

Protezione civile: verso una governance più forte per la riduzione del rischio

webinar sull'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza nella Regione Puglia

2 novembre 2020

L'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza: procedura e standard

Maria Sole Benigni, Margherita Giuffrè



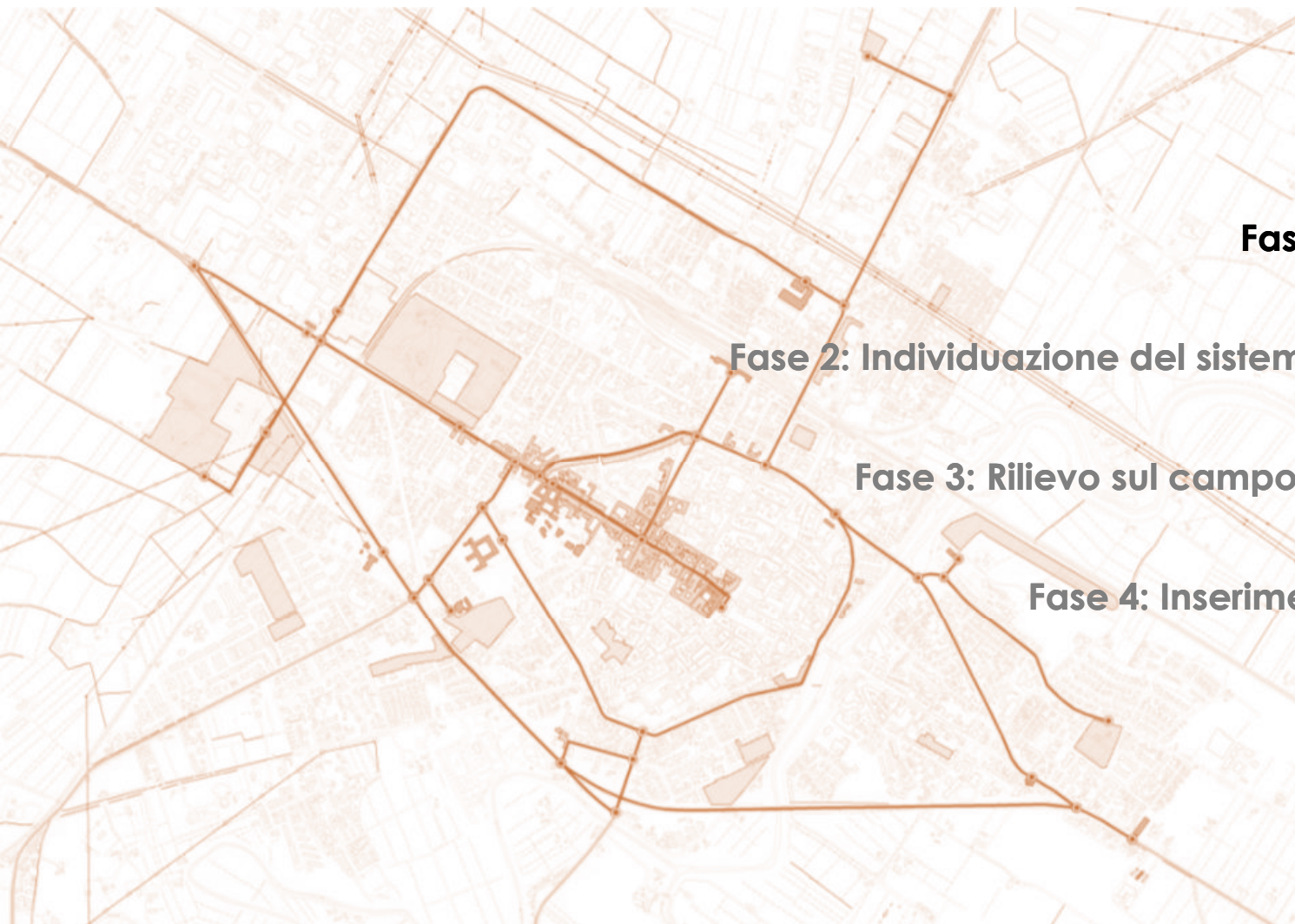
in collaborazione con



Procedura per la realizzazione dell'analisi della CLE

Maria Sole Benigni

Analisi della CLE



Fase 1: Avviare l'analisi della CLE

Fase 2: Individuazione del sistema di gestione dell'emergenza

Fase 3: Rilievo sul campo e compilazione delle schede

Fase 4: Inserimento dati ed elaborazioni finali

Materiali di base

- BASE CARTOGRAFICA
- PIANI DI PROTEZIONE CIVILE
- STUDI DI MICROZONAZIONE SISMICA
- ALTRI MATERIALI:
 - ✓ SCHEDE DI LIVELLO 0
 - ✓ SCHEDE AEDES
 - ✓ SCHEDE COC/COM
 - ✓ DOCUMENTI URBANISTICI

**INDIVIDUAZIONE
DEGLI
ELEMENTI**

**COMPILAZIONE
DELLE SCHEDE**

Materiali di base

CARTA TECNICA REGIONALE (CTR)

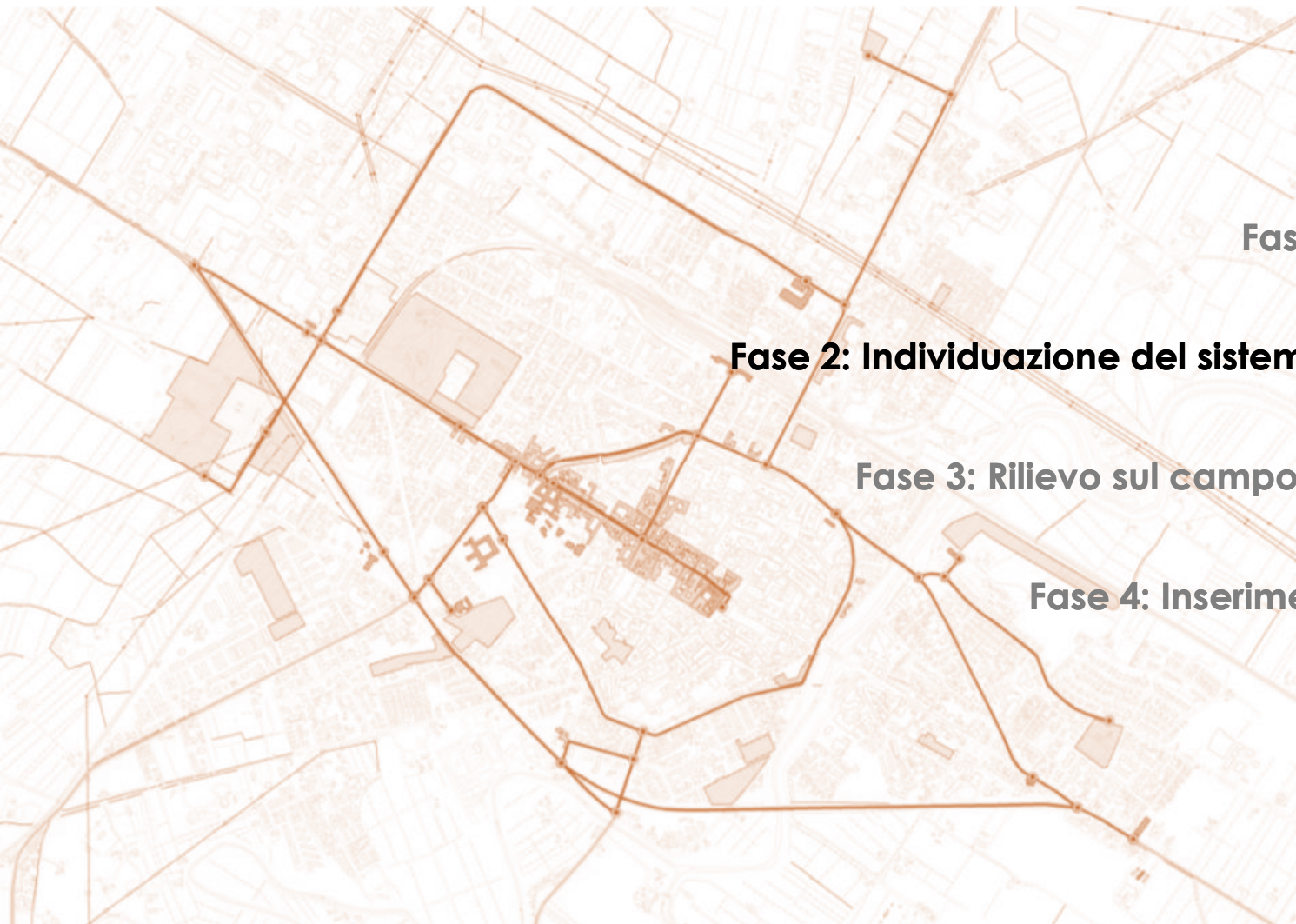
IDENTIFICATIVI UNIVOCI

SE GLI IDENTIFICATIVI NON SONO PRESENTI O NON
UTILIZZABILI (PER ESEMPIO, TROPPO LUNGHI)

NUMERARE IN MANIERA PROGRESSIVA TUTTI GLI ELEMENTI PRESENTI SULLA CTR

ID_aggr 0005487956 00

Analisi della CLE



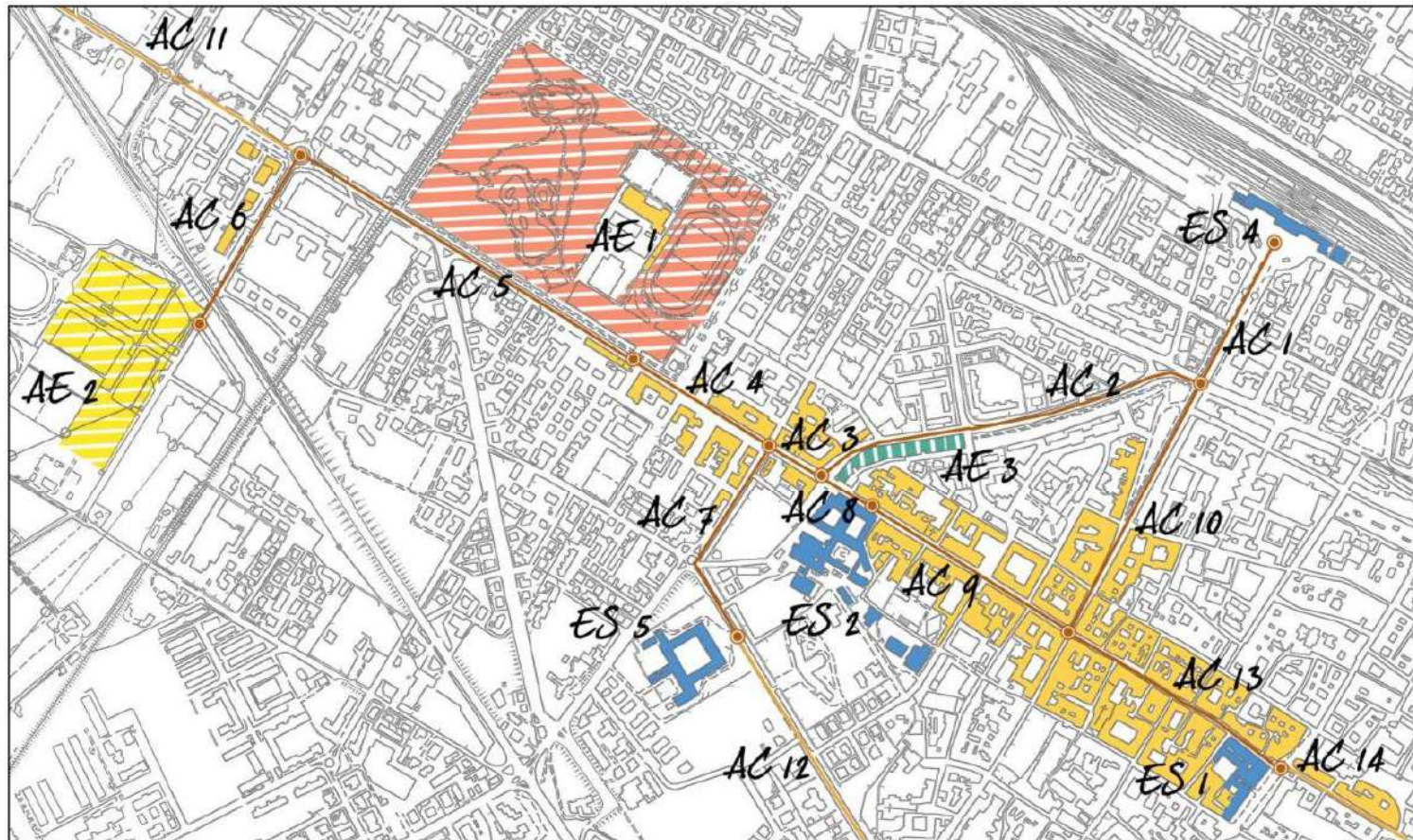
Fase 1: Avviare l'analisi della CLE

Fase 2: Individuazione del sistema di gestione dell'emergenza

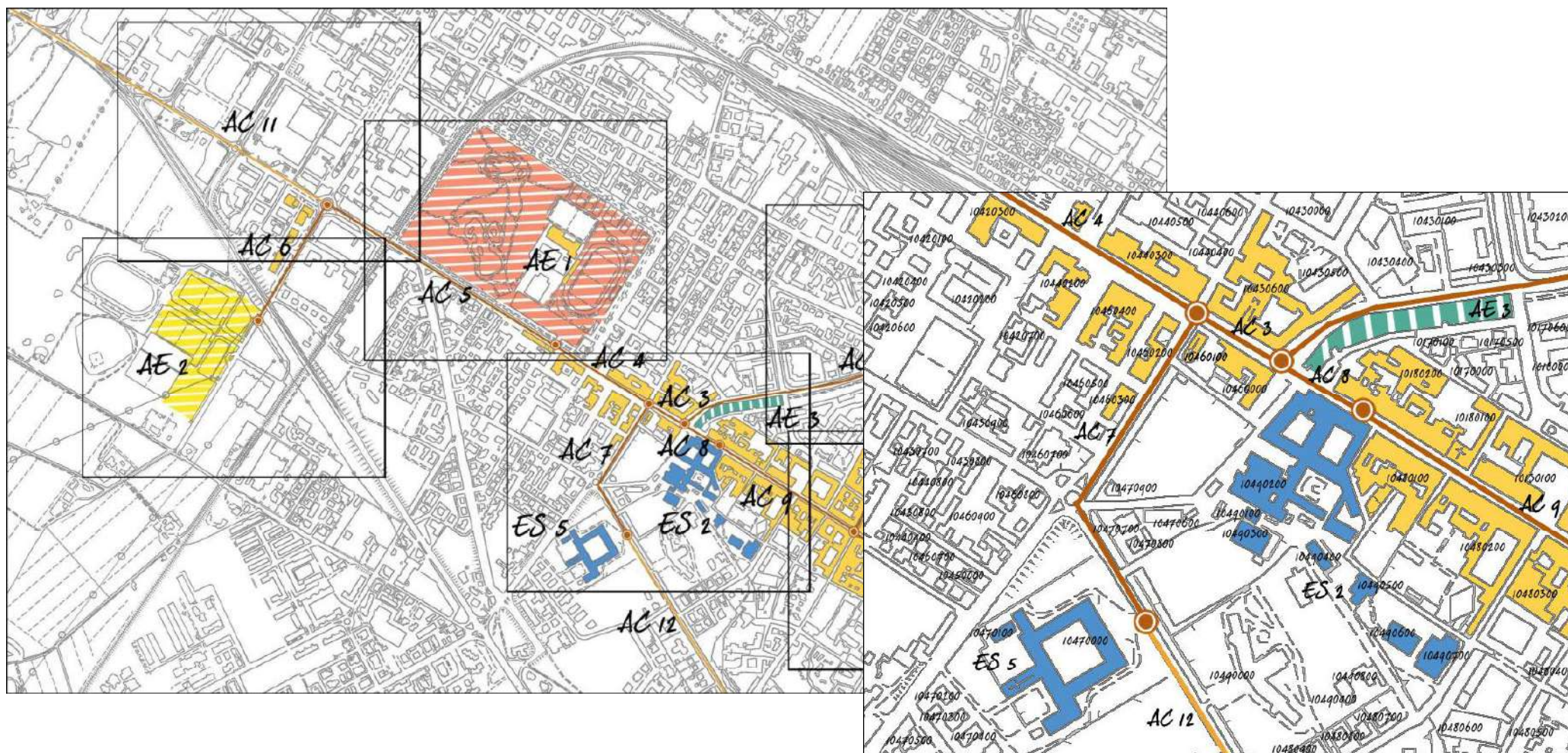
Fase 3: Rilievo sul campo e compilazione delle schede

Fase 4: Inserimento dati ed elaborazioni finali

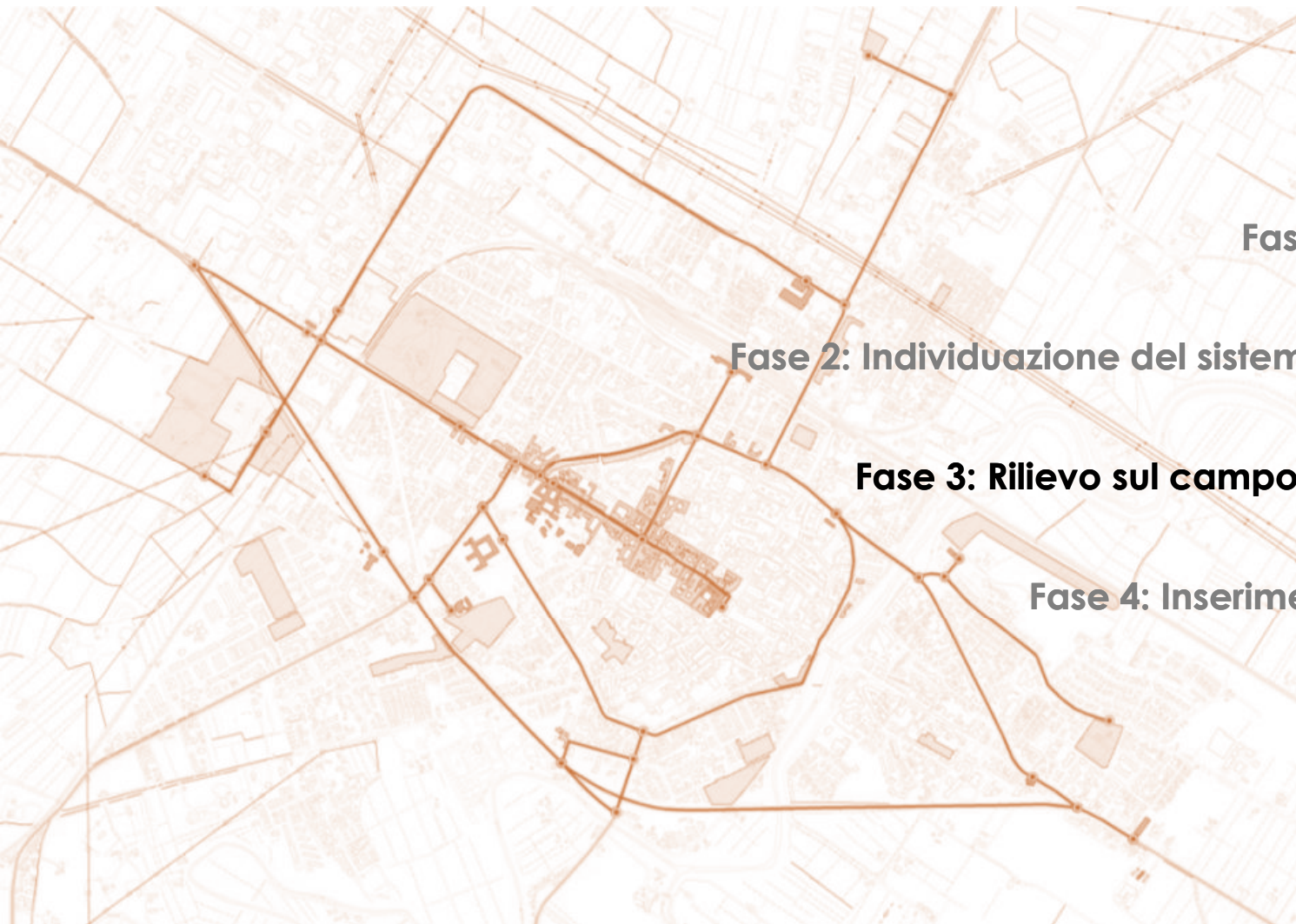
Identificazione degli elementi della CLE



Suddivisione del territorio in zone



Analisi della CLE




Fase 1: Avviare l'analisi della CLE

Fase 2: Individuazione del sistema di gestione dell'emergenza

Fase 3: Rilievo sul campo e compilazione delle schede

Fase 4: Inserimento dati ed elaborazioni finali

Compilazione delle schede



ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLIE) DELL'INSEDIAMENTO URBANO
versione 2.0

UNITÀ STRUTTURALE
versione 2.0

Sezione 1 - IDENTIFICATIVI

1. Data compilazione: / / Codice ISTAT

2. Regione:

3. Provincia:

4. Comune:

5. Località abitata:

6. Sezione censuaria:

7. Identificativo Aggregato strutturale:

8. Identificativo Unità strutturale:

9. Identificativo Area di Emergenza:

10. Identificativo infrastruttura di Accesso/Ricovery/Connessione:

11. Indirizzo:

12. Mappa in allegato (vedi retro):

Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI

13. POSIZIONE NELL'AGGREGATO: 13.1 Isola? ☐ Sì ☐ No 13.2 Interna ☐ Estrema ☐ D'angolo ☐

14. FRONTI INTERFERENTI SU INFRASTRUTTURE ACCESSIBILI/CONNESSIONE (O SU AREA DI EMERGENZA) ☐ Sì ☐ No

15. LINEE STRUTTURALI STRUTTURATE: ☐ Sì ☐ No 16. Chiusa ☐ Testa ☐ Torre/campione/corona ☐ Altro ☐

17. NUMERO PIANI TOTALI (INCLUSI INTERMETTI): 17.1 Piani interrati: 0 1 2 3

18. ALTEZZA MEDIA DI PIANO (m): <2.50 2.50-3.50 3.50-4.50 >4.50 19. ALTEZZA ALL'IMPOSTA DELLA COPERTURA:

20. VOLUME (M3) SU AC: Sì ☐ No ☐ 21. SUPERFICIE AREA DI RIFIUTI (m²):

22. STRUTTURA VORTANTE, PERICOLA: C.A. Acciaio Acciaio c.a. Muratura Mista (muratura/c.a.) Legno Non identificata

23. TIPO MURATURA: Buona Cattiva Non identificata 24. CROCELO (CATTURE) Sì ☐ No ☐

25. PIANI INCLINATI: Sì ☐ No ☐ 26. INCLINAZIONE: Sì ☐ No ☐ 27. INCLINAZIONE: Sì ☐ No ☐

28. PIANO STRUTTURALE: Gravissimo Medio-grave Leggero Assente 29. STATO MANUTENTIVO: Carato Sufficiente Buono

30. PROPRIETÀ: 30.1 Pubblica ☐ 30.2 Privata ☐

31. INCLINAZIONE: 31.1 Pervolgente ☐ 31.2 Su leggero pendio (15°-30°) ☐ 31.3 Su forte pendio (>30°) ☐

32. LUBRIFICAZIONE: 32.1 Sotto versante incombente o forte pendio ☐ 32.2 Sopra versante incombente o forte pendio ☐

33. INCLINAZIONE: 33.1 Zona M5 (condizione peggiore) ☐ 33.2 Stabile ☐ 33.3 Stabile con amplificazione ☐ 33.4 Instabile ☐

34. TIPO INSTABILITÀ: 34.1 Erosione ☐ 34.2 Liquefazione ☐ 34.3 Faglia attiva o capace ☐ 34.4 Effondimenti differenziali ☐ 34.5 Crollo sotterraneo ☐

35. GEOLOGIA / Qualificazione Tana: 35.1 Interferente con l'unità strutturale ☐ 35.2 Altrimenti ☐ 35.3 A valle ☐

36. DROGOLINGUA: Rischio FA: R1 R2 R3 R4 37. Area alluvionale: Sì ☐ No ☐

Sezione 3 - CARATTERISTICHE SPECIFICHE

38. DESTINAZIONE D'USO (SOPRATTUTTO):

39. TIPO E RAPPRESENTAZIONE (SOPRATTUTTO):

39.1 a. Residenziale ☐ b. Turistico ☐ c. Deposito ☐


39.2 a. Commerciale ☐ b. Produzione ☐ c. Ufficio ☐

39.3 a. Serv. pubbl. ☐ b. Altro ☐

40. EPOCA DI COSTRUZIONE E RISTRUTTURAZIONE: <1945 1945-49 1949-54 1954-59 1959-64 1964-69 1969-74 1974-79 1979-84 1984-89 1989-94 1994-99 2000-

41. UTILIZZAZIONE: >60% 30-60% <30% Non utilizzato In costruzione Non finito Abbandonato

42. INQUADRAMENTO:



AS 1
SREGATO ITTURALE
versione 2.0

AC 1
TTURE DI SSIBILITÀ
versione 2.0

AE 1
AREA DI EMERGENZA
versione 2.0

ES 1
EDIFICIO IATEGICO
versione 2.0

Edifici strategici

Aree di emergenza (AMMASSAMENTO)

Aree di emergenza (RICOVERO)

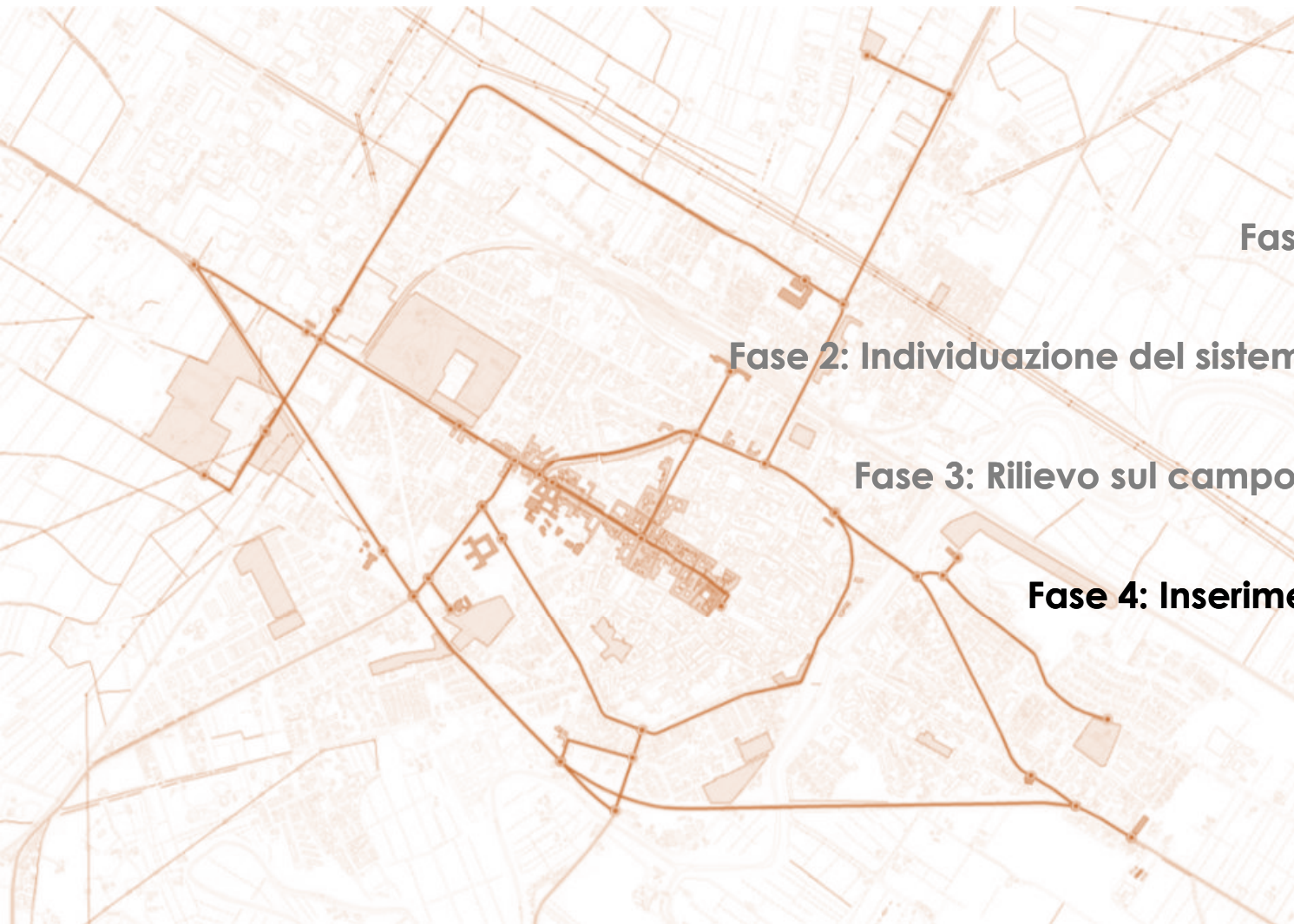
Infrastruttura di connessione

Infrastruttura di accessibilità

Aggregato strutturale

Unità strutturali

Analisi della CLE



Fase 1: Avviare l'analisi della CLE

Fase 2: Individuazione del sistema di gestione dell'emergenza

Fase 3: Rilievo sul campo e compilazione delle schede

Fase 4: Inserimento dati ed elaborazioni finali

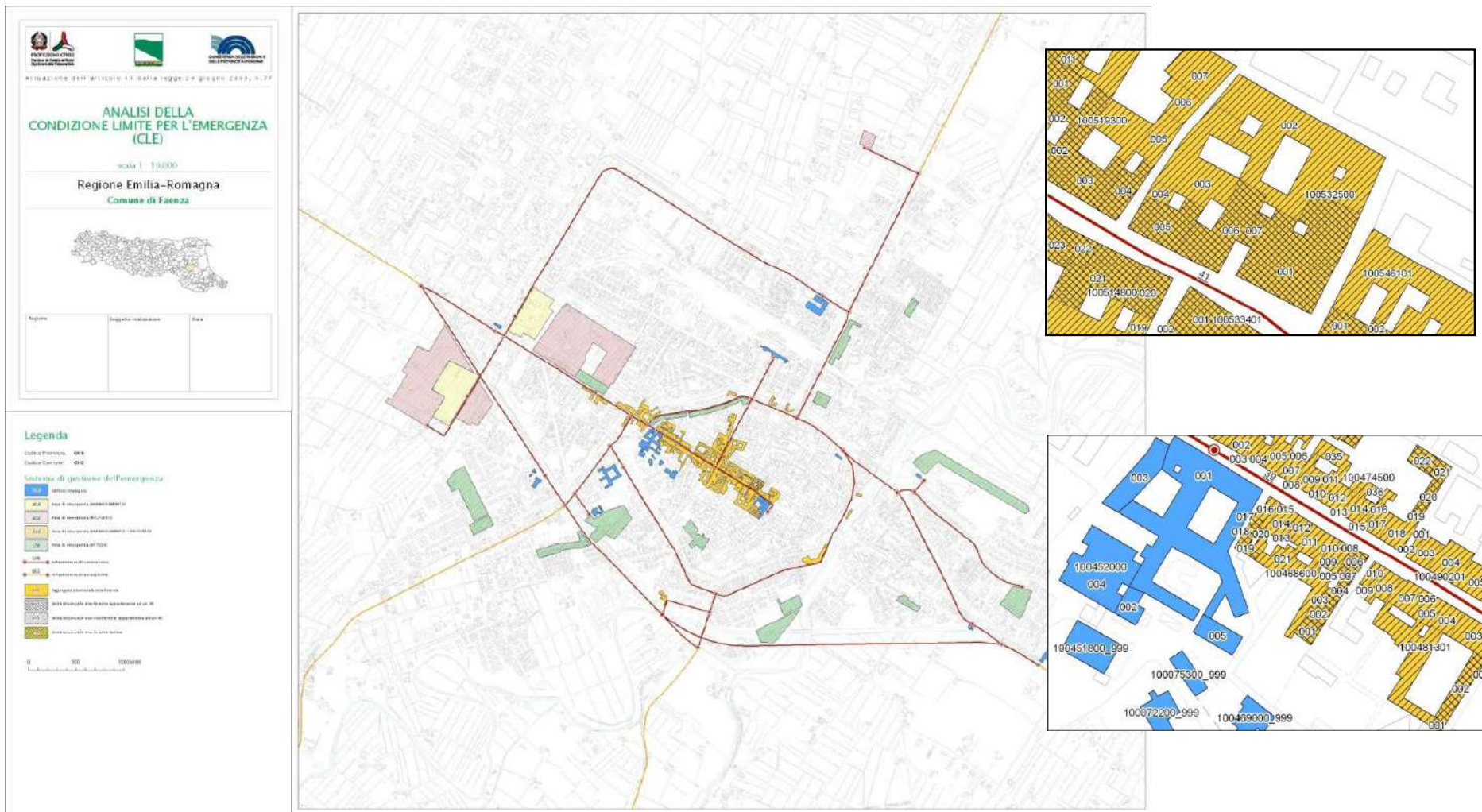
Inserimento dati: SoftCLE

Digitalizzazione degli elementi dell'analisi in ambiente GIS



OBJECTID *	Shape *	cod_prov	cod_com	ID_aggr	ID_unit	ID_ES	Shape_Length	Shape_Area
▶ 6	Polygon						166.891033	1449.832885

Carta degli elementi per l'analisi della CLE e stralci



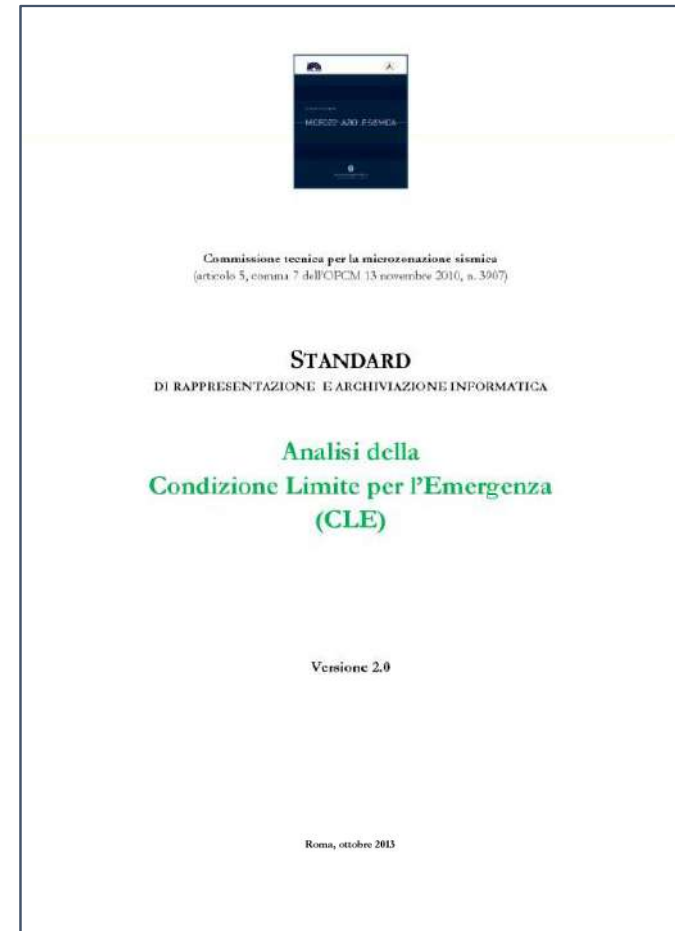
Standard di Rappresentazione e Archiviazione informatica

Margherita Giuffrè

OPCM 4007/2012

Articolo 18, comma 4

*Al fine di conseguire
risultati omogenei,
la Commissione Tecnica,
di cui all'articolo 5 commi 7 e 8 dell'OPCM
3907/2010,
integra gli standard di rappresentazione ed
archiviazione informatica degli studi di
microzonazione sismica con gli
**standard per l'analisi della Condizione
Limite per l'Emergenza (CLE)**
dell'insediamento urbano [...].*



Struttura degli Standard

1	PARTE PRIMA: Rappresentazione
1.1	Legenda e layout tipo
1.1.1	<i>Carta degli elementi per l'analisi della CLE</i>
1.1.2	<i>Layout della carta</i>
1.2	Relazione illustrativa



Struttura degli Standard

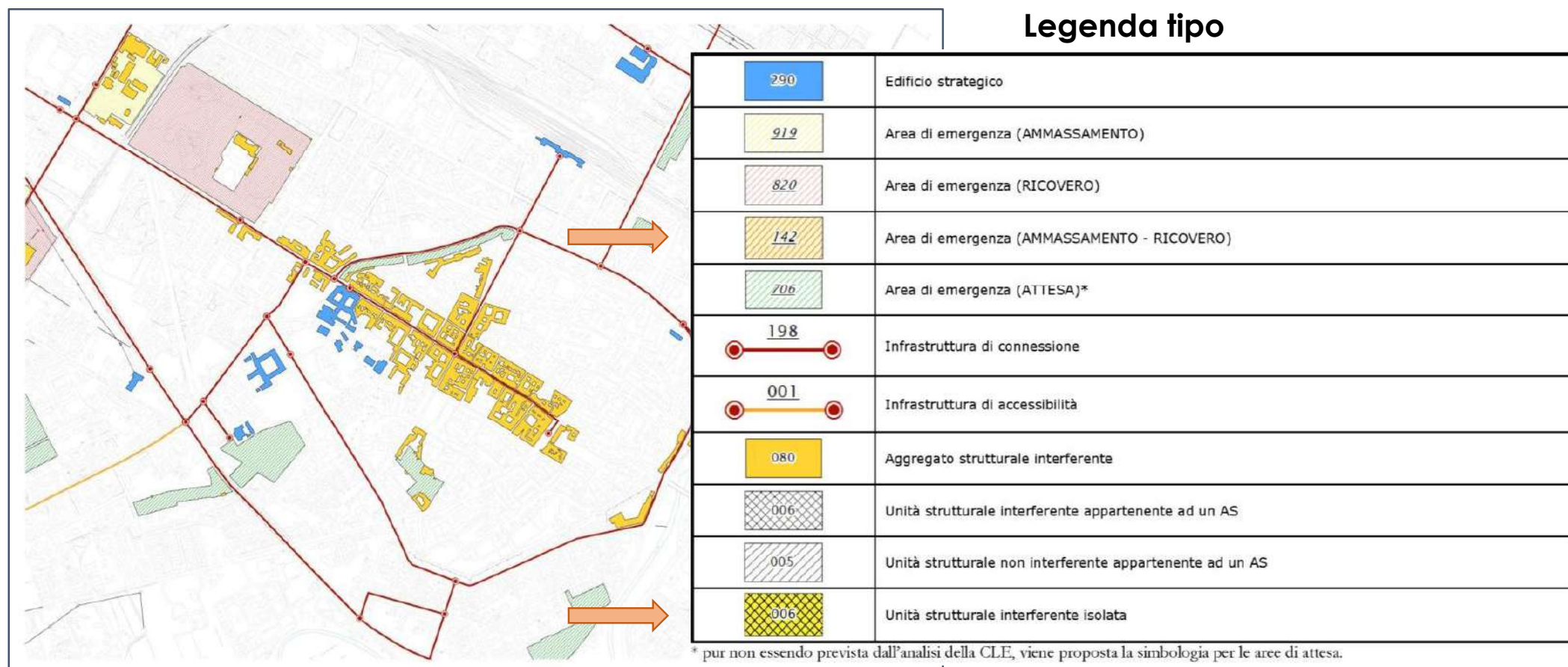
	2	PARTE SECONDA: Archiviazione
➔	2.1	Shapefile.....
	2.1.1	<i>Shapefile poligonale "CL_ES"</i>
	2.1.2	<i>Shapefile poligonale "CL_AE"</i>
	2.1.3	<i>Shapefile lineare "CL_AC"</i>
	2.1.4	<i>Shapefile poligonale "CL_AS"</i>
	2.1.5	<i>Shapefile poligonale "CL_US"</i>
➔	2.2	Struttura di archiviazione dei file
		Appendice 1
		Appendice 2
		Appendice 3



1. Rappresentazione

1.1.1 Carta degli elementi per l'analisi della CLE





Viene riportato il sistema di gestione dell'emergenza, composto da edifici, aree e infrastrutture.



1. Rappresentazione

1.1.1 Carta degli elementi per l'analisi della CLE

Legenda tipo

	Edificio strategico
	Area di emergenza (AMMASSAMENTO)
	Area di emergenza (RICOVERO)
	Area di emergenza (AMMASSAMENTO - RICOVERO)
	Area di emergenza (ATTESA)*
	Infrastruttura di connessione
	Infrastruttura di accessibilità
	Aggregato strutturale interferente
	Unità strutturale interferente appartenente ad un AS
	Unità strutturale non interferente appartenente ad un AS
	Unità strutturale interferente isolata

* per non essendo prevista dall'analisi della CLE, viene proposta la simbologia per le aree di attesa.

PER OGNI ELEMENTO DELLA CLE

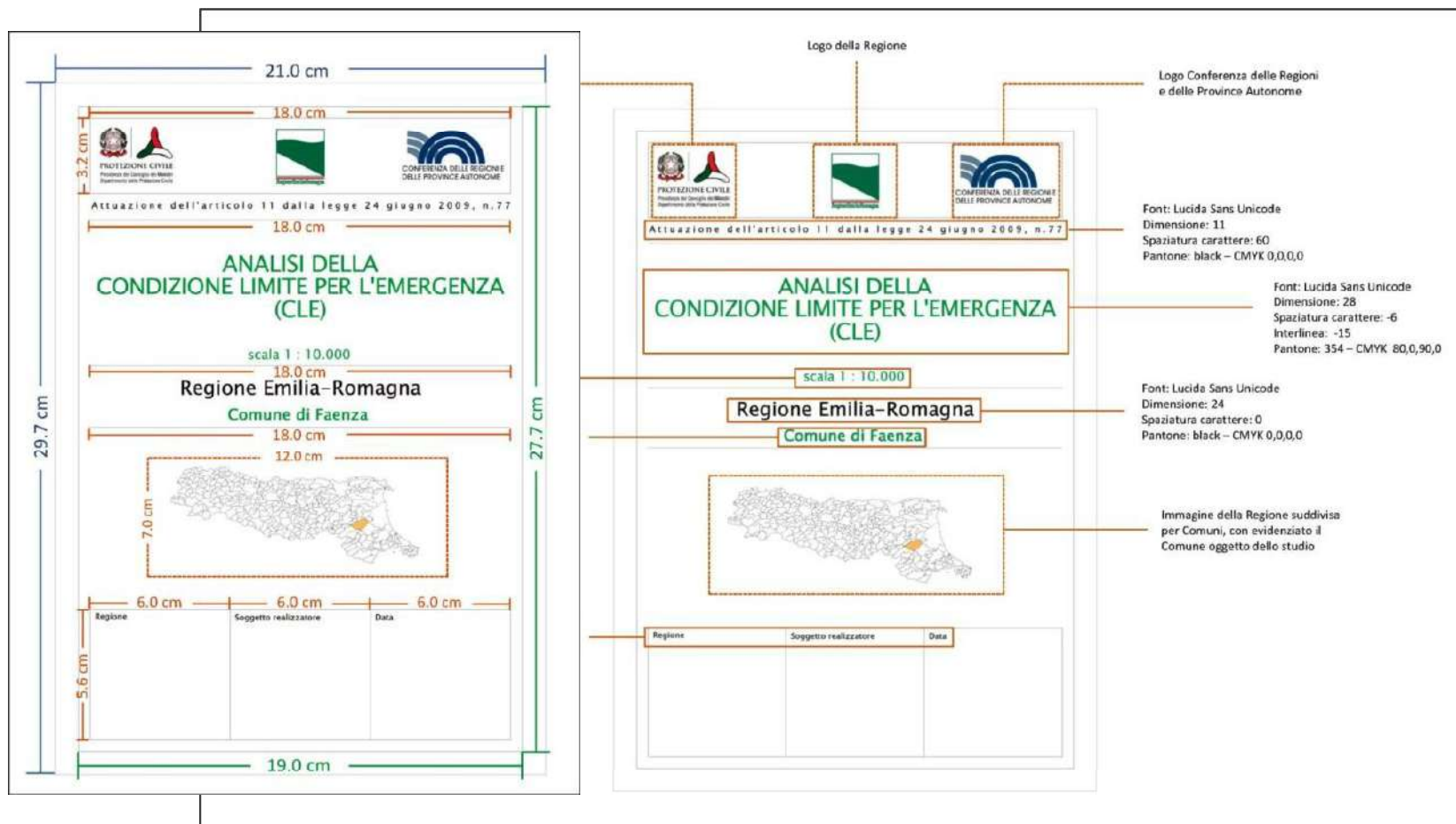
1. ELEMENTO GRAFICO

2. IDENTIFICATIVO

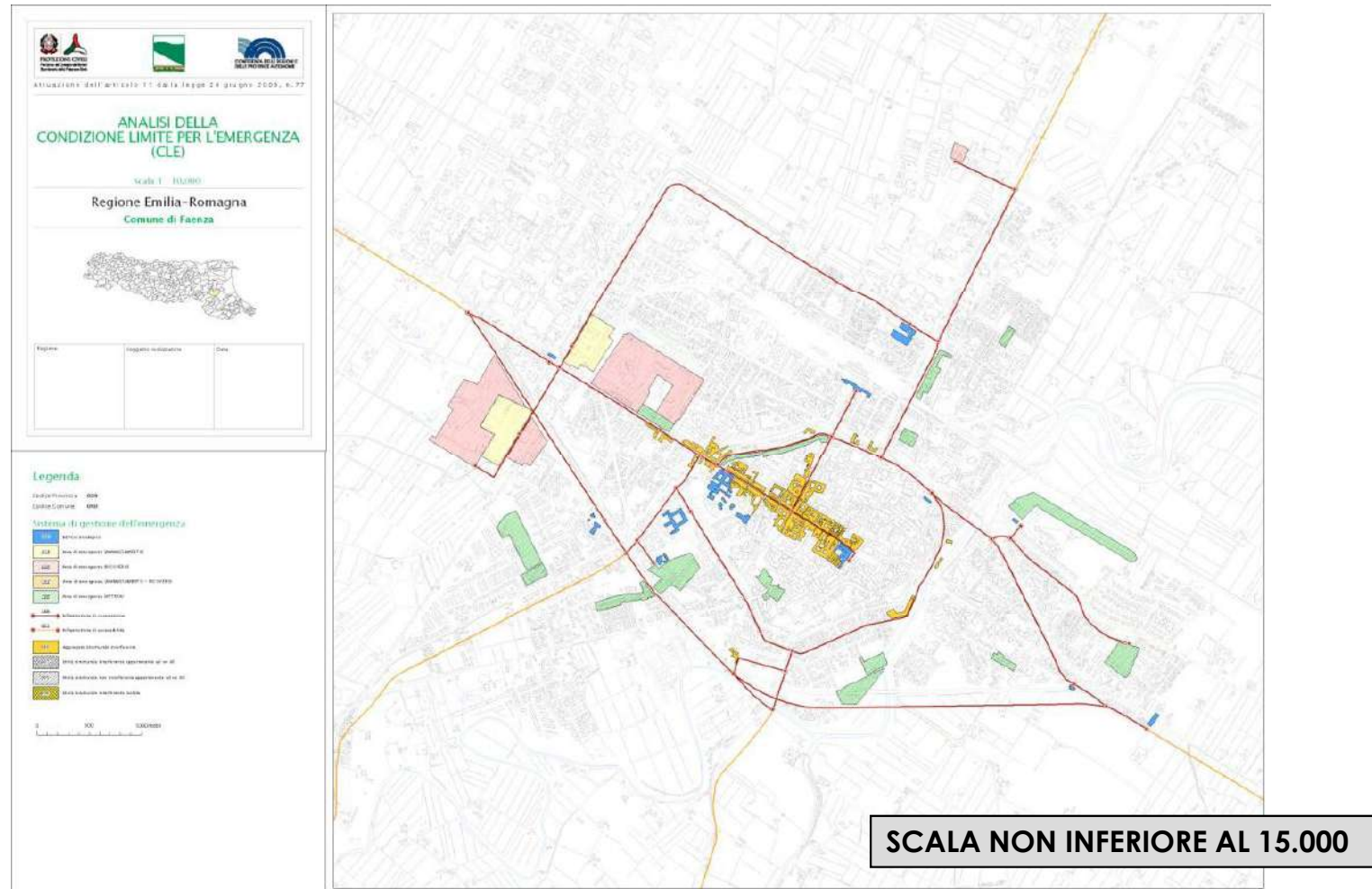
Elemento grafico	Shapefile	Campi utilizzati
Edificio strategico	CL_ES	[Id_aggr]_[Id_unit]
Area di Emergenza	CL_AE	[Id_area]
Infrastruttura di Accessibilità/Connessione	CL_AC	[Id_infra]
Aggregato Strutturale	CL_AS	[Id_aggr]
Unità Strutturale	CL_US	[Id_aggr]_[Id_unit]

1. Rappresentazione

1.1.2 Layout della carta



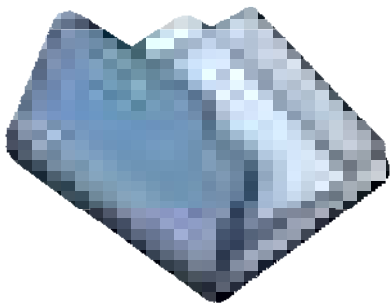
1.1.2 Layout della carta



1. Rappresentazione

1.2 Relazione illustrativa

È un documento che accompagna gli elaborati cartografici richiesti.



Può essere così articolata:

1. INTRODUZIONE

2. DATI DI BASE

3. CRITERI DI SELEZIONE DEGLI ELEMENTI DEL SISTEMA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA

4. INDICAZIONI SINTETICHE PER IL COMUNE

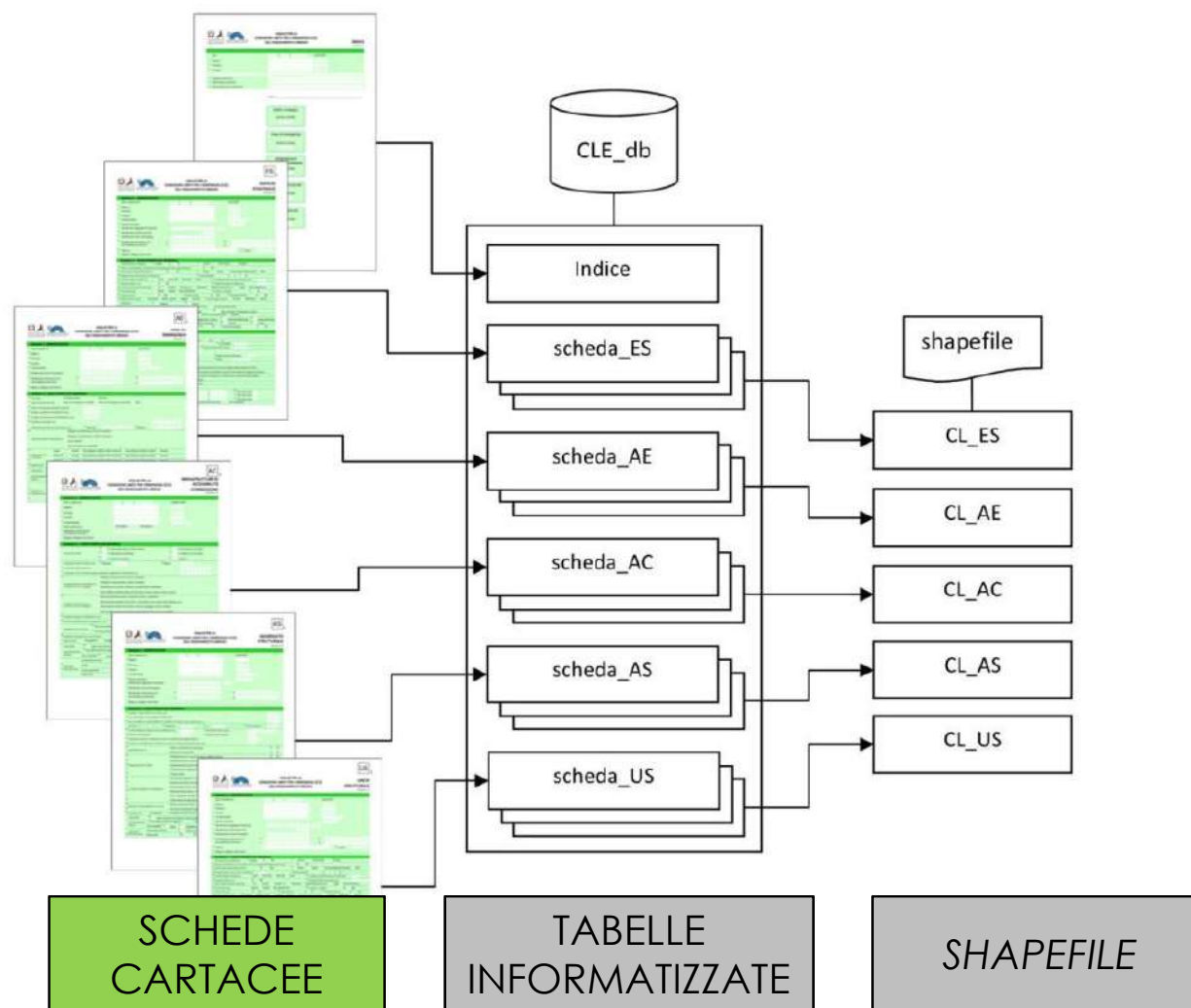
5. ELABORATI CARTOGRAFICI



DOVRÀ ESSERE ARCHIVIATA NELLA CARTELLA "Plot/CLE"

2. Archiviazione

Struttura



2. Archiviazione

2.1 Tabelle

scheda_AS					
Riferimento nella scheda	Nome	Tipo	Dimensione	Descrizione	Codifica (vedi tabella Decodifiche)
	data_us	Data/ora	8	Data compilazione	
1	regione	Testo	50	Regione	
	cod_reg	Testo	3	Codice Istat Regione	
2	provincia	Testo	50	Provincia	
	cod_prov	Testo	3	Codice Istat Provincia	
3	comune	Testo	50	Comune	
	cod_com	Testo	3	Codice Istat Comune	
4	località	Testo	50	Località abitata	
	cod_local	Testo	5	Codice Istat Località abitata	
5	sezione	Testo	4	Sezione censuaria	
6	ID_aggr	Testo	12	Identificativo Aggregato Strutturale	
7	ID_unit	Testo	3	Identificativo Unità Strutturale	
8	ID_area	Testo	10	Identificativo Area di Emergenza	
9a	ID_infra_a	Testo	10	Identificativi infrastrutture di Accessibilità/Connessione - a	
9b	ID_infra_b	Testo	10	Identificativi infrastrutture di Accessibilità/Connessione - b	
9c	ID_infra_c	Testo	10	Identificativi infrastrutture di Accessibilità/Connessione - c	
9d	ID_infra_d	Testo	10	Identificativi infrastrutture di Accessibilità/Connessione - d	
10	indirizzo	Testo	255	Indirizzo	
11	civico	Testo	5	Civico	
13	isolato	Sì/No		POSIZIONE NELL'AGGREGATO - Isolata	
14	posizio	Intero lungo		POSIZIONE NELL'AGGREGATO	*
15	fronte	Sì/No		FRONTE INTERFERENTE SU INFRASTRUTTURA ACCESSIBILITÀ/CONNESSIONE (AC)	
16	spec	Sì/No		UNITÀ STRUTTURALE SPECIALISTICA	
17	specialis	Intero lungo		TIPO UNITÀ STRUTTURALE SPECIALISTICA	*
18	n_piani	Intero lungo		NUMERO PIANI TOTALI (INCLUSI INTERRATI)	

PER OGNI CAMPO

- Tipo
- Dimensione
- Descrizione

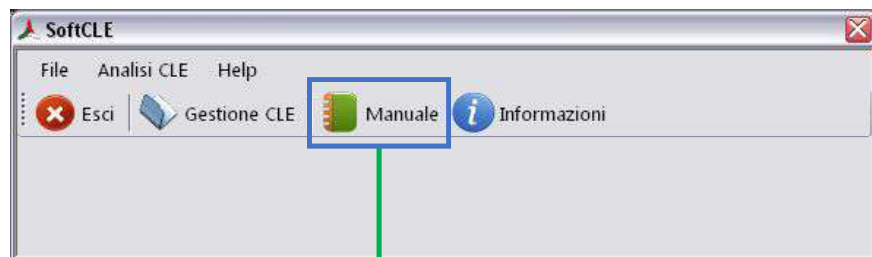
PER OGNI TABELLA

Campi necessari per la chiave primaria

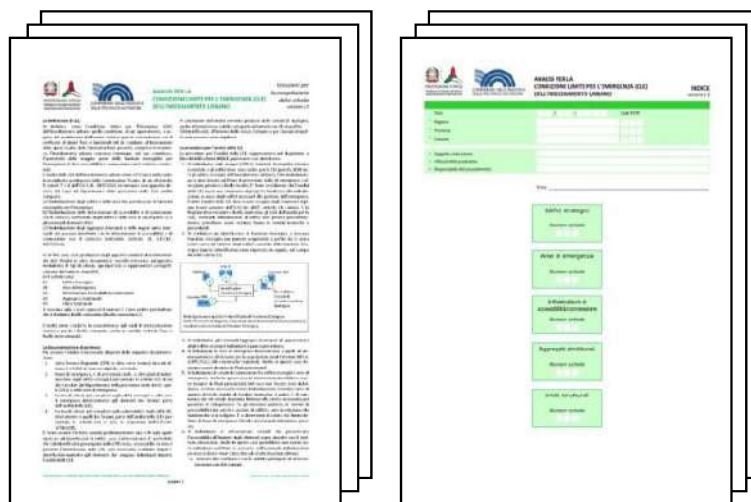


2. Archiviazione

SoftCLE



ISTRUZIONI E SCHEDE

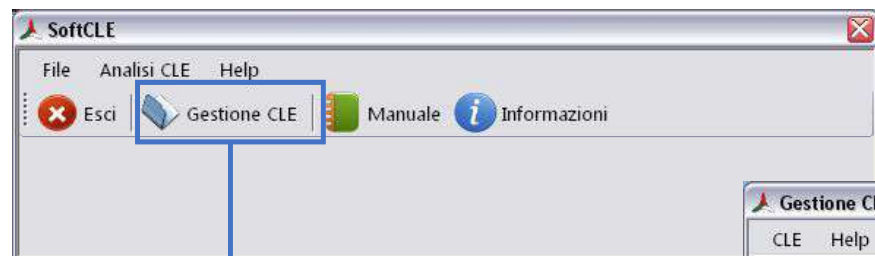


MANUALE D'USO DEL SOFTWARE

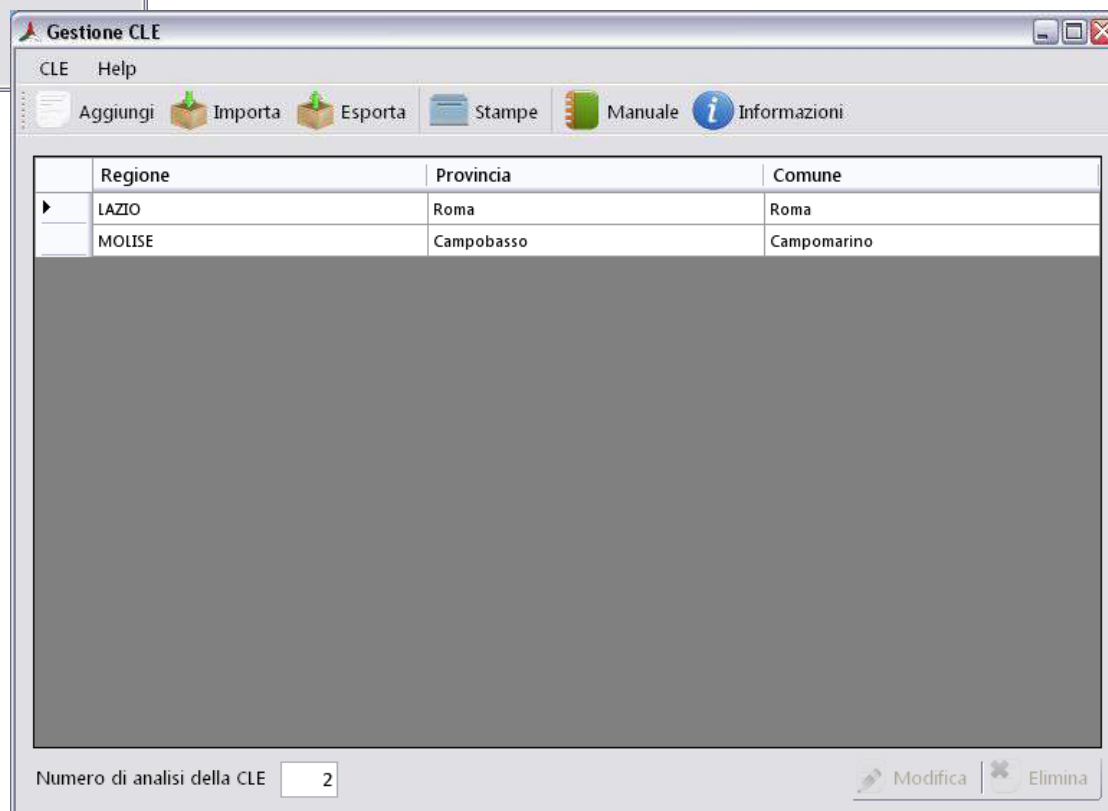


2. Archiviazione

SoftCLE 3.0

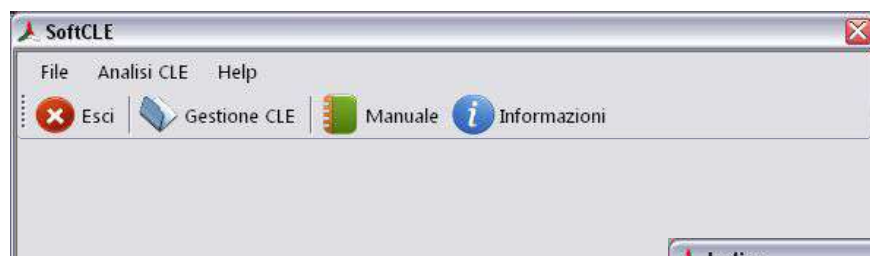


PANNELLO DI GESTIONE

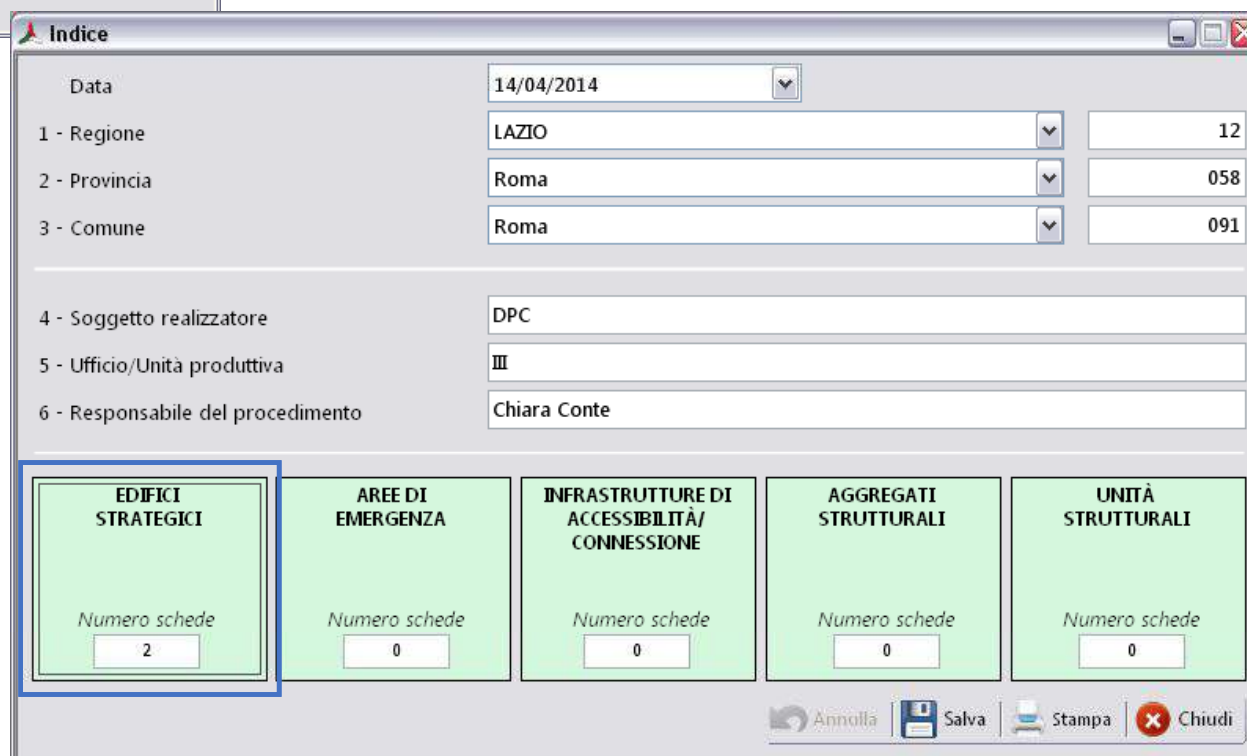


2. Archiviazione

SoftCLE 3.0



SCHEMA INDICE



Indice

Data: 14/04/2014

1 - Regione: LAZIO 12

2 - Provincia: Roma 058

3 - Comune: Roma 091

4 - Soggetto realizzatore: DPC

5 - Ufficio/Unità produttiva: III

6 - Responsabile del procedimento: Chiara Conte

EDIFICI STRATEGICI	AREE DI EMERGENZA	INFRASTRUTTURE DI ACCESSIBILITÀ/ CONNESSIONE	AGGREGATI STRUTTURALI	UNITÀ STRUTTURALI
Numero schede 2	Numero schede 0	Numero schede 0	Numero schede 0	Numero schede 0

Annolla Salva Stampa Chiudi

2. Archiviazione

SoftCLE 3.0

SoftCLE

File Analisi CLE Help

Esci Gestione C

Scheda_ES

PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

CONFERENZA DELLE REGIONI E
DELLE PROVINCE AUTONOME

ANALISI DELLA
CONDIZIONE LIMITE
DELL'INSEDIAMENTO

Sezione 1 - IDENTIFICATIVI

Data compilazione 14/04/2014

1 Regione LAZIO

2 Provincia Roma

3 Comune Roma

4 Località abitata

5 Sezione censuaria

6 Identificativo Aggregato Strutturale

7 Identificativo Unità Strutturale

8 Identificativo Area di Emergenza

9 Identificativi infrastrutture di Accessibilità/Connessione a c

10 Indirizzo

12b Denominazione c

Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI

ES 1

PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

CONFERENZA DELLE REGIONI E
DELLE PROVINCE AUTONOME

ANALISI DELLA
CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)
DELL'INSEDIAMENTO URBANO

EDIFICIO
STRATEGICO
versione 2.0

Sezione 1 - IDENTIFICATIVI

Data compilazione / / Codice ISTAT

1 Regione

2 Provincia

3 Comune

4 Località abitata

5 Sezione censuaria

6 Identificativo Aggregato Strutturale

7 Identificativo Unità Strutturale

8 Identificativo Area di Emergenza

9 Identificativi infrastrutture di Accessibilità/Connessione a b c d

10 Indirizzo

12b Denominazione

Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI

POSIZIONE NELL'AGGREGATO 23 Isolata 30 No 34 Interna D'estremità D'angolo

35 FRONTE INTERFERENTE SU INFRASTRUTTURA ACCESSIBILE/CONNESSIONE (H-L) O AREA DI EMERGENZA (H-d) S No

36 UNITÀ STRUTTURALE SPECIALISTICA 38 No 37 Chiesa Teatro Torre/campione/corona/altre Altro

38 NUMERO PIANI TOTALI (INCLUSI INTERNI) 39 PIANI INTERNI 0 1 2 >3

40 ALTEZZA MEDIA DI PIANO (m) <2,50 2,50-3,50 3,50-5,00 >5,00 41 ALTEZZA ALL'IMPOSTA DELLA COPERTURA

42 VOLUMI UNICI SU AC Si No 43 SUPERFICIE MEDIA DI PIANO (mq)

44 STRUTTURA PORTANTI VERTICALI C.a. Acciaio Acciaio-c.l.s. Muratura Mista (muratura/c.a.) Legno Non identificata

45 TIPO MURATURA Buona Cattiva Non identificata 46 CORSOLO CATTINE Si No

47 PILASTRI DOLATI Si No 48 PIANO PILOTTIS S No 49 SOTTOLAVAZIONE Si No

50 DANNO STRUTTURALE Gravissimo Medio-grave Leggero Assente 51 STATO MANUTENTIVO Carente Sufficiente Buono

52 PROPRIETÀ 53 Pubblica Privata

54 MORFOLOGIA Pianeggiante Su leggero pendio (15°-30°) Su forte pendio (>30°)

55 UBICAZIONE 56 Sotto versante incombente o forte pendio 57 Sopra versante incombente o cresta

58 MICROCORAZIONE 59 Zona MS (condizione peggiore) Stabile Stabile con amplificazioni Instabile

60 SISMICA Tipo instabile 61 Frana 62 Liquefazione 63 Faglia attiva e capace 64 Cimentazioni difettose 65 Civiltà sotterranea

66 GEOLOGIA/ Localizzazione frana 67 Interferenza con l'edificio strategico 68 A monte 69 Avallie

44 IDROGEOLOGIA Rischio PAI R1 R2 R3 R4 67 Area alluvionabile Si No

Sezione 3 - CARATTERISTICHE SPECIFICHE

48 IDENTIFICATIVO FUNZIONE STRATEGICA Coordinamento interventi 901 Soccorso sanitario 002 Intervento operativo 901 Altro

49 STRUTTURA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA Ccs Dicomac Com Cui Cec 49b Recupero in emergenza

50 DESTINAZIONE D'USO 51 Uso originario 52 Uso attuale

53 ANNO DI PROGETTAZIONE 54 ANNO DI FINE COSTRUZIONE

55 ESPOSIZIONE 56 Persone mediamente presenti 57 Ore fruizione nel giorno 58 Mesi fruizione nell'anno

59 Interventi dopo la costruzione Si No 59 Anno

60 Ampliamenti

61 Variazioni di destinazione che hanno comportato incremento di carichi al singolo piano superiori al 20%

62 Interventi volti a trasformare l'edificio medesimo insieme sistematico di opere che portino ad organismo diverso

63 Interventi strutturali in modifica o sostituzione di parti strutturali, con alterazione comportamento globale

64 Interventi di miglioramento/adequamento sismico

65 Interventi di sola riparazione dei danni strutturali

66 Altro

67 (EVENTI SUBITI) 68 Codice evento 69 data / / 69 Tipo intervento

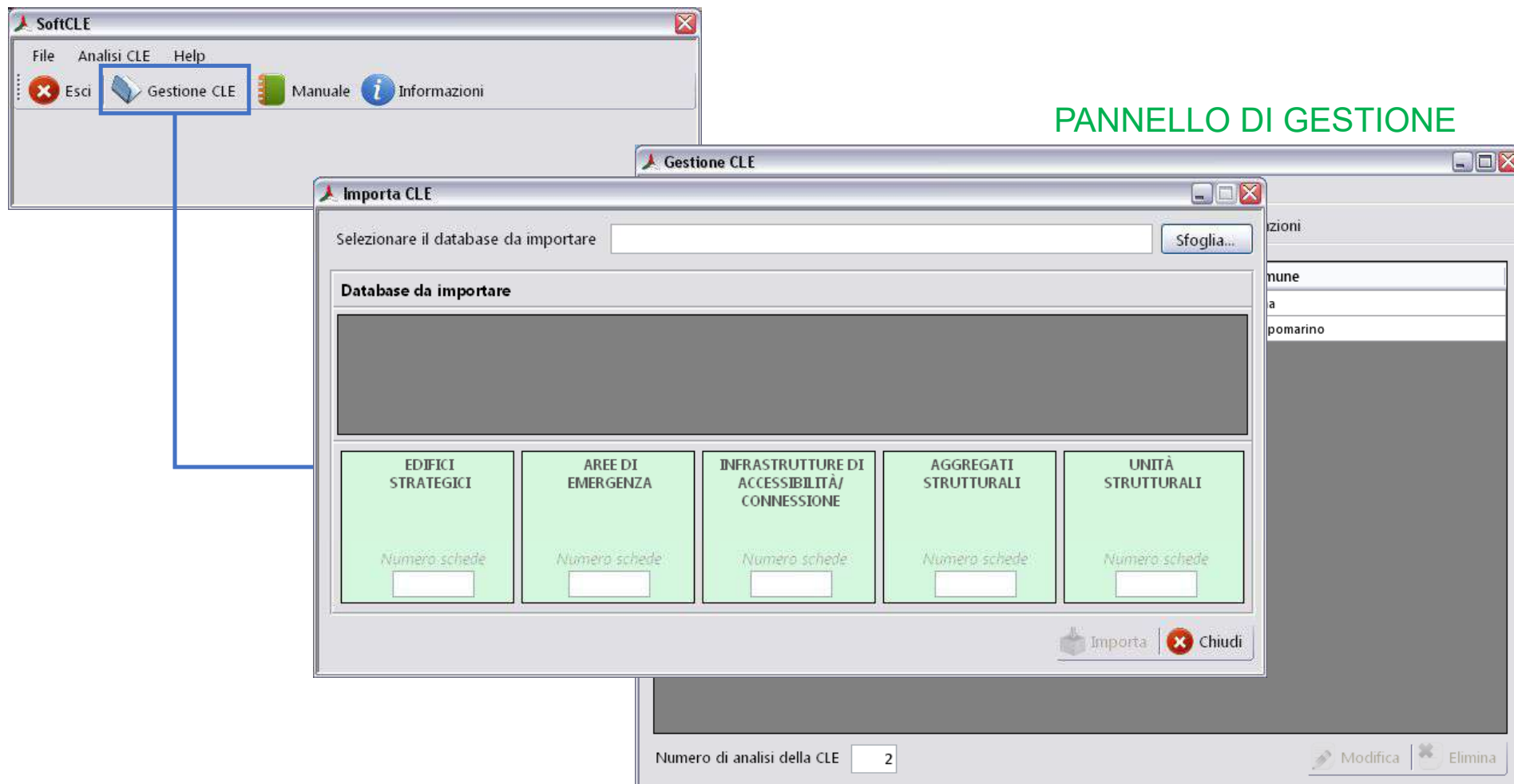
70 (DALLA STRUTTURA) 71 Codice evento 72 data / / 72 Tipo intervento

73 74 Codice evento 75 data / / 75 Tipo intervento

76 VERIFICA SISMICA Effettuata (cofinanziata da DPC) Effettuata (altri finanziamenti) Non effettuata

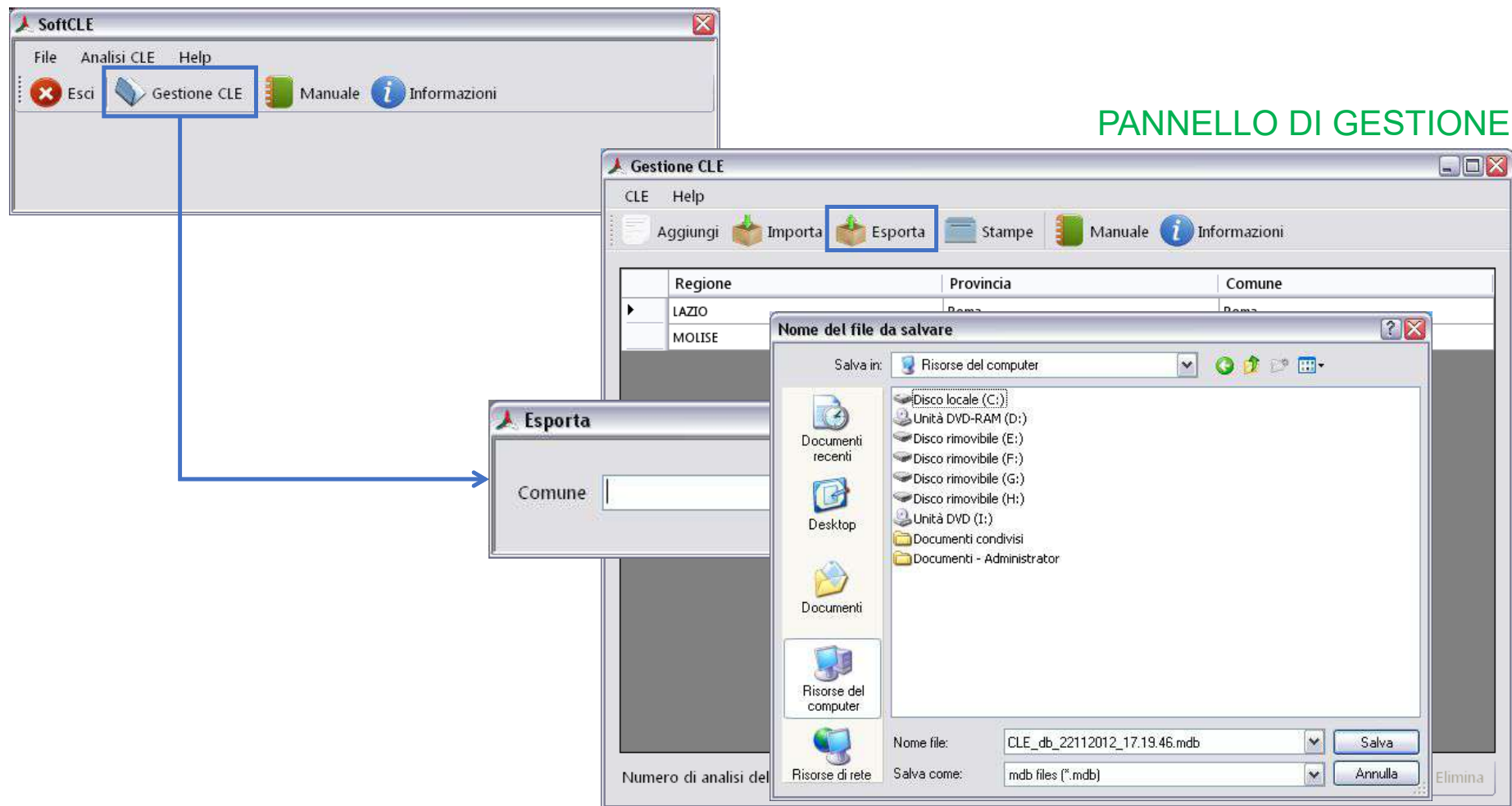
2. Archiviazione

SoftCLE 3.0



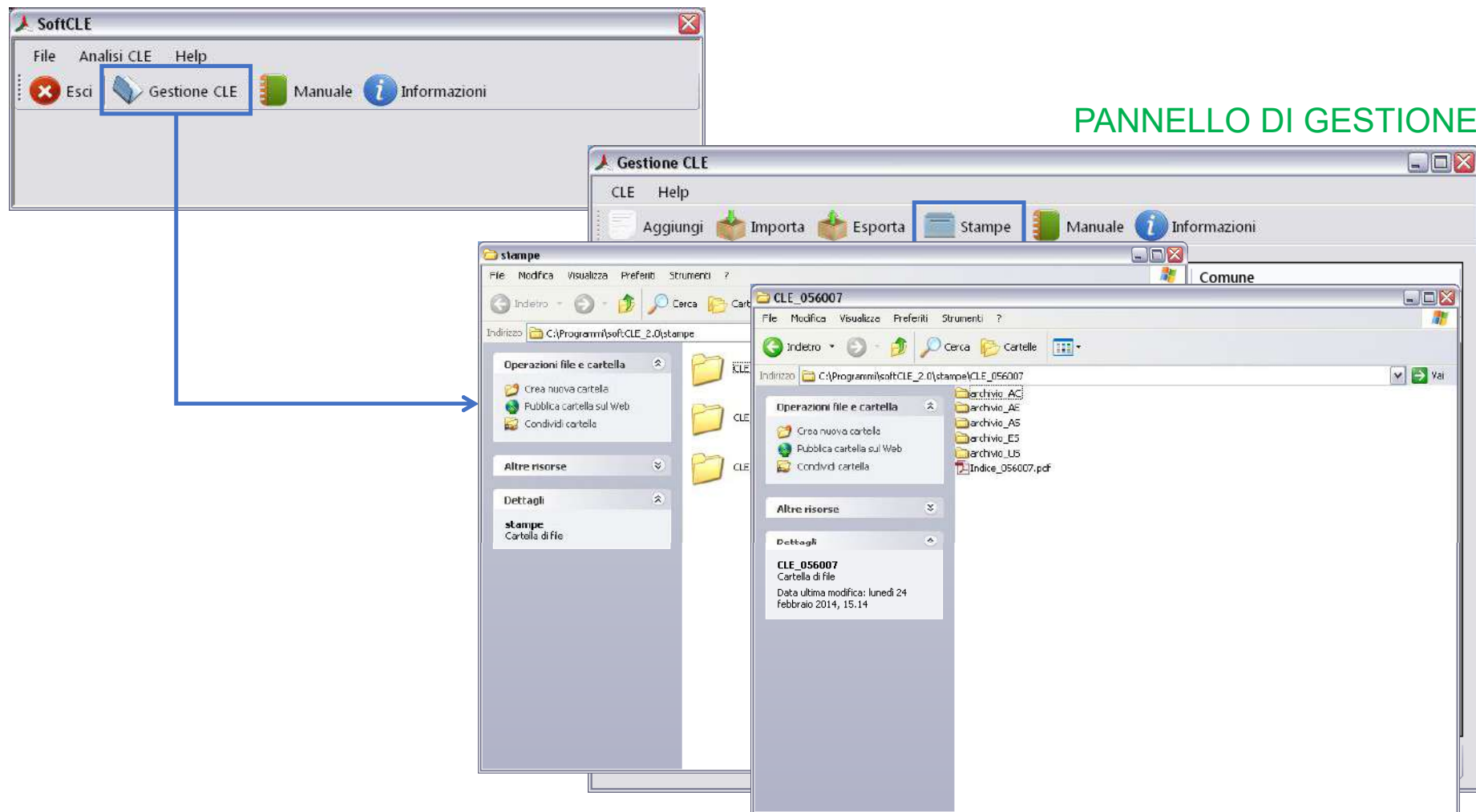
2. Archiviazione

SoftCLE 3.0



2. Archiviazione

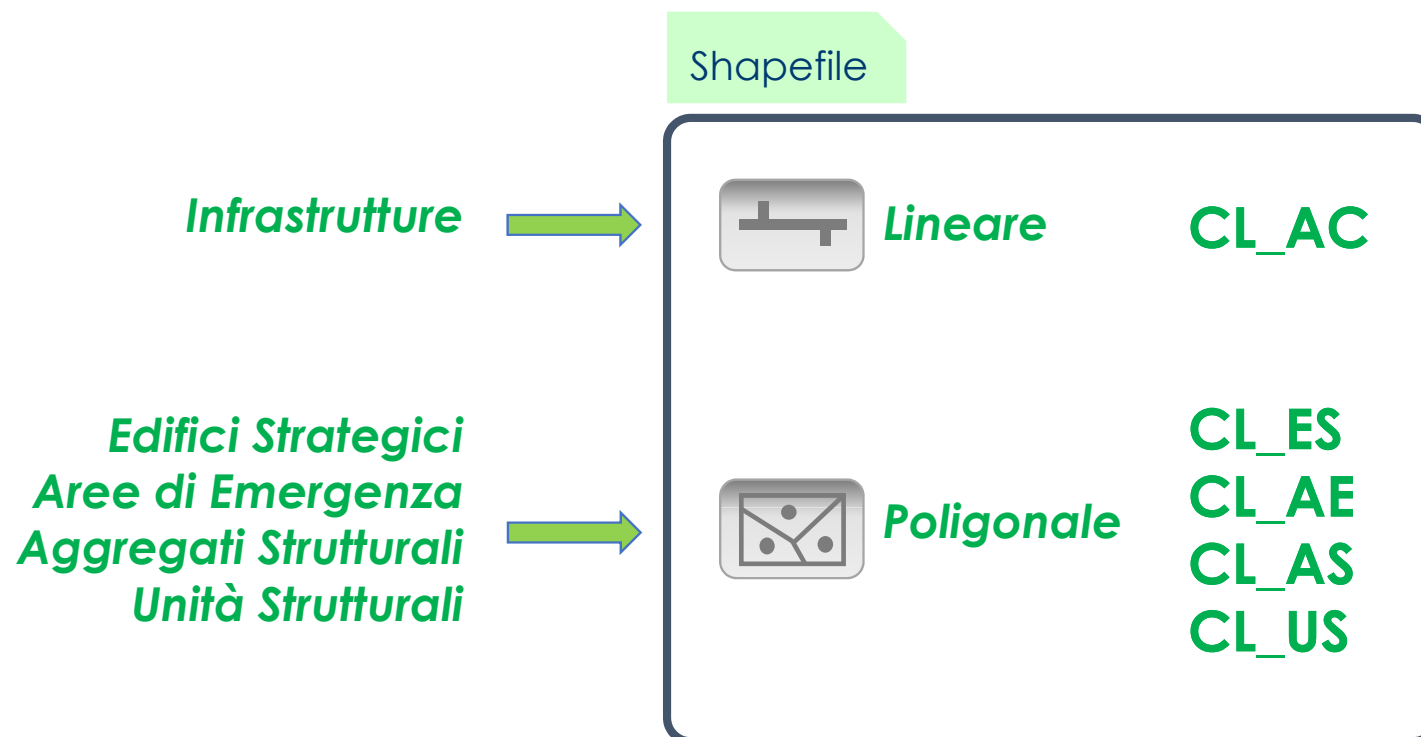
SoftCLE 3.0



2. Archiviazione

2.2 Shapefile

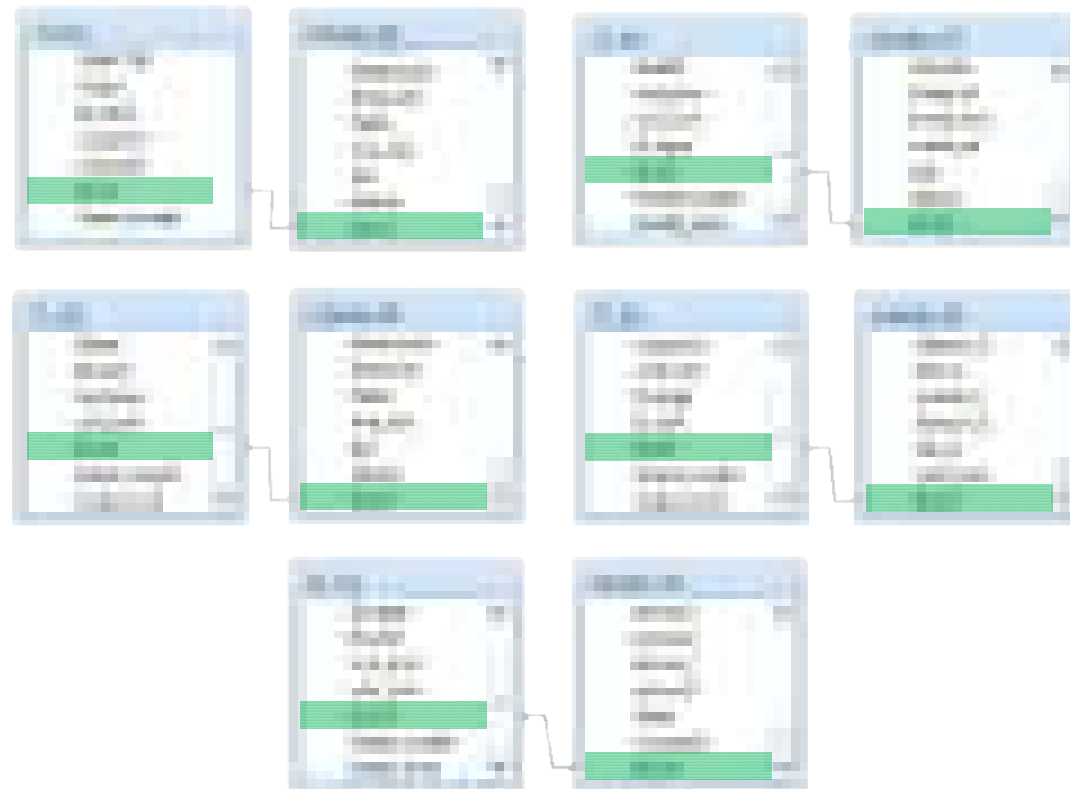
Sono stati predisposti 5 **shapefile** per la realizzazione della Carta degli elementi per l'analisi della CLE



2. Archiviazione

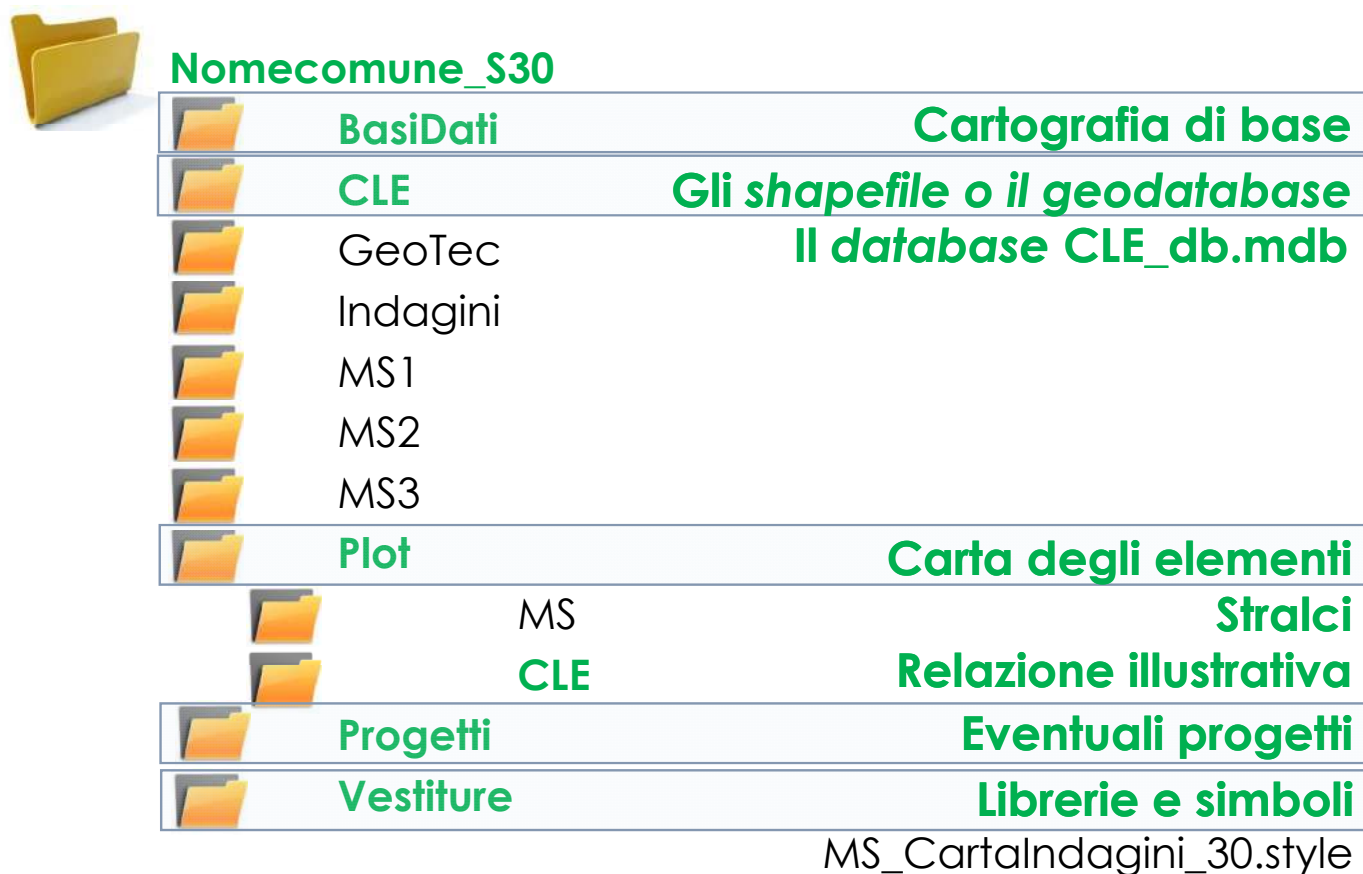
Shapefile - Tabelle

La relazione tra tabelle e *shapefile* è stabilita attraverso i codici univoci.




2. Archiviazione

2.2 Struttura di archiviazione dei file



<https://www.centromicrozonazioneismica.it/it/download/category/23-standard-ms-e-cle>

centromicrozonazioneismica.it/it/download/category/23-standard-ms-e-cle





HOME


CHI SIAMO ▾


ATTIVITÀ ▾

BLOG


DOWNLOAD








Panoramica



Cerca




Sopra

- Standard MS e CLE ▾


Categoria: Standard MS e CLE
numero delle sottocategorie: 4

Sottocategorie:




StandardMS_41

File: 5




StandardMS_4

File: 4



StandardMS_3

File: 4



StandardCLE_31

File: 3

Eventi

Nessun evento

La Microzonazione Sismica

Giornata di presentazione degli studi di Microzonazione Sismica di III livello nei Comuni di Casamicciola Terme, Forio, Lacco Ameno dell'Isola di Ischia

La microzonazione sismica in Italia oggi

Storia della microzonazione sismica in Italia

Applicazioni

Ultimi Articoli

- Ordinanza N.79 del 23 maggio 2019
- Giornata di presentazione degli studi di Microzonazione Sismica di III livello nei Comuni di Casamicciola Terme, Forio, Lacco Ameno dell'Isola di Ischia

Indietro

Commissione tecnica per la microzonazione sismica

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

STANDARD DI RAPPRESENTAZIONE E ARCHIVIAZIONE INFORMATICA

Versione 2.0

Roma, ottobre 2013

a cura di

Fabrizio Bramerini, Chiara Conte, Bruno Quadrio

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

Mauro Dolce (DPC, Presidente), Fabrizio Bramerini (DPC), Giovanni Calcagnì (Consiglio nazionale dei Geologi), Umberto Capriglione (Conferenza Unificata), Sergio Castenetto (DPC, segreteria tecnica), Marco Iachetta (UNCEN), Giuseppe Ianniello (Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti), Salvatore La Mendola (Consiglio Nazionale degli Architetti Pianificatori Paesaggisti Conservatori), Luca Martelli (Conferenza Unificata), Giuseppe Naso (DPC), Ruggero Moretti (Collegio nazionale geometri), Luca Odevaine (UPI), Antonio Ragonesi (ANCI), Fabio Sabetta (DPC), Raffaele Solustri (Consiglio nazionale degli Ingegneri), Elena Speranza (DPC)

Rappresentanti delle Regioni e delle Province autonome

Fernando Calamita (Regione Abruzzo), Rocco Onorati (Regione Basilicata), Giuseppe Iritano (Regione Calabria), Fiorella Galluccio (Regione Campania), Luca Martelli (Regione Emilia - Romagna), Claudio Garlatti (Regione Friuli-Venezia Giulia), Antonio Colombi (Regione Lazio), Daniele Bottero (Regione Liguria), Francesca De Cesare (Regione Lombardia), Pierpaolo Tiberi (Regione Marche), Rossella Monaco (Regione Molise), Vittorio Giraud (Regione Piemonte), Angelo Lobefaro (Regione Puglia), Andrea Motti (Regione Umbria), Massimo Baglione (Regione Toscana), Massimo Broccolato (Regione Valle d'Aosta), Enrico Schiavon (Regione Veneto), Giovanni Spampinato (Regione Sicilia), Saverio Cocco (Provincia Autonoma di Trento), Claudio Carrara (Provincia Autonoma di Bolzano)

Consulenza tecnica

Maria Ioannilli (Università Roma 2), Maurizio Ambrosanio (Università Roma 2)

Gruppo di lavoro per l'elaborazione delle schede per l'analisi della CLE

Mauro Dolce (coordinatore), Fabrizio Bramerini, Sergio Castenetto, Giacomo di Pasquale, Giuseppe Naso, Elena Speranza

Con il contributo di Chiara Conte, Francesco Fazio, Roberto Parotto, Edoardo Peronace, Bruno Quadrio

Software di inserimento dati

Chiara Conte

La struttura concettuale e la sperimentazione è stata elaborata nell'ambito del Progetto Urbisit

Sistema informativo territoriale per la pianificazione di protezione civile nelle aree urbane

Convenzione Dipartimento della protezione civile e CNR-IGAG

Comitato tecnico scientifico

Fabrizio Bramerini, Luciano Cavarra, Gian Paolo Cavinato (responsabile scientifico), Francesco Leone, Giuseppe Lanzo, Massimiliano Moscatelli, Giuseppe Naso, Giuseppe Raspa

Pianificazione territoriale e microzonazione sismica. Linee guida (2011), a cura di Francesco Fazio e Roberto Parotto, responsabile della linea di attività Giuseppe Lanzo, referenti DPC Fabrizio Bramerini e Giuseppe Naso

Si ringrazia per aver contribuito con osservazioni e commenti Fabio Fumagalli