

Strategie di mitigazione del rischio sismico
CLE: Condizione Limite per l'Emergenza
OPCM 4007/2012

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

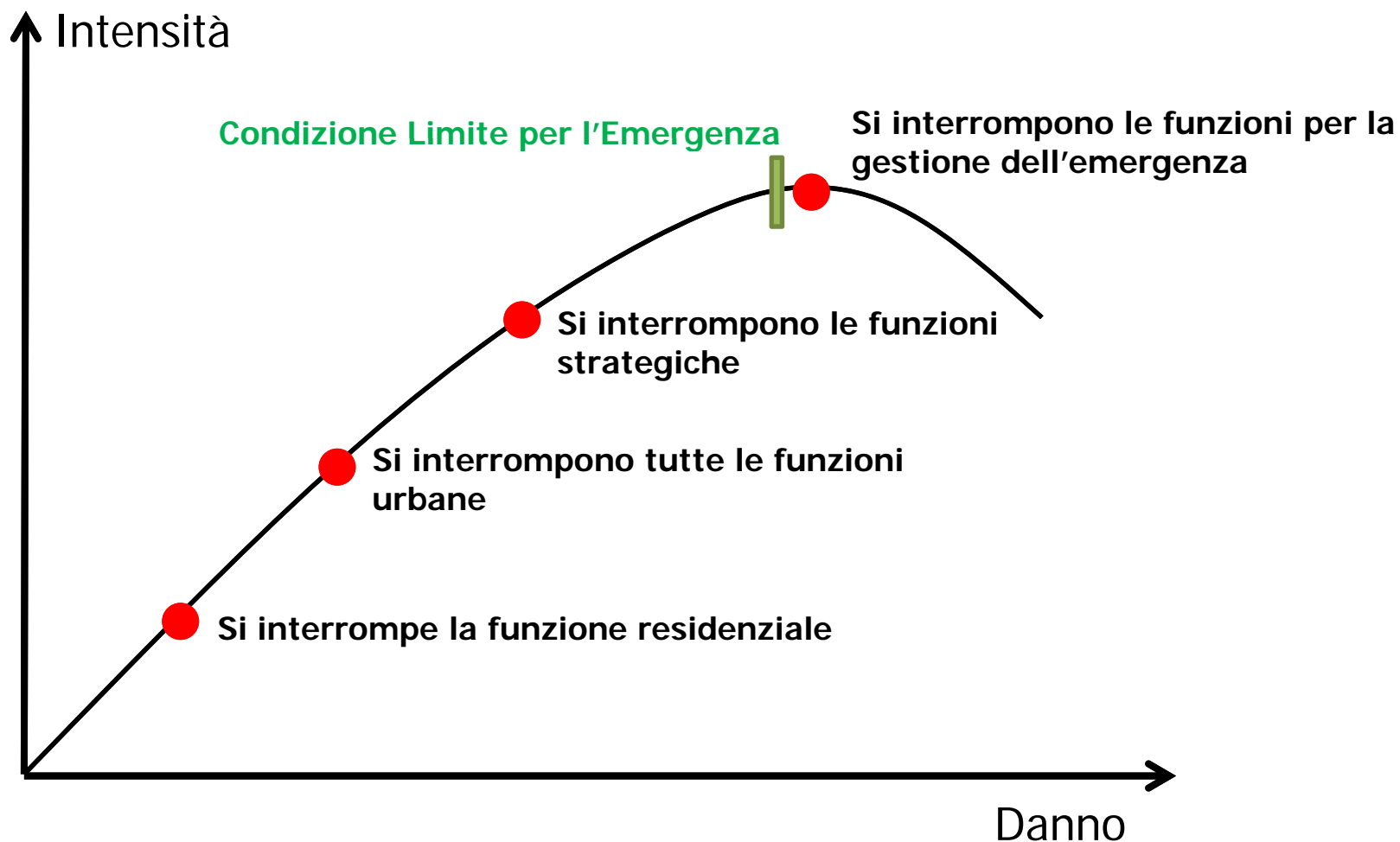
F. Bramerini, C. Conte, F. Fazio, R. Parotto, B. Quadrio

Firenze, 27 febbraio 2013

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

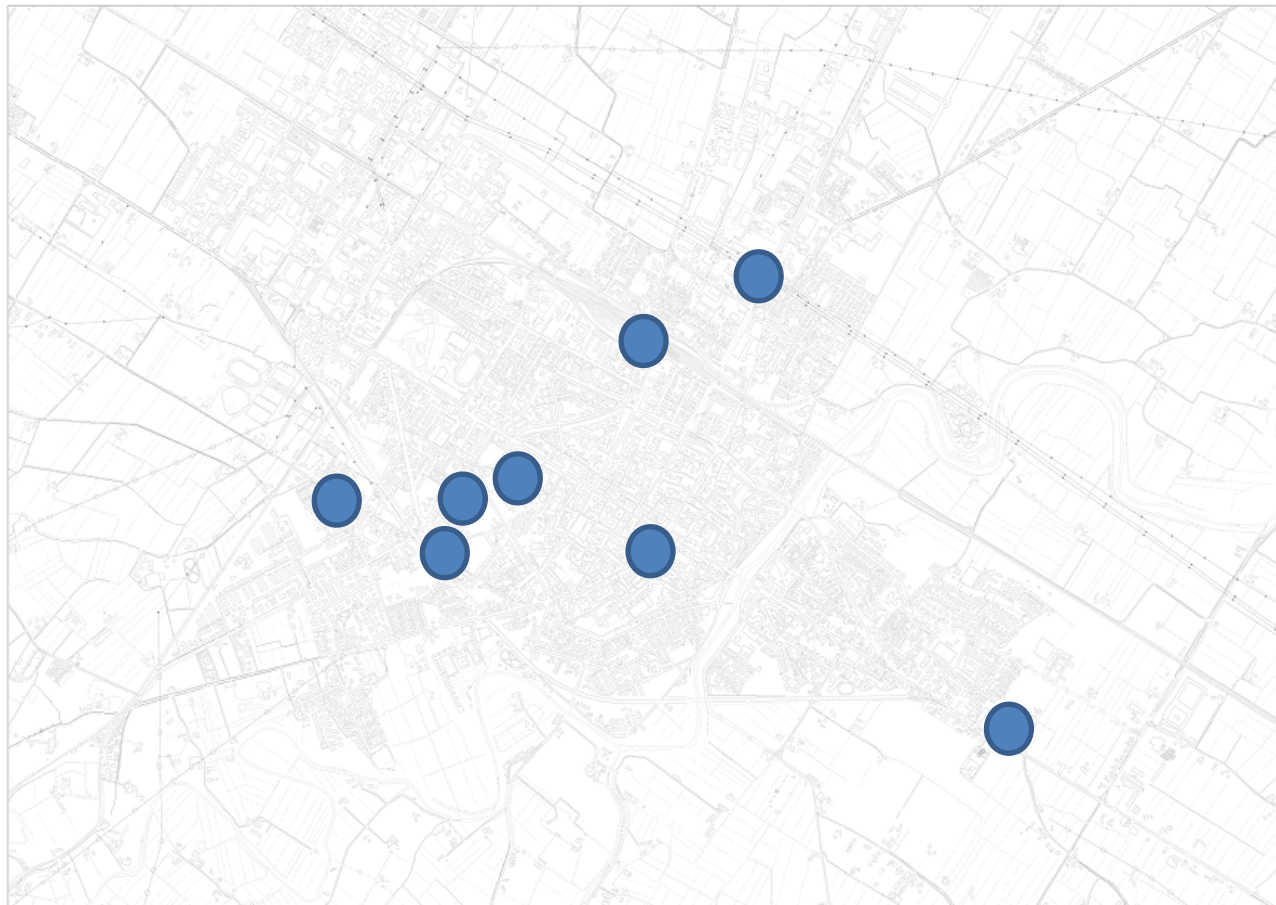
- l'operatività della maggior parte delle **funzioni strategiche** per l'emergenza
- la **connessione** fra tali funzioni
- **l'accessibilità** con il contesto territoriale


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

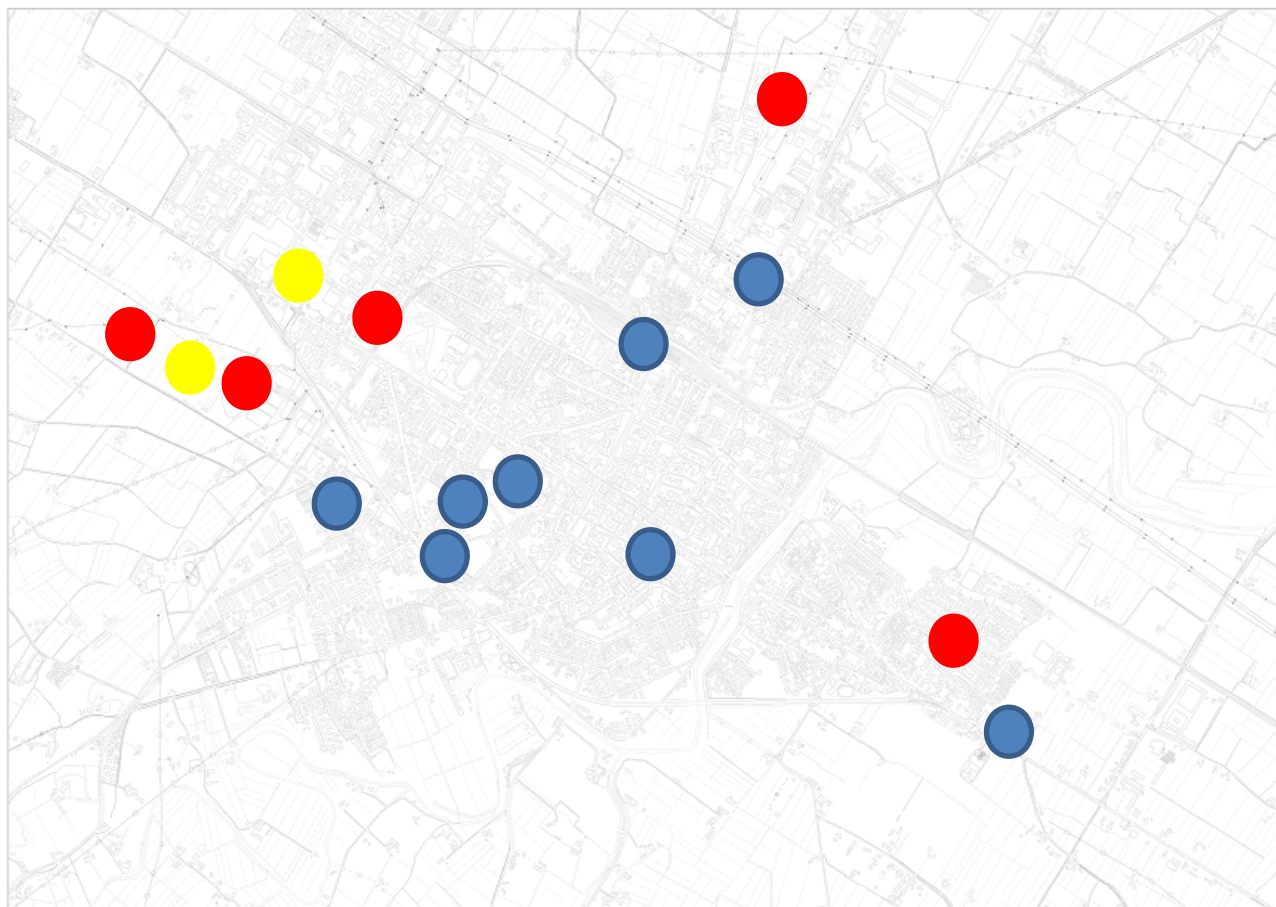
CLE

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



CLE

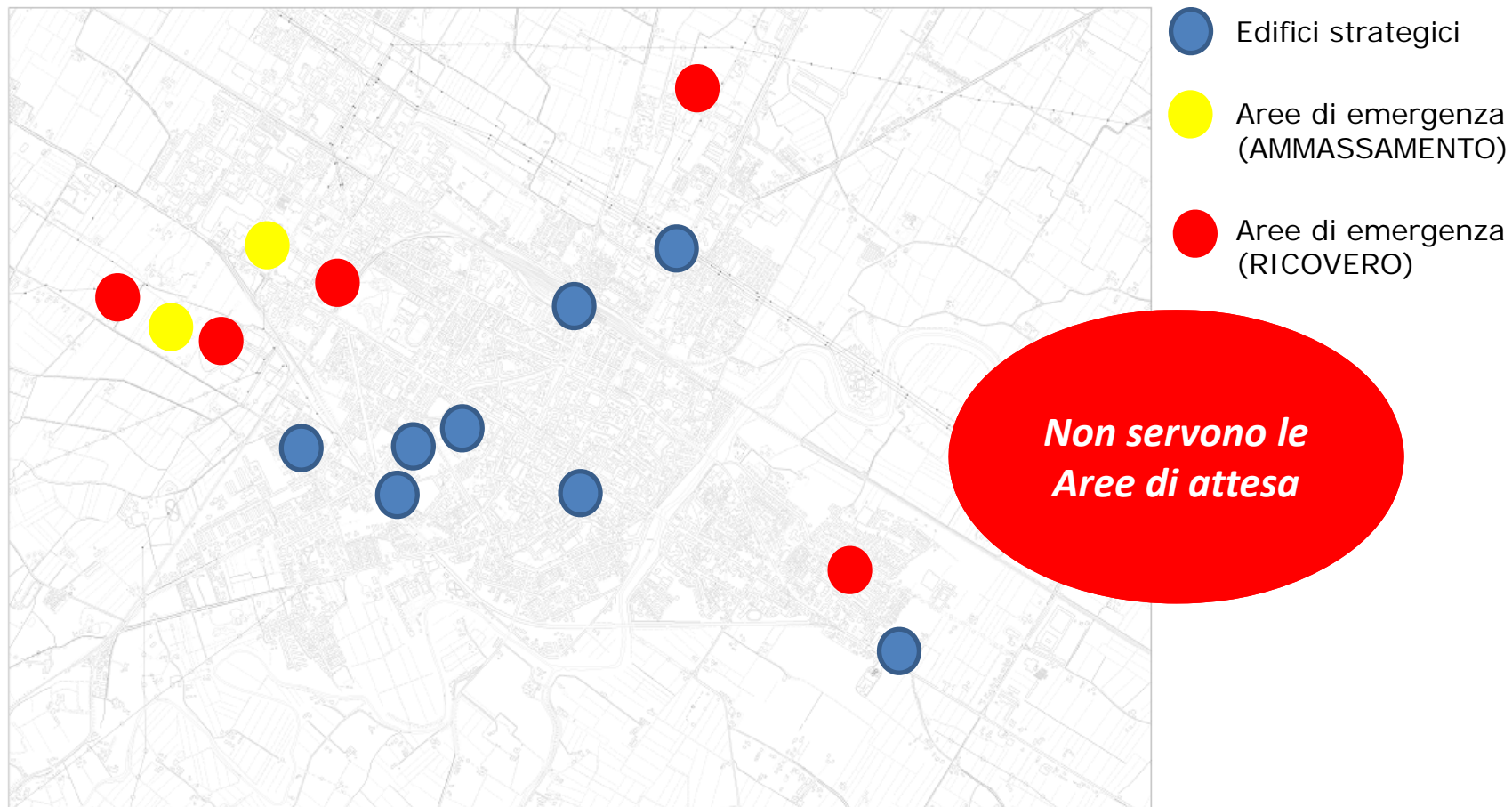
come si procede: identificazione del sistema di gestione dell'emergenza



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

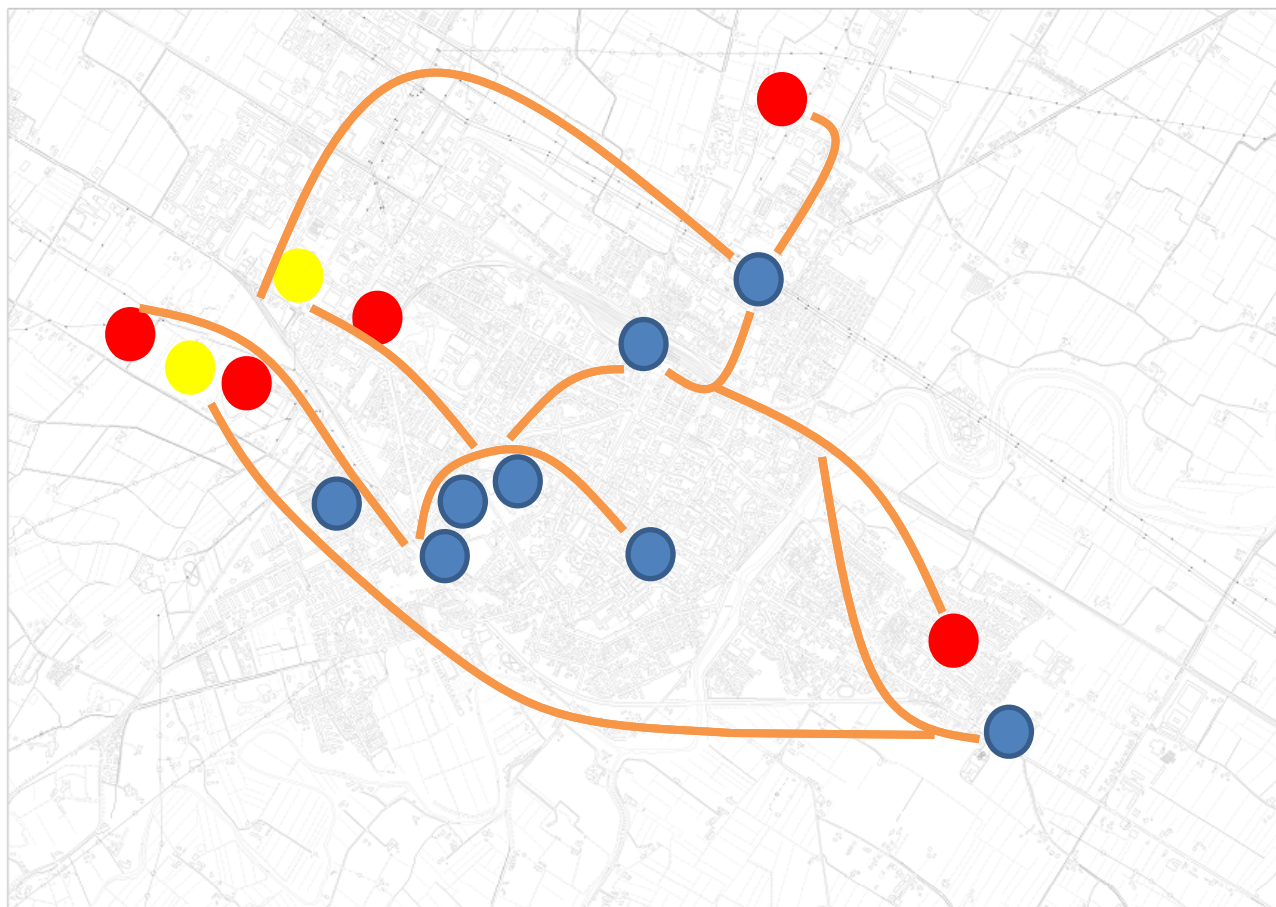
CLE

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



CLE

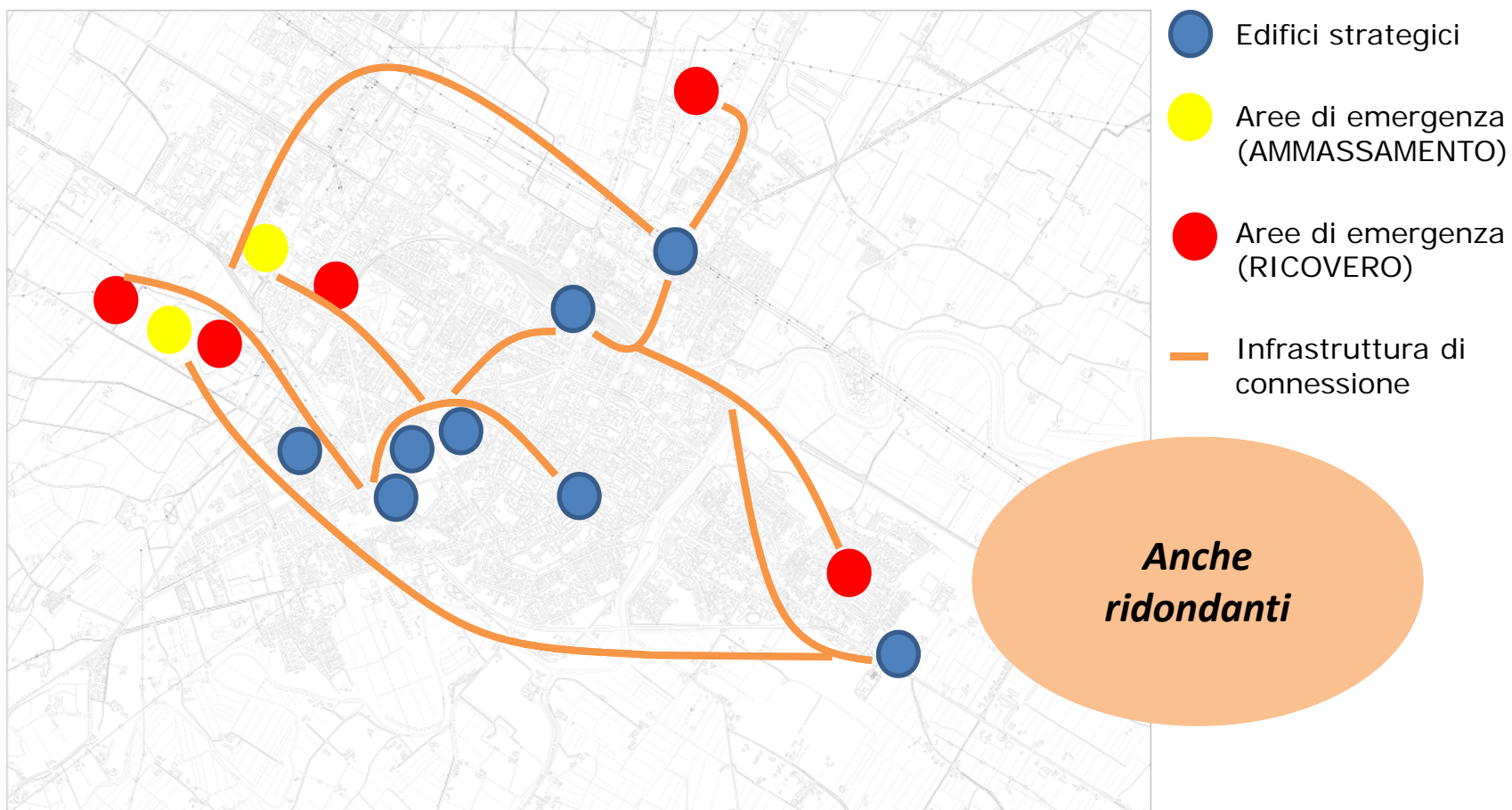
come si procede: identificazione del sistema di gestione dell'emergenza



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

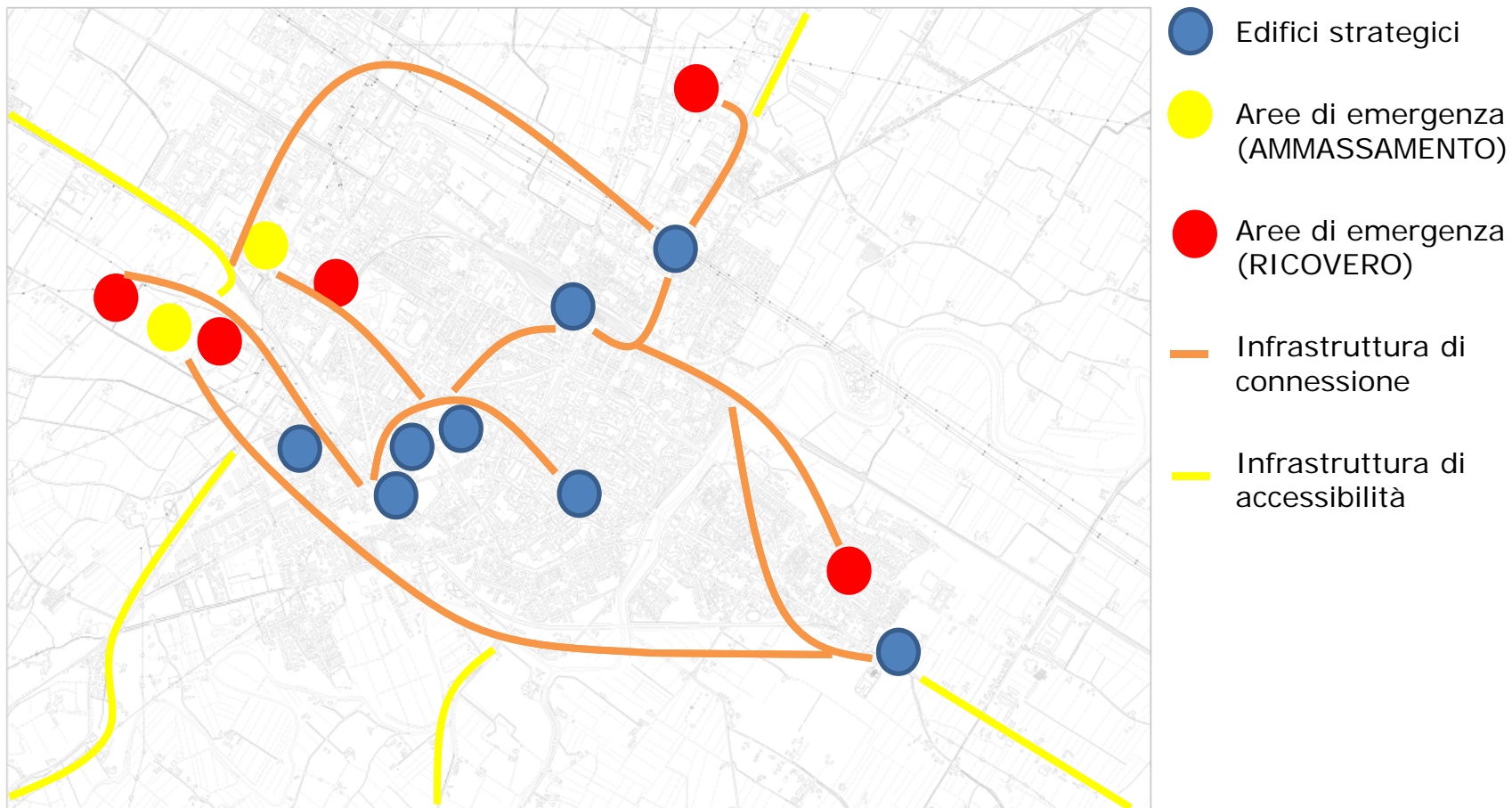
CLE

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



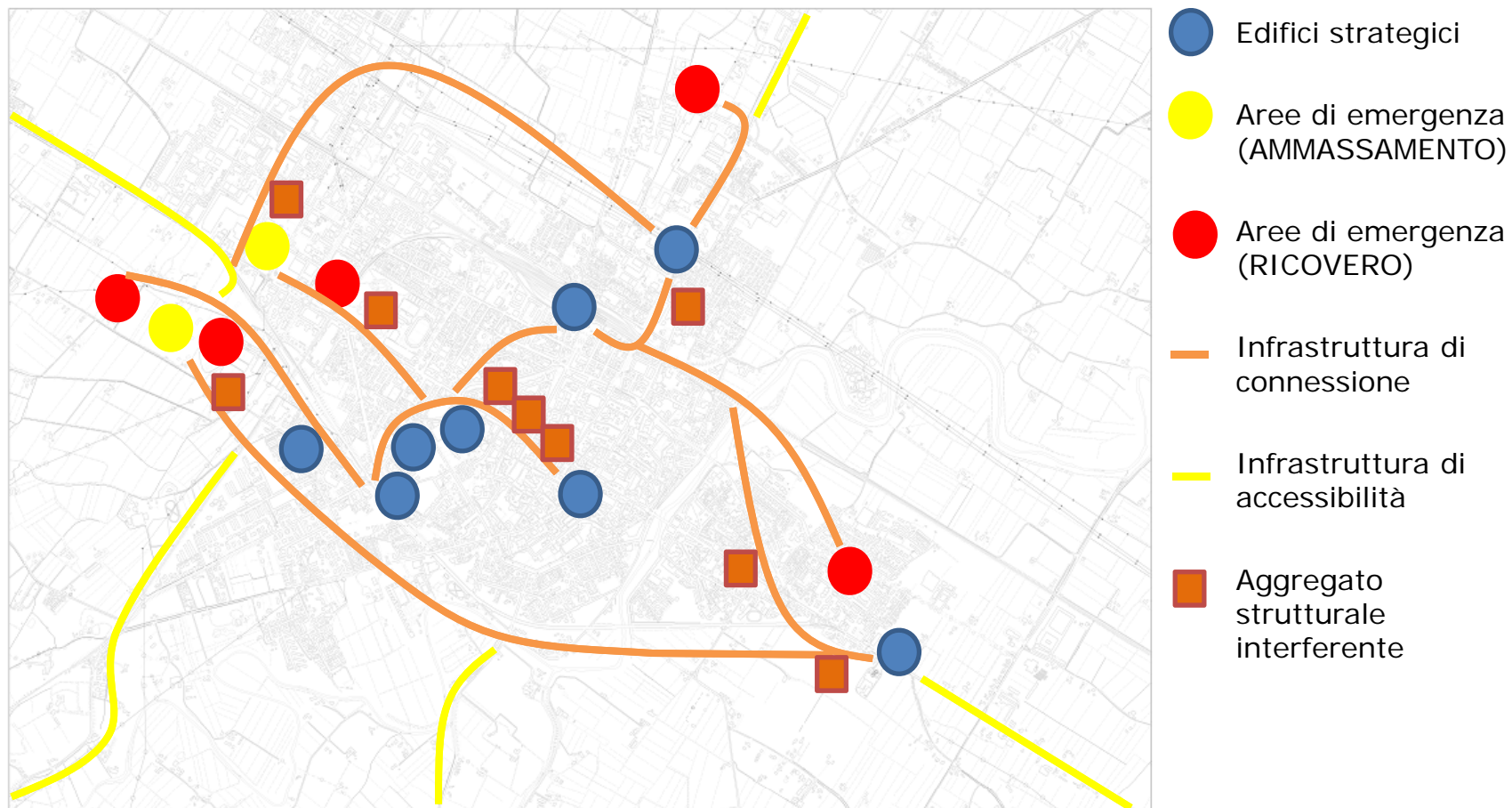
CLE

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



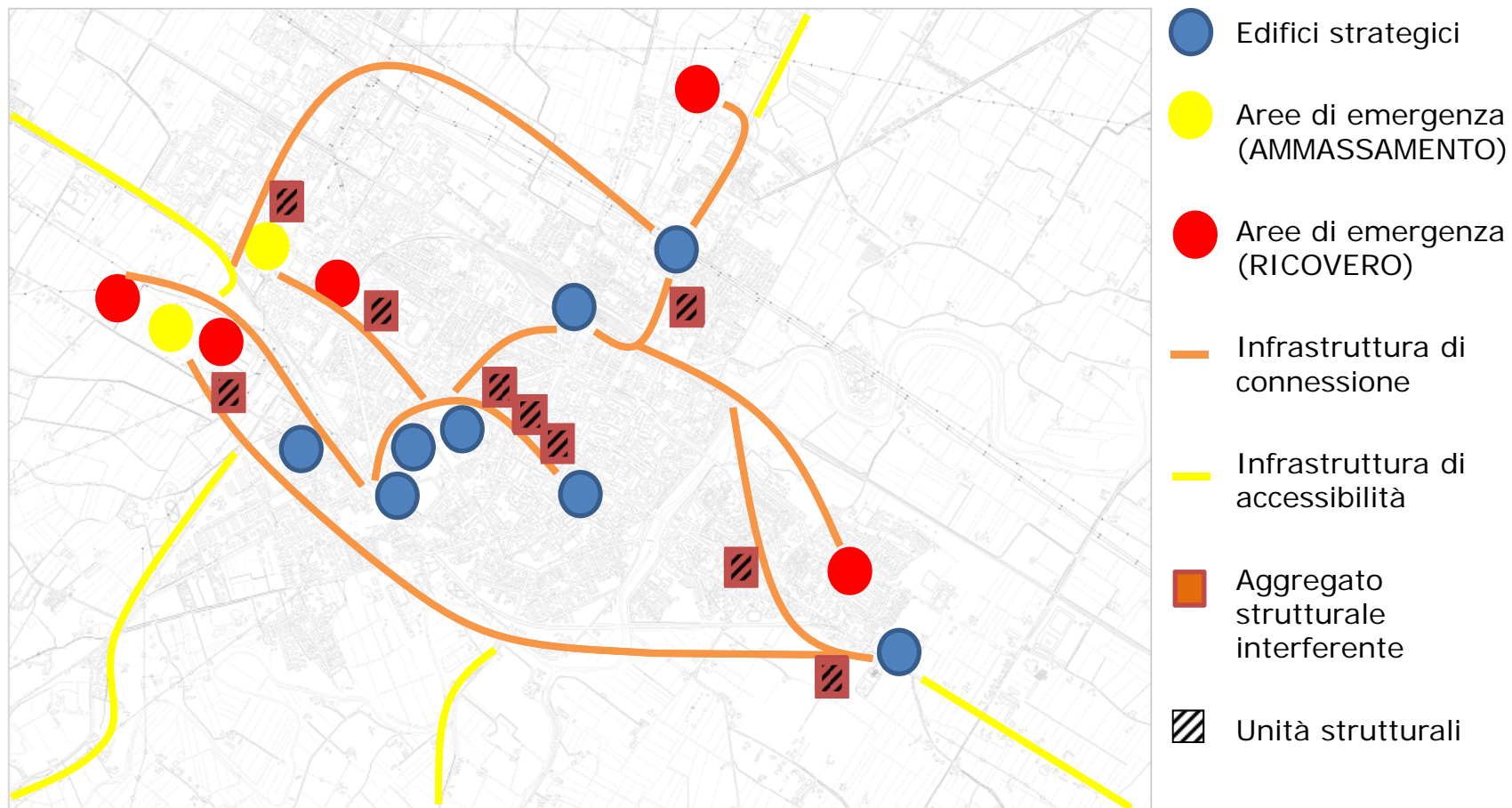
CLE

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



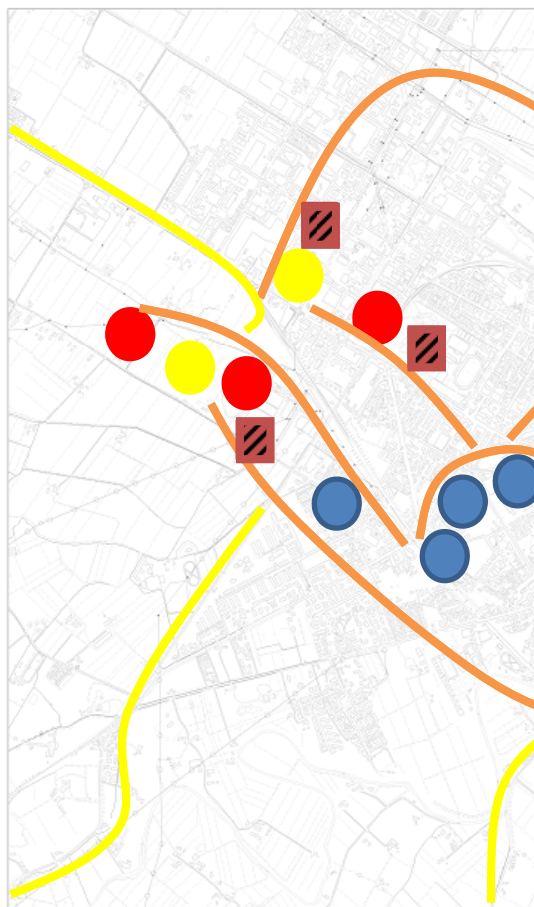
CLE

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

ES₁

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	14 Isolata <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	14 Interna <input type="checkbox"/> D'angolo <input type="checkbox"/> D'angolo <input type="checkbox"/>
15 PRONTE INTERFERENTE SU INFRASTRUTTURA ACCESSIBILITÀ/CONNESSIONE (IC)	15 Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
16 UNITÀ STRUTTURALE SPECIALISTICA	16 Chiesa <input type="checkbox"/> Teatro <input type="checkbox"/> Torre/Campione/Cominera <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>	
17 NUMERO PIANI TOTALI (INCLUSI INTERRATI)	17 PIANI INTERRATI: 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> >3 <input type="checkbox"/>	
18 ALTEZZA MEDIA DI PIANO (m)	18 <2,50 <input type="checkbox"/> 2,50-3,50 <input type="checkbox"/> 3,50-5,00 <input type="checkbox"/> >5,00 <input type="checkbox"/>	19 ALTEZZA ALL'IMBOTTITA DELLA COPERTURA
20 VOLUME UNICO SU AC	20 Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	21 SUPERFICIE MEDIA DI PIANO (mq)
22 STRUTTURA PORTANTE VERTICALE	22 C.a. <input type="checkbox"/> Acciaio <input type="checkbox"/> Acciaio/L.a. <input type="checkbox"/> Muratura <input type="checkbox"/> Mista (Invasori/C.a.) <input type="checkbox"/> Legno <input type="checkbox"/> Non identificata <input type="checkbox"/>	
23 TIPO MURATURA	23 Buona <input type="checkbox"/> Cattiva <input type="checkbox"/> Non identificata <input type="checkbox"/>	
24 PILASTRI ISOLATI	24 SÌ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
25 DANNO STRUTTURALE	25 Gravissimo <input type="checkbox"/> Medio-grave <input type="checkbox"/> Leggero <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/>	
26 STATO MANUTENTIVO	26 Carente <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/>	
27 PROPRIETÀ	27 Pubblica <input type="checkbox"/> Privata <input type="checkbox"/>	
28 MORFOLOGIA	28 Pianeggiante <input type="checkbox"/> Su leggero pendio (13°-30°) <input type="checkbox"/> Su forte pendio (>30°) <input type="checkbox"/>	
29 UBICAZIONE	29 Sotto versante incombente o forte pendio <input type="checkbox"/> Sopra versante incombente o cresta <input type="checkbox"/>	
30 MICROCLIMAZIONE	30 Zona M3 (condizione peggiore) <input type="checkbox"/> Stabile <input type="checkbox"/> Stabile con amplificazioni <input type="checkbox"/> Instabile <input type="checkbox"/>	
31 SINACIA	31 Tipo installata <input type="checkbox"/> Fissa <input type="checkbox"/> Livellazione <input type="checkbox"/> Taglio attico e copice <input type="checkbox"/> Codimenti differenziali <input type="checkbox"/> Carichi sovraccarichi <input type="checkbox"/>	
32 GEOLOGIA /	32 Localizzazione frana <input type="checkbox"/> Interferente con l'edificio strategico <input type="checkbox"/> A monte <input type="checkbox"/> A valle <input type="checkbox"/>	
33 OROGRAFIA	33 Rischio FAI <input type="checkbox"/> R1 <input type="checkbox"/> R2 <input type="checkbox"/> R3 <input type="checkbox"/> R4 <input type="checkbox"/>	
34 AREA SIFONABILE	34 Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	

Sezione 3 - CARATTERISTICHE SPECIFICHE

35 IDENTIFICATIVO FUNZIONE STRATEGICA	_____		
36 STRUTTURA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA	36 Cui <input type="checkbox"/> Dicomex <input type="checkbox"/> Com <input type="checkbox"/> Cui <input type="checkbox"/> Cui <input type="checkbox"/>		
37 DESTINAZIONE D'USO	37 Uso originario _____ 37 Uso attuale _____		
38 ANNO DI PROGETTAZIONE	38 ANNO DI FINE COSTRUZIONE _____		
39 ESPOSIZIONE	39 Persone mediamente presenti _____		
40	40 Ore fruizione nel giorno _____		
41	41 Massi fruizione nell'anno _____		
42	42 Interventi dopo la costruzione _____		
43	43 Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Anno _____		
44	44 Aggiornamenti _____		
45	45 Strutturazioni di destinazione che hanno comportato incremento di carichi al singolo piano superiori al 20% _____		
46	46 Interventi volti a trasformare l'edificio mediante insieme sistematico di opere che portino ad organico diverso _____		
47	47 Interventi strutturali in modifica o sostituzione di parti strutturali, con alterazione comportamento globale _____		
48	48 Interventi di adeguamento/adattamento sismico _____		
49	49 Interventi di sola riparazione dei danni strutturali _____		
50	50 Altro _____		
51	51 _____		
52	52 _____		
53	53 _____		
54	54 _____		
55	55 _____		
56	56 _____		
57	57 _____		
58	58 _____		
59	59 _____		
60	60 _____		
61	61 _____		
62	62 _____		
63	63 _____		
64	64 _____		
65	65 _____		
66	66 _____		
67	67 _____		
68	68 _____		
69	69 _____		
70	70 _____		
71	71 _____		
72	72 _____		
73	73 _____		
74	74 _____		
75	75 _____		
76	76 _____		
77	77 _____		
78	78 _____		
79	79 _____		
80	80 _____		
81	81 _____		
82	82 _____		
83	83 _____		
84	84 _____		
85	85 _____		
86	86 _____		
87	87 _____		
88	88 _____		
89	89 _____		
90	90 _____		
91	91 _____		
92	92 _____		
93	93 _____		
94	94 _____		
95	95 _____		
96	96 _____		
97	97 _____		
98	98 _____		
99	99 _____		
100	100 _____		

● Edifici strategici

● Aree di emergenza (AMMASSAMENTO)

● Aree di emergenza (RICOVERO)

— Infrastruttura di connessione

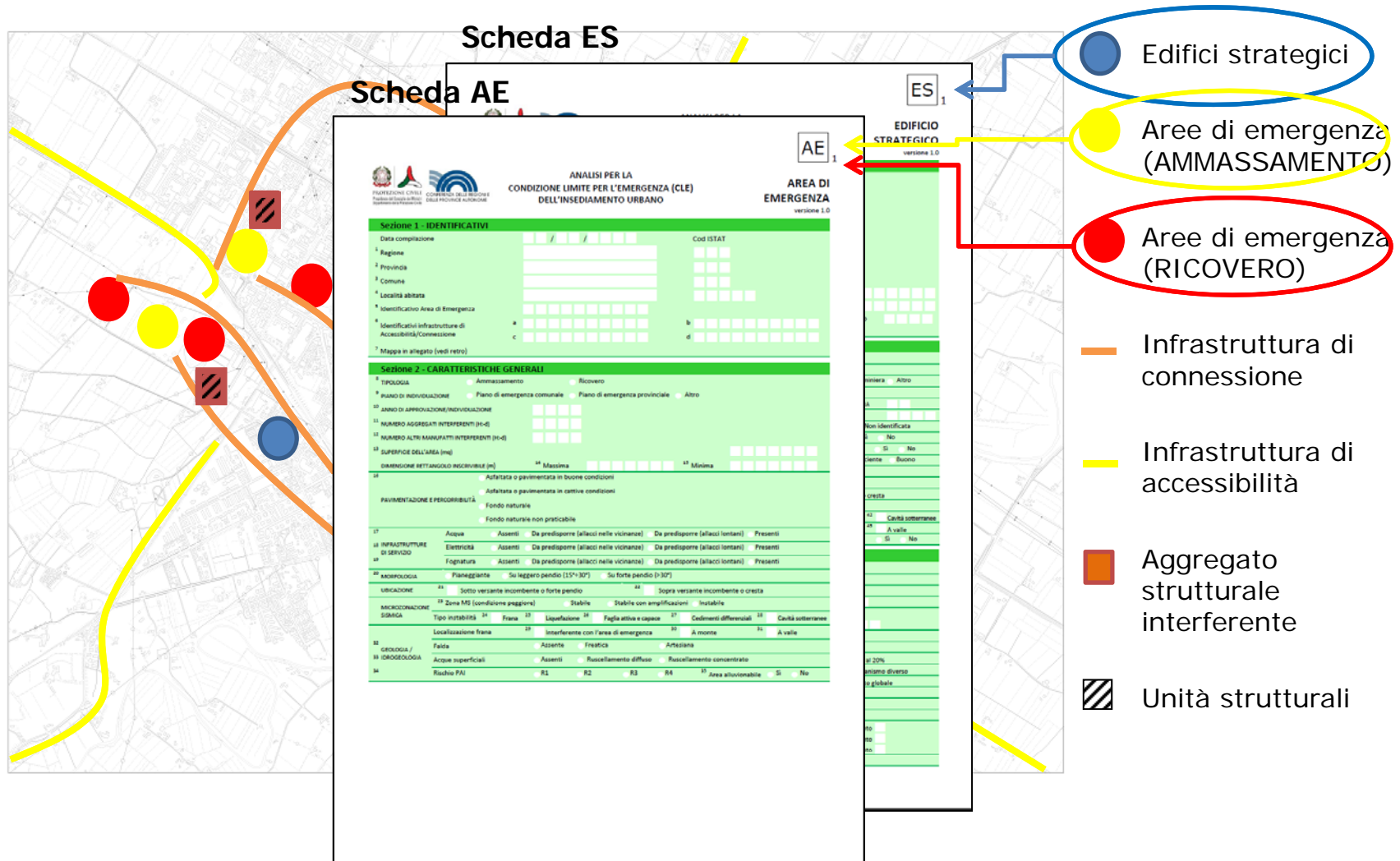
— Infrastruttura di accessibilità

■ Aggregato strutturale interferente

▨ Unità strutturali

CLE

come si procede: rilevamento attraverso 5 tipi di schede



Scheda ES

Scheda AE

EDIFICIO STRATEGICO versione 1.0

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

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): Maxima Minima

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 (attacchi nelle vicinanze) Da predisporre (attacchi lontani) Presenti

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

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

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

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

24 GEOLOGIA / IDROGEOLOGIA: Fatta Assente Freatica Artificiana

25 ACQUE SUPERFICIALI: Assenti Russellamento diffuso Russellamento concentrato

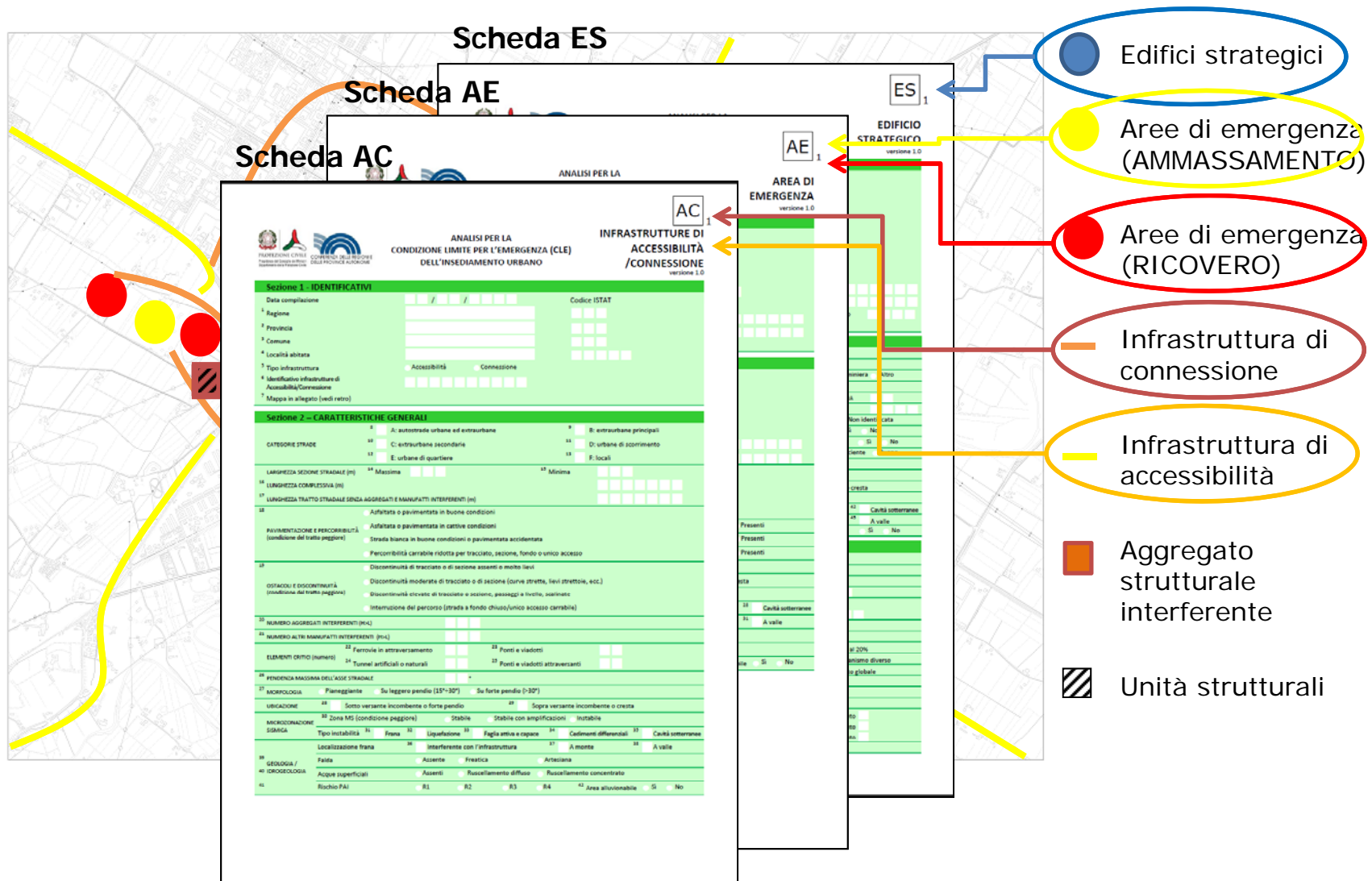
26 Rischio PAI: R1 R2 R3 R4 Area sismotrasmettente Sì No

Legenda:

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

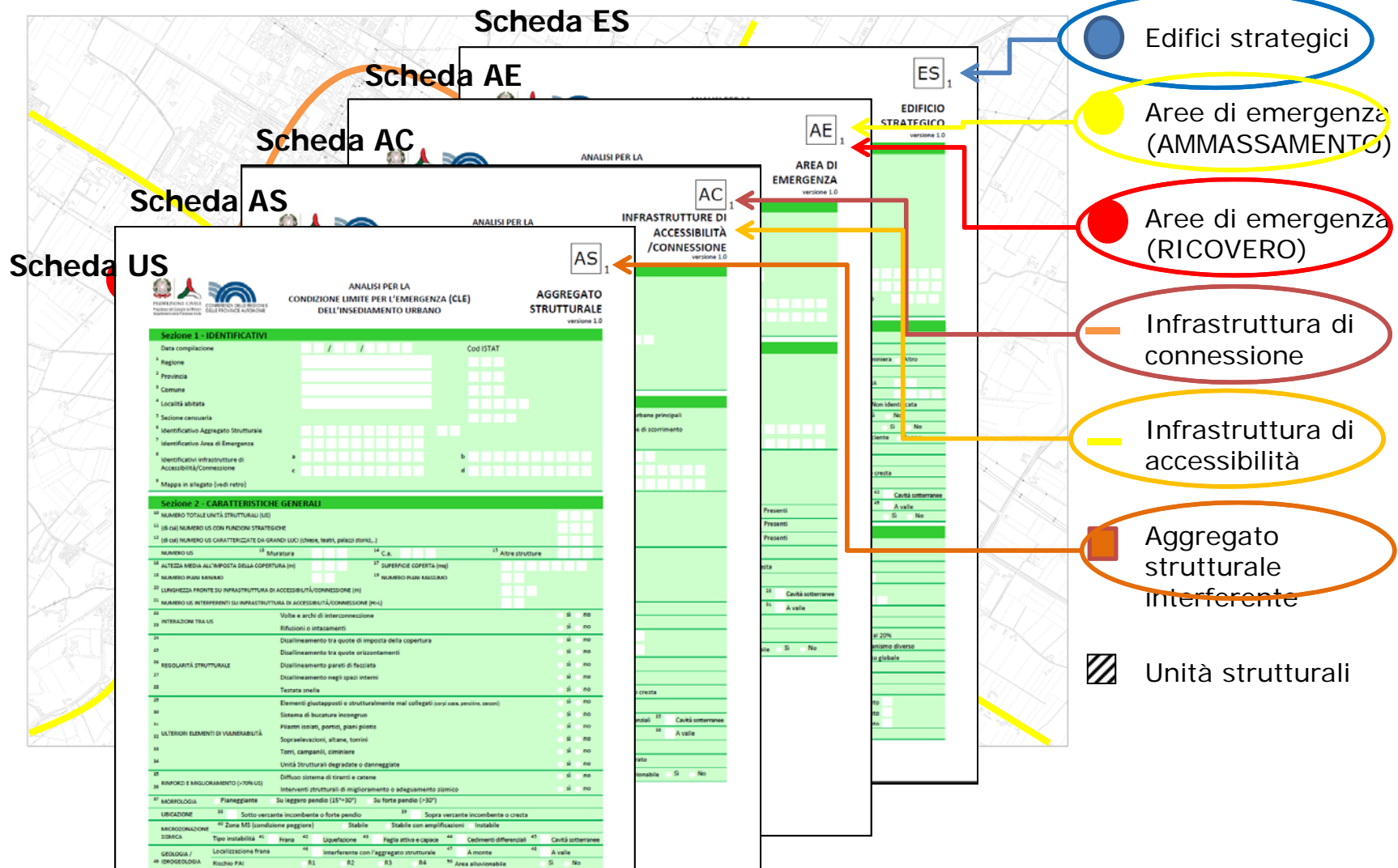
CLE

come si procede: rilevamento attraverso 5 tipi di schede



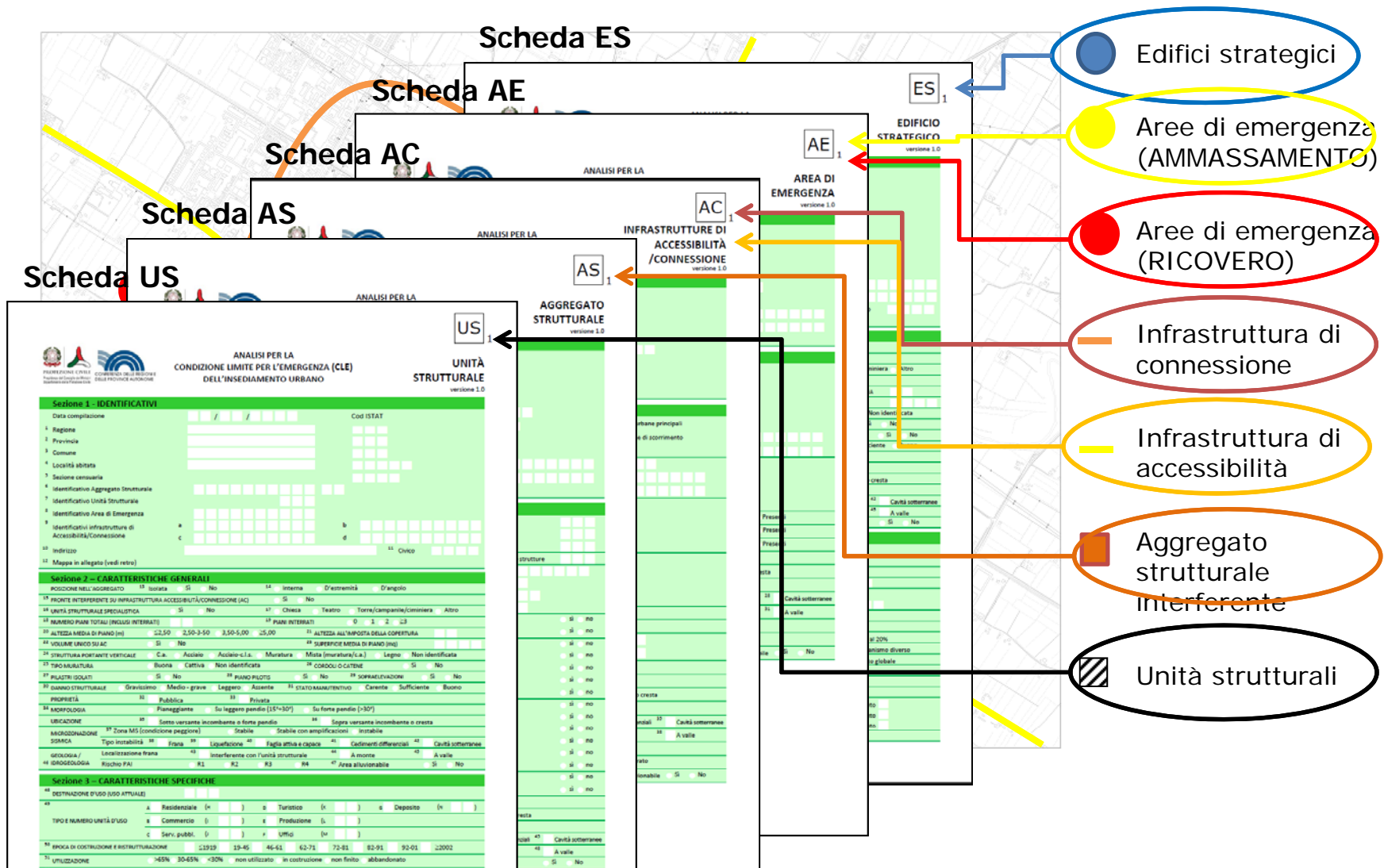
CLE

come si procede: rilevamento attraverso 5 tipi di schede



CLE

come si procede: rilevamento attraverso 5 tipi di schede





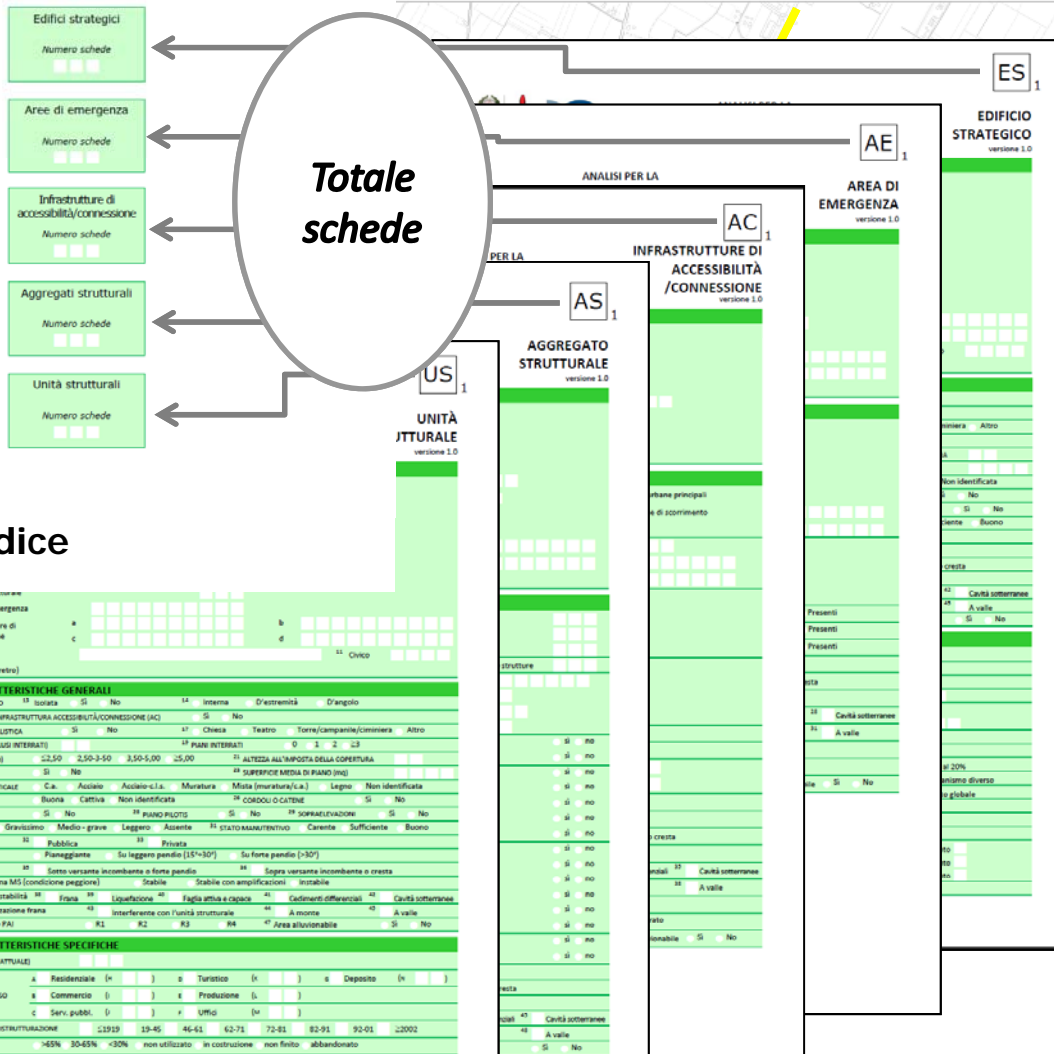
ANALISI PER LA
CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)
DELL'INSEDIAMENTO URBANO

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					
2. Identificativo Infrastruttura di Accessibilità/Connessione					
3. Indirizzo					
4. Mappa in allegato (vedi retro)					
Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI					
5. POSIZIONE NEL SACCO	5.1 Interna	5.2 Esterna	5.3 D'angolo	5.4 D'angolo	
6. MONTE INTERFERENTE SU INFRASTRUTTURA ACCESSIBILITÀ/CONNESSIONE (AC)	6.1 Sì	6.2 No			
7. UNITÀ STRUTTURALE SPECIALISTICA	7.1 Sì	7.2 No	7.3 Chiesa	7.4 Teatro	7.5 Torre/campanile/connessione
8. NUMERO PIANI TOTALI (INCLUSI INTERRATI)	8.1 0-1	8.2 2-3	8.3 4-5	8.4 6-7	8.5 8-9
9. ALTEZZA MEDIA DI PIANO (m)	9.1 <2,50	9.2 2,50-3,50	9.3 3,50-5,00	9.4 >5,00	
10. VOLUME UNICO SU AC	10.1 Sì	10.2 No			
11. STRUTTURA PORTANTI VERTICALE	11.1 C.a.	11.2 Acciaio	11.3 Acciaio/c.a.	11.4 Muratura	11.5 Misti (muratura/c.a.)
12. TIPO MURATURA	12.1 Buona	12.2 Cattiva	12.3 Non identificata		
13. PIAZZALI/SPALTI	13.1 Sì	13.2 No	13.3 Piano pilotto	13.4 Sì	13.5 No
14. QUANTO STRUTTURALE	14.1 Gravissimo	14.2 Medio-grave	14.3 Leggero	14.4 Assente	14.5 Stato manutenzione
15. PROPRIETÀ	15.1 Pubblica	15.2 Privata			
16. SAGGIOLOGIA	16.1 Pianeggiante	16.2 Su leggero pendio (15°-30°)	16.3 Su forte pendio (>30°)		
17. UBICAZIONE	17.1 Sotto versante incombente o forte pendio	17.2 Sopra versante incombente o cresta			
18. MACROLOCALIZZAZIONE	18.1 Zona M5 (condizione peggiore)	18.2 Stabile	18.3 Stabile con amplificazione	18.4 Instabile	
19. SISMICA	19.1 Tipo I	19.2 Tipo II	19.3 Localizzazione	19.4 Faglia attiva e capace	19.5 Cedimenti differenziali
20. GEOLOGIA / LITOMORFOSISMA	20.1 Interferente con l'unità strutturale	20.2 A valle	20.3 A valle	20.4 Cavità sotterranee	
21. SISMOLOGIA	21.1 Rischio FAI	21.2 R1	21.3 R2	21.4 R3	21.5 R4
22. DESTINAZIONE D'USO (USO ATTUALE)	22.1 A	22.2 B	22.3 C	22.4 D	22.5 E
23. TIPO E NUMERO UNITÀ D'USO	23.1 A	23.2 B	23.3 C	23.4 D	23.5 E
24. PERIODO DI COSTRUZIONE E RISTRUTTURAZIONE	24.1 <1919	24.2 19-45	24.3 46-61	24.4 62-71	24.5 72-81
25. UTILIZZAZIONE	25.1 >45%	25.2 30-45%	25.3 <30%	25.4 non utilizzato	25.5 in costruzione

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

softCLE

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

EDIFICI STRATEGICI

Numero schede

0

AREE DI EMERGENZA

Numero schede

0

INFRASTRUTTURE DI ACCESSIBILITÀ/ CONNESSIONE

Numero schede

0

AGGREGATI STRUTTURALI

Numero schede

0

UNITÀ STRUTTURALI

Numero schede

0

Indice

1 - Regione

2 - Provincia

3 - Comune

4 - Località abitato

5 - Indirizzo censuaria

6 - Identificativo Aggregato Strutturale

7 - Identificativo Località Strutturale

8 - Identificativo Area di Emergenza

9 - Identificativo Infrastruttura di Accessibilità/Connessione

10 - Indirizzo

11 - Mappa in allegato (vedi indice)

12 - Numero schede totali (prezzo riferimento)

13 - Altezza media di Piano (m)

14 - Utilizzo spazio suolo

15 - Infrastruttura periferica (vetrose)

16 - Tipo di struttura

17 - Stato di conservazione

18 - Destinazione d'uso (vedi allegato)

19 - Tipo e numero unità d'uso

20 - Stato di conservazione

21 - Utilizzazione

● Edifici strategici

● Aree di emergenza (MASSAMENTO)

● Aree di emergenza (COVERO)

● Infrastruttura di connessione

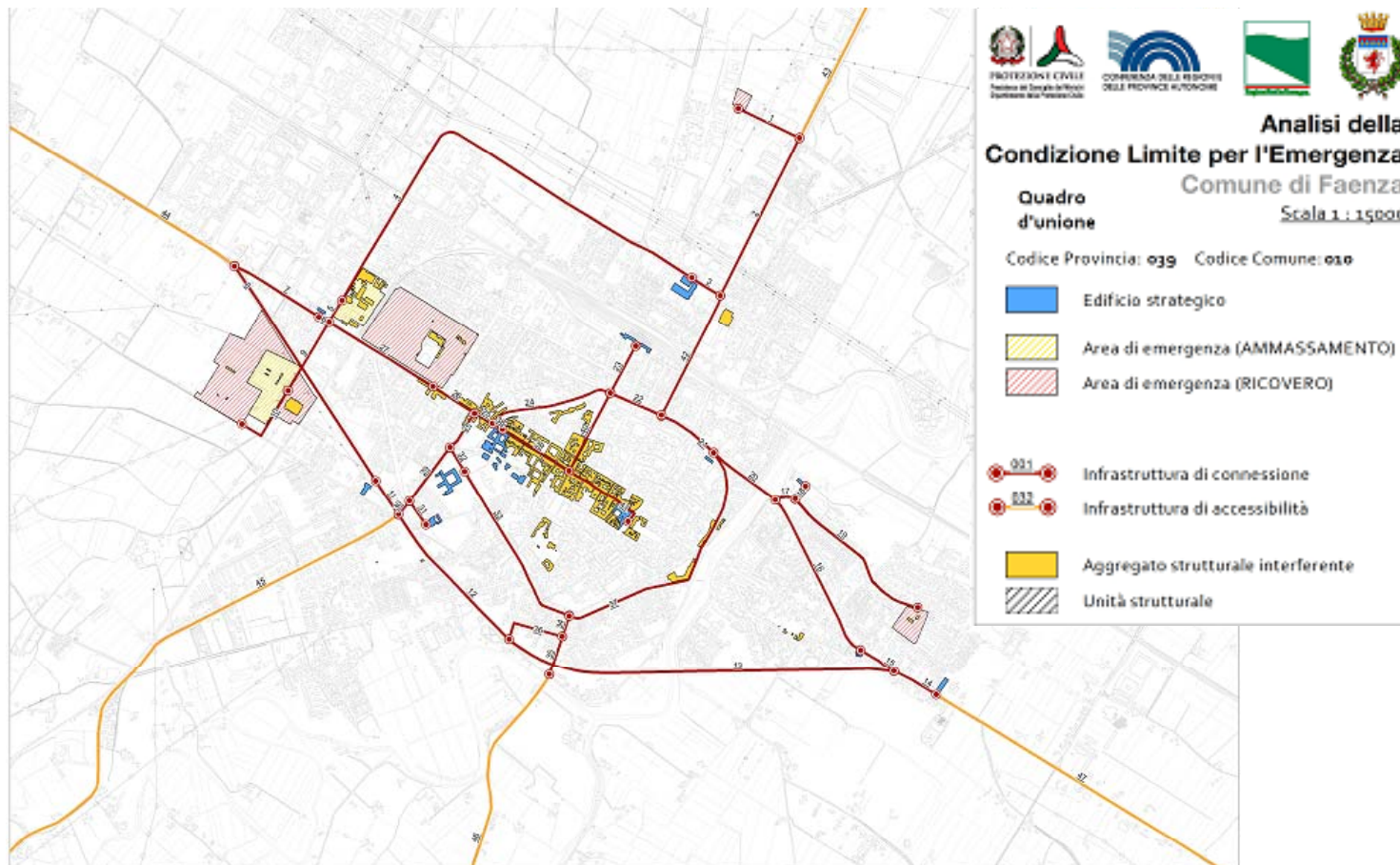
● Infrastruttura di accessibilità

● Aggregato strutturale interferente

● Unità strutturali

CLE

come si procede: inserimento dati



CLE

come si procede: inserimento dati

Layout



Basi dati

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



Standard di archiviazione

Legenda

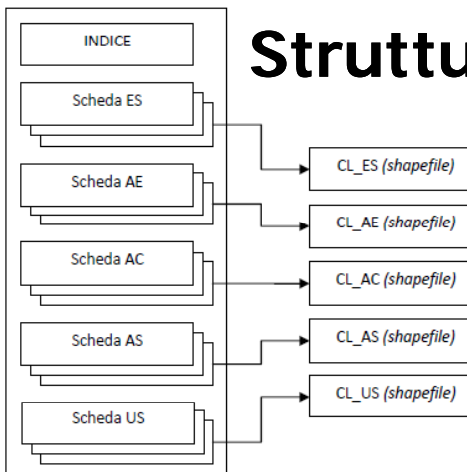
Codice Provincia: 039
 Codice Comune: 006

Sistema di gestione dell'emergenza

- 310 Edificio strategico
- 313 Area di emergenza (AMMASSAMENTO)
- 323 Area di emergenza (RICOVERO)
- 316 Area di emergenza (ATTESA)
- 128 Infrastruttura di connessione
- 301 Infrastruttura di accessibilità
- 030 Aggregato strutturale interferente
- Unità strutturale interferente
- Unità strutturale non interferente

0 100 200 400 Metri

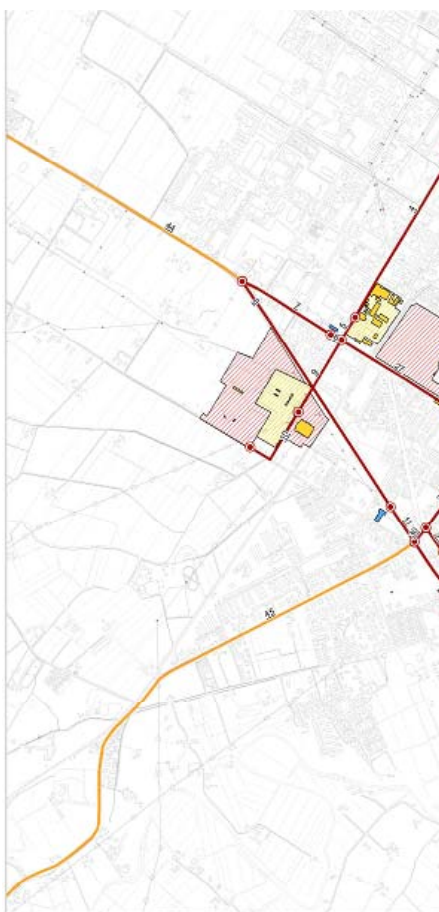
Legenda



Struttura

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).

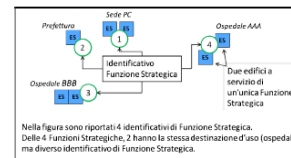
E' bene avviare l'attività avendo preliminarmente una CTR sulla quale riportare gli identificativi di edifici, aree e infrastrutture. E' preferibile che tali identificativi provengano dalla CTR stessa, se possibile. Se non è presente l'identificativo sulla CTR, sarà necessario attribuire singoli identificativi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

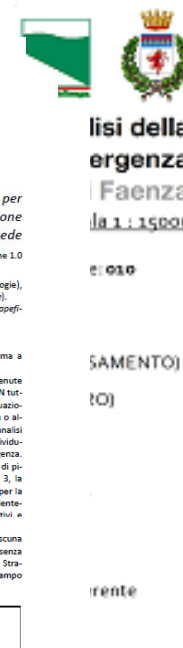
La procedura per l'analisi della CLE, rappresentata nel diagramma a blocchi della scheda IND/CE, può essere così sintetizzata:

- 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

La 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:

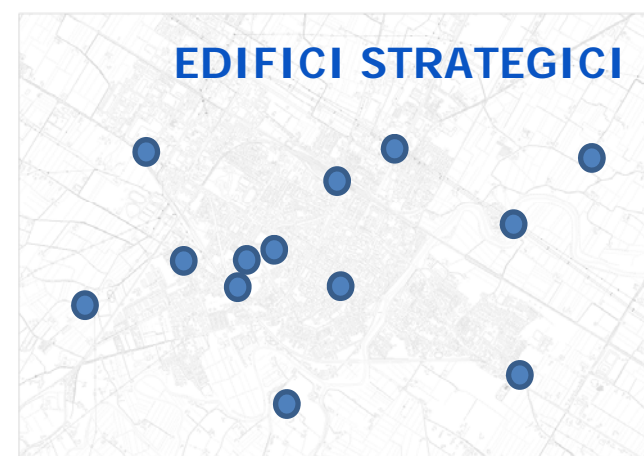
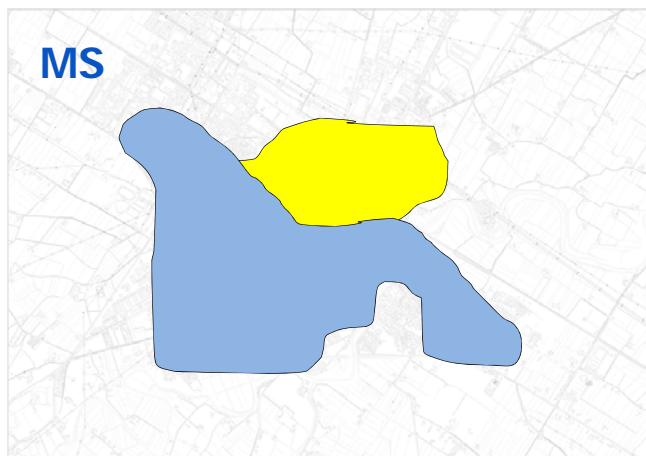
1. Si individuano sulla mappa (CTR) le Funzioni Strategiche ritenute essenziali, e gli edifici dove sono svolte, per la CLE (percipi, NON tutti gli edifici strategici dell'insediamento urbano). Tale individuazione si deve basare sul Piano di protezione civile (di emergenza o altro piano previsto a livello 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 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 Strategica (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.

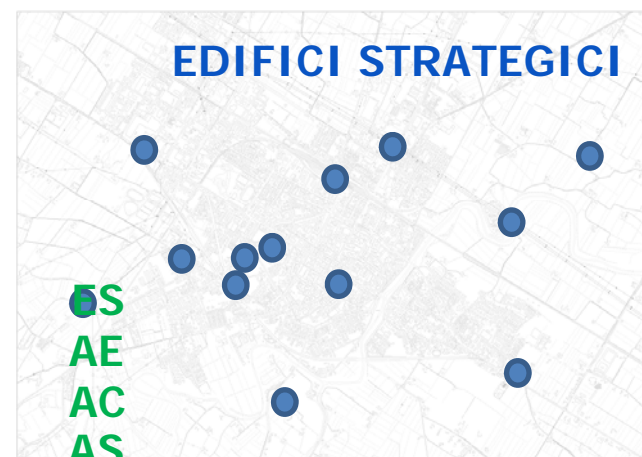
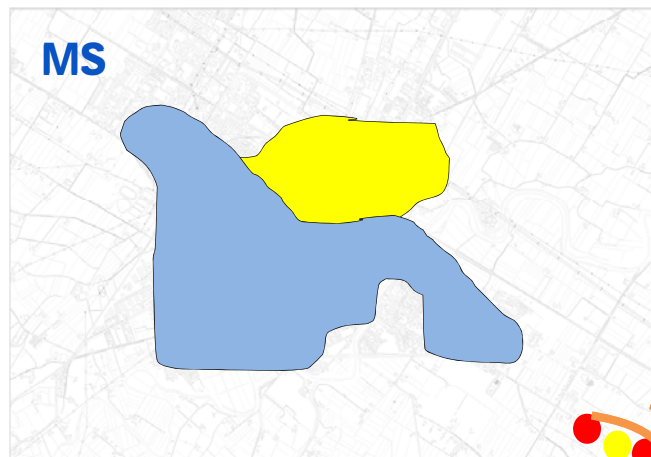


3. Si individuano gli eventuali Aggregati Strutturali di appartenenza degli edifici strategici individuati al punto precedente.
4. Si individuano le aree di emergenza limitatamente a quelle di ammassamento e di ricovero per la popolazione (vedi Circolare DPC n. 2/DPC/5.0.C./94 e normative regionali). Anche in questo caso dovranno essere desunte da Piani preesistenti.
5. 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.
6. 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:
 - a. Arrivare alla confluenza con la viabilità principale di intercon-

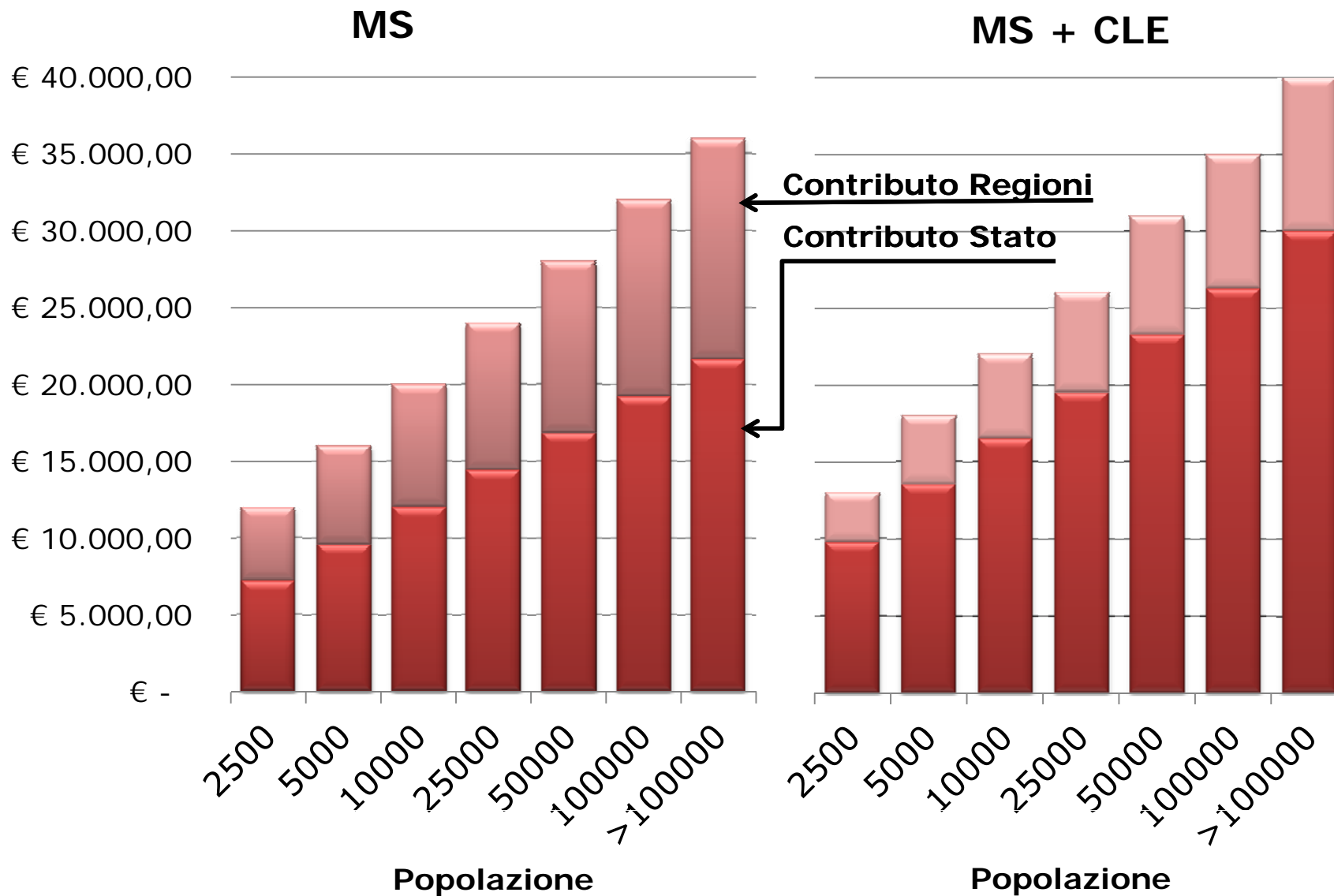
Dall'ordinanza 3907



Dall'ordinanza 3907 all'ordinanza 4007

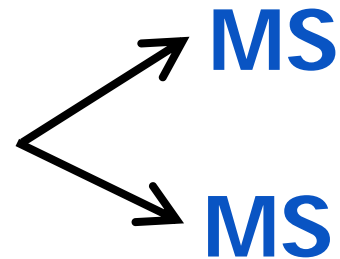


Finanziamento



Procedure regionali

- Provvedimento di
– individuazione territori



CLE

- determinazione delle modalità di recepimento
 - *negli strumenti urbanistici*
 - *nella pianificazione dell'emergenza*

CLE

dove trovare i materiali

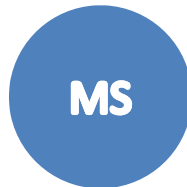
Commissione tecnica per gli studi di microzonazione sismica - opcm n. 3907

- 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 (Collegio 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 ringrazia per aver contribuito con osservazioni e commenti Fabio Fumagalli