



**Le attività regionali
per la microzonazione
sismica
in Toscana**

Firenze, 12 giugno 2014

**Analisi della
Condizione Limite per l'Emergenza (CLE)**

Fabrizio Brammerini



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

Di cosa parliamo
quando parliamo di CLE

Condizione Limite per l'Emergenza

Una procedura associata a degli
Studi di MS

*Cosa fare di uno
studio di pericolosità*

**Normativa tecnica
Pianificazione
Emergenza**



Qualcosa che ci deve aiutare a

Verificare

Valutare

Programmare

Se il «S.G.E.» funziona

Come migliorarlo

**Intervenire con risorse
specifiche**

Come raccontare la «CLE»

Condizione Limite per l'Emergenza



Dal 2012 in Italia è stato avviato il progetto CLE su tutti i comuni ad alta sismicità

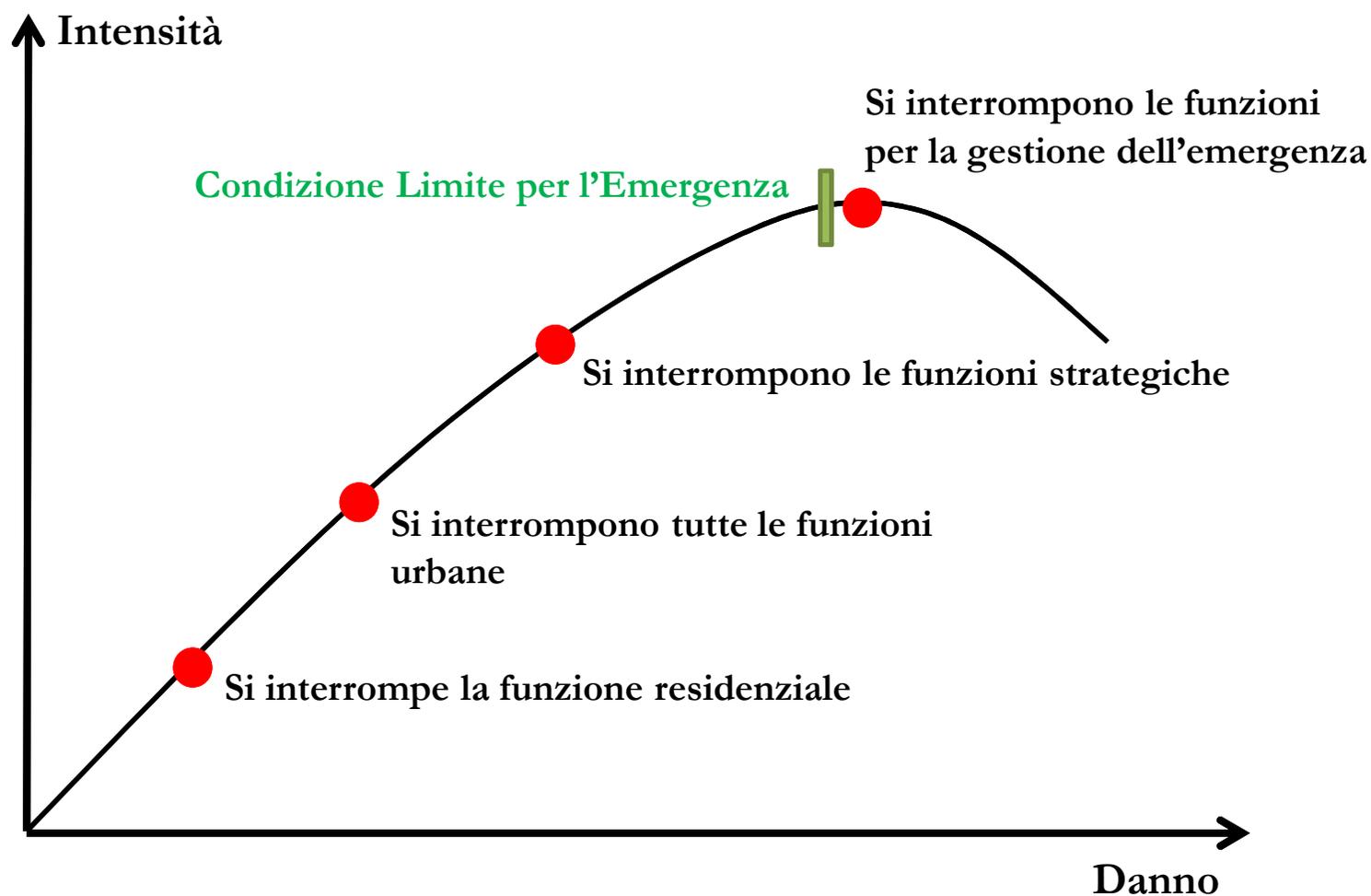
Dipartimento della protezione civile
Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome



Se arriva un terremoto...
qual è la **condizione** minima per
superare l'**emergenza**

- *Si interrompe la funzione residenziale*
- *Si interrompono tutte le funzioni urbane*
- *Si interrompono tutte le funzioni strategiche*
- **Si conserva la funzione per la gestione dell'emergenza**

Cosa accade in un insediamento urbano



La definizione di CLE

Ordinanza PCM 4007/2012



A seguito del terremoto l'insediamento urbano conserva

- l'operatività della maggior parte delle **funzioni strategiche** per l'emergenza
- la **connessione** fra tali funzioni
- l'**accessibilità** con il contesto territoriale

subisce

- danni fisici e funzionali
- interruzione di quasi tutte le funzioni urbane presenti
- compresa la residenza

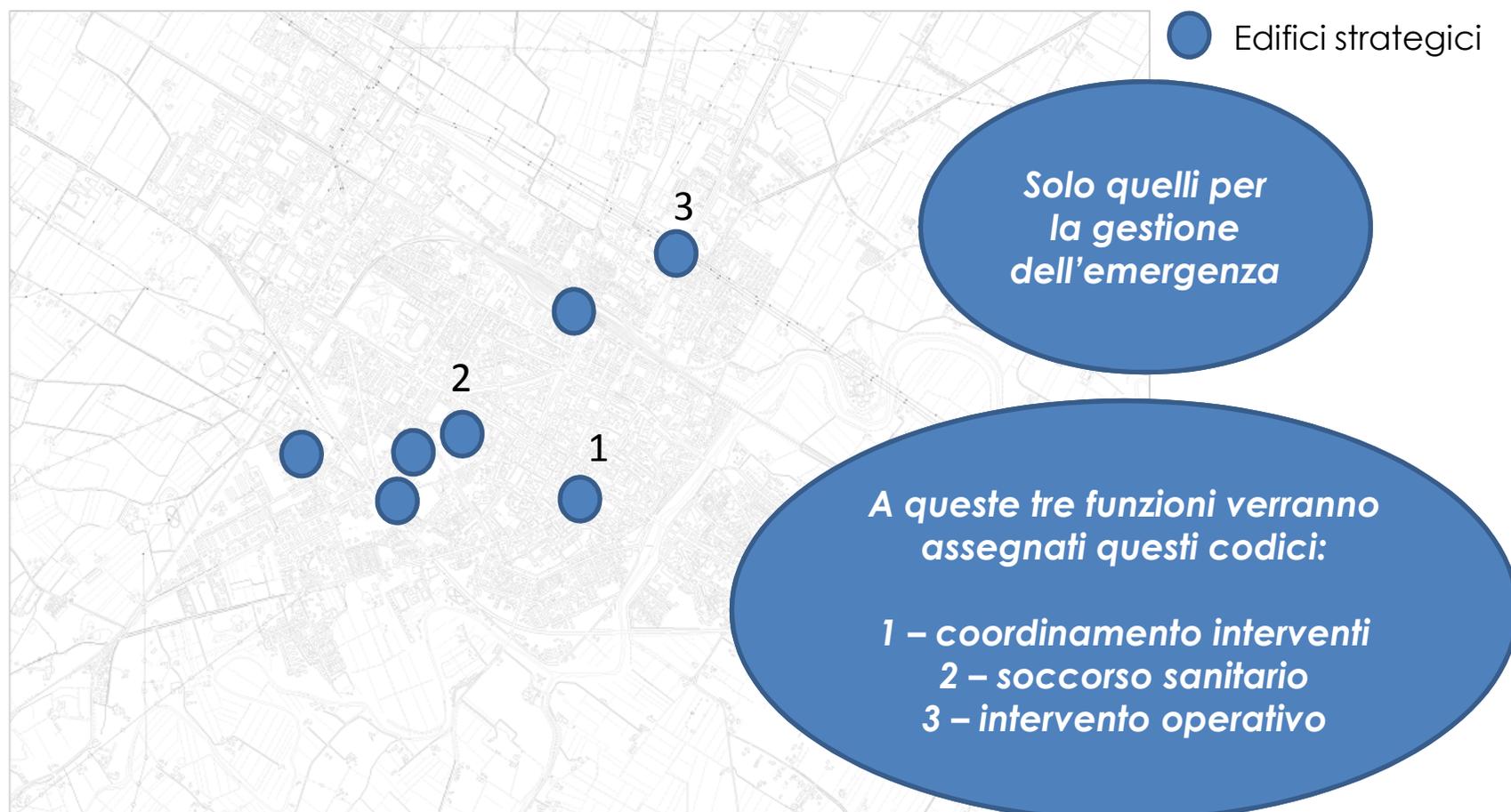
L'analisi della CLE

identificazione del sistema di gestione dell'emergenza



L'analisi della CLE

identificazione del sistema di gestione dell'emergenza



L'analisi della CLE

identificazione del sistema di gestione dell'emergenza



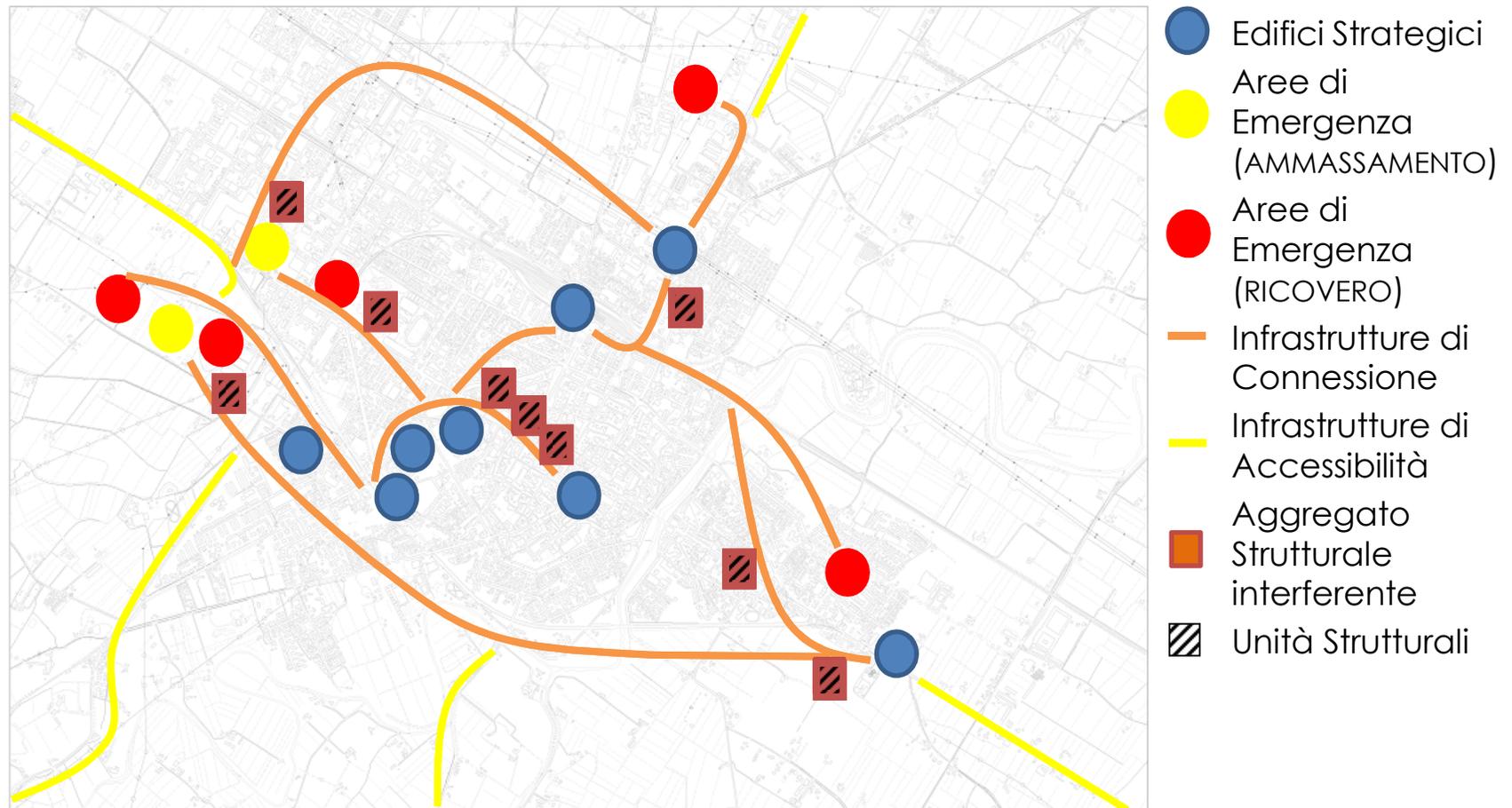
L'analisi della CLE

identificazione del sistema di gestione dell'emergenza



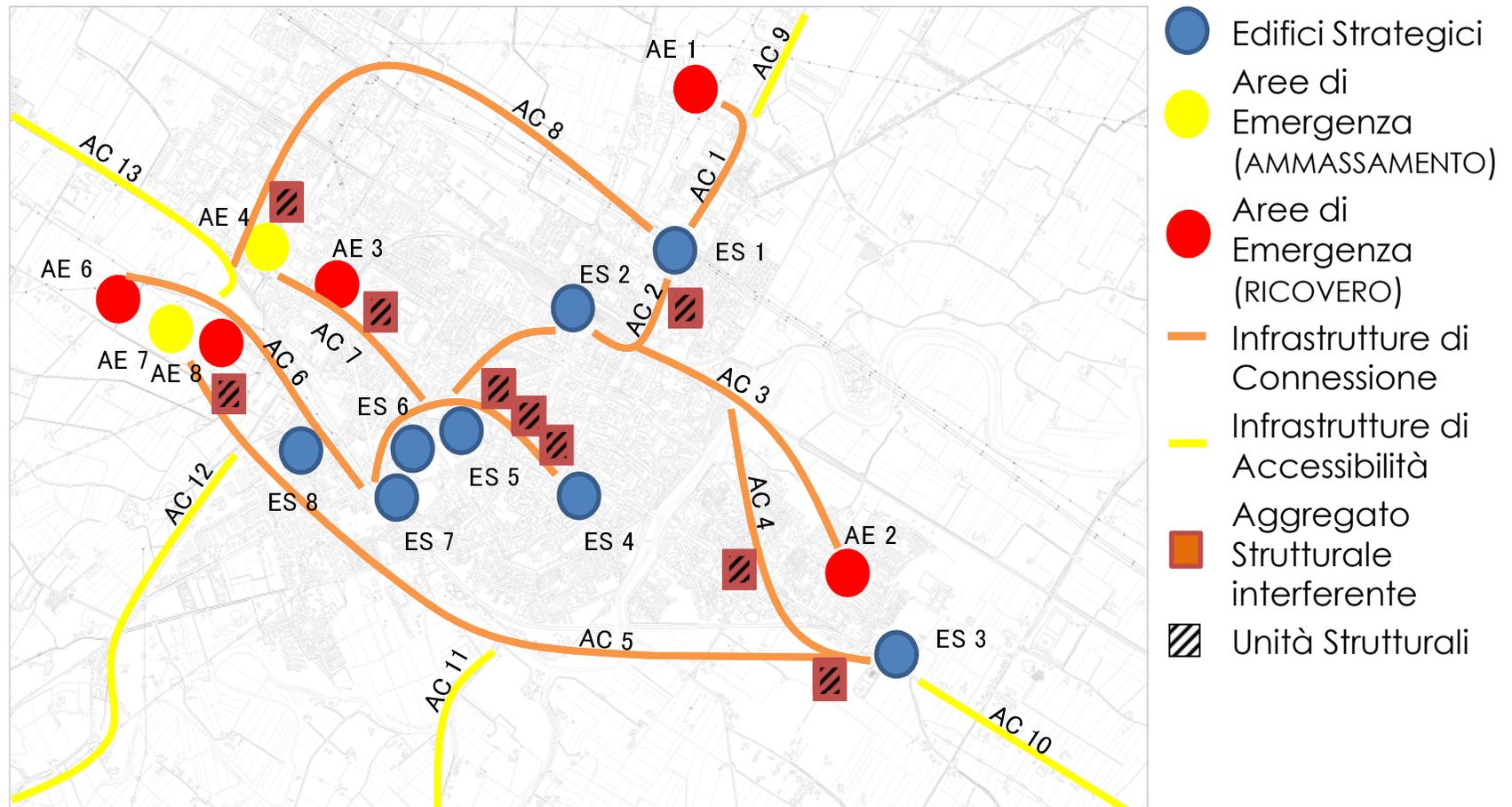
L'analisi della CLE

identificazione del sistema di gestione dell'emergenza



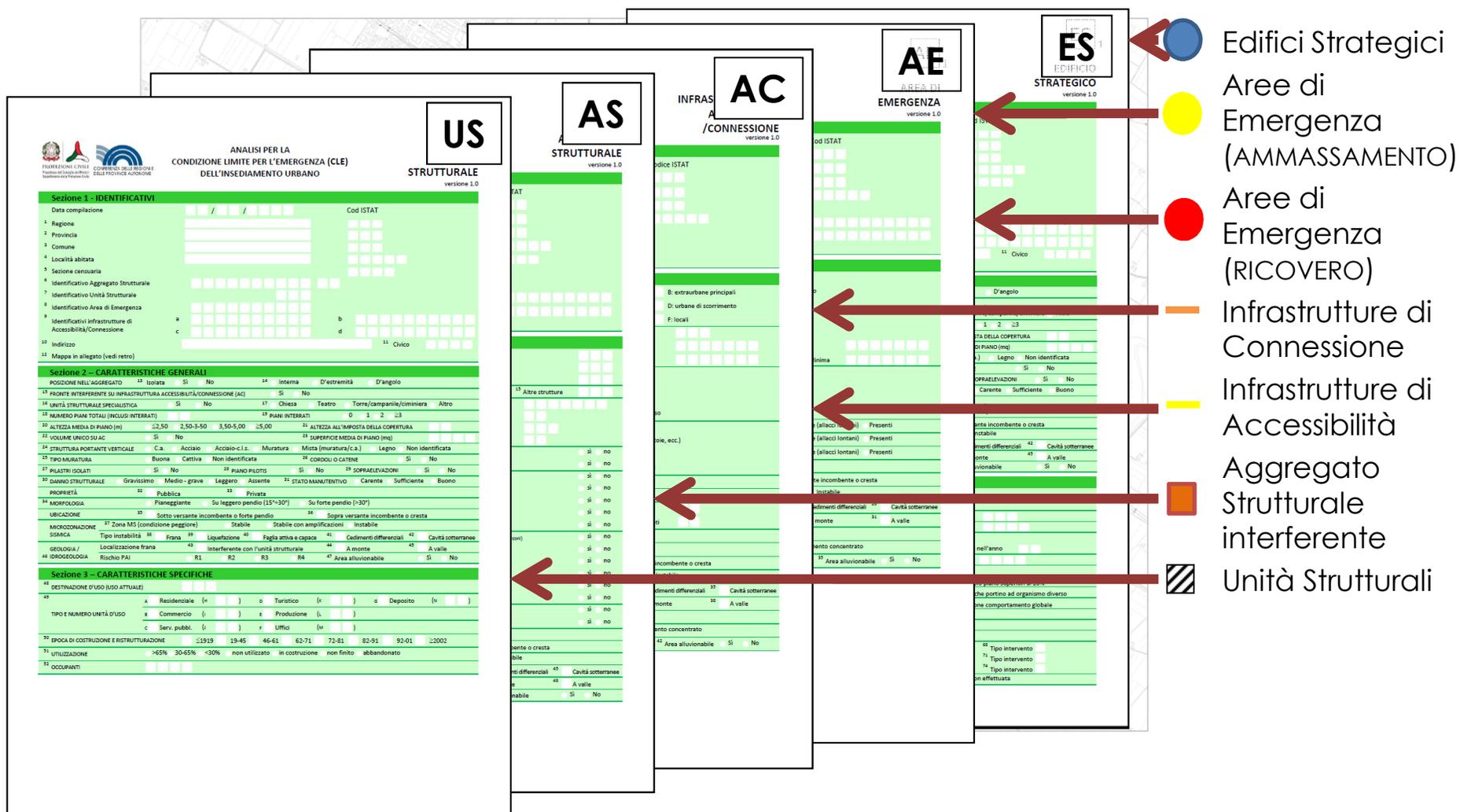
L'analisi della CLE

identificazione del sistema di gestione dell'emergenza



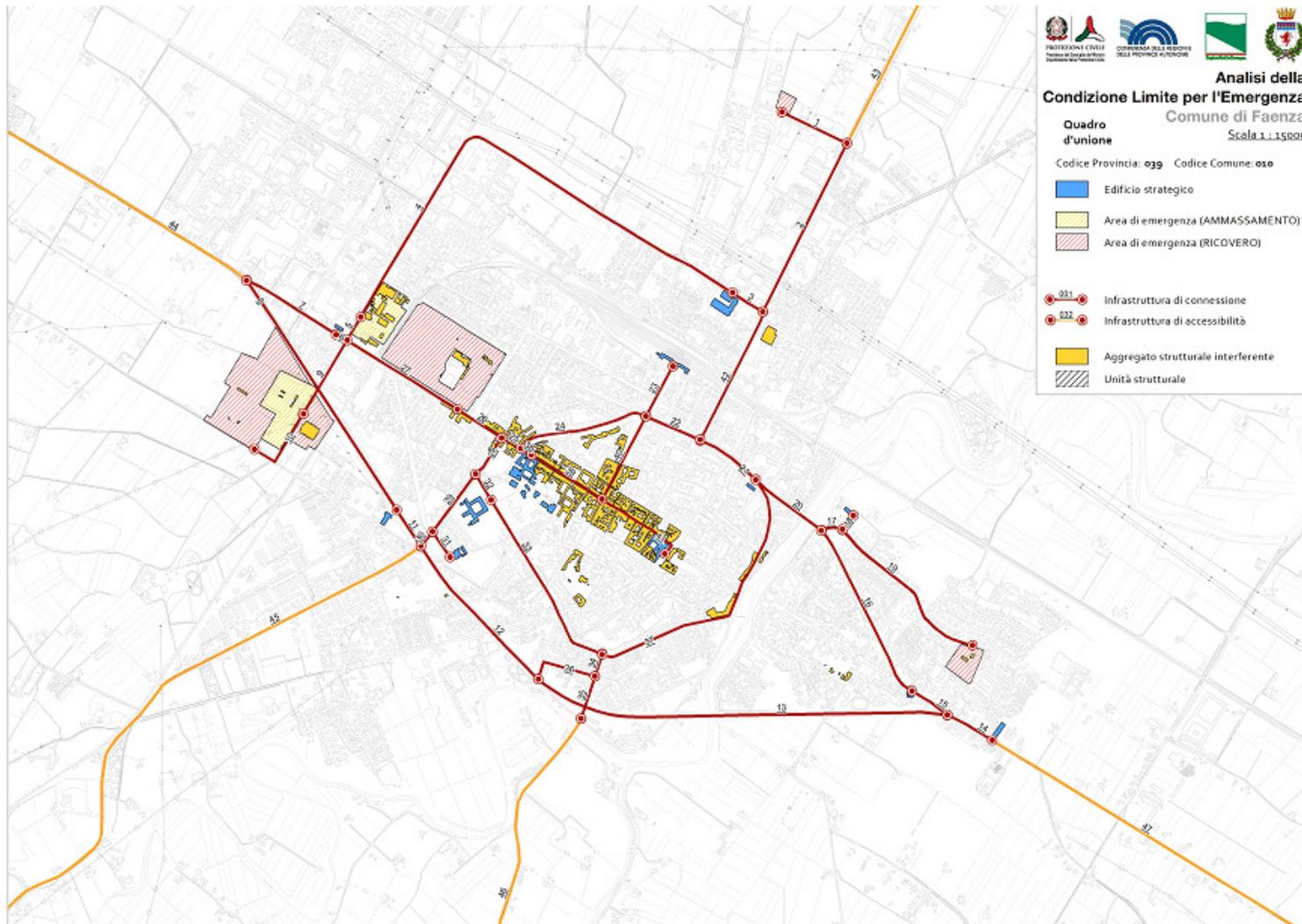
L'analisi della CLE

cinque tipi di schede



L'analisi della CLE

il GIS



L'analisi della CLE

strumenti operativi

- *Standard 2.0*
 - *Layout*
 - *Struttura dati*
 - *Applicativi software*



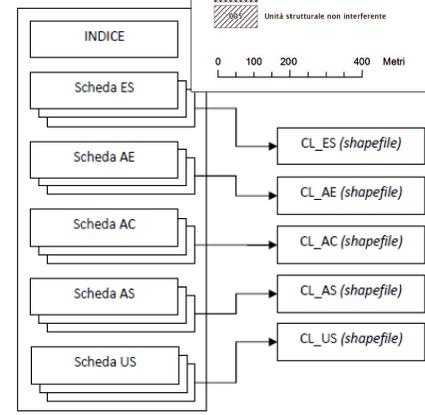
Legenda

Codice Provincia: 039
Codice Comune: 006

Sistema di gestione dell'emergenza

200	Edificio strategico
212	Area di emergenza (AMMASSAMENTO)
220	Area di emergenza (RICOVERO)
205	Area di emergenza (ATTESA)
198	Infrastruttura di connessione
001	Infrastruttura di accessibilità
080	Aggregato strutturale interferente
081	Unità strutturale interferente
082	Unità strutturale non interferente

0 100 200 400 Metri



L'analisi della CLE

strumenti operativi

- *Manuale e Istruzioni*
- *SoftCLE*



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Sottosegretario di Stato Protezione Civile



CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME

ANALISI PER LA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE) DELL'INSEDIAMENTO URBANO
(Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 4007/2012)
softCLE
Software per l'archiviazione dati - versione 1.0

3 - Comune

4 - Soggetto realizzatore

5 - Ufficio/Unità produttiva

6 - Responsabile del procedimento

COMUNE

DPC

III

Chiara Conte

Salva
Stampa
Annulla
Chiudi

EDIFICI STRATEGICI	AREE DI EMERGENZA	INFRASTRUTTURE DI ACCESSIBILITÀ/ CONNESSIONE	AGGREGATI STRUTTURALI	UNITÀ STRUTTURALI
Numero schede <input type="text" value="2"/>	Numero schede <input type="text" value="0"/>	Numero schede <input type="text" value="1"/>	Numero schede <input type="text" value="0"/>	Numero schede <input type="text" value="0"/>



Di cosa (non) parliamo
quando parliamo di CLE

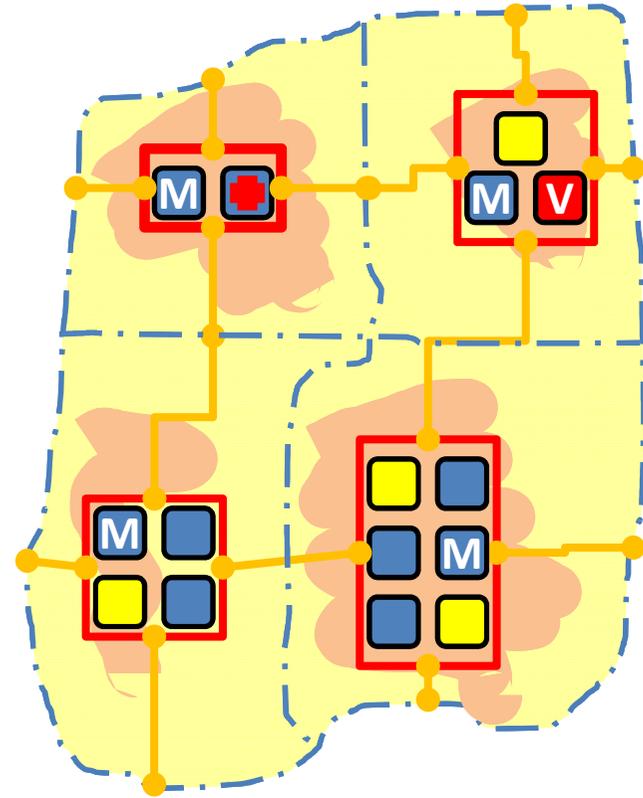
Condizione Limite per l'Emergenza

La dimensione territoriale

La gerarchia

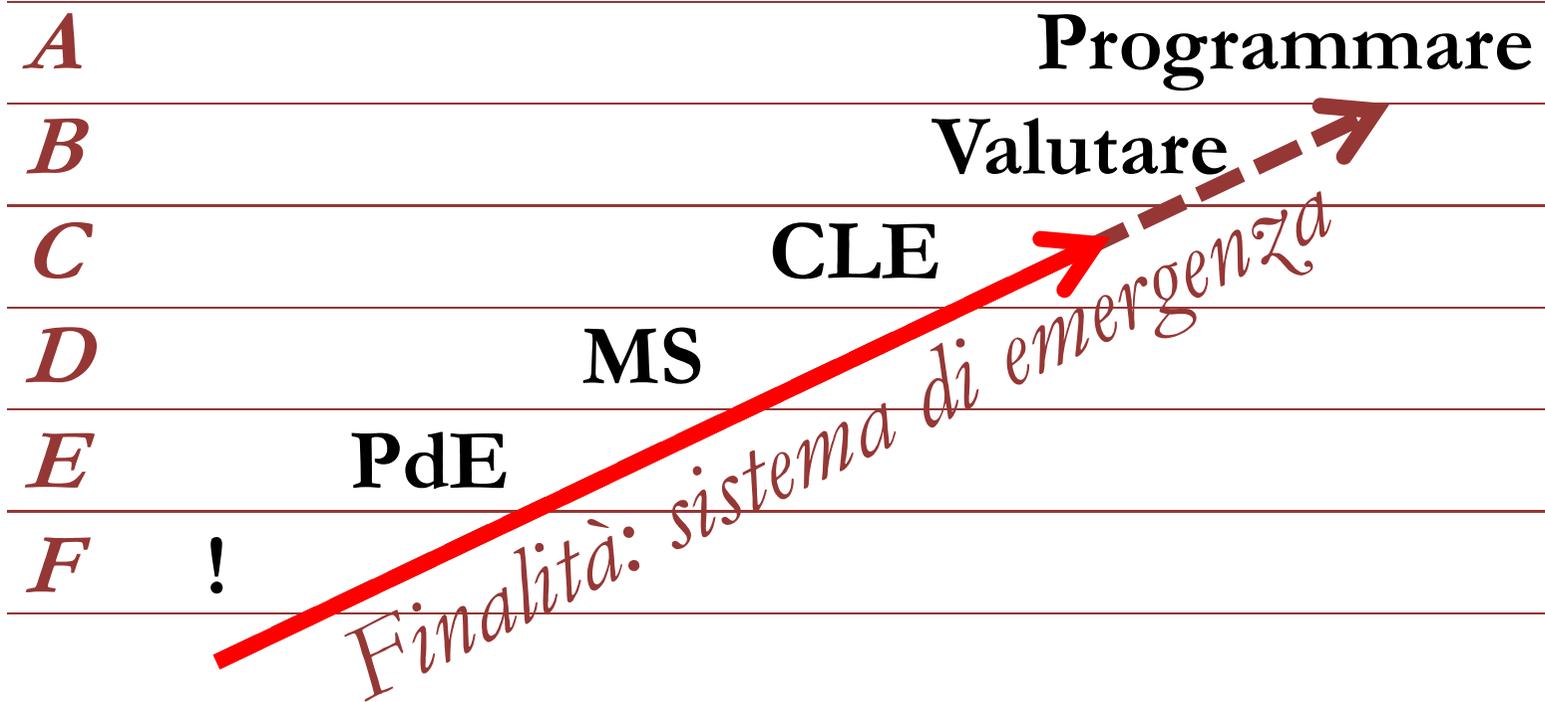
La contestualizzazione territoriale

*Il sistema territoriale
interamente presidiato*



Un percorso

Classe





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)

OPCM 4007/2011

Commissione Tecnica per il monitoraggio degli studi di microzonazione sismica, nominata con DPCM 21 aprile 2011

Mauro Dolce (DPC, Presidente), Fabrizio Bramerini (DPC), Giovanni Calcagni (Consiglio nazionale dei Geologi), Umberto Capriglione (Conferenza Unificata), Sergio Castenetto (DPC, segreteria tecnica), Marco Iachetta (UNCSEM), Giuseppe Ianniello (Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti), Luigi Cotzia (Consiglio Nazionale degli Architetti Pianificatori Paesaggisti Conservatori), Luca Martelli (Conferenza Unificata), Ruggiero Moretti (Consiglio nazionale dei geometri), Giuseppe Naso (DPC), 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 Garlati (Regione Friuli-Venezia Giulia), Antonio Colombi (Regione Lazio), Daniele Bottero (Regione Liguria), Raffaele Occhi (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)

Hanno inoltre partecipato ai lavori della Commissione tecnica

Giuliano Basso (Regione Veneto), Paolo Cappadona (Consiglio Nazionale dei Geologi), Marina Credali (Regione Lombardia), Silvio De Andrea (Regione Lombardia), Eugenio Di Loreto (Consiglio Nazionale dei Geologi), Giacomo Di Pasquale (DPC), Raffaella Giraldi (Regione Calabria), Sebastiano Gissara (ANCI), Salvatore La Mendola (Consiglio Nazionale degli Architetti Pianificatori Paesaggisti), Norman Natali (Regione Umbria), Isabella Trulli (Regione Puglia), Giuseppe Zia (Consiglio Nazionale degli Ingegneri)

L'attività di supporto alla Commissione Tecnica è svolta in accordo con CNR-IGAG (responsabile scientifico Gian Paolo Cavinato)

Struttura tecnica di supporto

Gianluca Acunzo, Flavio Bocchi, Chiara Conte, Monia Coltella, Margherita Giuffrè, Paola Imprescia, Federico Mori, Edoardo Peronace, Bruno Quadrio, Veronica Scionti

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 sono state elaborate 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, a cura di Francesco Fazio e Roberto Parotto, responsabile della linea di attività Giuseppe Lanzo, referenti DPC Fabrizio Bramerini e Giuseppe Naso

Questa presentazione

Fabrizio Bramerini

