

PRIMO INCONTRO FORMATIVO PER I PROFESSIONISTI INCARICATI

Revisione ed aggiornamento delle Analisi delle CLE della Regione Marche

L'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza: criticità nell'analisi dei piani e nell'applicazione degli standard

Maria Sole Benigni, IGAG-CNR

24 Febbraio 2021

Criticità nell'analisi della CLE

Criticità nell'applicazione degli standard

1. Assegnazione dei codici identificativi
2. Collegamento tra database e shapefile
3. Rappresentazione grafica

Criticità nell'analisi dei piani ed errori comuni

0. Schede AE ed AC
 1. Aree di Emergenza (AE)
 2. Infrastrutture di accessibilità e connessione (AC)

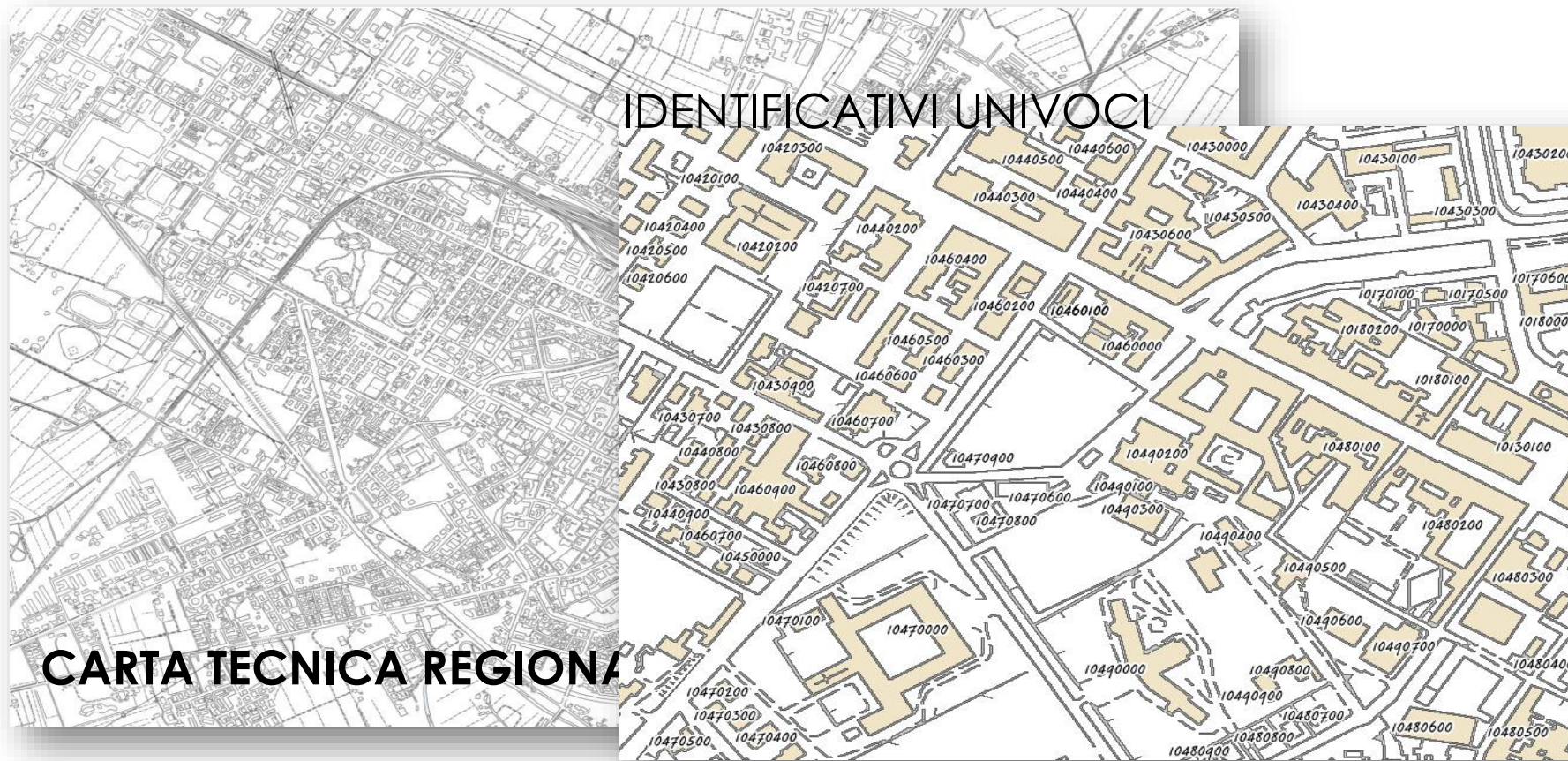
Criticità nell'applicazione degli standard

1. Assegnazione dei codici identificativi per l'ID_aggr



Criticità nell'applicazione degli standard

1. Assegnazione dei codici identificativi per l'ID_aggr



Criticità nell'applicazione degli standard

Standard di rappresentazione e archiviazione informatica analisi della CLE (vers.3.01)

1. Assegnazione dei codici identificativi per l'ID_aggr



Criticità nell'applicazione degli standard

Standard di
rappresentazione e
archiviazione
informatica analisi della CLE
(vers.3.01)

1. Assegnazione dei codici identificativi

Nome	Tipo	Descrizione
cod_prov	Testo (3)	Codice ISTAT della Provincia
cod_com	Testo (3)	Codice ISTAT del Comune
ID_area	Testo (10)	Identificativo univoco dell'area di emergenza ⁷
ID_AE	Testo (16)	Identificativo composto dai valori di [cod_prov]+[cod_com]+[ID_area]

Tutti gli elementi devono avere un codice identificativo **UNIVOCO**

Criticità nell'applicazione degli standard

Standard di
rappresentazione e
archiviazione
informatica analisi della CLE
(vers.3.01)

1. Assegnazione dei codici identificativi

Nome	Tipo	Descrizione
cod_prov	Testo (3)	Codice ISTAT della Provincia
cod_com	Testo (3)	Codice ISTAT del Comune
ID_infra	Testo (10)	Identificativo univoco dell' infrastruttura di accessibilità/connesione ⁸
ID_AC	Testo (16)	Identificativo composto dai valori di [cod_prov]+[cod_com]+[ID_infra]

Tutti gli elementi devono avere un codice identificativo **UNIVOCO**

Criticità nell'applicazione degli standard

Standard di
rappresentazione e
archiviazione
informatica analisi della CLE
(vers.3.01)

1. Assegnazione dei codici identificativi

Tutti gli elementi devono avere un codice identificativo **UNIVOCO**

Alcuni valori sono dati (**cod_prov, cod_com**)

Altri vanno individuati secondo dei criteri (**ID_aggr, ID_unit, ID_Area, ID_infra**)

Criteri generali sono **UNIVOCI, ALFANUMERICI, PROGRESSIVI (possibilmente)**

Criticità nell'applicazione degli standard

Standard di
rappresentazione e
archiviazione
informatica analisi della CLE
(vers.3.01)

1. Assegnazione dei codici identificativi

Tutti gli elementi devono avere un codice identificativo **UNIVOCO**

Alcuni valori sono dati (**cod_prov, cod_com**)

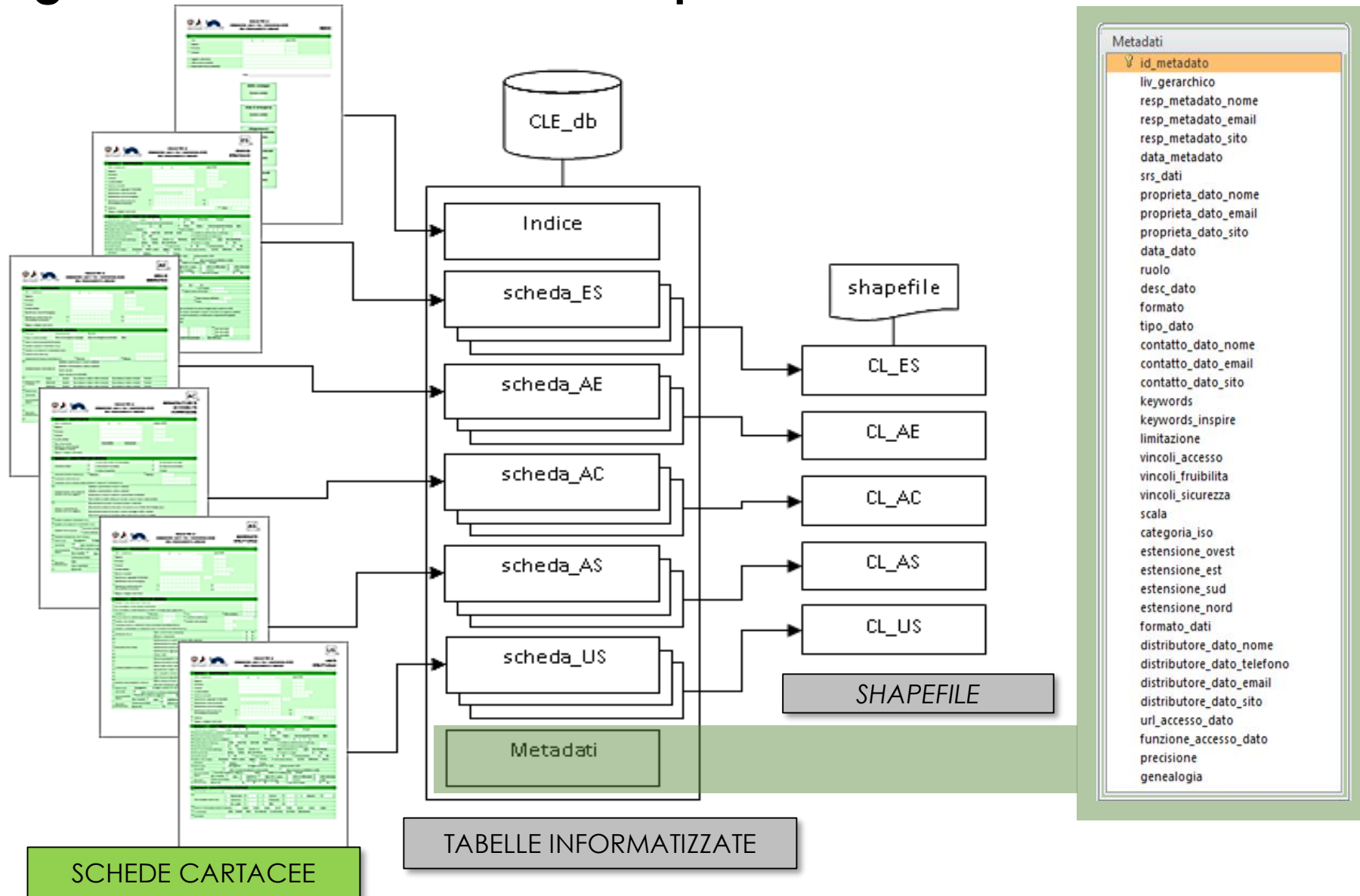
Altri vanno individuati secondo dei criteri (**ID_aggr, ID_unit, ID_Area, ID_infra**)

Criteri generali sono **UNIVOCI, ALFANUMERICI, PROGRESSIVI (possibilmente)**

Se il codice non è univoco si perde l'identità del dato

Criticità nell'applicazione degli standard

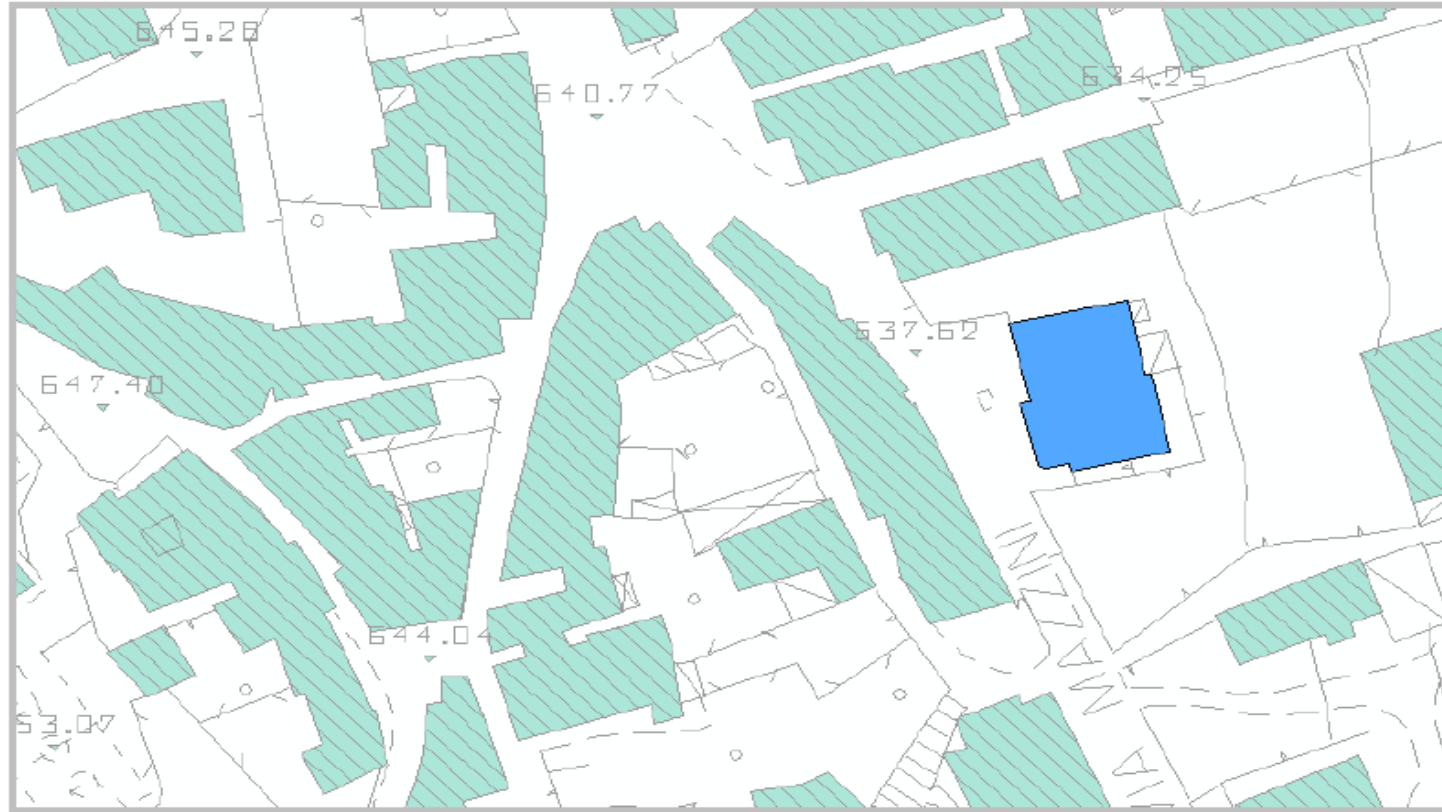
2. Collegamento tra database e shapefile



Criticità nell'applicazione degli standard

2. Digitalizzazione degli elementi dell'analisi in ambiente GIS

Struttura di archiviazione
CLE (vers. 4.0 - shapefile)



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

Criticità nell'applicazione degli standard

2. Compilazione della scheda corrispondente tramite il Software di inserimento dati SoftCLE

Sezione 1 - IDENTIFICATIVI

Data compilazione: 29/11/2012

Cod Istat: 17

1 Regione: BASILICATA

2 Provincia: Potenza

3 Comune: Tramutola

4 Località abitata:

5 Sezione censuaria:

6 Identificativo Aggregato Strutturale: 000000736

7 Identificativo Unità Strutturale: 999

8 Identificativo Area di Emergenza: 0000000000

9 Identificativi infrastrutture di Accessibilità/Connessione: a: 0000000017, b: , c: , d:

10 Indirizzo: Strada Generica

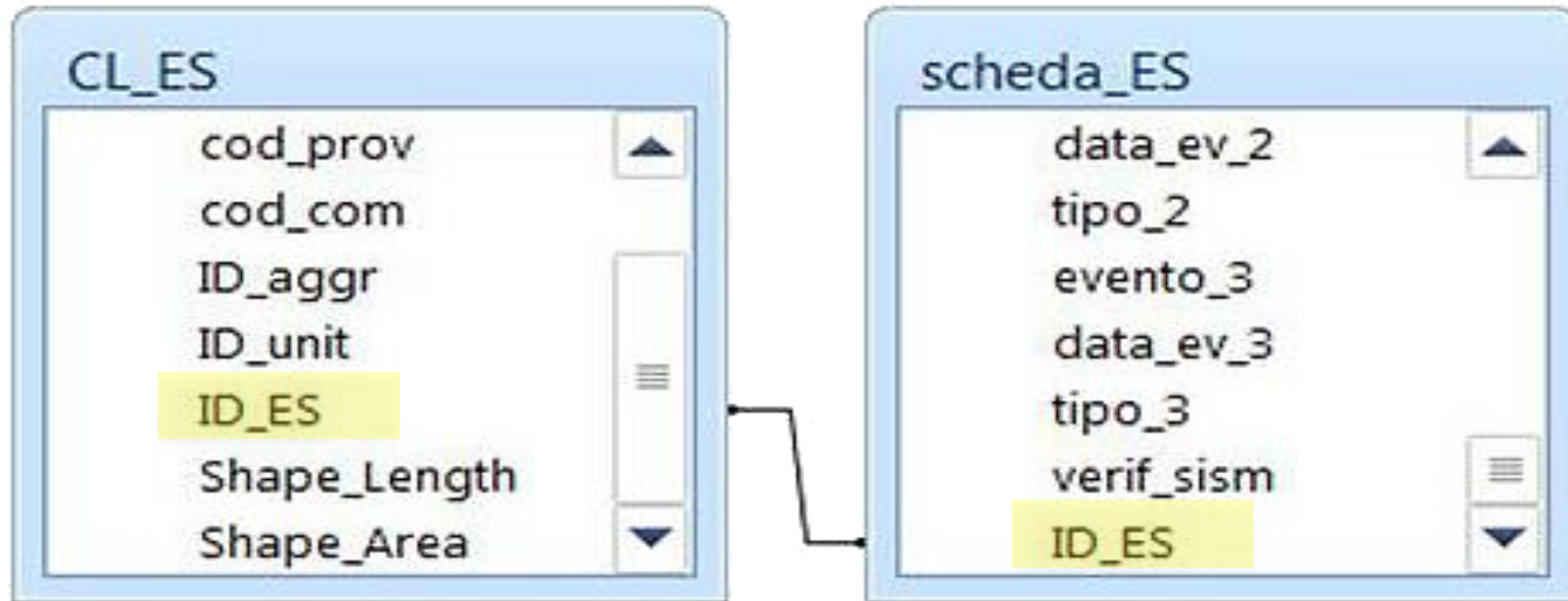
11 Civico: 33

Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI

OBJECTID *	Shape *	cod_prov	cod_com	ID_aggr	ID_unit	ID_ES	Shape_Length	Shape_Area
6	Polygon	076	091	00000073600	999	076091000000073600999	166.891033	1449.832885

Criticità nell'applicazione degli standard

2. Creare il *join* tra *shapefile* e database



Criticità nell'applicazione degli standard

RACCOMANDAZIONI

1. **Nello shapefile compilare SEMPRE e SOLO i campi indicati:**
Cod_com, cod_prov, ID_aggr, ID_unit, ID_ES
2. Produrre gli elaborati grafici **solo con il database DEFINITIVO**

Criticità nell'applicazione degli standard

3. Rappresentazione grafica

Gli Standard danno indicazioni specifiche sulla redazione degli elaborati grafici (legenda, cartiglio, layout).

Gli elaborati richiesti:

1. La **Carta degli elementi** che individua il sistema di gestione dell'emergenza, sulla base della Carta Tecnica Regionale (CTR), prodotta ad una scala adeguata alla rappresentazione dell'intero insediamento urbano e comunque non inferiore a 1:15.000
2. Gli **stralci** che contengano tutte le aree e gli edifici per l'analisi della CLE, in scala non inferiore a 1:2.000

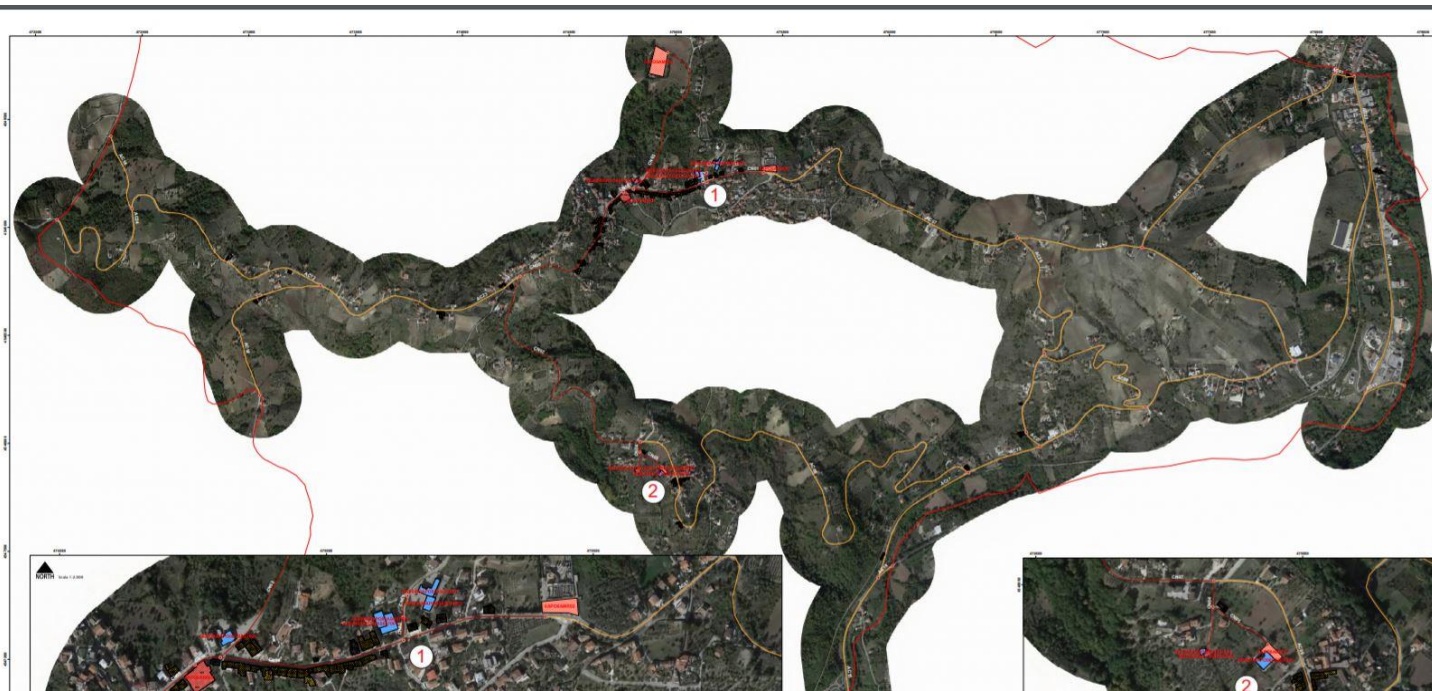
Il sistema di coordinate di riferimento per la cartografia è **WGS84-UTM Zone33N** oppure **EPSG7792 (RDN2008 – UTM Zone33N)**

Criticità nell'applicazione degli standard

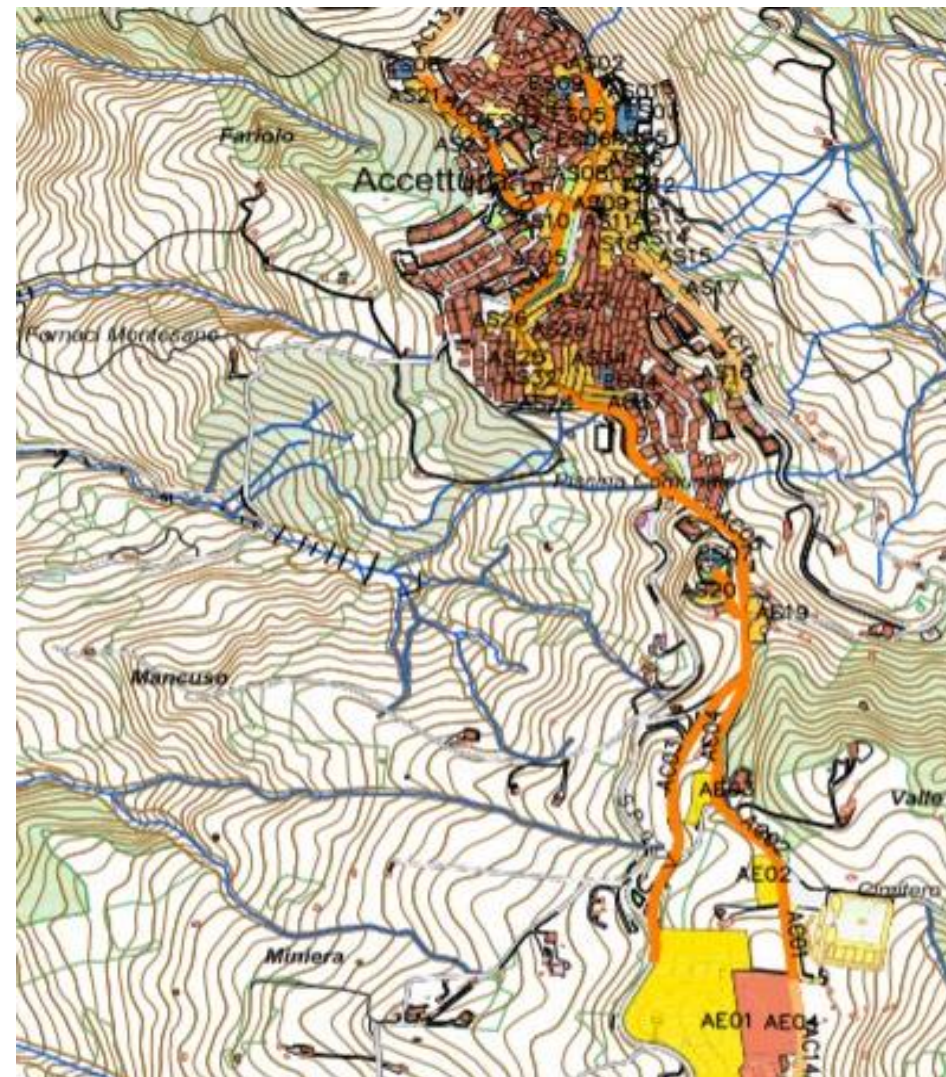
3. Rappresentazione grafica

- Utilizzo di **basi cartografiche non adeguate alla leggibilità** della Carta degli elementi (foto aeree, basi autocad)
- **Il territorio comunale deve essere rappresentato nella sua interezza.** Quando un A0 in scala 1:15.000 non è sufficiente, è possibile realizzare due o più tavole con l'ausilio anche di un fuori scala dell'insieme
- Identificativi devono permettere la **leggibilità della carta**: La carta degli elementi in scala 1:10.000/15.000 deve contenere gli identificativi dei PRINCIPALI elementi della CLE (ES, AC, AE). Gli stralci devono contenere gli identificativi di TUTTI gli elementi (correttamente semplificati).

Criticità nell'applicazione degli standard

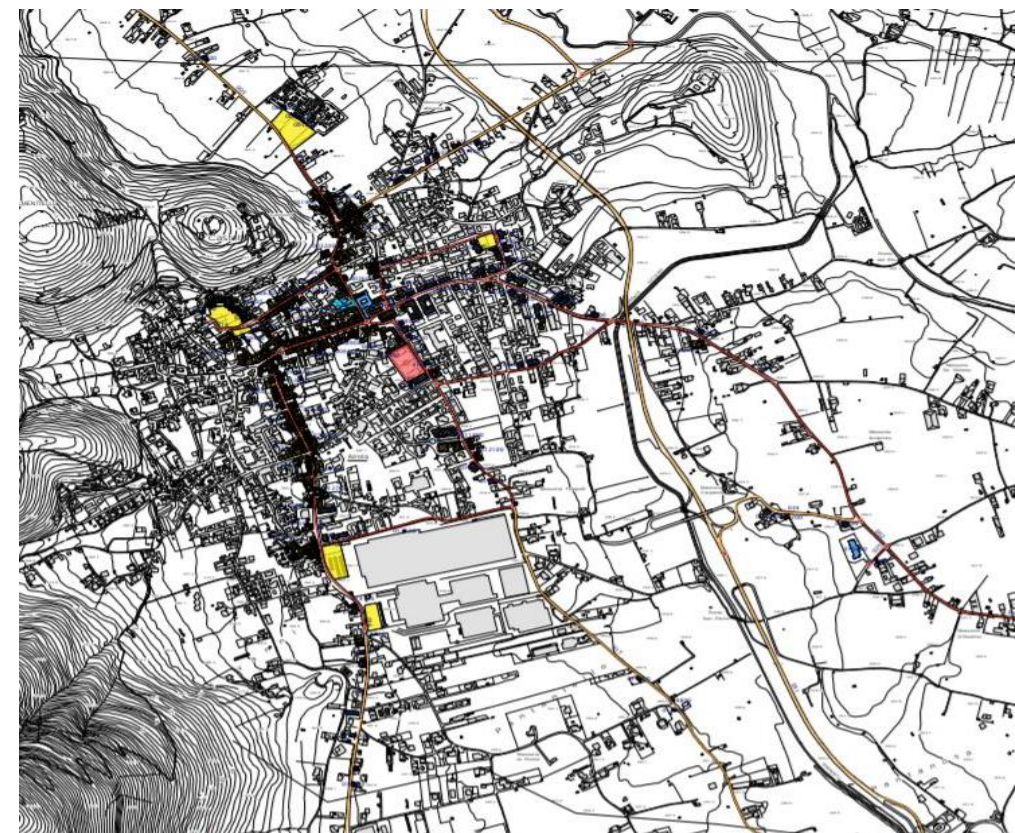
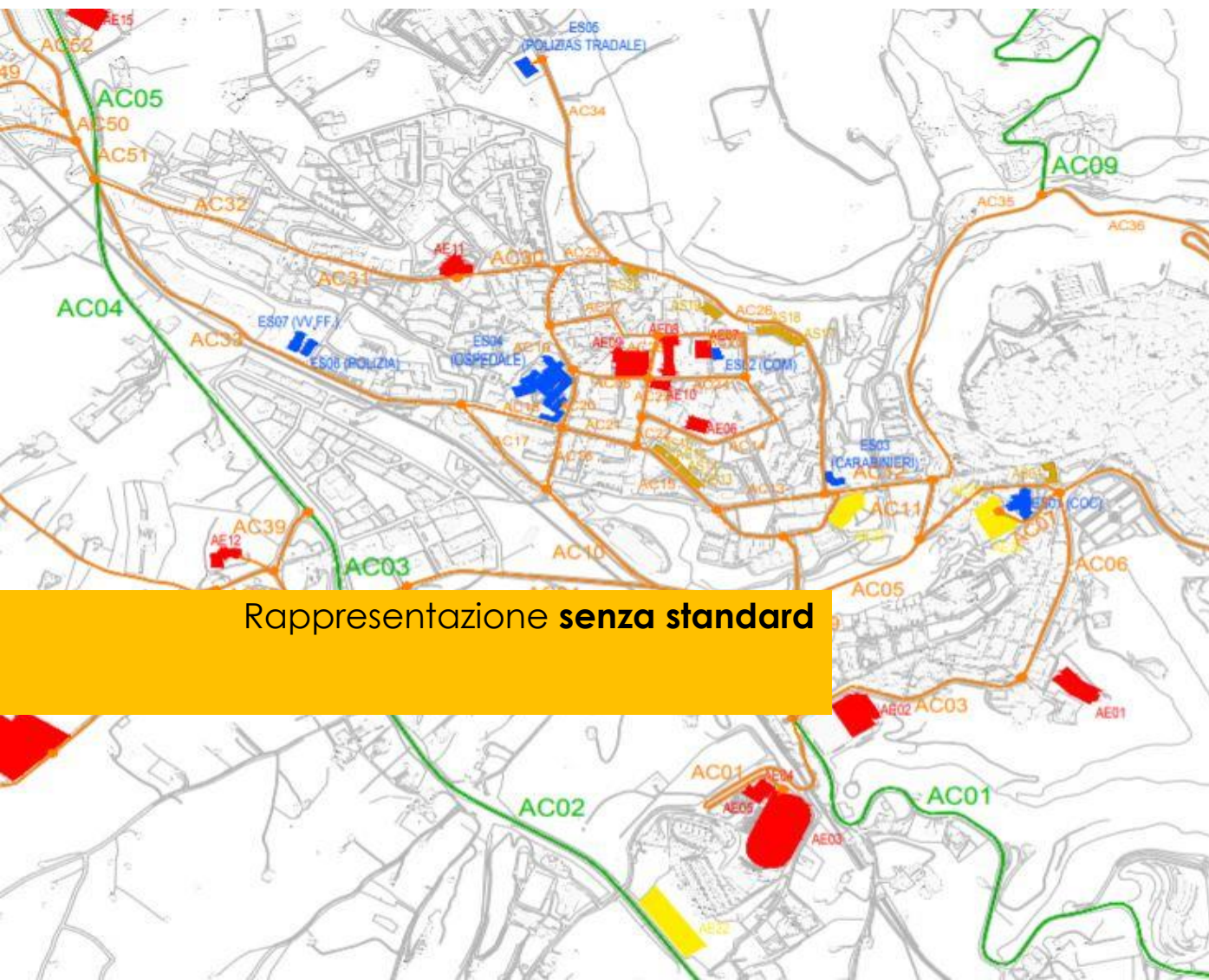


Utilizzo di **basi cartografiche non adeguate**
alla leggibilità della Carta degli elementi
(foto aeree)



Base cartografica **troppo carica di elementi e colori** (non corrispondenti agli standard)

Criticità nell'applicazione degli standard














Il territorio comunale deve essere rappresentato **nella sua interezza**

Criticità nell'applicazione degli standard

RACCOMANDAZIONI

1. per una visualizzazione più agevole è possibile **eliminare il cod_prov e cod_com e gli eventuali zeri** utilizzati per completare l'identificativo

	Identificativo univoco	esempio
ES	[ID_aggr] _ [ID_unit]	1045200_001
AE	[ID_area]	24
AC	[ID_infra]	39
AS	[ID_aggr]	1045200
US	[ID_aggr] _ [ID_unit]	1045200_002

	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 gli ES può essere utilizzato anche l'**ID_edif** (Identificativo funzione strategica)

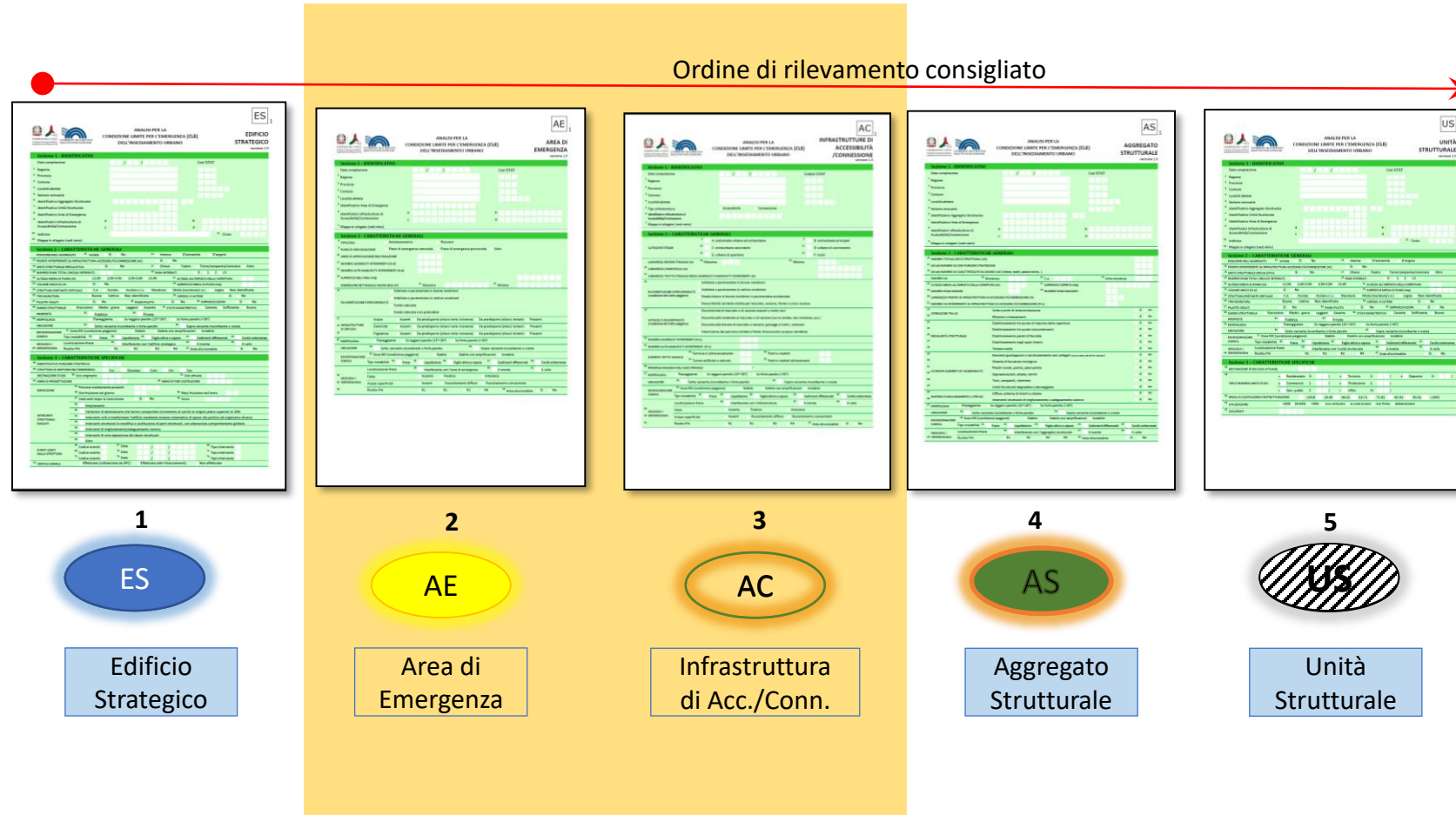
Criticità nell'analisi dei piani ed errori comuni

Criticità nell'analisi dei piani ed errori comuni

0. Schede AE ed AC
1. Aree di Emergenza (AE)
2. Infrastrutture di accessibilità e connessione (AC)

Criticità nell'analisi dei piani ed errori comuni

0. Le schede di rilievo degli elementi



Le schede CLE

Le schede **non costituiscono** di per sè uno strumento di **valutazione** della CLE, ma una semplice anagrafica degli elementi caratterizzanti lo stato di fatto delle singole componenti della CLE.



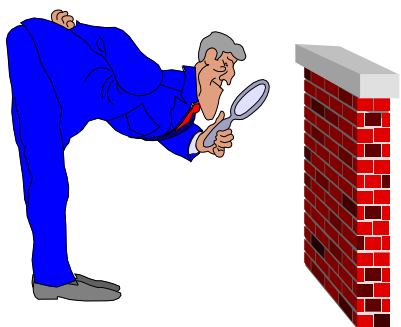
ANALISI PER LA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE) DELL'INTERVENTO URBANO

EDIFICIO STRATEGICO

ES₁

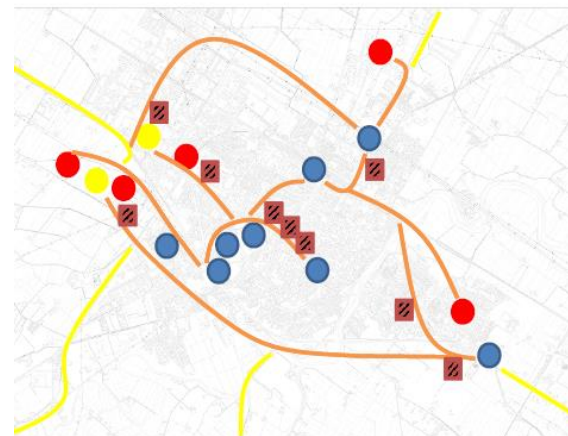
Scheda 1 - IDENTIFICAZIONE	
Indirizzo	
Comune	
Località	
Tipologia	
Qualificativo	
Qualificativo Area di Emergenza	
Qualificativo Connessione	
Qualificativo Strutturale	
Qualificativo Unità	
Altre note	

Il numero 1 apposto come pedice sta ad indicare che si tratta di un minimo livello conoscitivo (livello conoscitivo 1) associabile a tali elementi



In generale le schede richiedono dati facilmente **rilevabili a vista**. Nel caso delle Unità Strutturali (US), non è richiesto il sopralluogo all'interno delle stesse a meno che non si tratti di Edifici Strategici (ES)

La compilazione delle schede può iniziare una volta individuati su **mappa** i vari elementi che la caratterizzano, ed attribuiti a questi degli identificativi univoci.



Alcuni dati richiesti dalle schede possono essere inseriti direttamente **a tavolino**, prima o dopo la campagna di sopralluoghi (ad es. le informazioni provenienti da MS, PAI, ecc).

Tipologia di dati raccolti

Le schede, ciascuna relativamente alla tipologia di oggetto cui è riferita, sono articolate in Sezioni che raccolgono i seguenti tipi di dato:

DATI IDENTIFICATIVI DELL'ELEMENTO (SEZIONE 1)

CARATTERISTICHE GENERALI (SEZIONE 2): morfologico, metriche, tecniche, MS

CARATTERISTICHE SPECIFICHE (SEZIONE 3): esposizione, uso, dati specifici

E' bene precisare che le schede sono state desunte, ed adattate agli scopi della presente analisi, da schede già sviluppate presso il DPC, ad eccezione della **Scheda Aggregato (AS)** che costituisce l'unico elemento di novità.

La scheda AE




ANALISI DELLA CONDIZIONE LIM/ DELL'INSEDIAMENTO

AREA DI EMERGENZA versione 3.0

AREA DI EMERGENZA

versione 2.0

Sezione 1 - IDENTIFICATIVI			
Data compilazione		/ /	Codice ISTAT
1 Regione			
2 Provincia			
3 Comune			
4 Località abitata			
5 Identificativo Area di Emergenza			
6 Identificativi infrastrutture di Accessibilità/Connessione	a		b
	c		d
	7b Denominazione		
			7 Mappa in allegato (vedi retro)
Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI			
8 TIPOLOGIA	<input type="radio"/> Ammassamento <input type="radio"/> Ricovero <input type="radio"/> Ammassamento - Ricovero		
9 PIANO DI INDIVIDUAZIONE	<input type="radio"/> Piano di emergenza comunale <input type="radio"/> Piano di emergenza provinciale <input type="radio"/> Altro		
10 ANNO DI APPROVAZIONE/INDIVIDUAZIONE			
11 NUMERO AGGREGATI STRUTTURALI INTERFERENTI (H>d)			
12 NUMERO UNITÀ STRUTTURALI ISOLATE INTERFERENTI (H>d)			
13 SUPERFICIE DELL'AREA (mq)			
DIMENSIONE RETTANGOLO INSCRIVIBILE (m)	14 Massima		15 Minima
16 PAVIMENTAZIONE E PERCORRIBILITÀ	<input type="radio"/> Asfaltata o pavimentata in buone condizioni		
	<input type="radio"/> Asfaltata o pavimentata in cattive condizioni		
	<input type="radio"/> Fondo naturale		
	<input type="radio"/> Fondo naturale non praticabile		
17 INFRASTRUTTURE DI SERVIZIO	Acqua	<input type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Da predisporre (allacci nelle vicinanze) <input type="radio"/> Da predisporre (allacci lontani) <input type="radio"/> Presenti	
	Elettricità	<input type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Da predisporre (allacci nelle vicinanze) <input type="radio"/> Da predisporre (allacci lontani) <input type="radio"/> Presenti	
	Fognatura	<input type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Da predisporre (allacci nelle vicinanze) <input type="radio"/> Da predisporre (allacci lontani) <input type="radio"/> Presenti	
20 MORFOLOGIA	<input type="radio"/> Pianeggiante <input type="radio"/> Su leggero pendio (15°>30°) <input type="radio"/> Su forte pendio (>30°)		
21 UBICAZIONE	<input type="checkbox"/> Sotto versante incombente o forte pendio <input type="checkbox"/> Sopra versante incombente o cresta		
23 MICROZONAZIONE SISMICA	<input type="radio"/> Zona MS (condizione peggiore) <input type="radio"/> Stabile <input type="radio"/> Stabile con amplificazioni <input type="radio"/> Instabile		
	24 Tipo instabilità	25 Frana	26 Liquefazione
32 GEOLOGIA / 33 IDROGEOLOGIA	27 Faglia attiva e capace	28 Cedimenti differenziali	31 Cavità sotterranee
	29 Localizzazione frana	<input type="radio"/> Interferente con l'area di emergenza <input type="radio"/> A monte <input type="radio"/> A valle	
	34 Rischio PAI	<input type="radio"/> Assente <input type="radio"/> Freatica <input type="radio"/> Artesiana	
	<input type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Ruscaldamento diffuso <input type="radio"/> Ruscaldamento concentrato		
	<input type="radio"/> R1 <input type="radio"/> R2 <input type="radio"/> R3 <input type="radio"/> R4 <input type="radio"/> Area alluvionabile <input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No		

Sezione 1:
Identificativi

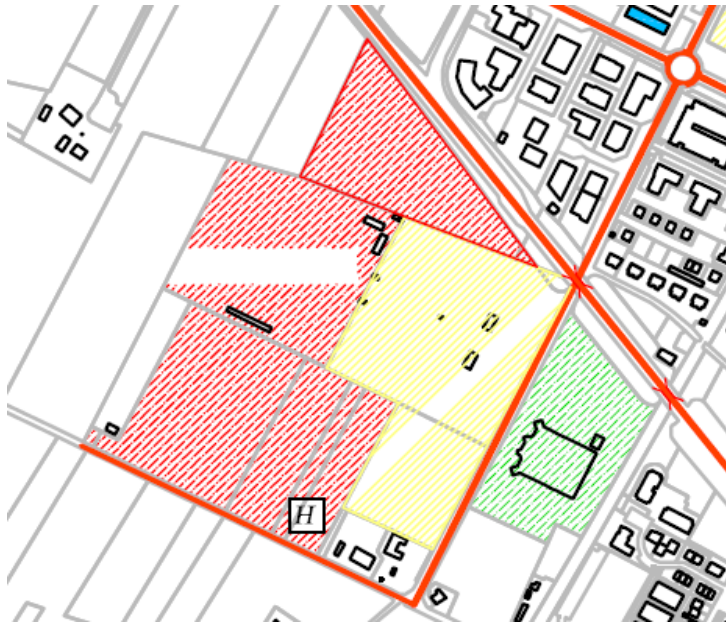
Sezione 2:
Caratteristiche generali:

- Tipologia;
- Elementi interferenti;
- Dati di superficie;
- Pavimentazione;
- Infrastrutture di servizio;

Morfologia, geologia, MS

Tipologia di Area (8-10)

Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI			
8 TIPOLOGIA	<input type="radio"/> Ammassamento	<input type="radio"/> Ricovero	<input type="radio"/> Ammassamento - Ricovero
9 PIANO DI INDIVIDUAZIONE	<input type="radio"/> Piano di emergenza comunale	<input type="radio"/> Piano di emergenza provinciale	<input type="radio"/> Altro
10 ANNO DI APPROVAZIONE/INDIVIDUAZIONE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



Area di ammassamento: luoghi, in zone sicure rispetto alle diverse tipologie di rischio, dove dovranno trovare sistemazione idonea i soccorritori e le risorse necessarie a garantire un razionale intervento nelle zone di emergenza.

Area di ricovero: luoghi, individuati in aree sicure rispetto alle diverse tipologie di rischio e poste nelle vicinanze di risorse idriche, elettriche e fognarie, in cui vengono installati i primi insediamenti abitativi di emergenza per alloggiare la popolazione evacuata.

Ammassamento-ricovero: qualora l'area di emergenza abbia la doppia destinazione

Piano di individuazione: Individuare il piano nel quale è riportata l'Area e indicare l'anno di approvazione. In assenza di un piano se l'Area è riportata in procedure operative d'intervento da attuarsi nel caso si preannunci e/o verifichi l'evento atteso, indicare "altro". Nel caso in cui l'area venga individuata contestualmente all'analisi della CLE indicare l'anno corrente.

Caratteristiche metriche Superficie e dimensione (13-15)

13	SUPERFICIE DELL'AREA (mq)				
	DIMENSIONE RETTANGOLO INSCRIVIBILE (m)	14	Massima	15	Minima
16	PAVIMENTAZIONE E PERCORRIBILITÀ				
	<input type="radio"/> Asfaltata o pavimentata in buone condizioni <input type="radio"/> Asfaltata o pavimentata in cattive condizioni <input type="radio"/> Fondo naturale <input type="radio"/> Fondo naturale non praticabile				
17	Acqua	<input type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Da predisporre (allacci nelle vicinanze)	<input type="radio"/> Da predisporre (allacci lontani)	<input type="radio"/> Presenti
18	Elettricità	<input type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Da predisporre (allacci nelle vicinanze)	<input type="radio"/> Da predisporre (allacci lontani)	<input type="radio"/> Presenti
19	Fognatura	<input type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Da predisporre (allacci nelle vicinanze)	<input type="radio"/> Da predisporre (allacci lontani)	<input type="radio"/> Presenti

Idoneità dell'area

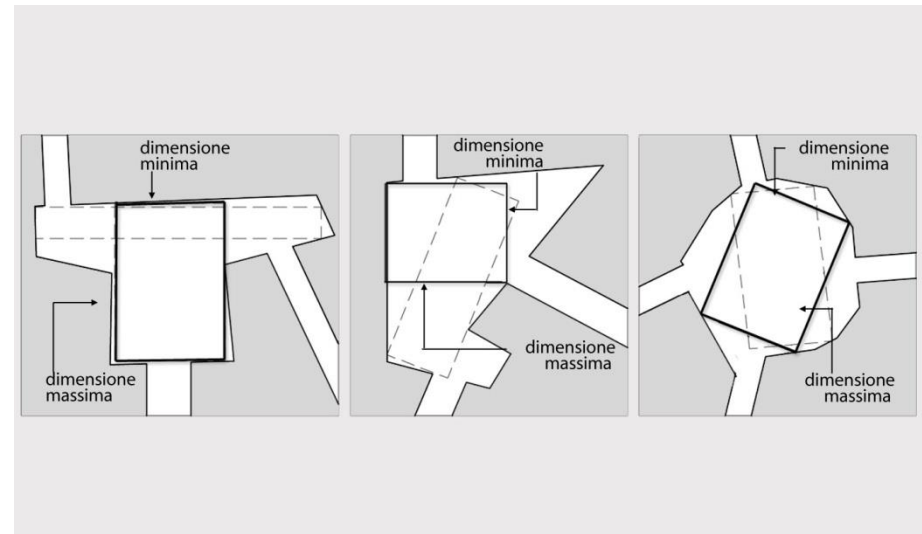
Indicazioni che definiscono la grandezza e la **regolarità geometrica dell'Area di Emergenza.**

Superficie dell'area:

area interna al perimetro dell'AE, così come individuata sulla mappa espressa in mq (arrotondamenti all'unità);

Dimensioni del rettangolo inscritto:

dimensione massima e minima del rettangolo che è possibile disegnare all'interno dell'area.



La scheda AC



ANALISI DELLA
CONDIZIONE LIMITE PE²⁾
DELL'INSEDIAMENTO U

AC¹

INFRASTRUTTURE DI
ACCESSIBILITÀ
/CONNESSIONE
versione 3.0

AC¹

STRUTTURE DI
ACCESSIBILITÀ
/CONNESSIONE
versione 2.0

Sezione 1 - IDENTIFICATIVI	
Data compilazione	/ / Codice ISTAT
1 Regione	
2 Provincia	
3 Comune	
4 Località abitata	
5 Tipo infrastruttura	<input type="radio"/> Accessibilità <input type="radio"/> Connessione
6 Identificativo infrastrutture di Accessibilità/Connessione	
7 Mappa in allegato (vedi retro)	

Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI								
8	<input type="checkbox"/> A: autostrade urbane ed extraurbane	9	<input type="checkbox"/> B: extraurbane principali					
CATEGORIE STRADE	10 <input type="checkbox"/> C: extraurbane secondarie	11	<input type="checkbox"/> D: urbane di scorrimento					
	12 <input type="checkbox"/> E: urbane di quartiere	13	<input type="checkbox"/> F: locali					
LARGHEZZA SEZIONE STRADALE (m)	14 Massima	15 Minima						
16 LUNGHEZZA COMPLESSIVA (m)								
17 LUNGHEZZA TRATTO STRADALE SENZA AGGREGATI E UNITÀ STRUTTURALI ISOLATE INTERFERENTI (m)								
18	<input type="checkbox"/> Asfaltata o pavimentata in buone condizioni							
PAVIMENTAZIONE E PERCORRIBILITÀ (condizione del tratto peggiore)	<input type="checkbox"/> Asfaltata o pavimentata in cattive condizioni							
	<input type="checkbox"/> Strada bianca in buone condizioni o pavimentata accidentata							
	<input type="checkbox"/> Percorribilità carrabile ridotta per tracciato, sezione, fondo o unico accesso							
19	<input type="checkbox"/> Discontinuità di tracciato o di sezione assenti o molto lievi							
OSTACOLI E DISCONTINUITÀ (condizione del tratto peggiore)	<input type="checkbox"/> Discontinuità moderate di tracciato o di sezione (curve strette, lievi strettoie, ecc.)							
	<input type="checkbox"/> Discontinuità elevate di tracciato o sezione, passaggi a livello, scalinate							
	<input type="checkbox"/> Interruzione del percorso (strada a fondo chiuso/unico accesso carrabile)							
20 NUMERO AGGREGATI INTERFERENTI (H>L)								
21 NUMERO UNITÀ STRUTTURALI ISOLATE INTERFERENTI (H>L)								
ELEMENTI CRITICI (numero)	22 Ferrovie in attraversamento	23 Ponti e viadotti						
	24 Tunnel artificiali o naturali	25 Ponti e viadotti attraversanti	25b Muri					
26 PENDENZA MASSIMA DELL'ASSE STRADALE			*					
27 MORFOLOGIA	<input type="radio"/> Pianeggiante <input type="radio"/> Su leggero pendio (15°<math><30^\circ</math>) <input type="radio"/> Su forte pendio (>30°)							
UBICAZIONE	28 <input type="checkbox"/> Sotto versante incombente o forte pendio 29 <input type="checkbox"/> Sopra versante incombente o cresta							
MICROZONAZIONE SISMICA	30 Zona MS (condizione peggiore) <input type="checkbox"/> Stabile <input type="checkbox"/> Stabile con amplificazioni <input type="checkbox"/> Instabile							
	31 Tipo instabilità	32 Frana	33 Liquefazione					
	34 Faglia attiva e capace	35 Cedimenti differenziali	36 Cavità sotterranee					
	37 Localizzazione frana	38 Interferente con l'infrastruttura	39 A monte					
	40 A valle							
39 GEOLOGIA /	Falda	<input type="checkbox"/> Assente	<input type="checkbox"/> Freatica	<input type="checkbox"/> Artesiana				
40 IDROGEOLOGIA	Acque superficiali	<input type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Ruscaldamento diffuso	<input type="checkbox"/> Ruscaldamento concentrato				
41	Rischio PAI	<input type="radio"/> R1	<input type="radio"/> R2	<input type="radio"/> R3	<input type="radio"/> R4	42 Area alluvionabile	<input type="radio"/> Sì	<input type="radio"/> No

Sezione 1:
Identificativi

Sezione 2:
Caratteristiche generali:

- Categoria strade;
- Dimensioni metriche;
- Pavimentazione;
- Ostacoli e discontinuità;
- Elementi critici;
- Pendenza;

Morfologia, geologia, MS

Accessibilità o Connessione?



⁵ Tipo infrastruttura

○ Accessibilità

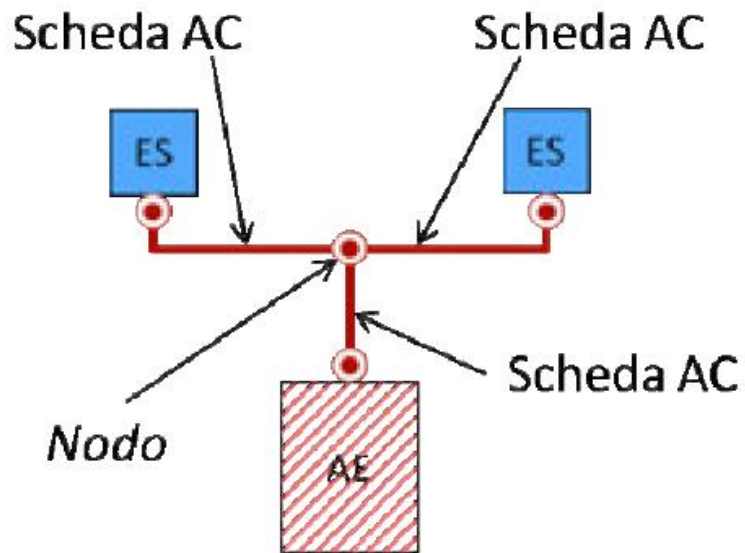
○ Connessione

Per **infrastruttura di connessione** si intende la strada, o la sequenza di strade, di collegamento fra un edificio strategico, o un'area di emergenza, e un altro edificio strategico, o un'altra area di emergenza.



Per **infrastruttura di accessibilità** si intende la strada, o la sequenza di strade, di collegamento fra il sistema di gestione dell'emergenza, costituito da edifici strategici, aree di emergenza e infrastrutture di connessione, e la viabilità principale esterna all'insediamento urbano.

La scheda AC



L'unità minima di rilevamento
È costituita dal singolo RAMO

Va compilata per:

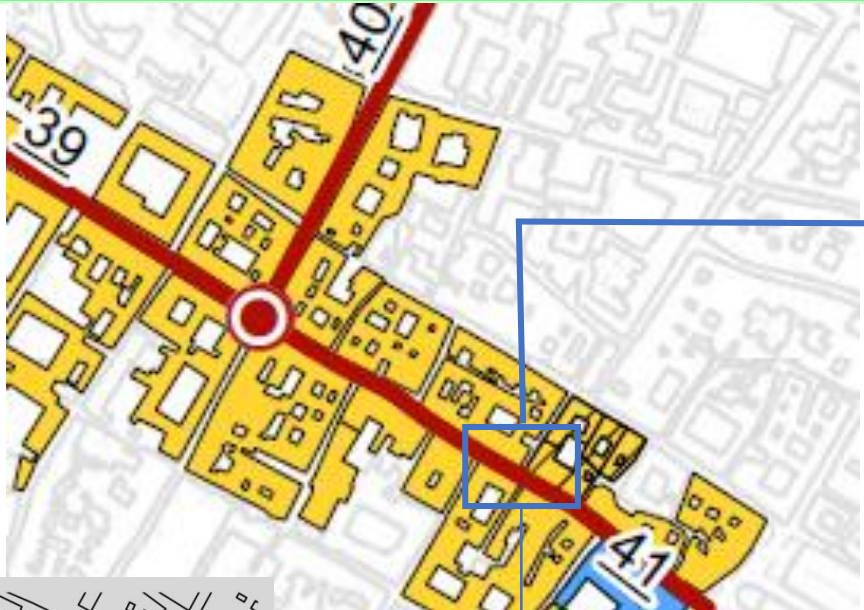
- Ciascuna infrastruttura che **connette** due elementi strategici del sistema (ES-ES; ES-AE; AE-AE);
- Ciascuna infrastruttura di **accesso** al sistema nel suo insieme dall'esterno;
- Nel caso di intersezione di infrastrutture verrà creato un **nodo** nel punto di intersezione. Una scheda verrà compilata per ciascun ramo dell'infrastruttura che connette tale nodo con un ES, o AE.

Pavimentazione e percorribilità (18)

Ostacoli e discontinuità (19)

18	<input checked="" type="checkbox"/> Asfaltata o pavimentata in buone condizioni
PAVIMENTAZIONE E PERCORRIBILITÀ (condizione del tratto peggiore)	<input type="checkbox"/> Asfaltata o pavimentata in cattive condizioni
	<input type="checkbox"/> Strada bianca in buone condizioni o pavimentata accidentata
	<input type="checkbox"/> Percorribilità carrabile ridotta per tracciato, sezione, fondo o unico accesso
19	<input checked="" type="checkbox"/> Discontinuità di tracciato o di sezione assenti o molto lievi
OSTACOLI E DISCONTINUITÀ (condizione del tratto peggiore)	<input type="checkbox"/> Discontinuità moderate di tracciato o di sezione (curve strette, lievi strettoie, ecc.)
	<input type="checkbox"/> Discontinuità elevate di tracciato o sezione, passaggi a livello, scalinate
	<input type="checkbox"/> Interruzione del percorso (strada a fondo chiuso/unico accesso carrabile)

Inserire solo la condizione peggiore.



Altri elementi caratterizzanti (22-27)

ELEMENTI CRITICI (numero)	22	Ferrovie in attraversamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23	Ponti e viadotti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	24	Tunnel artificiali o naturali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25	Ponti e viadotti attraversanti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	PENDENZA MASSIMA DELL'ASSE STRADALE		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25b	Muri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	MORFOLOGIA	<input type="radio"/> Pianeggiante	<input type="radio"/> Su leggero pendio (15°÷30°)	<input type="radio"/> Su forte pendio (>30°)				
UBICAZIONE	28	<input type="checkbox"/> Sotto versante incombente o forte pendio	29	<input type="checkbox"/> Sopra versante incombente o cresta				

Elementi critici:

Segnalare il numero di tutti gli elementi critici di attraversamento (Ferrovie in attraversamento e Ponti e viadotti attraversanti) o propri dell'infrastruttura (Ponti e viadotti e Tunnel artificiali o naturali). Presenza di muri di confine, di cinta, di contenimento, interferenti con il ramo.



Ferrovie in attraversamento



Ponti e viadotti attraversanti



Ponti e viadotti

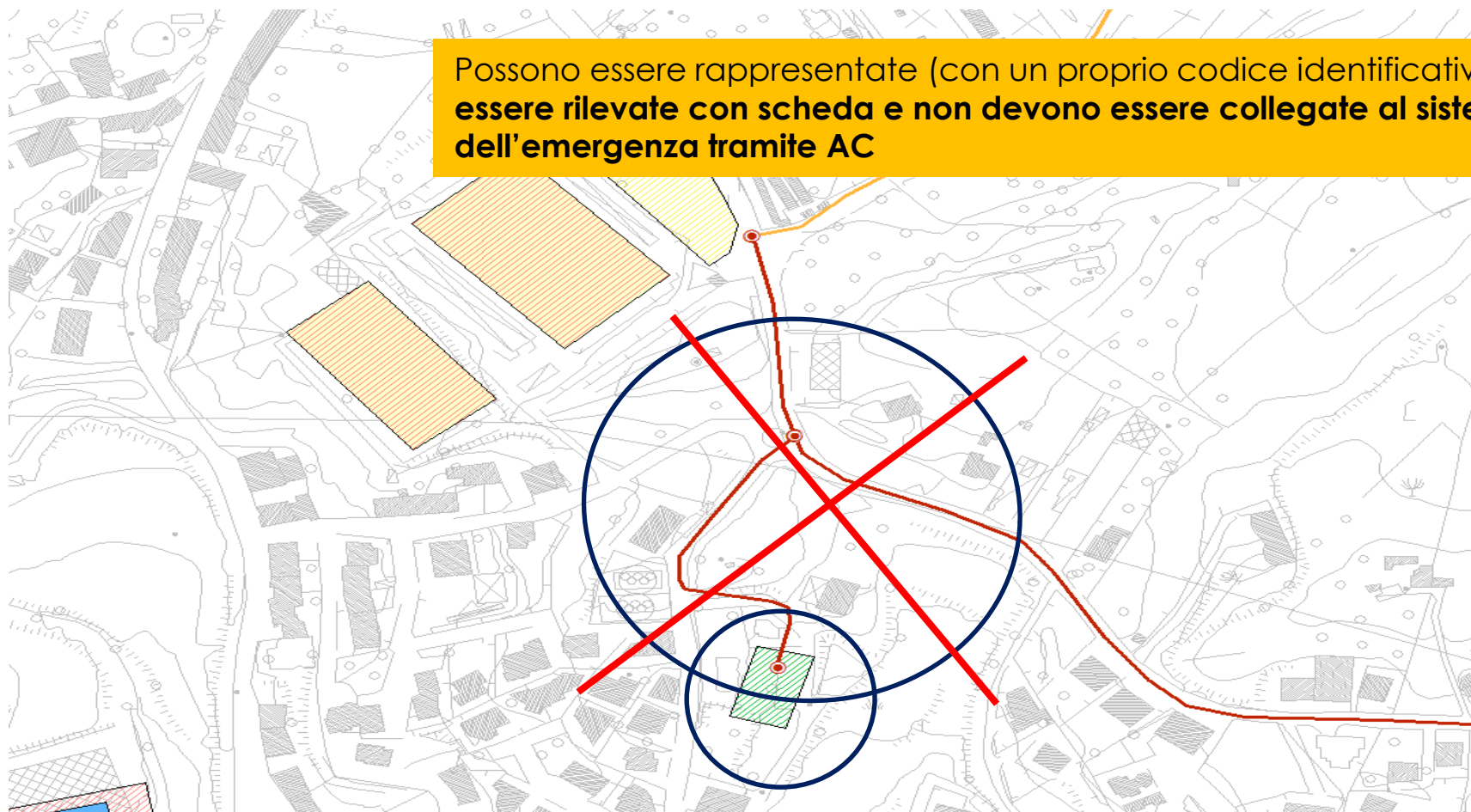


Muri

Criticità nell'analisi dei piani ed errori comuni

Area di attesa collegata al sistema delle AC

Possono essere rappresentate (con un proprio codice identificativo) **ma non devono essere rilevate con scheda e non devono essere collegate al sistema di gestione dell'emergenza tramite AC**



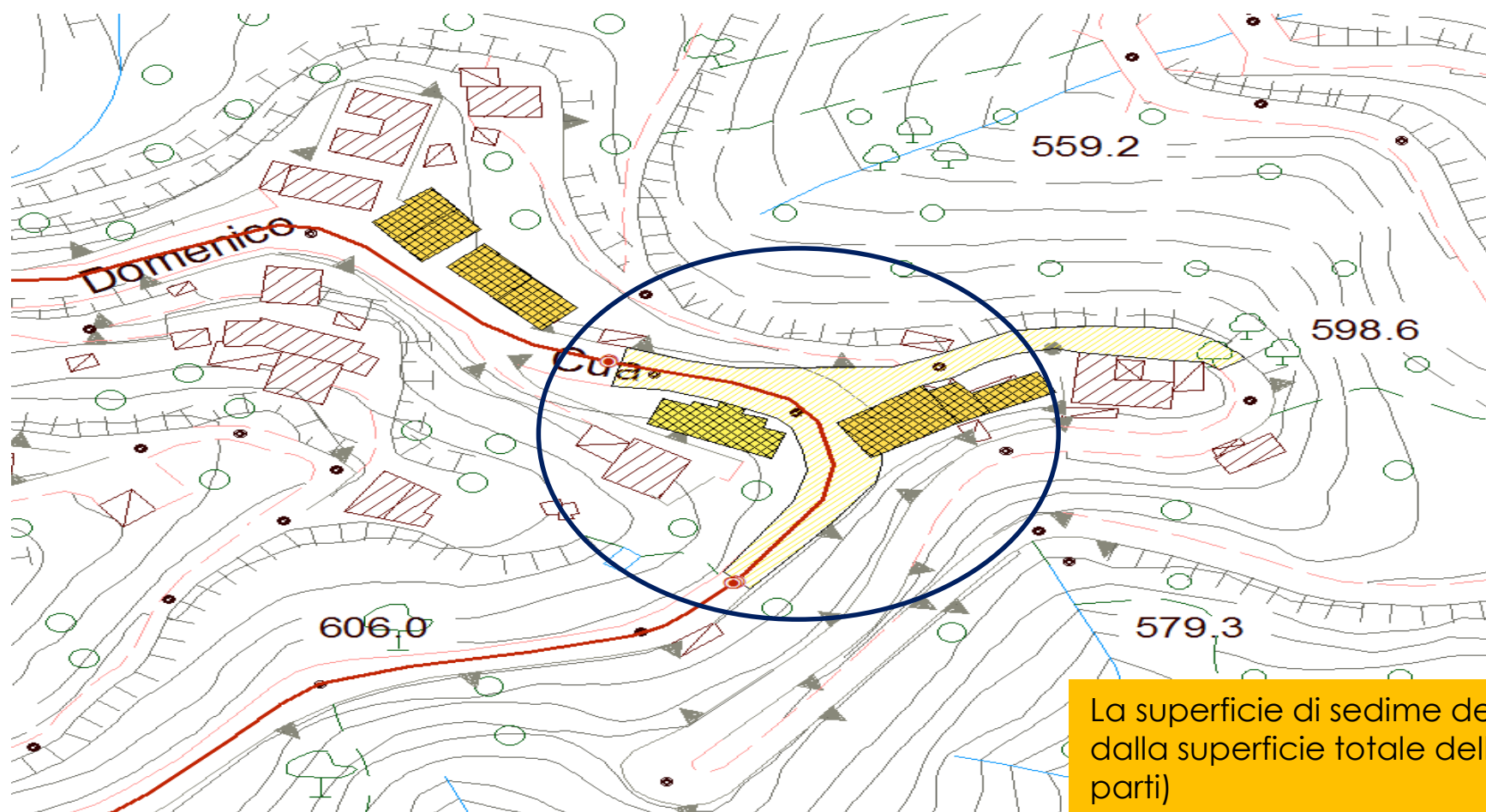
Criticità nell'analisi dei piani ed errori comuni

2. Aree di Emergenza (AE)

- Le AE **sono aree aperte** e devono essere rilevate con le schede AE. In caso di Aree di assistenza alla popolazione in locali chiusi, questi devono essere rilevati con le schede di rilievo ES.
- Indicare le **US e gli AS interferenti** sulle AE (perché si trovano ai bordi o all'interno delle AE). Le tribune interferenti sui campi sportivi, in quanto manufatti, si rilevano con la scheda US (come unità strutturale specialistica "altro").
- La **superficie di sedime degli edifici** interni alle AE deve essere scorporata dalla superficie dell'AE. La stessa cosa vale per la superficie di sedime delle AC che attraversano un'AE.

Criticità nell'analisi dei piani ed errori comuni

Area di emergenza attraversata da una AC di connessione

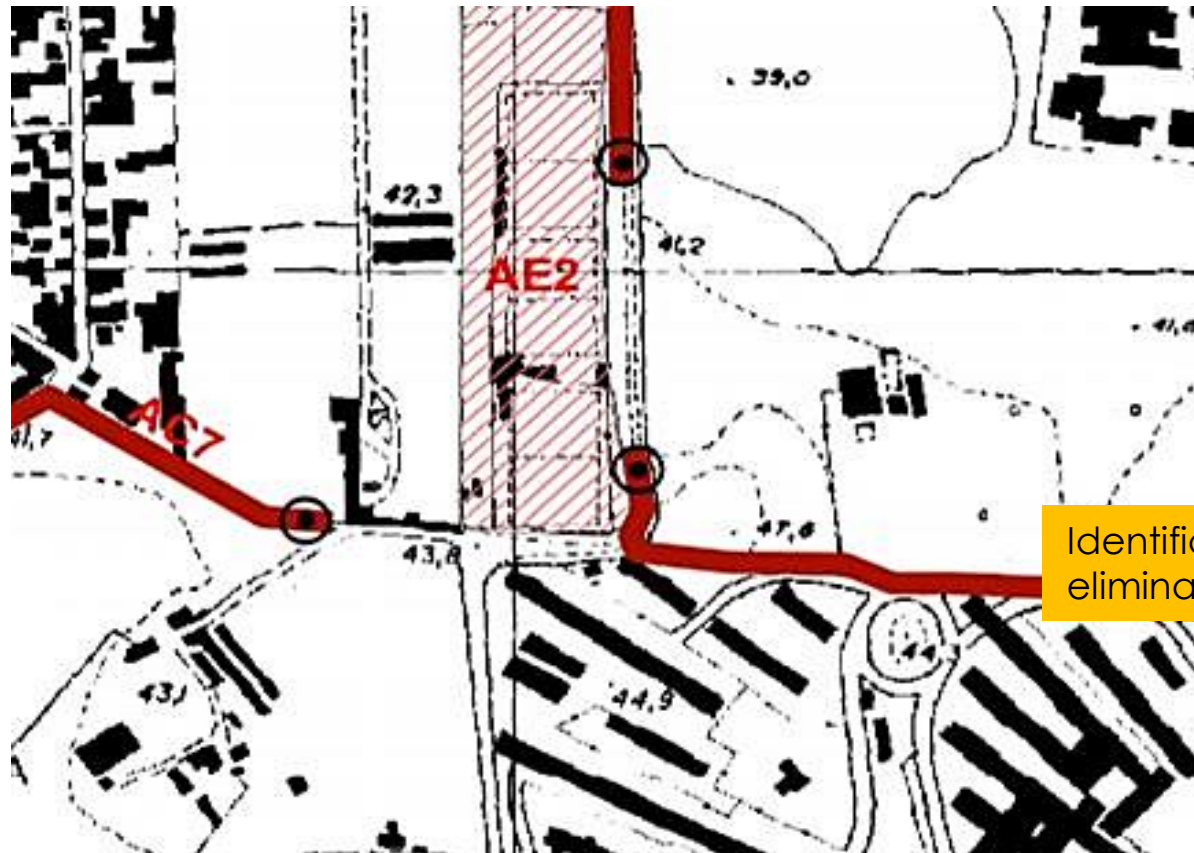


La superficie di sedime dell'AC deve essere **scorporata** dalla superficie totale dell'AE (suddivisione dell'area in due parti)

Criticità nell'analisi dei piani ed errori comuni

2. Aree di Emergenza (AE)

Ad ogni area corrisponde un solo nodo di accesso (quello principale)

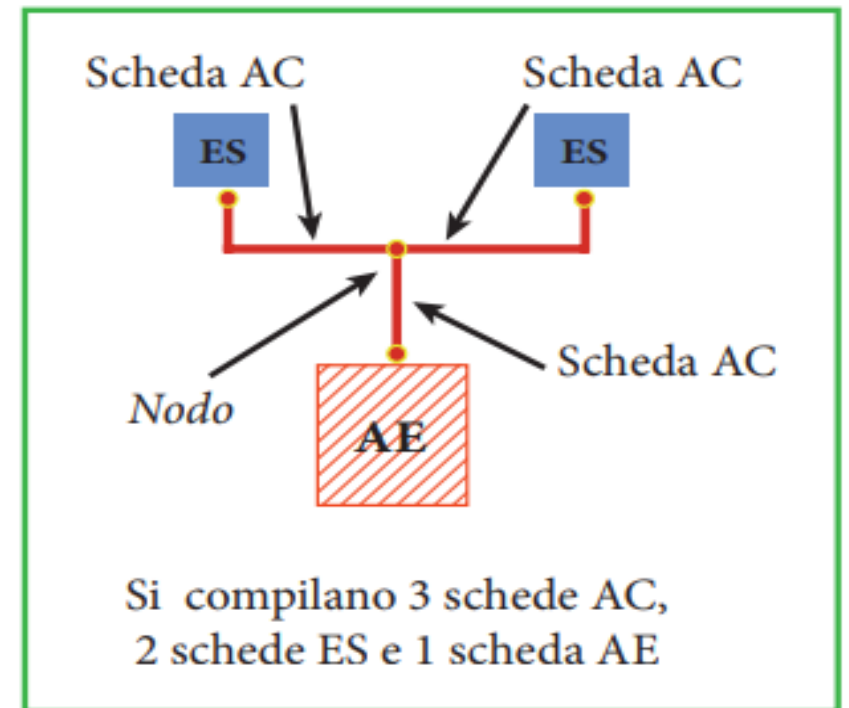


Identificare il nodo di accesso **PRINCIPALE** ed eliminare gli altri

Criticità nell'analisi dei piani ed errori comuni

3. Infrastrutture di Accessibilità e Connessione (AC)

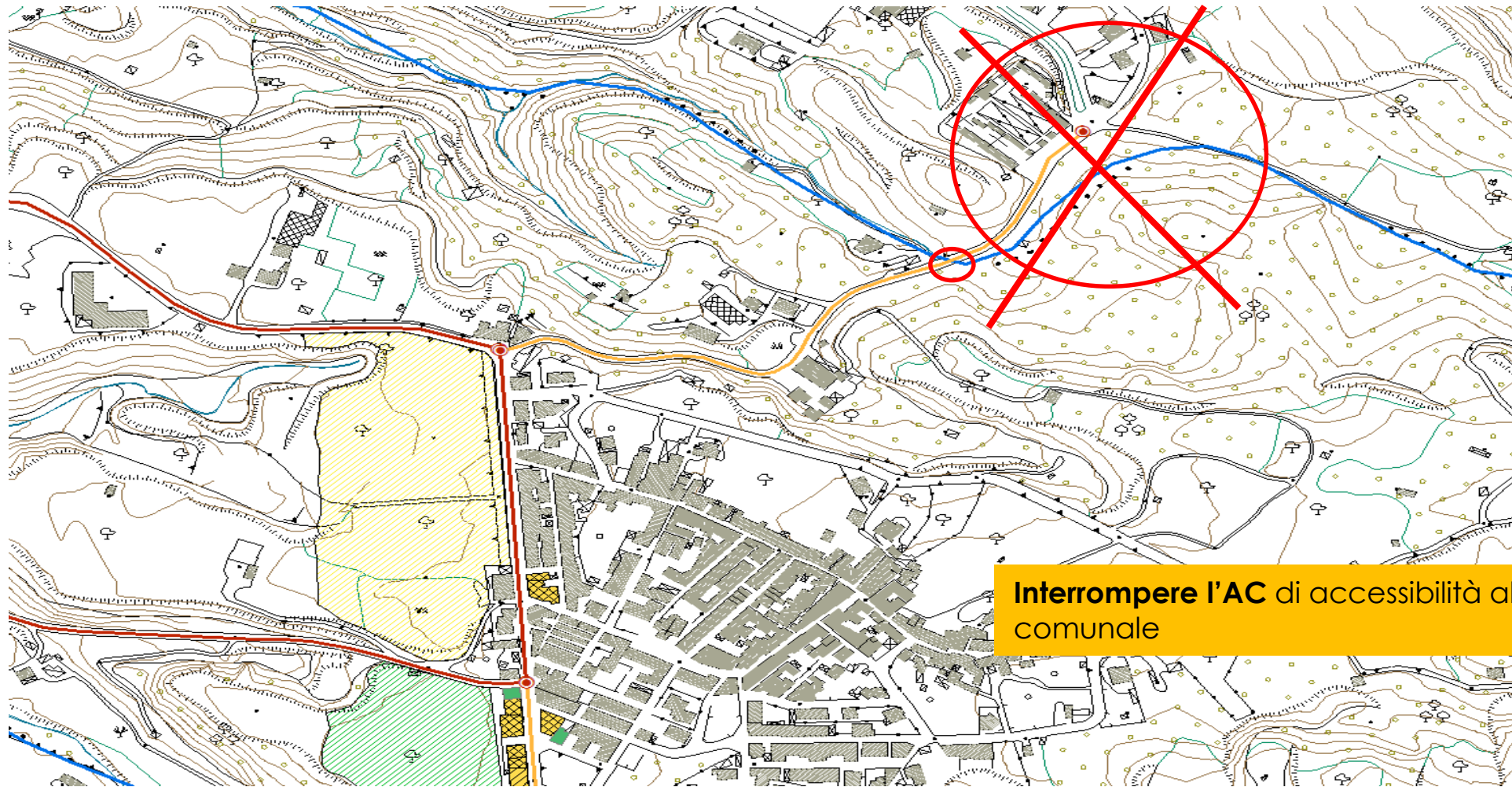
- I **nodi** sono presenti in corrispondenza dell'accesso principale di ciascun ES e di ciascuna AE, nel caso di intersezione di infrastrutture , in corrispondenza dell'intersezione con il confine comunale



Il nodo non è un' "entità geometrica", ma un elemento grafico della linea stessa

Criticità nell'analisi dei piani ed errori comuni

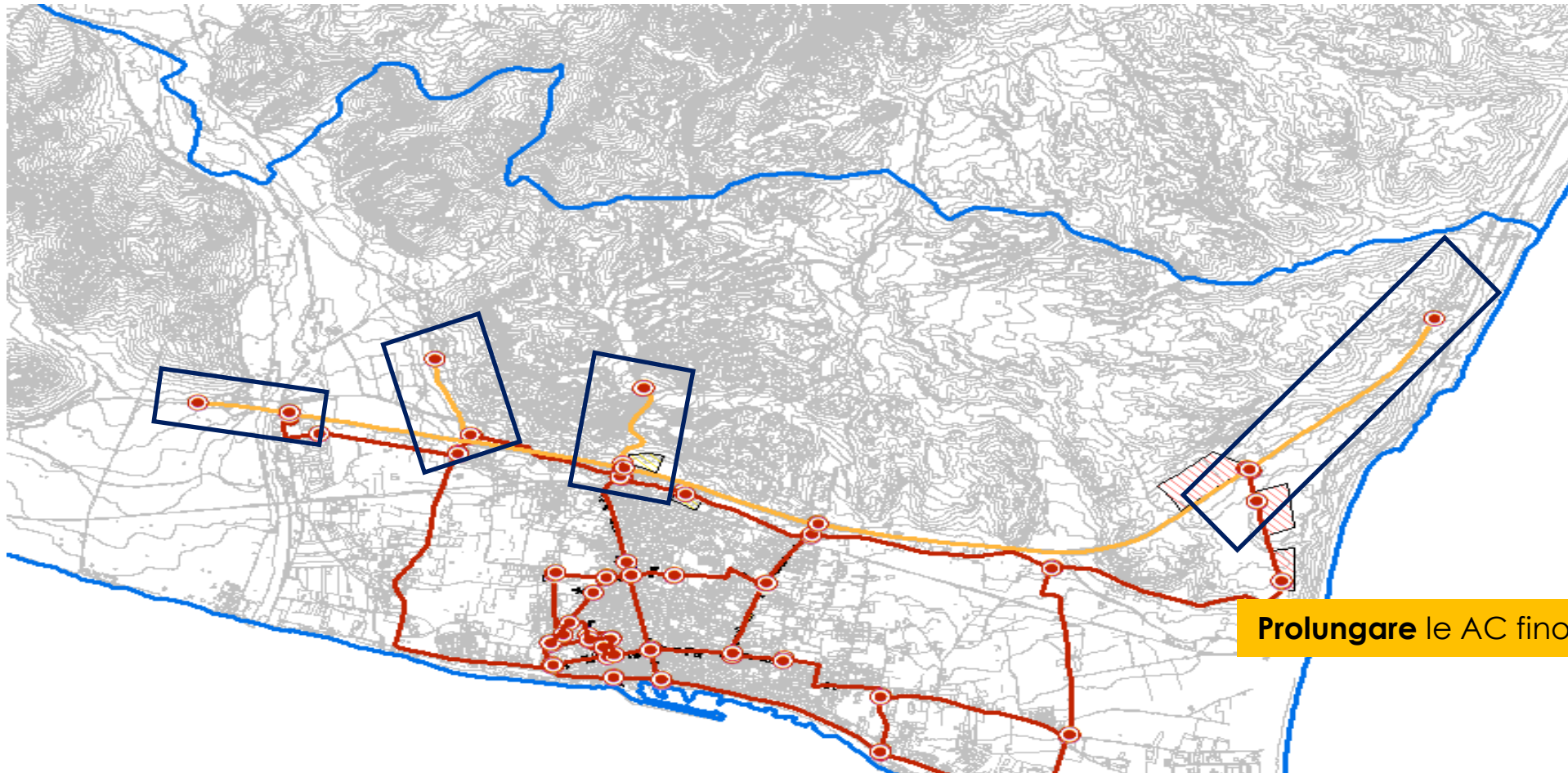
Sistema delle AC all'esterno del perimetro comunale



Interrompere l'AC di accessibilità all'altezza del confine comunale

Criticità nell'analisi dei piani ed errori comuni

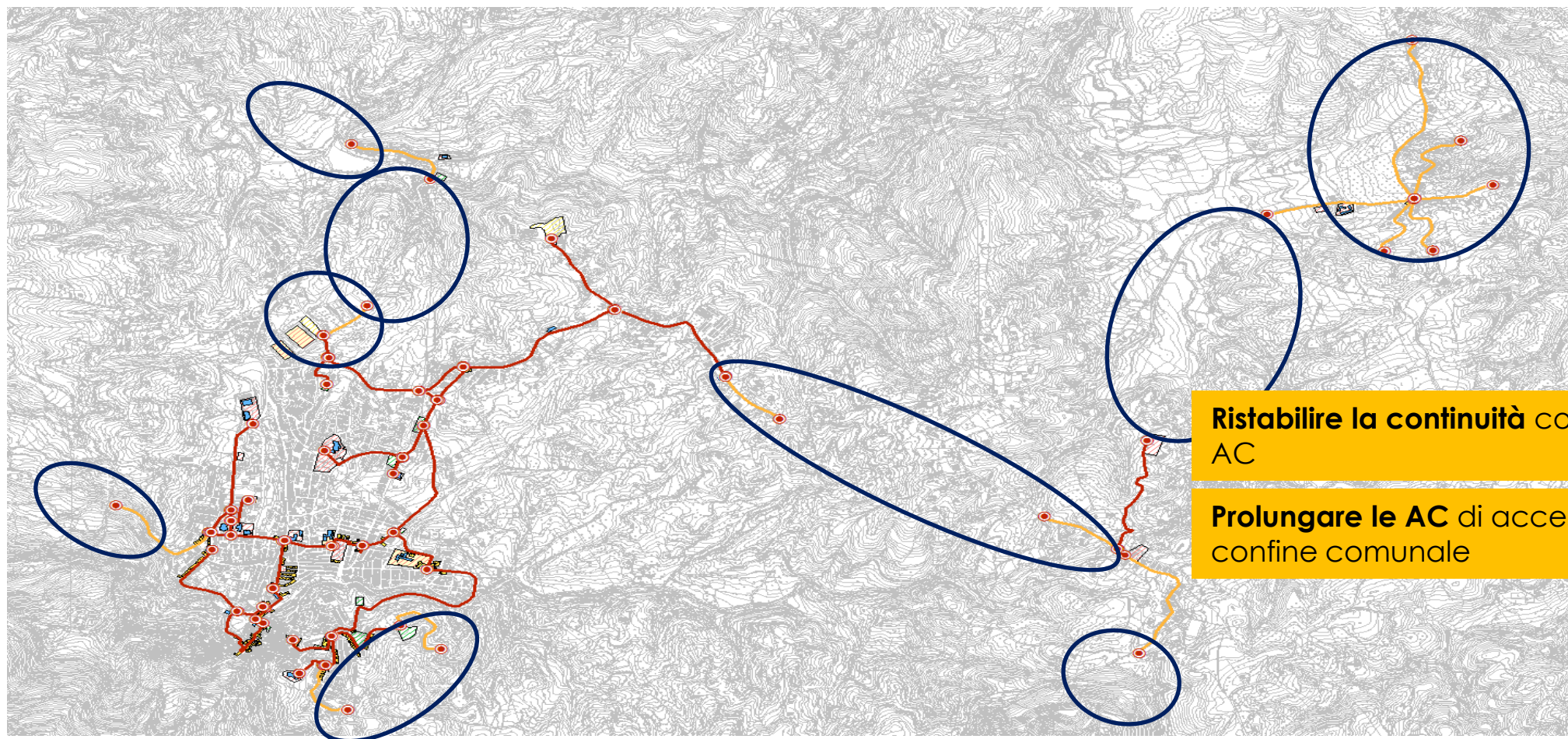
Sistema delle AC incompleto



Prolungare le AC fino al confine comunale

Criticità nell'analisi dei piani ed errori comuni

Sistema delle AC incompleto e frammentato

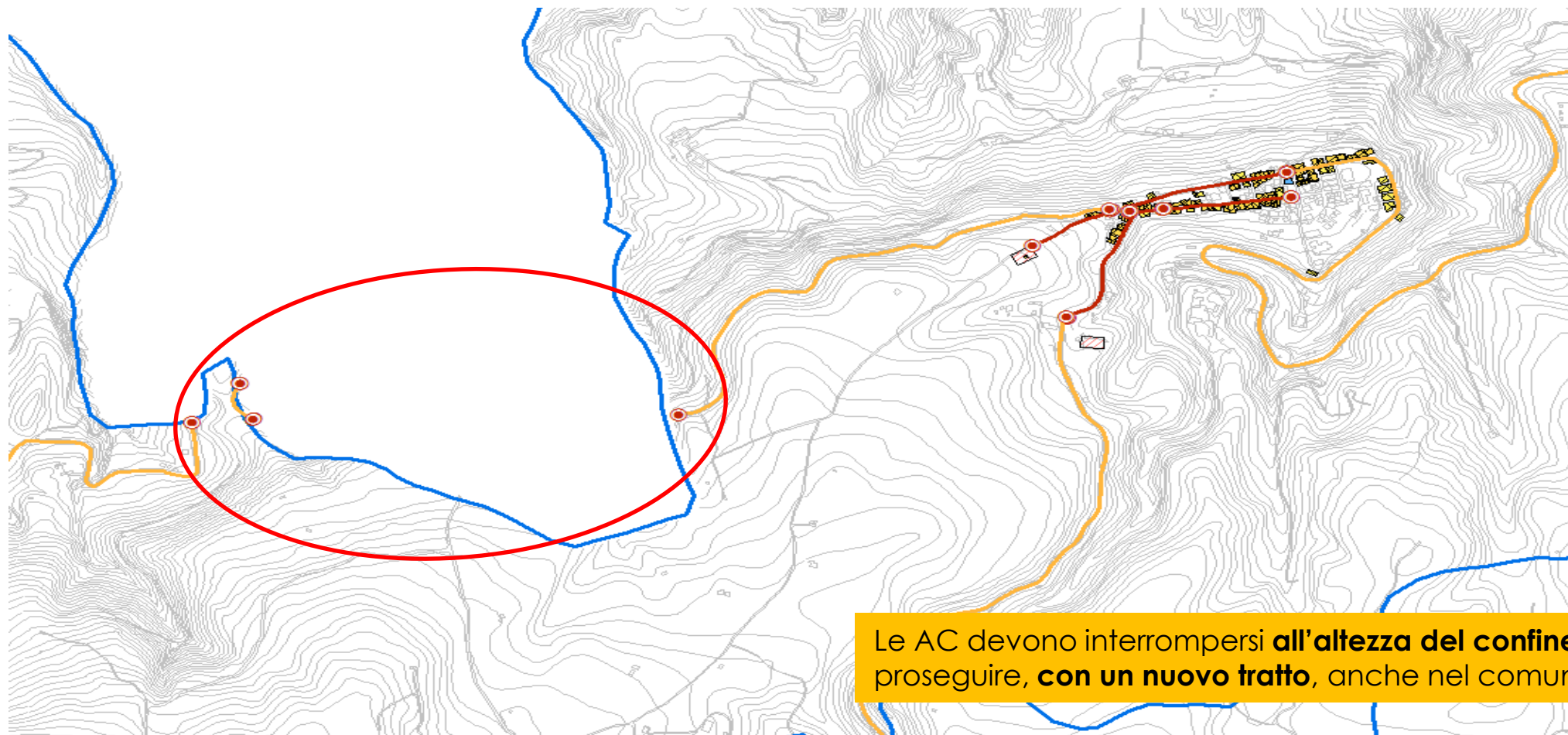


Ristabilire la continuità collegando tra loro le AC

Prolungare le AC di accessibilità fino al confine comunale

Criticità nell'analisi dei piani ed errori comuni

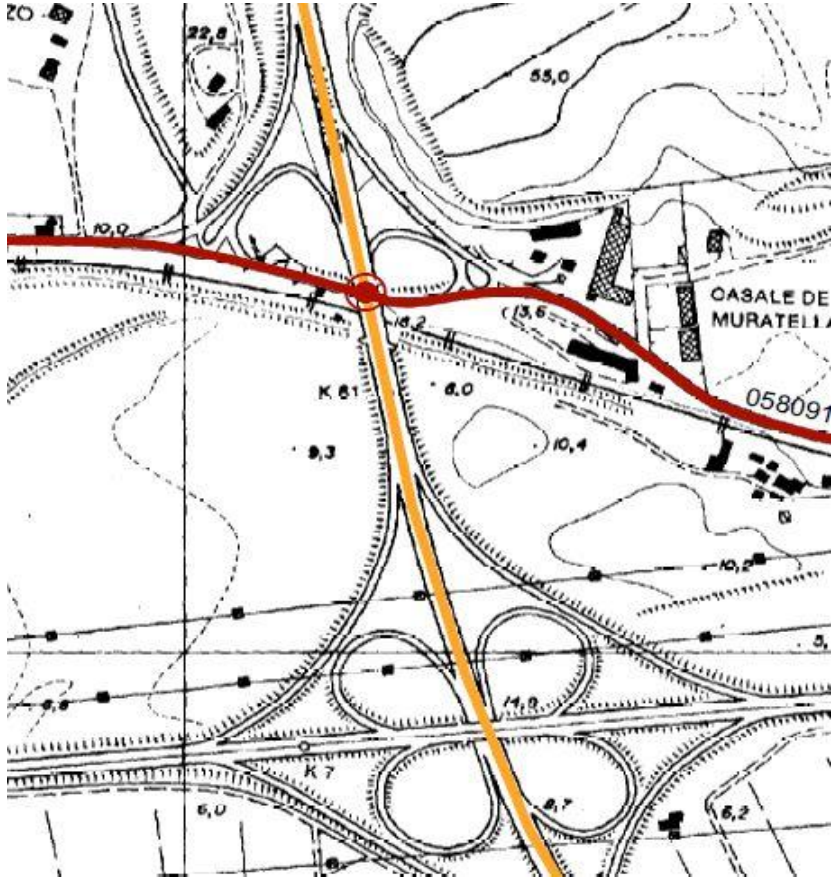
Infrastrutture di accessibilità fuori comune



Le AC devono interrompersi **all'altezza del confine comunale** e proseguire, **con un nuovo tratto**, anche nel comune limitrofo

Criticità nell'analisi dei piani ed errori comuni

Rappresentazione delle strade sopraelevate e delle gallerie



Le AC sopraelevate **non si intersecano** con un nodo



Le AC in **galleria** non si tratteggiano

Criticità nell'analisi dei piani ed errori comuni

Sovrapposizione dei dati di Microzonazione Sismica alla CLE

MICROZONAZIONE	<input type="radio"/> 37 Zona MS (condizione peggiore)	<input type="radio"/> Stabile	<input type="radio"/> Stabile con amplificazioni	<input type="radio"/> Instabile		
SISMICA	Tipo instabilità 38	<input type="checkbox"/> Frana 39	<input type="checkbox"/> Liquefazione 40	<input type="checkbox"/> Faglia attiva e capace 41	<input type="checkbox"/> Cedimenti differenziali 42	<input type="checkbox"/> Cavità sotterranee 43

Tutti gli elementi della CLE hanno un campo dedicato alla presenza dei dati di MS

Per compilare questi campi è necessario **sovrapporre agli shapefile degli elementi della CLE gli shapefile della MS** (Instab.shp, Stab.shp).

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

<http://www.protezionecivile.gov.it/attivita-rischi/rischio-sismico/attivita/commissione-supporto-monitoraggio-studi-microzonazione>

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

CENTROMS 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

PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

IT EN

Cerca

Dipartimento Attivita sui rischi Media e comunicazione Amministrazione trasparente

Dipartimento della Protezione Civile > Attività sui rischi > Rischio sismico > Attività > Pericolosità sismica

Commissione tecnica per il supporto e monitoraggio degli studi di microzonazione sismica



Dopo il terremoto in Abruzzo del 6 aprile 2009 è stato avviato il "Piano nazionale per la prevenzione sismica", art.11 del Decreto legge n. 39/2009, "legge Abruzzo" (convertito con la legge n. 77/2009), che stanza a tale scopo 965 milioni di euro in 7 anni. Si tratta del primo piano a carattere nazionale che prevede una programmazione pluriennale degli interventi, disciplinando l'utilizzo del fondo attraverso specifiche ordinanze.

Le risorse, ripartite tra le Regioni sulla base dell'indice medio di rischio dei territori, sono destinate, tra l'altro, a studi di **microzonazione sismica**, che definiscono le aree soggette ad amplificazioni dello scuotimento sismico o deformazioni permanenti del suolo in caso di terremoto.

Gli studi di microzonazione sismica (MS) rappresentano uno strumento importante per la prevenzione del rischio sismico. Queste indagini, infatti, hanno l'obiettivo di razionalizzare la conoscenza di quello che accade in caso di terremoto, restituendo informazioni utili per il governo del territorio, la progettazione, la pianificazione, la gestione dell'emergenza e la ricostruzione post sisma.

Per la realizzazione di tali studi il documento tecnico di riferimento è rappresentato dagli "Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica", approvati il 13 novembre 2008 dalla Conferenza delle Regioni e delle Province autonome.

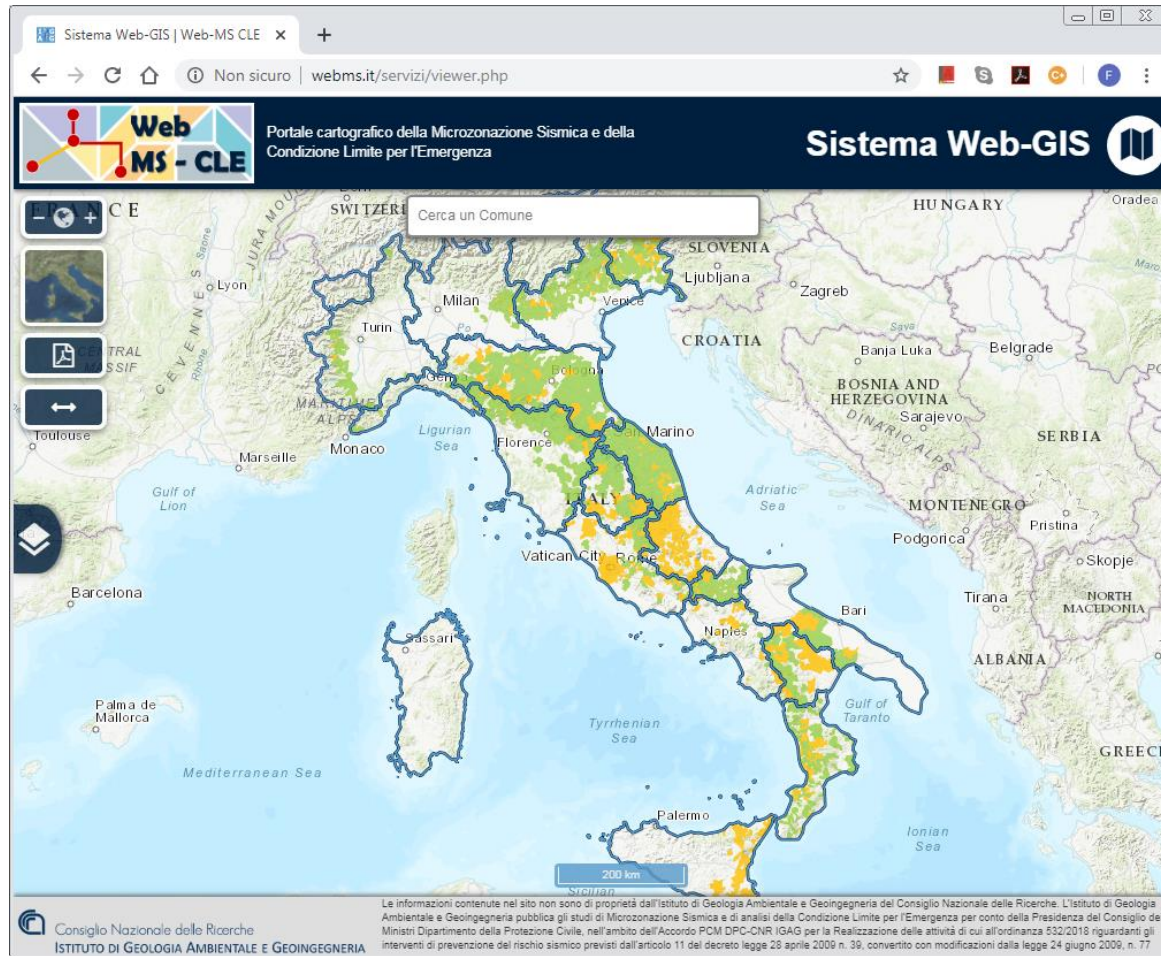
Per supportare e monitorare a livello nazionale questi studi è stata istituita con l'opcm n. 3907 del 13 novembre 2010 una Commissione tecnica interistituzionale che opera a titolo gratuito presso il Dipartimento della Protezione Civile, presieduta dal direttore dell'Ufficio Rischio sismico e Vulcanico.

La Commissione tecnica i cui membri sono stati nominati con il ddm del 21 aprile 2011 e successive modifiche e integrazioni è composta da:

Collegamenti Esterni

- Software per l'archiviazione delle indagini per la MS (SoftMS versione 4.0)
- Software per l'archiviazione delle indagini per la MS (SoftMS versione 3.0)
- Software per la compilazione delle schede CLE (SoftCLE versione 3.0.2)
- Software per la compilazione delle schede CLE (SoftCLE versione 3.0.2 per XP)

Portale informativo e cartografico della Microzonazione Sismica e della Condizione Limite per l'Emergenza



www.webms.it

Portale informativo e cartografico della Microzonazione Sismica e della Condizione Limite per l'Emergenza

Sistema Web-GIS | Web-MS CLE

Portale cartografico della Microzonazione Sismica e della Condizione Limite per l'Emergenza

Sistema Web-GIS

Cerca un Comune

Consiglio Nazionale delle Ricerche
ISTITUTO DI GEOLOGIA AMBIENTALE E GEOINGEGNERIA

Le informazioni contenute nel sito non sono di proprietà dell'Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria del Consiglio Nazionale delle Ricerche. L'Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria pubblica gli studi di Microzonazione Sismica e di analisi della Condizione Limite per l'Emergenza per conto del Ministero della Protezione Civile, nell'ambito dell'Accordo PCM DPC-CNR IGAG per la Realizzazione delle attività di cui all'articolo 11 del decreto legge 23 aprile 2009 n. 39, convertito con modificazioni.

www.webms.it

Sistema Web-GIS | Web-MS CLE

Portale cartografico della Microzonazione Sismica e della Condizione Limite per l'Emergenza

Sistema Web-GIS

Cerca un Comune

Consiglio Nazionale delle Ricerche
ISTITUTO DI GEOLOGIA AMBIENTALE E GEOINGEGNERIA

Le informazioni contenute nel sito non sono di proprietà dell'Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria del Consiglio Nazionale delle Ricerche. L'Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria pubblica gli studi di Microzonazione Sismica e di analisi della Condizione Limite per l'Emergenza per conto della Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento della Protezione Civile, nell'ambito dell'Accordo PCM DPC-CNR IGAG per la Realizzazione delle attività di cui all'ordinanza 532/2018 riguardanti gli interventi di prevenzione del rischio sismico previsti dall'articolo 11 del decreto legge 23 aprile 2009 n. 39, convertito con modificazioni dalla legge 24 giugno 2009, n. 77.

Grazie per l'attenzione.

Maria Sole Benigni - mariasole.benigni@igagcnr.it



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



Consiglio Nazionale
delle Ricerche



Istituto di
Geologia Ambientale
e Geingegneria