

Commissione Tecnica di supporto e monitoraggio
della Microzonazione Sismica

L'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE)

OPCM 4007

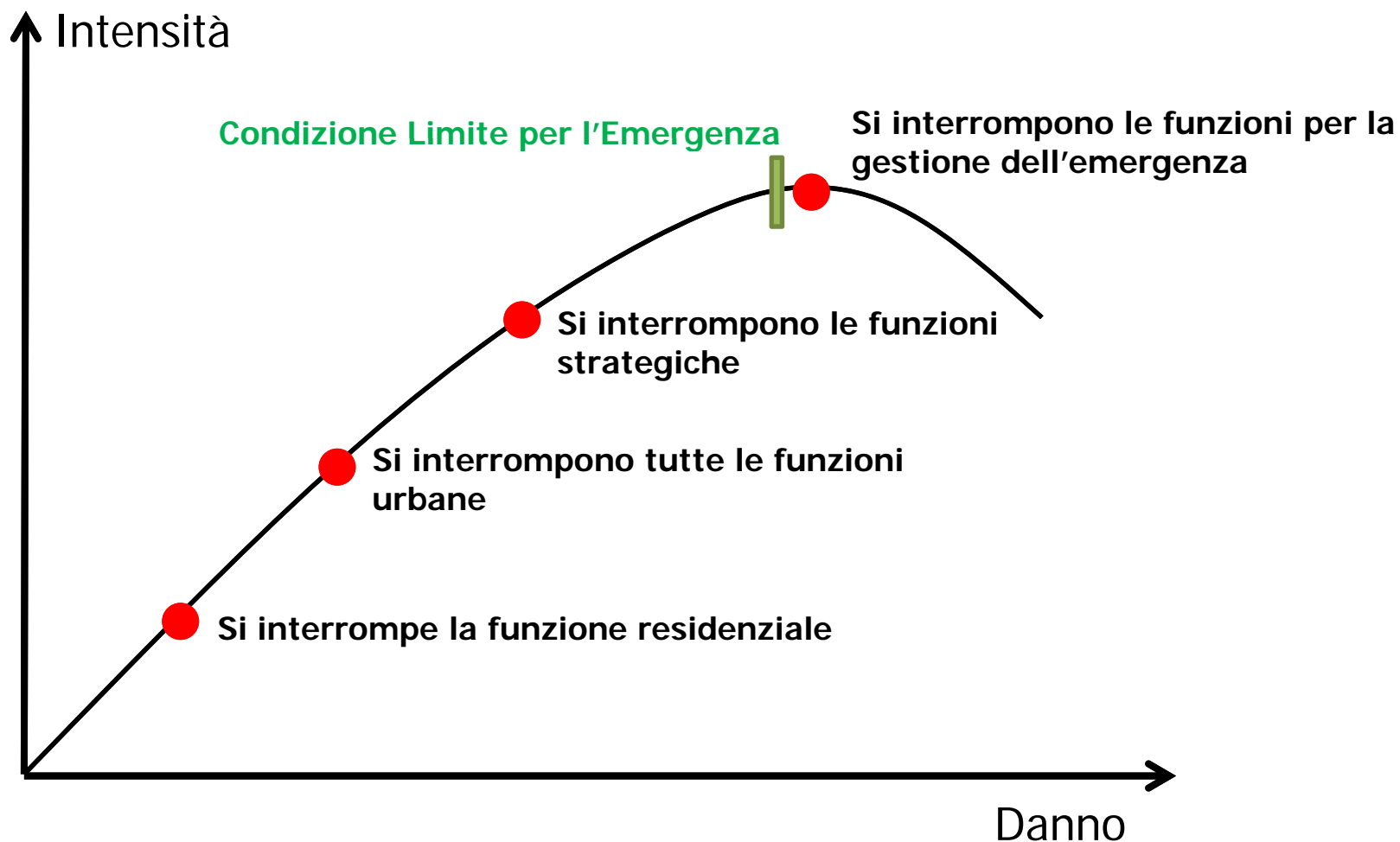
F. Bramerini, C. Conte, F. Fazio, R. Parotto, B. Quadrio

Roma, 5 luglio 2012

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

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

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



Cosa è la Condizione Limite per l'Emergenza di un insediamento urbano

Ordinanza PCM 4007/2012



CLE

A seguito del terremoto l'insediamento urbano
conserva

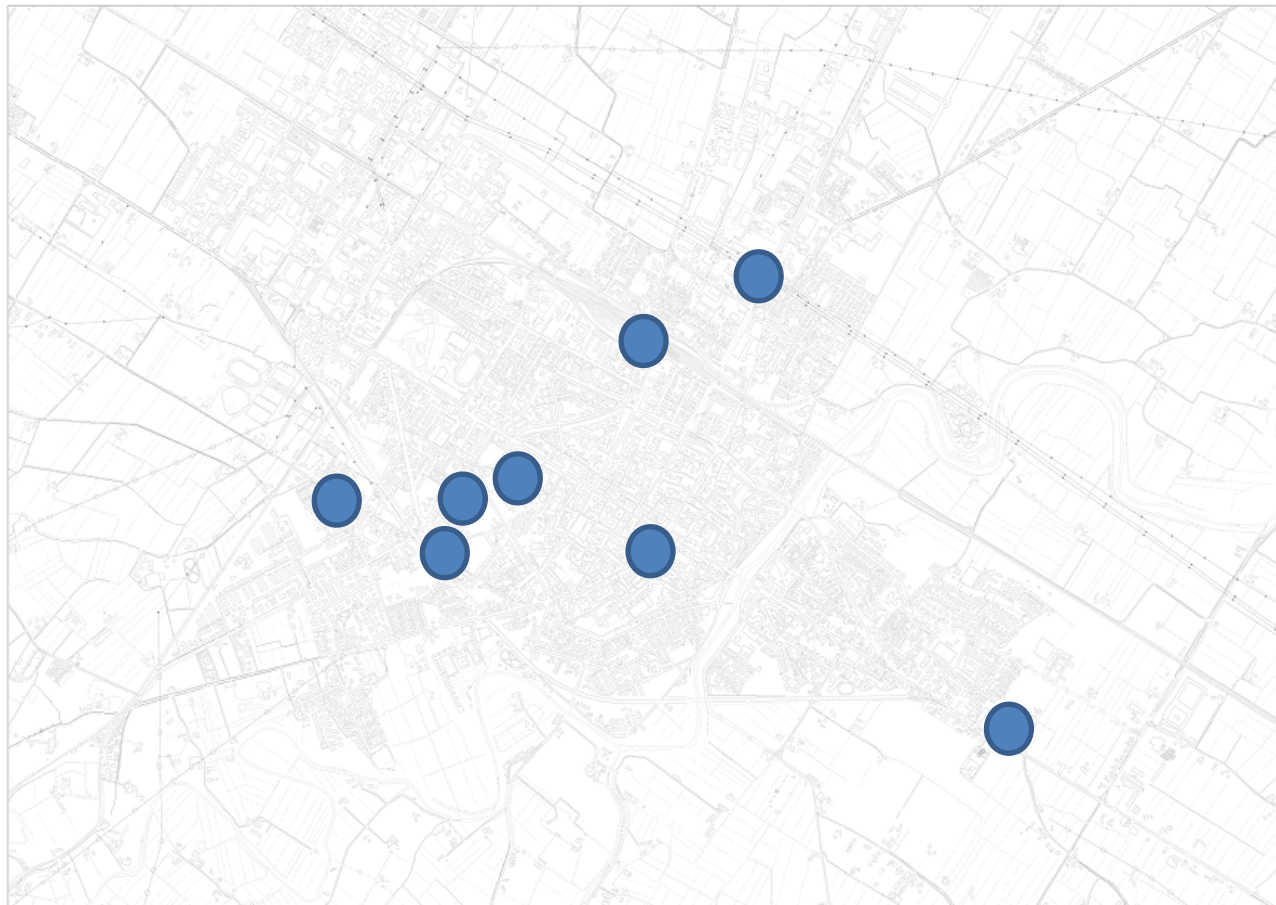
- l'operatività della maggior parte delle **funzioni strategiche** per l'emergenza
- la **connessione** fra tali funzioni
- **l'accessibilità** con il contesto territoriale


subisce

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

CLE

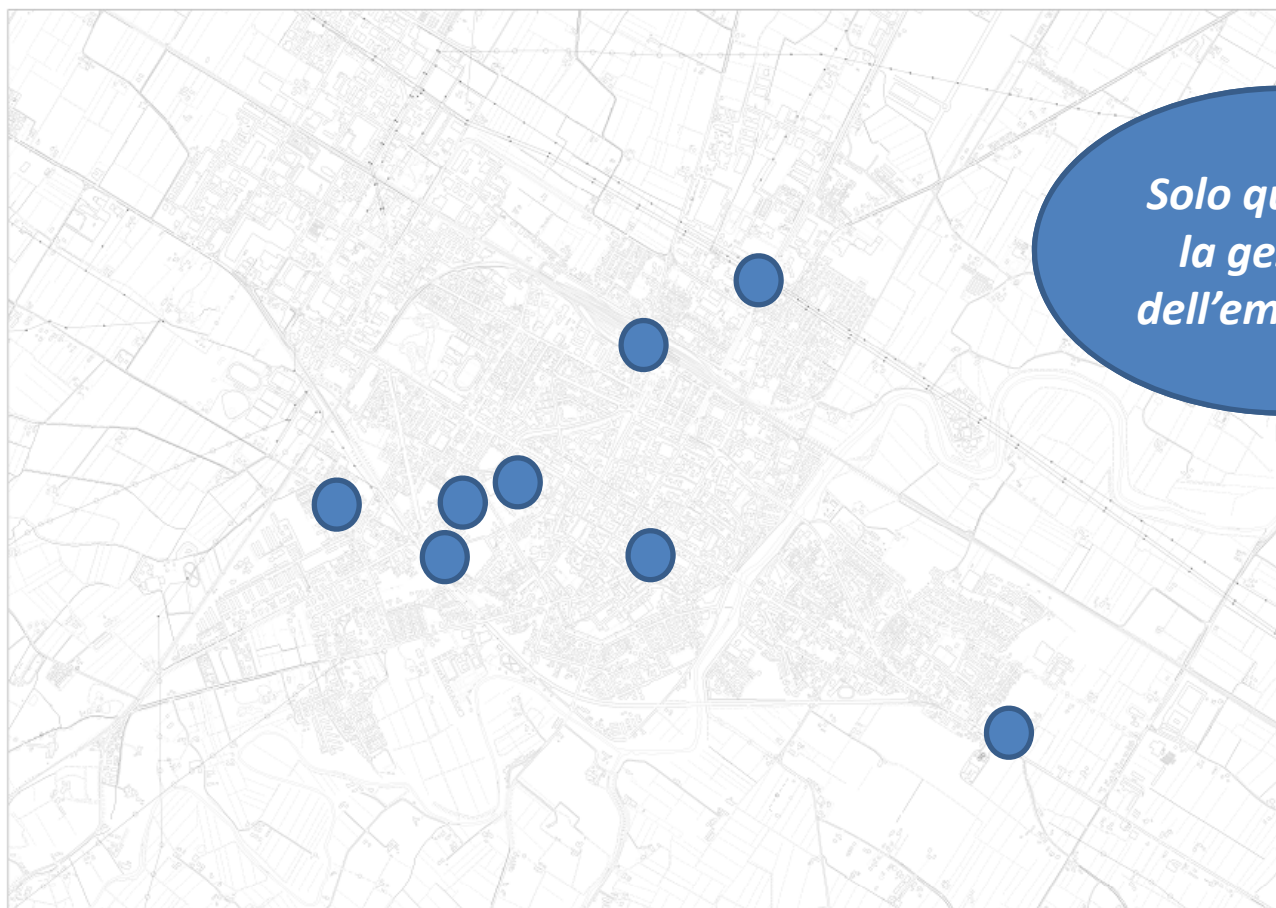
come si procede: identificazione del sistema di gestione dell'emergenza



 Edifici strategici

CLE

come si procede: identificazione del sistema di gestione dell'emergenza

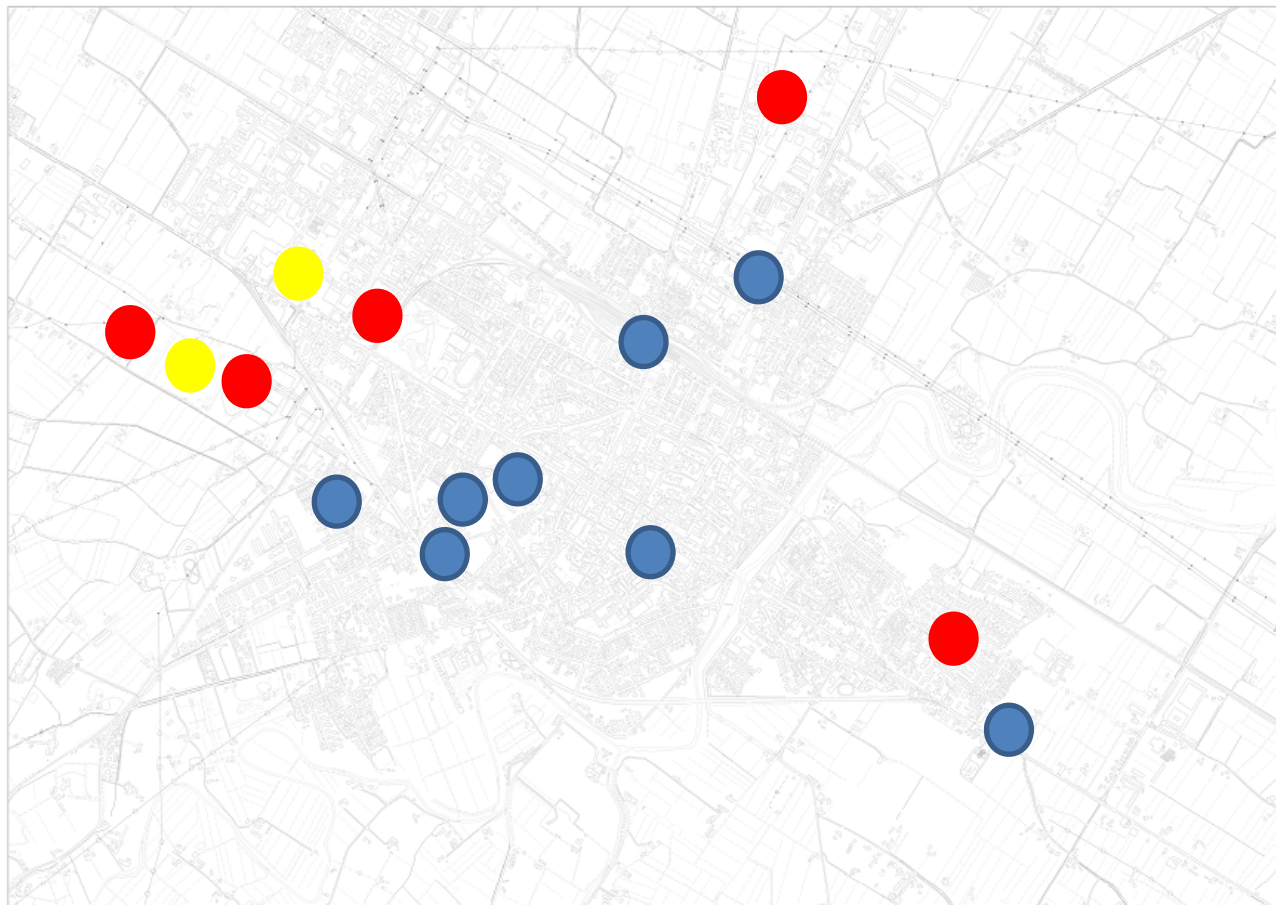


● Edifici strategici

*Solo quelli per
la gestione
dell'emergenza*

CLE

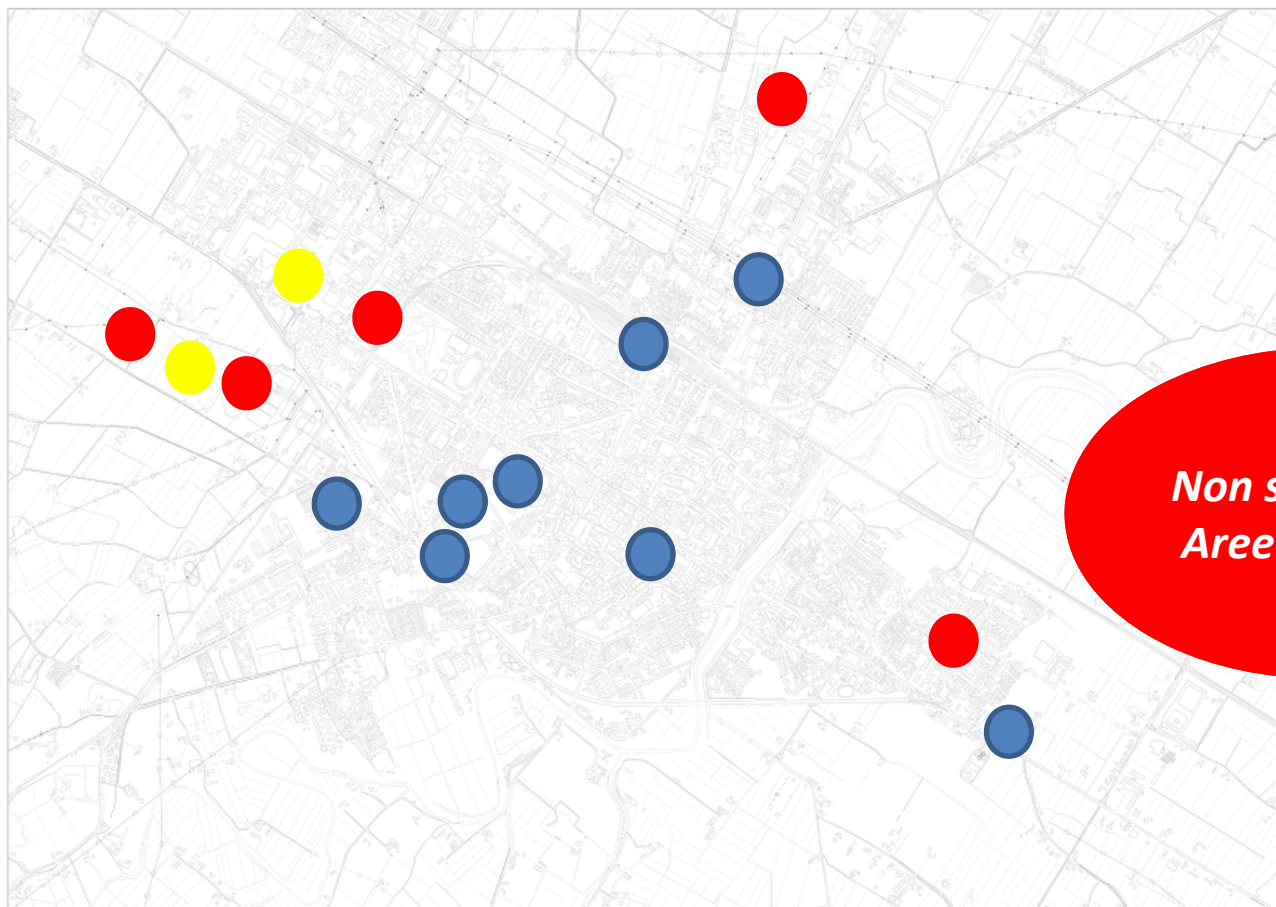
come si procede: identificazione del sistema di gestione dell'emergenza



-  Edifici strategici
-  Aree di emergenza (AMMASSAMENTO)
-  Aree di emergenza (RICOVERO)

CLE

come si procede: identificazione del sistema di gestione dell'emergenza

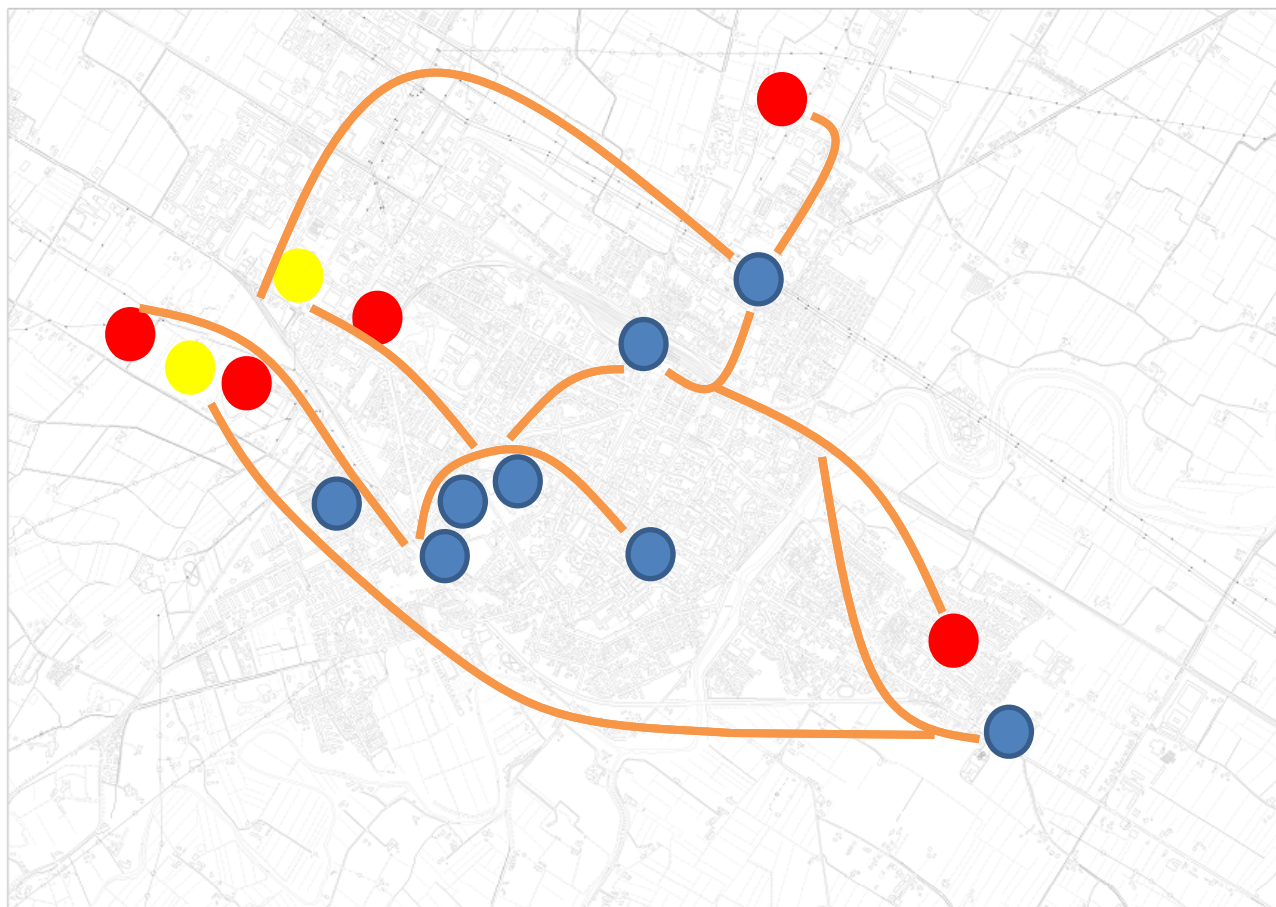


-  Edifici strategici
-  Aree di emergenza (AMMASSAMENTO)
-  Aree di emergenza (RICOVERO)

*Non servono le
Aree di attesa*

CLE

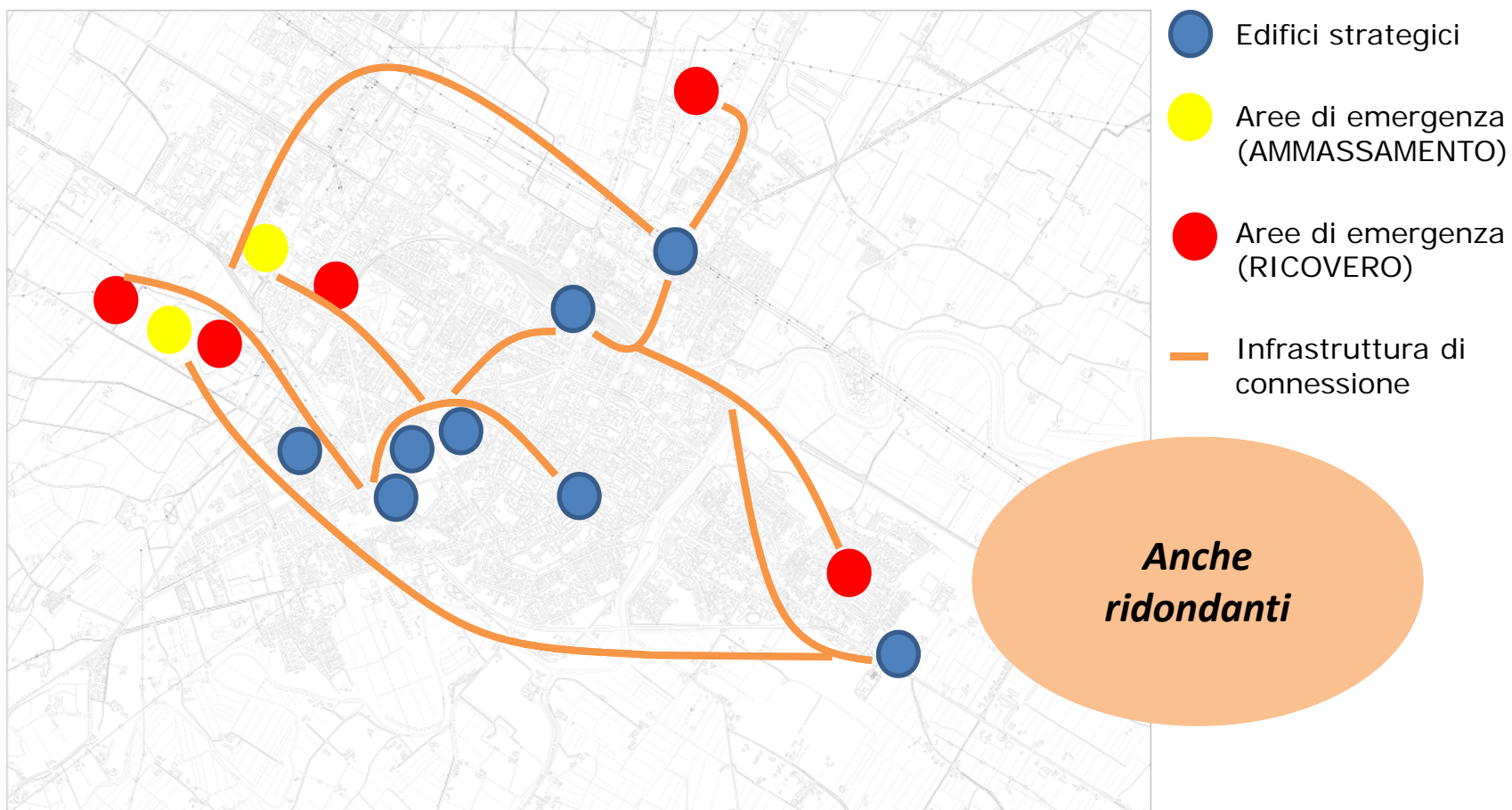
come si procede: identificazione del sistema di gestione dell'emergenza



-  Edifici strategici
-  Aree di emergenza (AMMASSAMENTO)
-  Aree di emergenza (RICOVERO)
-  Infrastruttura di connessione

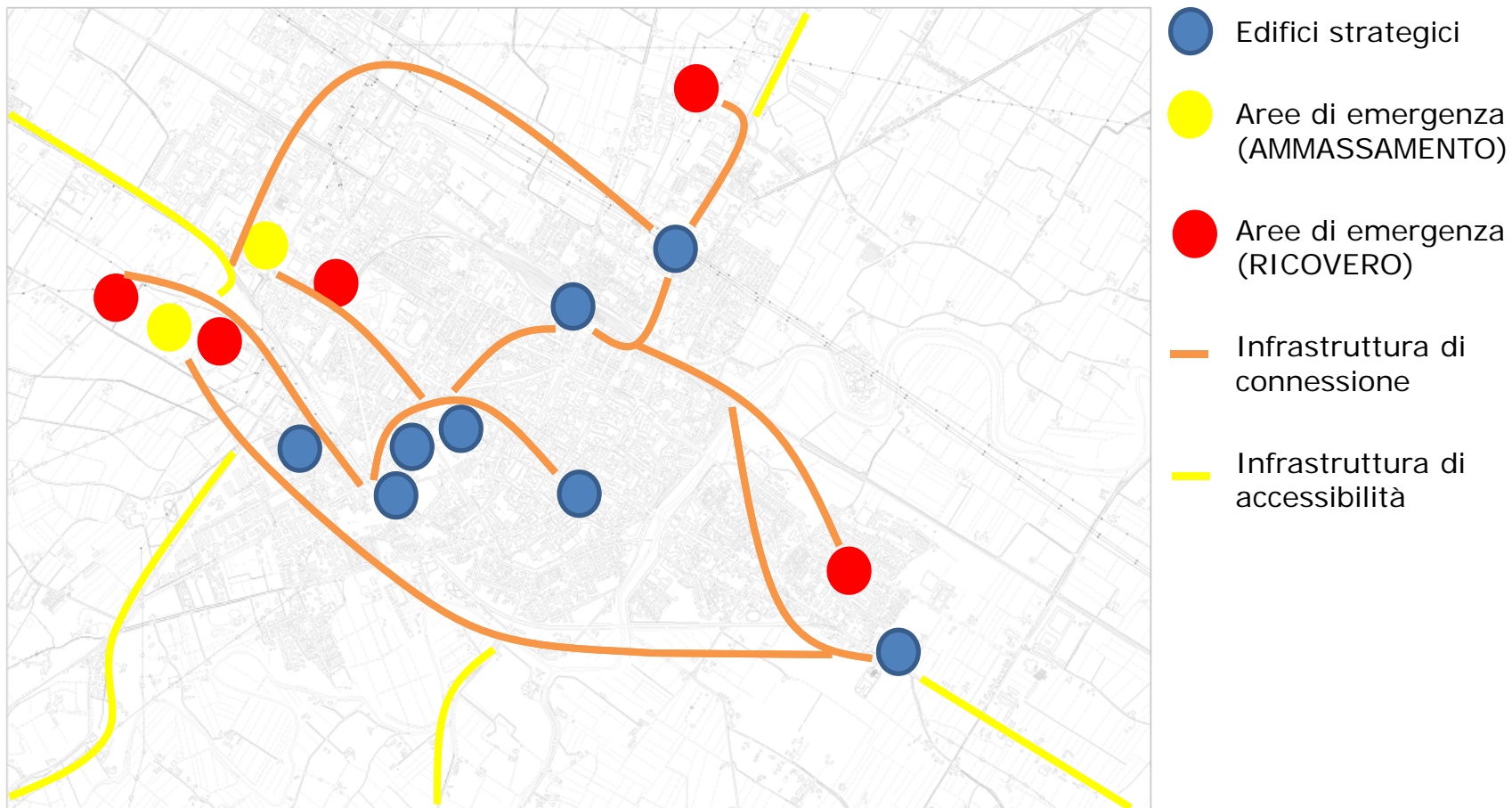
CLE

come si procede: identificazione del sistema di gestione dell'emergenza



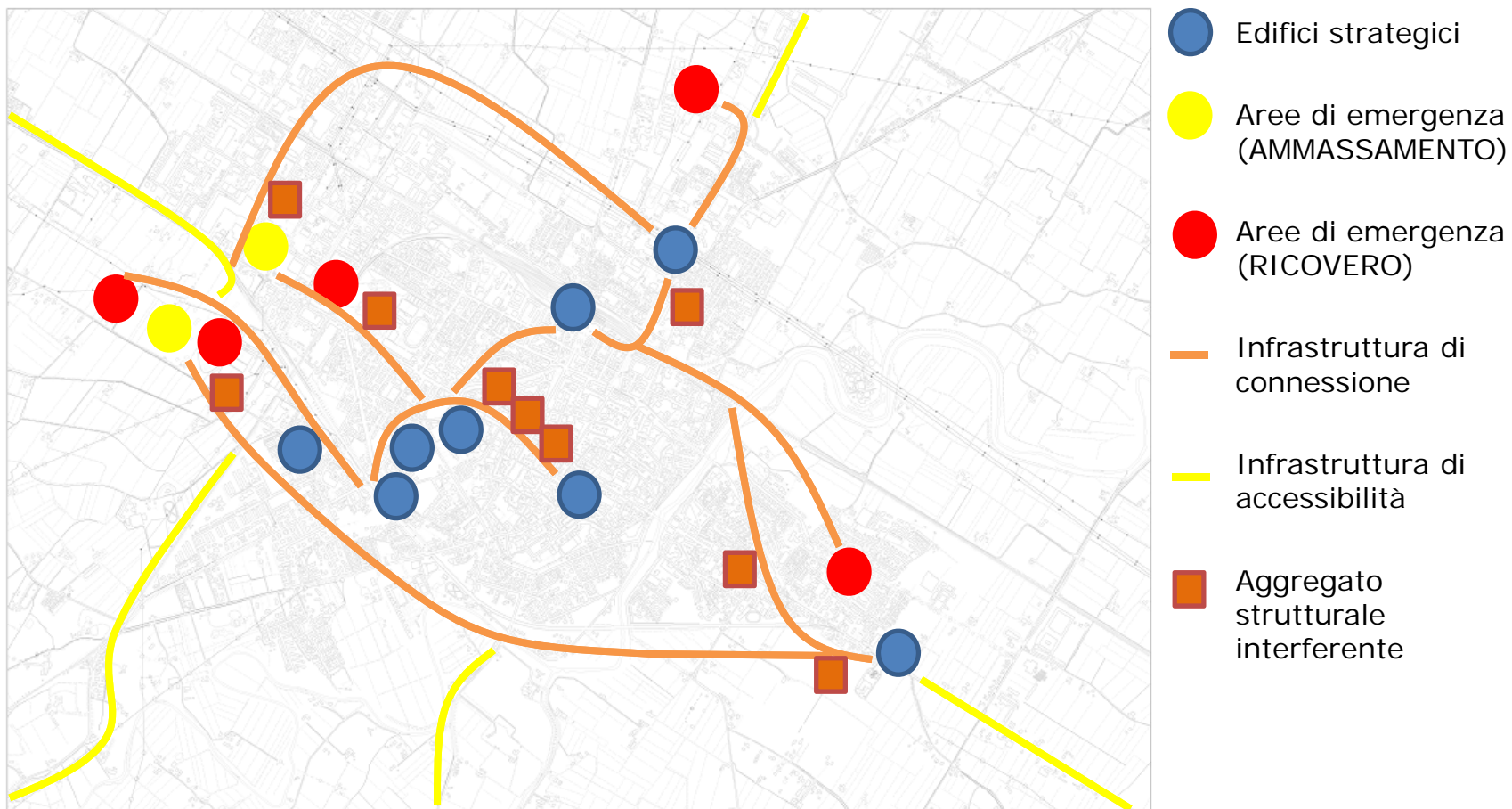
CLE

come si procede: identificazione del sistema di gestione dell'emergenza



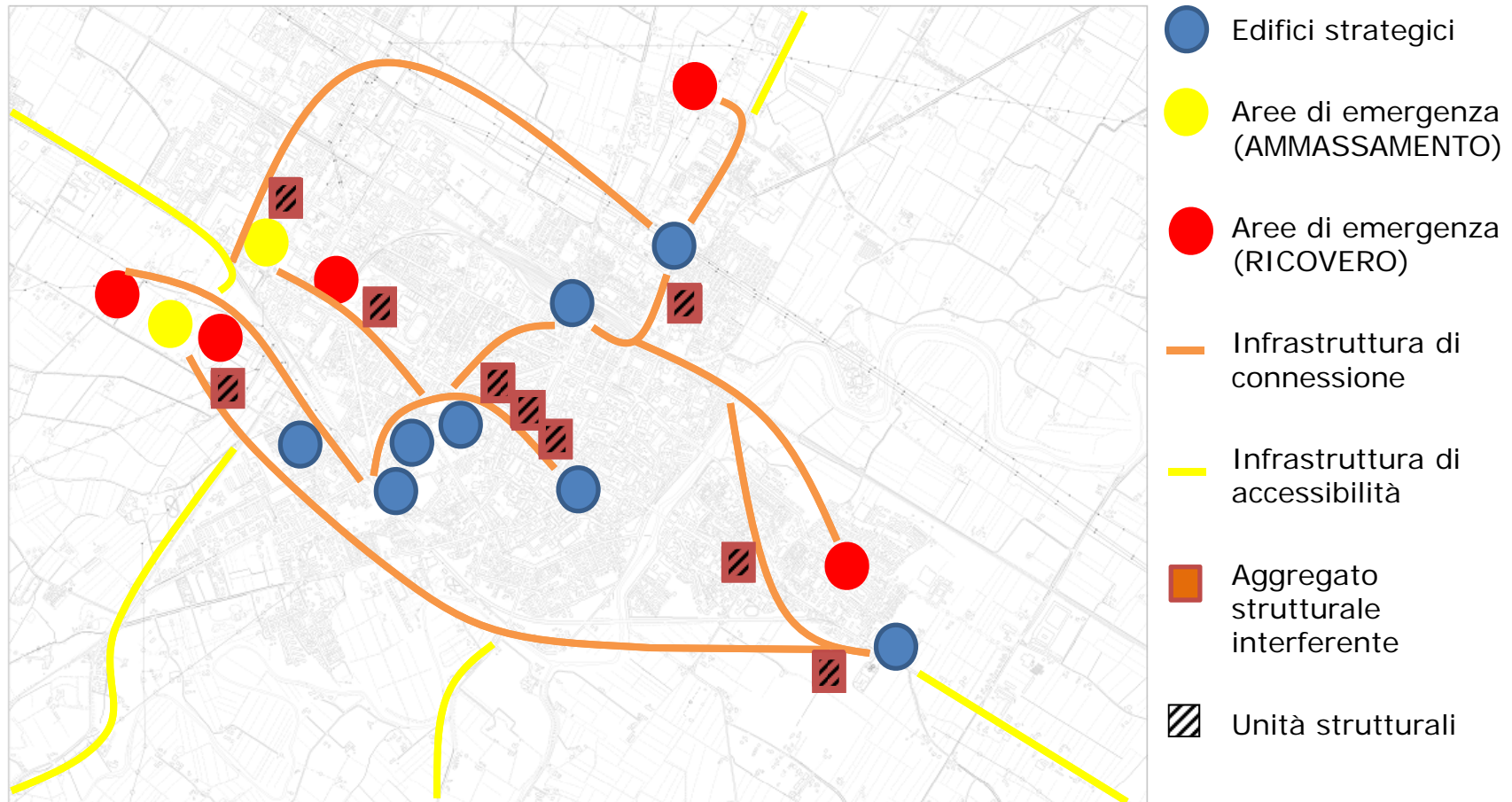
CLE

come si procede: identificazione del sistema di gestione dell'emergenza



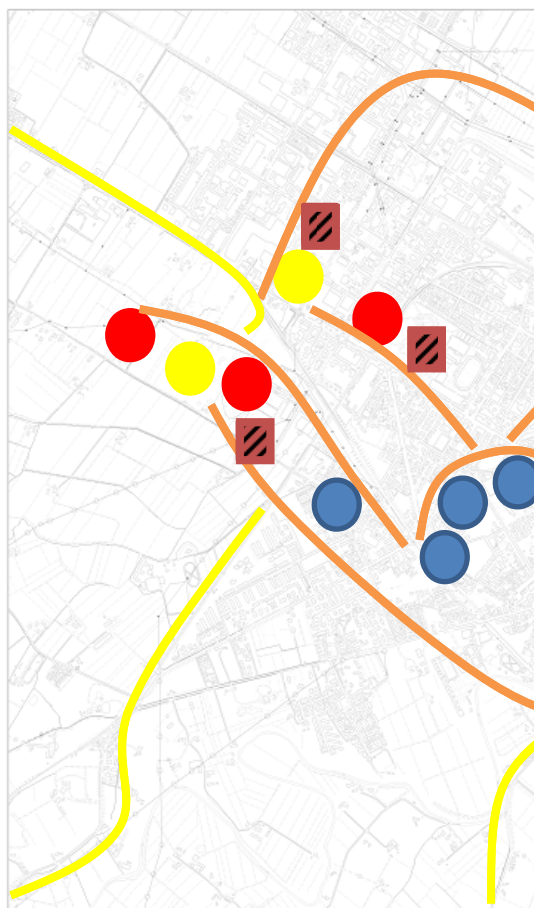
CLE

come si procede: identificazione del sistema di gestione dell'emergenza





CLE

come si procede: rilevamento attraverso 5 tipi di schede



Scheda ES

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

**EDIFICIO
STRATEGICO**
versione 1.0

ES
1

Sezione 1 - IDENTIFICATIVI

| | | | |
|---|---------------------|-----------------|-----------------|
| 1 Data compilazione | _____ / ____ / ____ | Cod 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/IVA/Connessione | a _____ b _____ | c _____ d _____ | 11 Civico _____ |
| 12 Indirizzo | _____ | | |
| 13 Mappa in allegato (vedi retro) | _____ | | |

Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI

| | | |
|---|---|---|
| 14 POSIZIONE NELL'AGGREGATO | 14a Isolata <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | 14b Interna <input type="checkbox"/> D'angolo <input type="checkbox"/> D'angolo <input type="checkbox"/> |
| 15 FRONTI INTERFERENTI SU INFRASTRUTTURA ACCESSIBILITÀ/CONNESSIONE (IC) | 15a Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | |
| 16 UNITÀ STRUTTURALE SPECIALISTICA | 16a Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | 16b Chiesa <input type="checkbox"/> Teatro <input type="checkbox"/> Torre/Campione/Cominera <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/> |
| 17 NUMERO PIANI TOTALI (INCLUSI INTERRATI) | 17a 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> | 17b PIANI INTERRATI |
| 18 ALTEZZA MEDIA DI PIANO (m) | 18a <2,50 <input type="checkbox"/> 2,50-3,50 <input type="checkbox"/> 3,50-5,00 <input type="checkbox"/> >5,00 <input type="checkbox"/> | 18b ALTEZZA ALL'IMBOTTITA DELLA COPERTURA |
| 19 VOLUME UNICO SU AC | 19a Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | 19b SUPERFICIE MEDIA DI PIANO (mq) |
| 20 STRUTTURA PORTANTE VERTICALE | 20a C.a. <input type="checkbox"/> Acciaio <input type="checkbox"/> Acciaio/L.a. <input type="checkbox"/> Muratura <input type="checkbox"/> Mista (Involucro/C.a.) <input type="checkbox"/> Legno <input type="checkbox"/> Non identificata <input type="checkbox"/> | |
| 21 TIPO MURATURA | 21a Buona <input type="checkbox"/> Cattiva <input type="checkbox"/> Non identificata <input type="checkbox"/> | 21b CORRIDOIO CATTENE |
| 22 PILASTRI ISOLATI | 22a Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | 22b PIANO PILEGGIO |
| 23 DANNO STRUTTURALE | 23a Gravissimo <input type="checkbox"/> Medio-grave <input type="checkbox"/> Leggero <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> | 23b STATO MANUTENTIVO |
| 24 PROPRIETÀ | 24a Pubblica <input type="checkbox"/> Privata <input type="checkbox"/> | 24c Carenza <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> |
| 25 MORFOLOGIA | 25a Pianeggiante <input type="checkbox"/> Su leggero pendio (13°-30°) <input type="checkbox"/> Su forte pendio (>30°) <input type="checkbox"/> | |
| 26 UBICAZIONE | 26a Sotto versante incombente o forte pendio <input type="checkbox"/> Sopra versante incombente o cresta <input type="checkbox"/> | |
| 27 MICROAZIONE | 27a Zona MS (condizione peggiore) <input type="checkbox"/> Stabile <input type="checkbox"/> Stabile con amplificazioni <input type="checkbox"/> Instabile <input type="checkbox"/> | |
| 28 SINACIA | 28a Tipo installata <input type="checkbox"/> Fissa <input type="checkbox"/> Livellazione <input type="checkbox"/> Taglio attivo e copioso <input type="checkbox"/> Codimenti differenziali <input type="checkbox"/> Carichi laterali <input type="checkbox"/> | |
| 29 GEOLOGIA / | 29a Localizzazione frana <input type="checkbox"/> Interferente con l'edificio strategico <input type="checkbox"/> A monte <input type="checkbox"/> A valle <input type="checkbox"/> | |
| 30 OROGEOLOGIA | 30a Rischio FAI <input type="checkbox"/> R1 <input type="checkbox"/> R2 <input type="checkbox"/> R3 <input type="checkbox"/> R4 <input type="checkbox"/> | 30b Area sfavillante <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |

Sezione 3 - CARATTERISTICHE SPECIFICHE

| | |
|---|---|
| 31 IDENTIFICATIVO FUNZIONE STRATEGICA | 31a _____ |
| 32 STRUTTURA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA | 32a Cui <input type="checkbox"/> Dicomex <input type="checkbox"/> Com <input type="checkbox"/> Cui <input type="checkbox"/> Cui <input type="checkbox"/> |
| 33 DESTINAZIONE D'USO | 33a Uso originario <input type="checkbox"/> 33b Uso attuale <input type="checkbox"/> |
| 34 ANNO DI PROGETTAZIONE | 34a _____ 34b ANNO DI FINE COSTRUZIONE _____ |
| 35 ESPOSIZIONE | 35a Persone mediamente presenti _____ |
| | 35b Ore fruizione nel giorno _____ 35c Massi fruizione nell'anno _____ |
| | 35d Interventi dopo la costruzione <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 35e Anno _____ |
| | 35f Ampliamenti _____ |
| | 35g Variazioni di destinazione che hanno comportato incremento di carichi al singolo piano superiori al 20% _____ |
| 36 INTERVENTI STRUTTURALI ESEGUITI | 36a Interventi volti a trasformare l'edificio mediante insieme sistematico di opere che portino ad organico diverso _____ |
| | 36b Interventi strutturali in modifica o sostituzione di parti strutturali, con alterazione comportamento globale _____ |
| | 36c Interventi di miglioramento/adeguamento sismico _____ |
| | 36d Interventi di sola riparazione dei danni strutturali _____ |
| | 36e Altro _____ |
| 37 EVENTI SUBITI DALLA STRUTTURA | 37a Codice evento _____ 37b Data _____ / ____ / ____ 37c Tipo intervento _____ |
| | 37d Codice evento _____ 37e Data _____ / ____ / ____ 37f Tipo intervento _____ |
| 38 VERIFICA SINACIA | 38a Effettuata (confermata da DPC) <input type="checkbox"/> Effettuata (atti finanziari) <input type="checkbox"/> Non effettuata <input type="checkbox"/> |

● Edifici strategici

● Aree di emergenza (AMMASSAMENTO)

● Aree di emergenza (RICOVERO)

— Infrastruttura di connessione

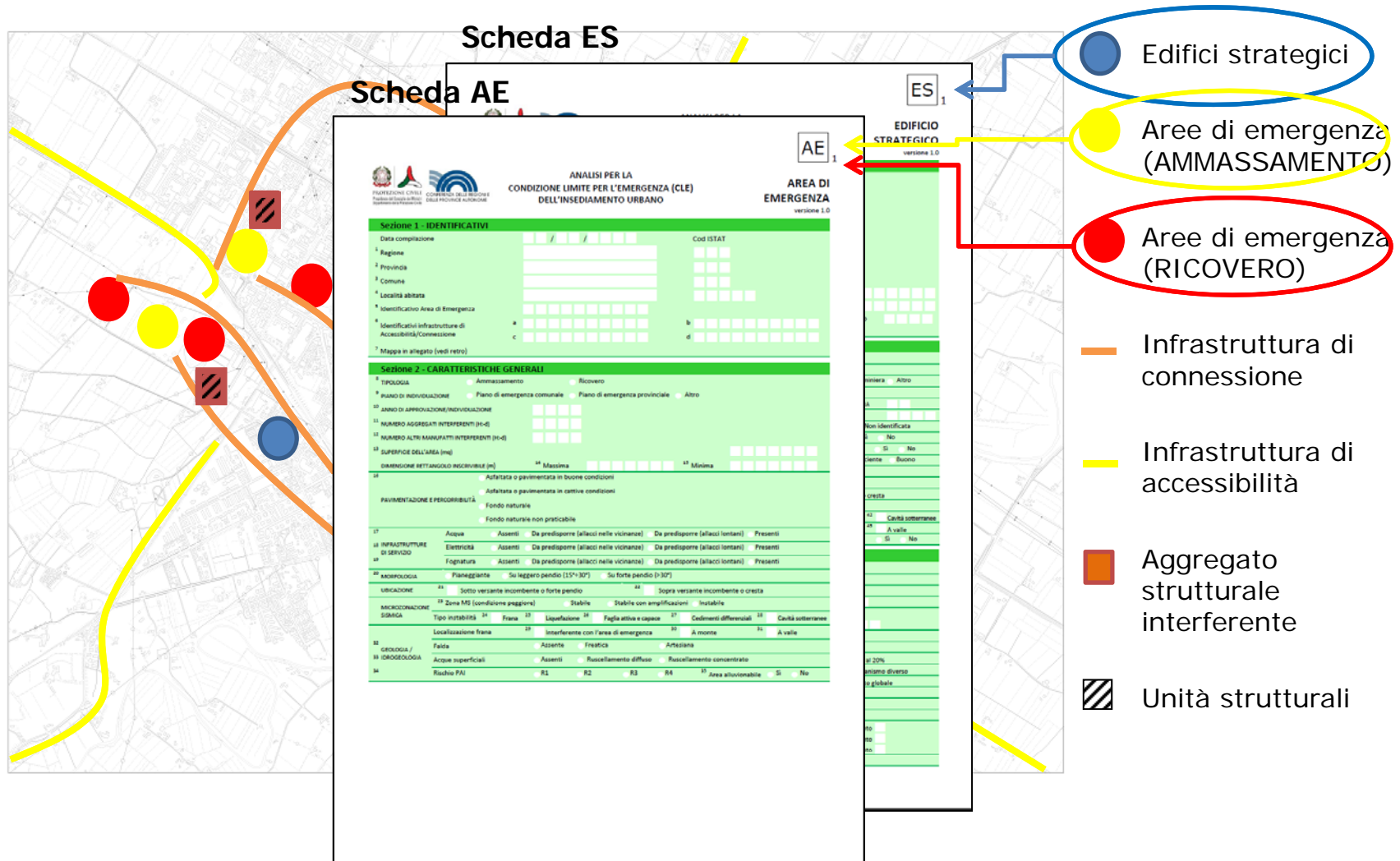
— Infrastruttura di accessibilità

■ Aggregato strutturale interferente

▨ Unità strutturali

CLE

come si procede: rilevamento attraverso 5 tipi di schede



Scheda ES

Scheda AE

EDIFICIO STRATEGICO versione 1.0

AREA DI EMERGENZA versione 1.0

SEZIONE 1 - IDENTIFICATIVI

Data compilazione: / / Cod. ISTAT

1. Regione

2. Provincia

3. Comune

4. Località abitata

5. Identificativo Area di Emergenza

6. Identificativo Infrastruttura di Accessibilità/Connessione

7. Mappa in allegato (vedi retro)

SEZIONE 2 - CARATTERISTICHE GENERALI

8. TIPOLOGIA: Ammassamento Ricovero

9. PIANO DI INDIVIDUAZIONE: Piano di emergenza comunale Piano di emergenza provinciale Altro

10. ANNO DI APPROVAZIONE/INDIVIDUAZIONE

11. NUMERO AGGREGATI INTERFERENTI (H-E)

12. NUMERO ALTRI MANUFATTI INTERFERENTI (H-E)

13. SUPERFICIE DELL'AREA (mq)

14. DIMENSIONE RETTANGOLO INSCRIVIBILE (m): Massimo Minimo

15. PAVIMENTAZIONE E PERCORIBILITÀ: Asfaltata o pavimentata in buone condizioni Asfaltata o pavimentata in cattive condizioni Fondo naturale Fondo naturale non praticabile

16. INFRASTRUTTURE DI SERVIZIO: Acqua Assenti Da predisporre (attacci nelle vicinanze) Da predisporre (attacci lontani) Presenti

17. ELETTRICITÀ: Assenti Da predisporre (attacci nelle vicinanze) Da predisporre (attacci lontani) Presenti

18. FOGNATURA: Assenti Da predisporre (attacci nelle vicinanze) Da predisporre (attacci lontani) Presenti

19. MORFOLOGIA: Pianeggiante Su leggero pendio (15°-30°) Su forte pendio (>30°)

20. UBICAZIONE: Sotto versante incombente o forte pendio Sopra versante incombente o cresta

21. MICROCLIMAZIONE: Zona ME (omulazione peggiore) Stabile Stabile con amplificazioni Instabile

22. SISMICITÀ: Tipo instabilità Frana Liquefazione Faglia attiva e capace Cedimenti differenziali Città sismica

23. LOCALIZZAZIONE FRANA: Interferente con l'area di emergenza A monte A valle

24. GEOFISICA / IDROGEOLOGICA: Falda Assente Freatica Artisanale

25. ACQUE SUPERFICIALI: Assenti Russellamento diffuso Russellamento concentrato

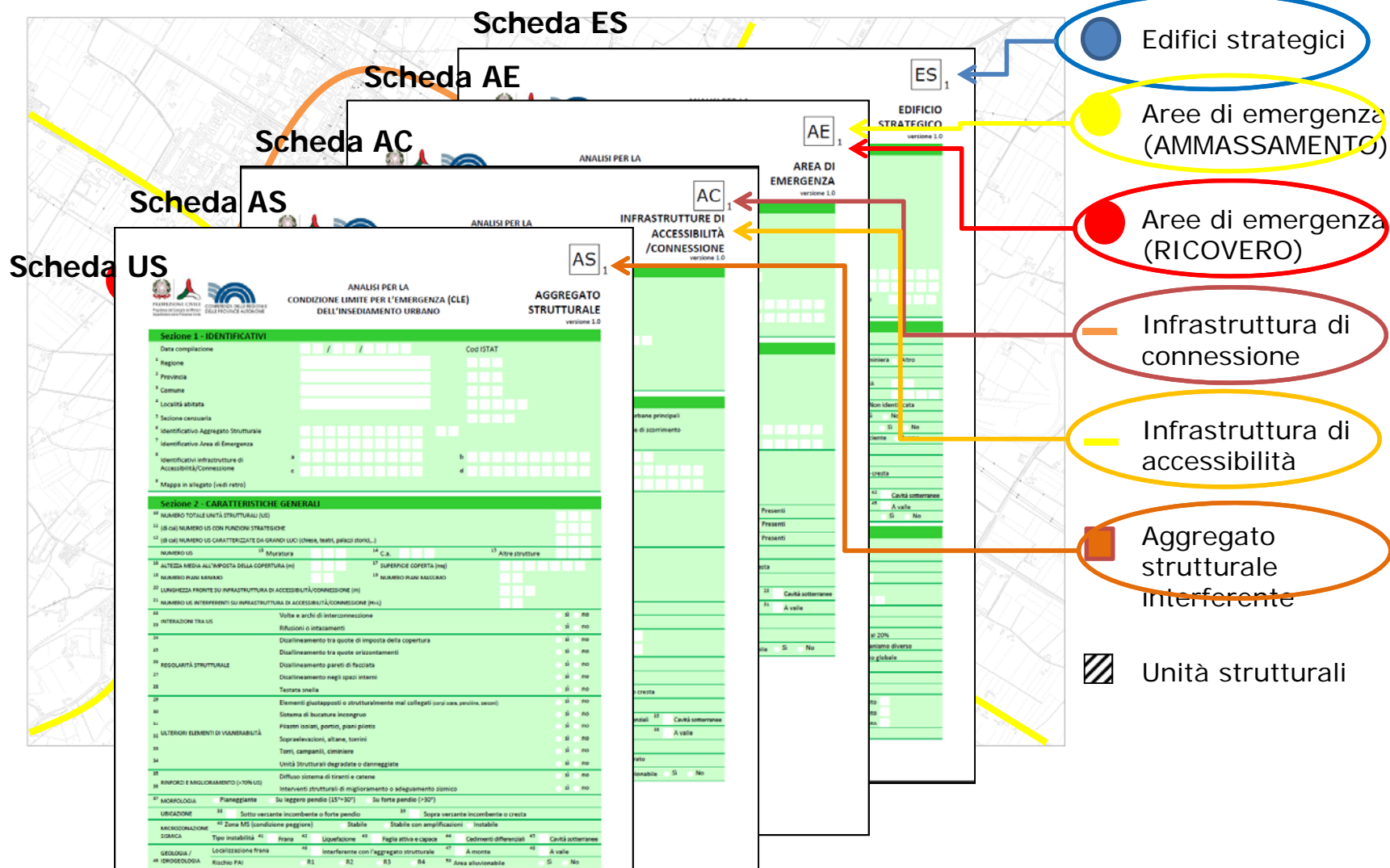
26. RISCHIO PAI: R1 R2 R3 R4 Area alluvionabile Sì No

Legend:

- Edifici strategici
- Aree di emergenza (AMMASSAMENTO)
- Aree di emergenza (RICOVERO)
- Infrastruttura di connessione
- Infrastruttura di accessibilità
- Aggregato strutturale interferente
- ▨ Unità strutturali

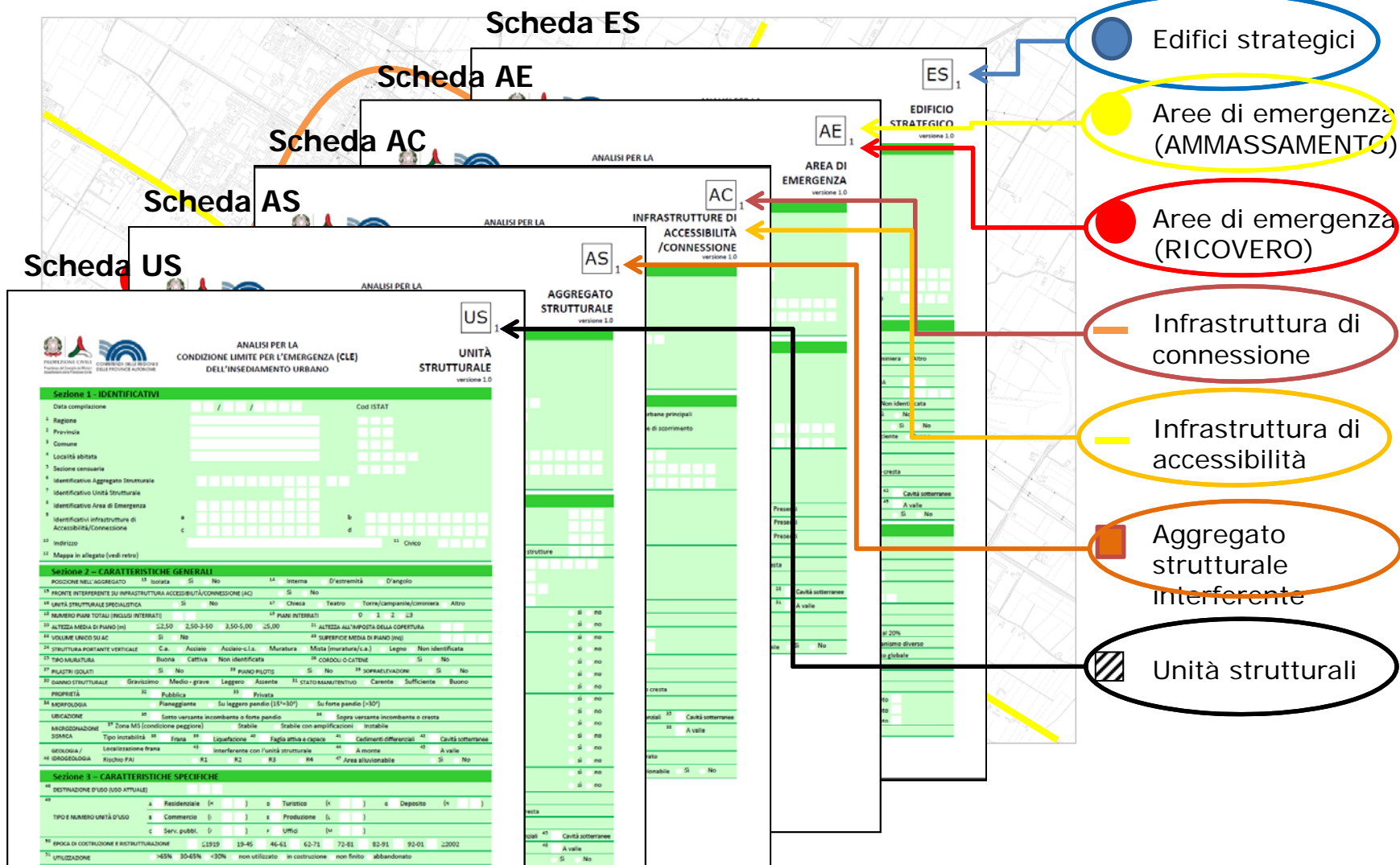
CLE

come si procede: rilevamento attraverso 5 tipi di schede



CLE

come si procede: rilevamento attraverso 5 tipi di schede





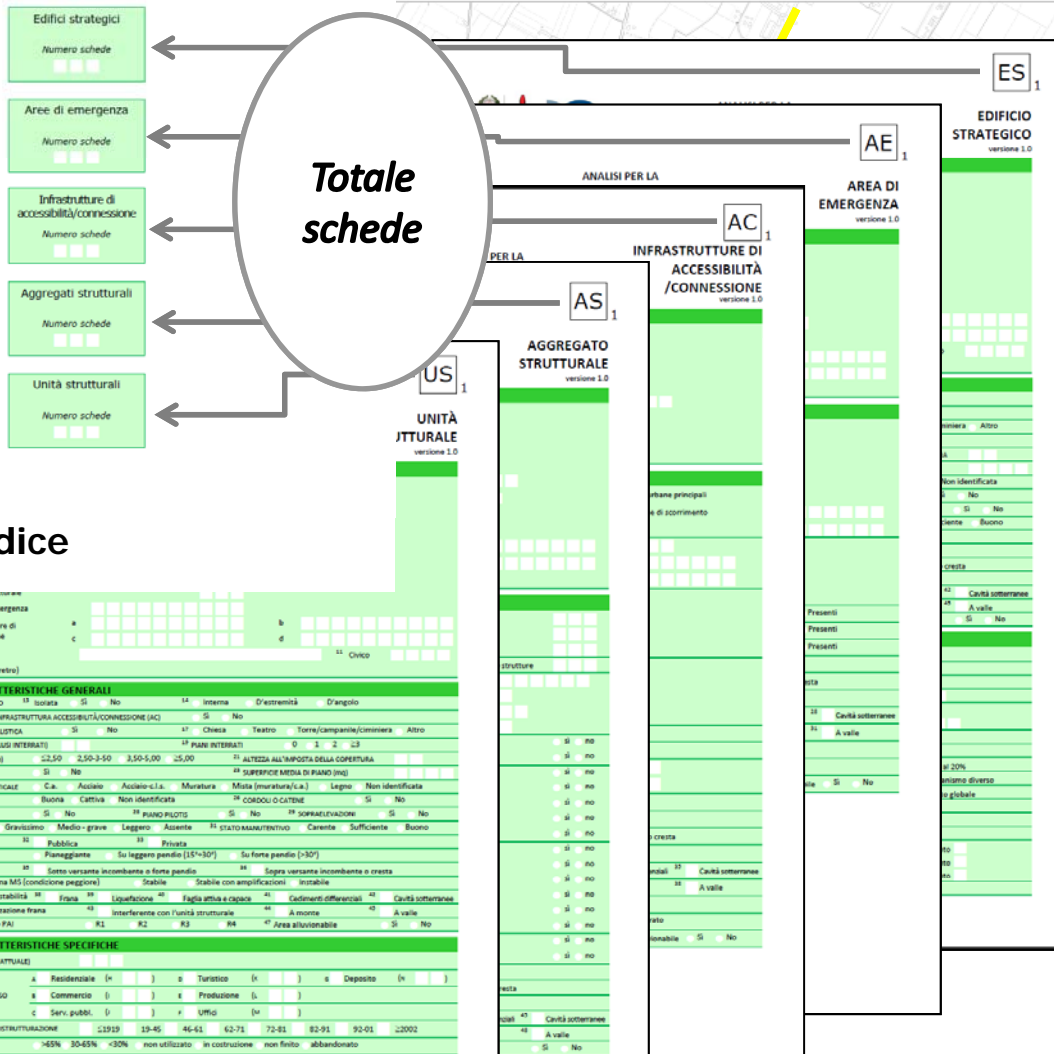
ANALISI PER LA
CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)
DELL'INSEDIAMENTO URBANO

INDICE
versione 1.0

| | | |
|----------------------------------|-----|------------|
| Data | / / | Cod. ISTAT |
| 1. Regione | | |
| 2. Provincia | | |
| 3. Comune | | |
| 4. Soggetto realizzatore | | |
| 5. Ufficio/Unità produttiva | | |
| 6. Responsabile del procedimento | | |

**Ufficio
E Responsabile**

Tracciamento attraverso



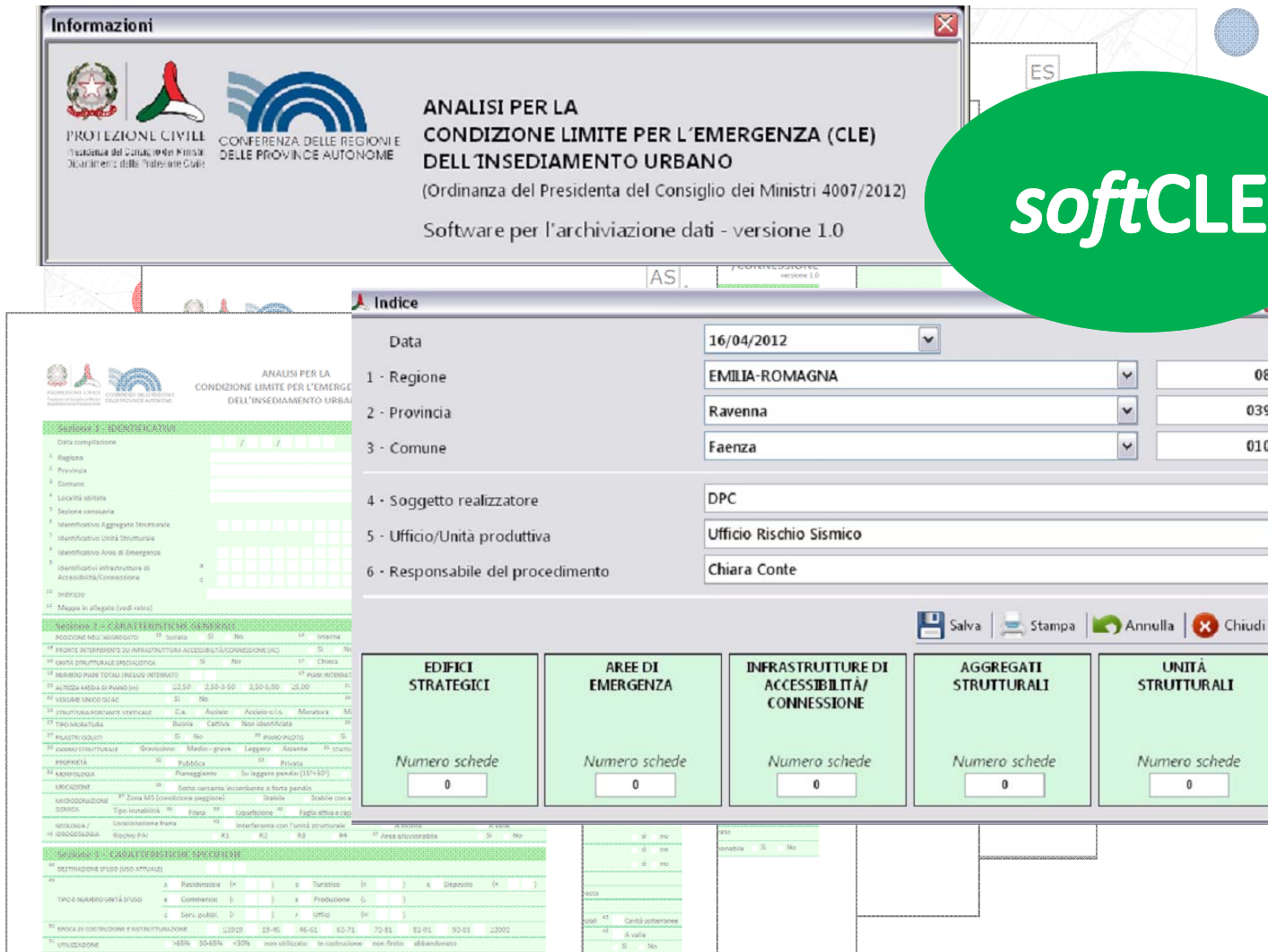
- Edifici strategici
- Aree di emergenza (AMMASSAMENTO)
- Aree di emergenza (RICOVERO)
- Infrastruttura di connessione
- Infrastruttura di accessibilità
- Aggregato strutturale interferente
- Unità strutturali

Scheda Indice

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Identificativo Area di Emergenza | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r | s | t | u | v | w | x | y | z |
| 2. Identificativo Infrastruttura di Accessibilità/Connessione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Indirizzo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Mappa in allegato (vedi retro) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| POSIZIONE NEL SACCO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MONTI INTERFERENTI SU INFRASTRUTTURA ACCESSIBILITÀ/CONNESSIONE (AC) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UNITÀ STRUTTURALE SPECIALISTICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NUMERO PIANI TOTALI (INCLUSI INTERRUPTI) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALTEZZA MEDIA DI PIANO (m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VOLUME UNICO SU AC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| STRUTTURA PORTANTI VERTICALE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO NUBILOSA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PILASTRI ISOLATI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| QUANTO STRUTTURALE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROPRIETÀ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SADROLOGIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UBICAZIONE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MACROZONAZIONE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SISMICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEOLOGIA / LITOMORFOSIEME | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEOLOGIA / Rischio FAI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sezione 3 - CARATTERISTICHE SPECIFICHE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DESTINAZIONE D'USO (USO ATTUALE) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO E NUMERO UNITÀ D'USO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EPICA DI COSTRUZIONE E RISTRUTTURAZIONE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UTILIZZAZIONE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

CLE

come si procede: inserimento dati con un software (parte alfanumerica)



Informazioni

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

Indice

Data: 16/04/2012

1 - Regione: EMILIA-ROMAGNA (08)

2 - Provincia: Ravenna (039)

3 - Comune: Faenza (010)

4 - Soggetto realizzatore: DPC

5 - Ufficio/Unità produttiva: Ufficio Rischio Sismico

6 - Responsabile del procedimento: Chiara Conte

Salva | Stampa | Annulla | Chiudi

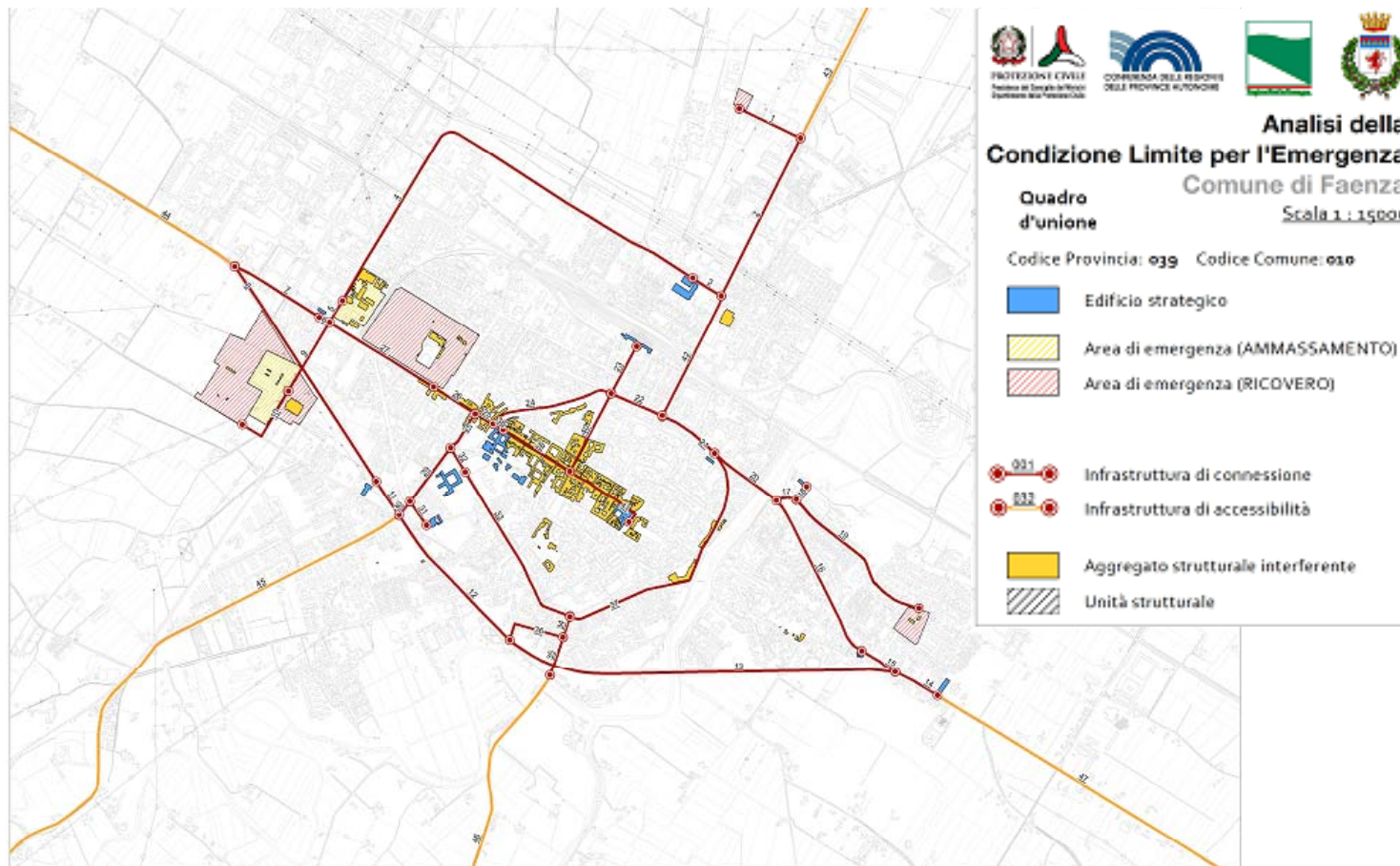
| EDIFICI STRATEGICI | AREE DI EMERGENZA | INFRASTRUTTURE DI ACCESSIBILITÀ/ CONNESSIONE | AGGREGATI STRUTTURALI | UNITÀ STRUTTURALI |
|--------------------|-------------------|--|-----------------------|-------------------|
| Numero schede: 0 | Numero schede: 0 | Numero schede: 0 | Numero schede: 0 | Numero schede: 0 |



- Edifici strategici
- Aree di emergenza (MASSAMENTO)
- Aree di emergenza (COVERO)
- Infrastruttura di connessione
- Infrastruttura di accessibilità
- Aggregato strutturale interferente
- Unità strutturali

CLE

come si procede: inserimento dati



CLE

come si procede: inserimento dati



Layout

Standard di archiviazione

Commissione Tecnica
per il monitoraggio degli studi di Microzonazione Sismica
(articolo 5, comma 7 dell'OPCM 13 novembre 2010, n. 3907)

STANDARD PER L'ANALISI DELLA
CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

SPECIFICHE TECNICHE PER LA REDAZIONE IN AMBIENTE GIS

Versione 1.0

Roma, 22 dicembre 2011

Legenda

Codice Provincia: 039
Codice Comune: 006

Sistema di gestione dell'emergenza

- 010 Edificio strategico
- 011 Area di emergenza (AMMASSAMENTO)
- 012 Area di emergenza (RICOVERO)
- 013 Area di emergenza (ATTESA)
- 108 Infrastruttura di connessione
- 001 Infrastruttura di accessibilità
- 020 Aggregato strutturale interferente
- Unità strutturale interferente
- Unità strutturale non interferente

0 100 200 400 Metri

Basi dati

- Nome Comune
- Basilicati
- CLE
- GeoTec
- Indagini
- Documenti
- MS1
- MS2
- MS3
- Plot
- Progetti
- Tools
- SoftCLE
- Vestiture

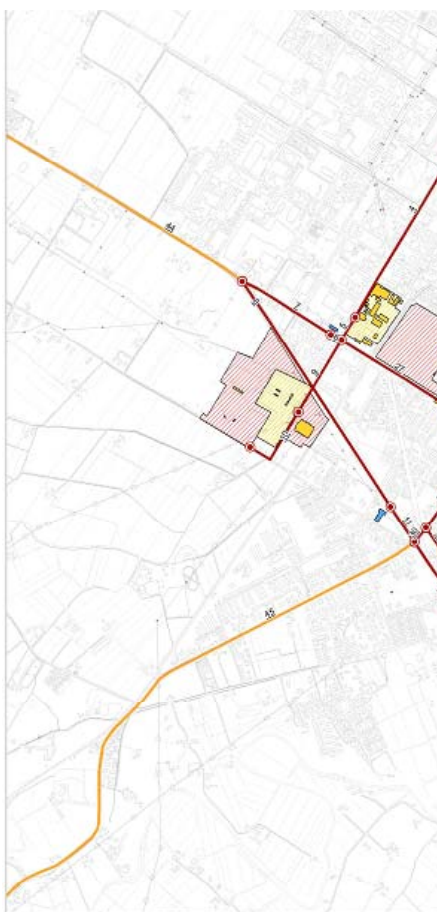
Struttura

```

    graph TD
      subgraph Schede
        ES[Scheda ES]
        AE[Scheda AE]
        AC[Scheda AC]
        AS[Scheda AS]
        US[Scheda US]
      end
      ES --> CL_ES[CL_ES (shapefile)]
      AE --> CL_AE[CL_AE (shapefile)]
      AC --> CL_AC[CL_AC (shapefile)]
      AS --> CL_AS[CL_AS (shapefile)]
      US --> CL_US[CL_US (shapefile)]
  
```

CLE

come si procede: Istruzioni allegate alle schede



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

Istruzioni per
la compilazione
delle schede
versione 1.0

La definizione di CLE

Si definisce come Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano quella condizione al cui superamento, a seguito del manifestarsi dell'evento sismico, pur in concomitanza con il verificarsi di danni fisici e funzionali tali da condurre all'interruzione delle quasi totalità delle funzioni urbane presenti, compresa la residenza, l'insediamento urbano conserva comunque, nel suo complesso, l'operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto territoriale.

L'analisi della CLE dell'insediamento urbano viene effettuata utilizzando la modulistica predisposta dalla Commissione Tecnica di cui all'articolo 5 commi 7 e 8 dell'O.P.C.M. 3907/2010 ed emanata con apposito decreto del Capo del Dipartimento della protezione civile. Tale analisi comporta:

- l'individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza;
- l'individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale, degli edifici e delle aree di cui al punto a) e gli eventuali elementi critici;
- l'individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale (articolo 18, O.P.C.M. 4007/2012).

A tal fine sono stati predisposti degli appositi standard di archiviazione dei dati (forniti in altro documento), raccolti attraverso un'apposita modulistica (5 tipi di schede, qui riportate) e rappresentati cartograficamente (in formato shapefile).

Le 5 schede sono:

- ES Edificio Strategico
- AE Area di Emergenza
- AC Infrastruttura Accessibilità/Connessione
- AS Aggregato Strutturale
- US Unità Strutturale

A ciascuna sigla è stato apposto il numero 1 come pedice per indicare che è il minimo livello conoscitivo (livello conoscitivo 1).

L'analisi viene condotta in concomitanza agli studi di microzonazione sismica e perciò a livello comunale, anche se sarebbe ottimale l'uso a livello intercomunale.

La documentazione di partenza

Per avviare l'analisi è necessario disporre della seguente documentazione:

- Carta Tecnica Regionale (CTR) (o altra carta tecnica) in scala almeno 1:10.000, in formato digitale, vettoriale.
- Piano di emergenza, o di protezione civile, o altri piani di individuazione degli edifici strategici (ad esempio le schede LVO di cui alla Circolare del Dipartimento della protezione civile del 21 aprile 2010) e delle aree di emergenza.
- Eventuali schede già compilate sugli edifici strategici e sulle aree di emergenza (limitatamente agli elementi che faranno parte dell'analisi della CLE).
- Eventuali schede già compilate sulla vulnerabilità degli edifici (limitatamente a quelli che faranno parte dell'analisi della CLE) (per esempio le schede LV1 e LV2, in attuazione dell'O.P.C.M. 3274/2005).

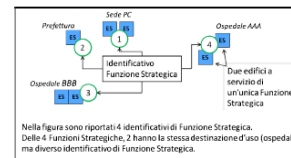
E' bene avviare l'attività avendo preliminarmente una CTR sulla quale riportare gli identificativi di edifici, aree e infrastrutture. E' preferibile che tali identificativi provengano dalla CTR stessa, se possibile. Se non è presente l'identificativo sulla CTR, sarà necessario attribuire singoli identificativi numerici agli elementi che vengono individuati durante l'analisi della CLE.

A conclusione dell'analisi verranno prodotte delle schede (5 tipologie), anche informatizzate e delle cartografie informatizzate (5 shapefile). Gli identificativi, all'interno dello stesso Comune e per ciascun shapefile, non possono avere duplicati.

La procedura per l'analisi della CLE

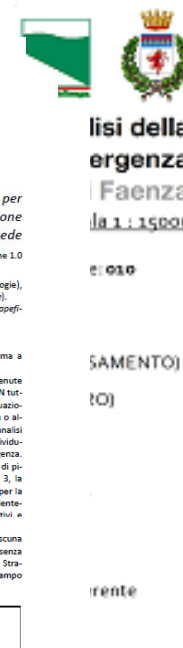
La procedura per l'analisi della CLE, rappresentata nel diagramma a blocchi della scheda IND/CE, può essere così sintetizzata:

- Si individuano sulla mappa (CTR) le Funzioni Strategiche ritenute essenziali, e gli edifici dove sono svolte, per la CLE (percipi, NON tutti gli edifici strategici dell'insediamento urbano). Tale individuazione si deve basare sul Piano di protezione civile (di emergenza o altro piano previsto a livello locale). E' bene sottolineare che l'analisi della CLE non è uno strumento di progetto finalizzato alla individuazione ex-novo degli edifici necessari alla gestione dell'emergenza. Poiché l'analisi della CLE deve essere recepita negli strumenti di piano (come previsto dall'O.P.C.M. 4007, articolo 18, comma 3, la Regione deve recepire a livello normativo gli esiti dell'analisi per la CLE), eventuali individuazioni di edifici non previsti precedentemente potrebbero avere ricadute future in termini normativi e procedurali.
- Si attribuisce un identificativo di Funzione Strategica a ciascuna Funzione strategica (un numero sequenziale a partire da 1) senza tener conto del numero degli edifici a servizio della Funzione Strategica (questo identificativo verrà riportato, in seguito, nel campo 48 della scheda ES).



Nella figura sono riportati 4 identificativi di Funzione Strategica. Della 4 Funzioni Strategiche, 2 hanno la stessa destinazione d'uso (ospedale), ma diverso identificativo di Funzione Strategica.

- Si individuano gli eventuali Aggregati Strutturali di appartenenza degli edifici strategici individuati al punto precedente.
- Si individuano le aree di emergenza limitatamente a quelle di ammassamento e di ricovero per la popolazione (vedi Circolare DPC n. 2/DPC/5.0.C./94 e normative regionali). Anche in questo caso dovranno essere desunte da Piani preesistenti.
- Si individuano le strade di connessione fra edifici strategici e aree di emergenza. Anche in questo caso le informazioni dovrebbero essere desunte da Piani preesistenti. Nel caso non fossero state individuate, si rende necessaria la loro individuazione, tenendo conto di quanto detto in termini di ricadute normative al punto 1. Si rammenta che tali strade dovranno limitarsi allo stretto necessario per garantire il collegamento fra gli elementi suddetti, in termini di percorribilità dei veicoli a servizio di edifici e aree in relazione alle funzioni che vi si svolgono. E' a discrezione di coloro che hanno definito il Piano di emergenza il livello di eventuale ridondanza previsto.
- Si individuano le infrastrutture stradali che garantiscono l'accessibilità all'insieme degli elementi sopra descritti con il territorio circostante. Anche in questo caso potrebbero non essere state individuate nel Piano e, pertanto, nell'eventuale individuazione ex-novo si dovrà tener conto che tali strade dovranno almeno:
 - Arrivare alla confluenza con la viabilità principale di intercon-



CLE

come si procede: Istruzioni allegare alle schede



Manuale per l'analisi della CLE

In corso di realizzazione



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

Istruzioni per la compilazione delle schede

versione 1.0

...ione di CLE
...sce come Condizione Limite per l'Emergenza (CLE)
...amento urbano quella condizione al cui superamento, a se-
...manifestarsi dell'evento sismico, pur in concomitanza con il
...di danni fisici e funzionali tali da condurre all'interruzione
...totalità delle funzioni urbane presenti, compresa la residen-
...damento urbano conserva comunque, nel suo complesso,
...tà della maggior parte delle funzioni strategiche per
...tà, la loro accessibilità e connessione con il contesto territo-
...ella CLE dell'insediamento urbano viene effettuata utilizzando
...sica predisposta dalla Commissione Tecnica di cui all'articolo
...7 e 8 dell'O.P.C.M. 2907/2010 ed emanata con apposito de-
...Capo del Dipartimento della protezione civile. Tale analisi
...
...nazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni
...e per l'emergenza;
...nazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione
...testo territoriale, degli edifici e delle aree di cui al punto a) e
...ai elementi "riferiti";
...nazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strut-
...turali non interferisce con le infrastrutture di accessibilità e di
...ne con il contesto territoriale (articolo 18, O.P.C.M.
...2).

...sono stati predisposti degli appositi standard di archiviazione
...forniti in altro documento), raccolti attraverso un'apposita
...a (5 tipi di schede, qui riportate) e rappresentati cartografic-
...e sono:
...Edificio Strategico
...Area di Emergenza
...Infrastruttura Accessibilità/Connessione
...Aggregato Strutturale
...Unità Strutturale
...a sigla è stato apposto il numero 1 come pedice per indicare
...nimo livello conoscitivo (livello conoscitivo 1).

...iene condotta in concomitanza agli studi di microzonazione
...perciò a livello comunale, anche se sarebbe ottimale l'uso a
...comunale.

...entazione di partenza
...e l'analisi è necessario disporre della seguente documenta-
...ta Tecnica Regionale (CTR) (o altra carta tecnica) in scala al-
...po 1:10.000. In formato digitale, vettoriale,
...po di emergenza, o di protezione civile, o altri piani di indivi-
...zione degli edifici strategici (ad esempio le schede LVO di cui
...Circolare del Dipartimento della protezione civile del 21 apr-
...2010) e delle aree di emergenza.
...ntuali schede già compilate sugli edifici strategici e sulle aree
...emergenza (limitatamente agli elementi che faranno parte
...Analisi della CLE).

...ntuali schede già compilate sulla vulnerabilità degli edifici (li-
...tamente a quelli che faranno parte dell'analisi della CLE) (per
...esempio le schede LV1 e LV2, in attuazione dell'O.P.C.M.
...3274/2005).

...E' bene avviare l'attività avendo preliminarmente una CTR sulla quale
...riportare gli identificativi di edifici, aree e infrastrutture. E' preferibile
...che tali identificativi provengano dalla CTR stessa, se possibile. Se non è
...presente l'identificativo sulla CTR, sarà necessario attribuire singoli i-
...dentificativi numerici agli elementi che vengono individuati durante
...l'analisi della CLE.

A conclusione dell'analisi verranno prodotte delle schede (5 tipologie),
...anche informatizzate e delle cartografie informatizzate (5 shapefile).
...Gli identificativi, all'interno dello stesso Comune e per ciascun shapefi-
...le, non possono avere duplicati.

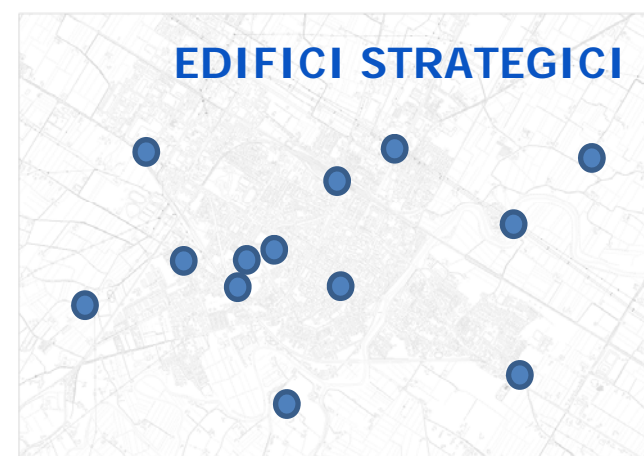
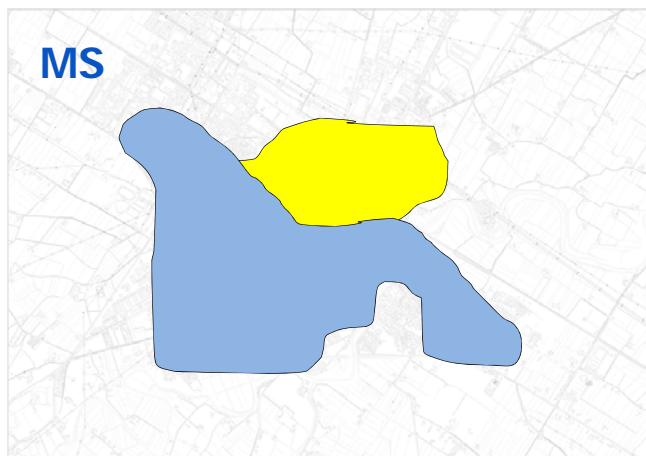
La procedura per l'analisi della CLE
...La procedura per l'analisi della CLE, rappresentata nel diagramma a
...blocchi della scheda IND/CE, può essere così sintetizzata:
...1. Si individuano sulla mappa (CTR) le Funzioni Strategiche ritenute
...essenziali, e gli edifici dove sono svolte, per la CLE (perciò, NON tut-
...ti gli edifici strategici dell'insediamento urbano). Tale individuazio-
...ne si deve basare sul Piano di protezione civile (di emergenza o al-
...tro piano previsto a livello locale). E' bene sottolineare che l'analisi
...della CLE non è uno strumento di progetto finalizzato alla individu-
...azione ex-novo degli edifici necessari alla gestione dell'emergenza.
...Poiché l'analisi della CLE deve essere recepita negli strumenti di pi-
...ano (come previsto dall'O.P.C.M. 4007, articolo 18, comma 3, la
...Regione deve recepire a livello normativo gli esiti dell'analisi per la
...CLE), eventuali individuazioni di edifici non previsti precedentemente
...potrebbero avere rilevanza futura in termini normativi e
...procedurali.
...2. Si attribuisce un identificativo di Funzione Strategica a ciascuna
...Funzione strategica (un numero sequenziale a partire da 1) senza
...tener conto del numero degli edifici a servizio della Funzione Stra-
...tegica (questo identificativo verrà riportato, in seguito, nel campo
...48 della scheda ES).



Nella figura sono riportati 4 identificativi di Funzione Strategica.
...Delle 4 Funzioni Strategiche, 2 hanno la stessa destinazione d'uso (ospedale),
...ma diverso identificativo di Funzione Strategica.

- Si individuano gli eventuali Aggregati Strutturali di appartenenza degli edifici strategici individuati al punto precedente.
- Si individuano le aree di emergenza limitatamente a quelle di ammassamento e di ricovero per la popolazione (vedi Circolare DPC n. 2/DPC/5.0.C.94 e normative regionali). Anche in questo caso dovranno essere desunte da Piani preesistenti.
- Si individuano le strade di connessione fra edifici strategici e aree di emergenza. Anche in questo caso le informazioni dovrebbero essere desunte da Piani preesistenti. Nel caso non fossero state individuate, si rende necessaria la loro individuazione, tenendo conto di quanto detto in termini di ricadute normative al punto 1. Si rammenta che tali strade dovranno limitarsi allo stretto necessario per garantire il collegamento fra gli elementi suddetti, in termini di percorribilità dei veicoli a servizio di edifici e aree in relazione alle funzioni che vi si svolgono. E' a discrezione di coloro che hanno definito il Piano di emergenza il livello di eventuale ridondanza previsto.
- Si individuano le infrastrutture stradali che garantiscono l'accessibilità all'insieme degli elementi sopra descritti con i territori circostanti. Anche in questo caso potrebbero non essere state individuate nel Piano e, pertanto, nell'eventuale individuazione ex-novo si dovrà tener conto che tali strade dovranno almeno:
 - Arrivare alla confluenza con la viabilità principale di intercon-

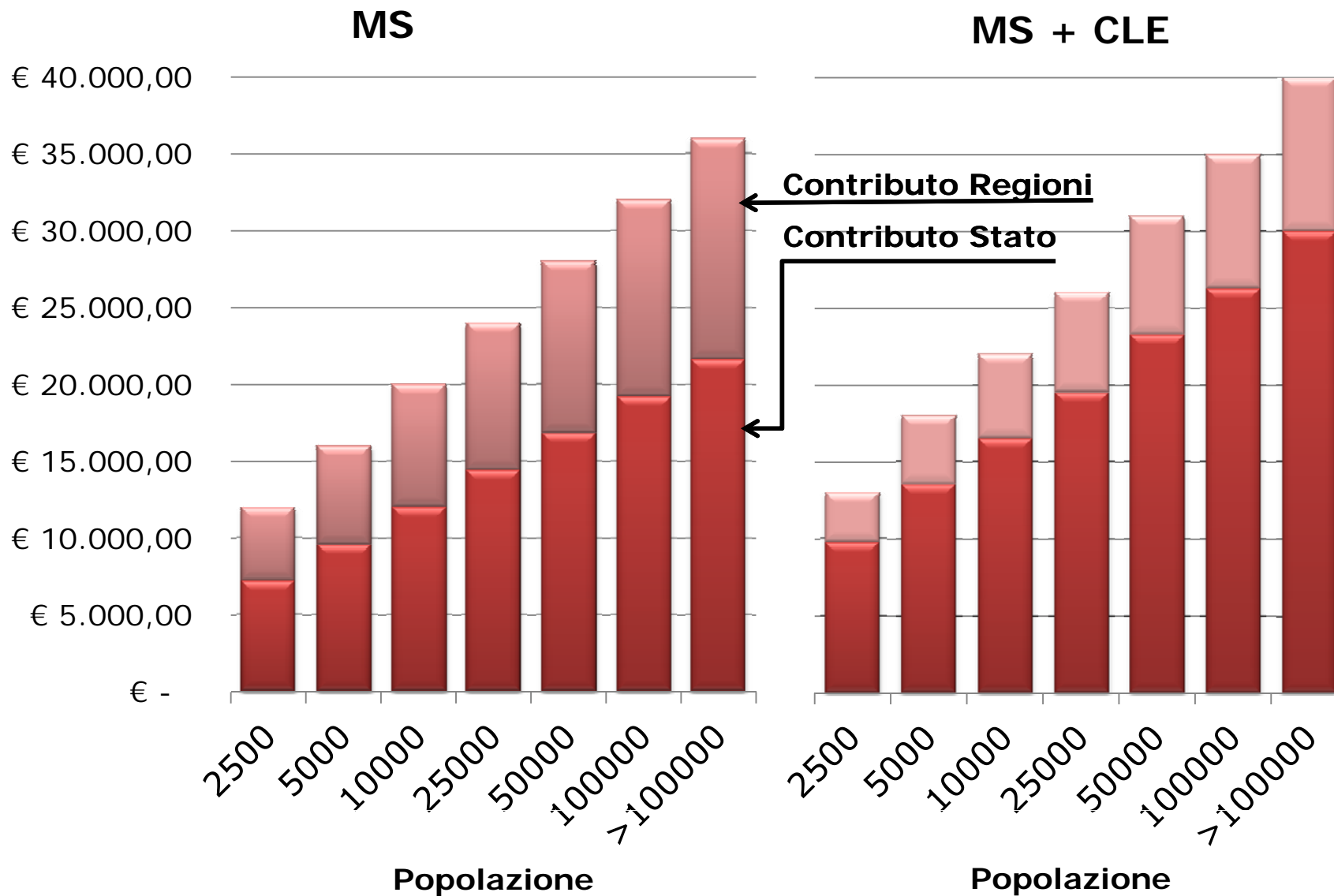
Dall'ordinanza 3907



Dall'ordinanza 3907 all'ordinanza 4007

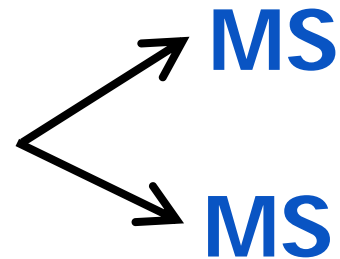


Finanziamento



Procedure regionali

- Provvedimento di
– individuazione territori



CLE

- determinazione delle modalità di recepimento

- *negli strumenti urbanistici*
- *nella pianificazione dell'emergenza*

CLE

dove trovare i materiali

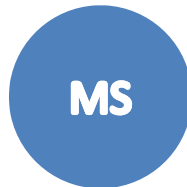
Commissione tecnica per gli studi di microzonazione sismica - opcm n. 3907

- http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/commissione_opcm_3907.wp

- Schede
- Standard
- Software
- Tools (basi dati *shapefile*, database MS Access, progetti in ArcGis)



- *Normativa*
- *e tutti i materiali per la Microzonazione sismica*



Chi ci ha lavorato

Elaborato e approvato nell'ambito dei lavori della Commissione Tecnica per il monitoraggio degli studi di microzonazione sismica, nominata con DPCM 21 aprile 2011

Mauro Dolce (DPC, Presidente), Fabrizio Brammerini (DPC), Giovanni Calcagni (Consiglio nazionale dei Geologi), Umberto Capriglione (Conferenza Unificata), Sergio Castenetto (DPC, segreteria tecnica), Giacomo Di Pasquale (DPC, vicario del Presidente), Marco Iachetta (UNCCEM), Giuseppe Ianniello (Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti), Salvatore La Mendola (Consiglio Nazionale degli Architetti Pianificatori Paesaggisti Conservatori), Luca Martelli (Conferenza Unificata), Ruggero Moretti (consiglio nazionale geometri), Giuseppe Naso (DPC), Luca Odevaine (UPI), Antonio Ragonesi (ANCI), Fabio Sabetta (DPC), Elena Speranza (DPC), Giuseppe Zia (Consiglio nazionale degli Ingegneri)

Rappresentanti delle Regioni e delle Province autonome

Fernando Calamita (Regione Abruzzo), Rocco Onorati (Regione Basilicata), Giuseppe Iiritano (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)

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

Mauro Dolce (coordinatore), Fabrizio Brammerini, Sergio Castenetto, Giacomo di Pasquale, Giuseppe Naso, Elena Speranza
Con il contributo di Chiara Conte, Francesco Fazio, Roberto Parotto, Edoardo Peronace, Bruno Quadrio

Standard di rappresentazione e archiviazione informatica

Specifiche tecniche per la redazione degli elaborati dell'analisi della Condizione Limite dell'Emergenza (CLE)

Versione 1.0

Roma, 2012

a cura di Fabrizio Brammerini, Chiara Conte, Bruno Quadrio

Consulenza tecnica

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

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 Brammerini, 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 Brammerini e Giuseppe Naso

Si ringraziano per aver contribuito con osservazioni e commenti Fabio Fumagalli