

PRIMO INCONTRO FORMATIVO PER I PROFESSIONISTI INCARICATI

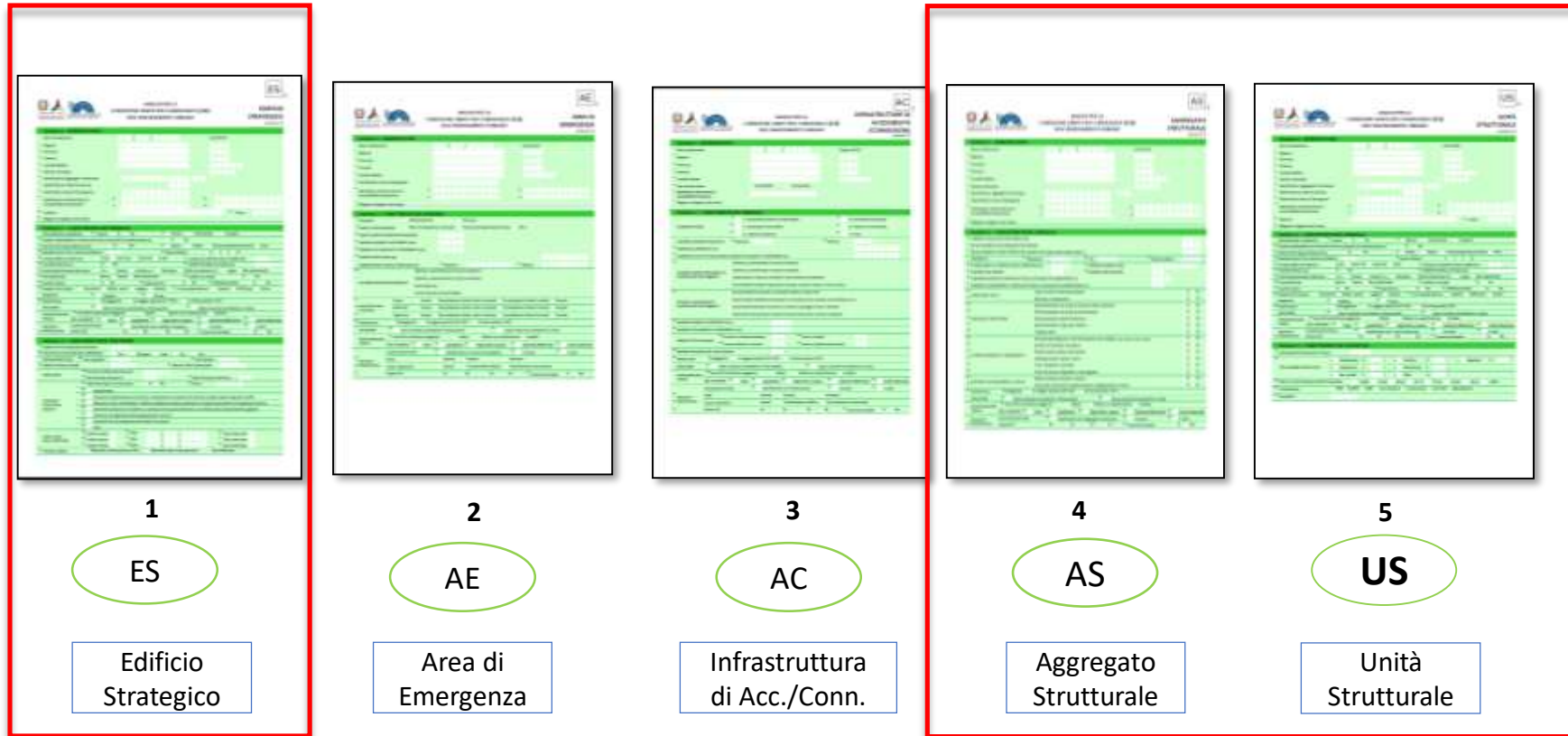
Revisione ed aggiornamento delle Analisi delle CLE della Regione Marche

L'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza: criticità nell'analisi degli edifici strategici, degli aggregati edilizi e delle unità strutturali

Margherita Giuffrè, IGAG-CNR

24 Febbraio 2021

I 5 strumenti operativi della CLE



Scheda ES

ES 1

Sezione 1 - IDENTIFICATIVI

Data compilazione: / / Codice ISTAT

1 Regione
2 Provincia
3 Comune
4 Località abitata
5 Sezione censuaria
6 Identificativo Aggregato Strutturale
7 Identificativo Unità Strutturale
8 Identificativo Area di Emergenza
9 Identificativi infrastrutture di Accessibilità/Connessione
10 Indirizzo
11 Civico
12 Mappa in allegato (vedi retro)
13 Denominazione

Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI

13 POSIZIONE NELL'AGGREGATO 13a Isolata Sì No 14 Interna D'estremità D'angolo

15 FRONTE INTERFERENTE SU INFRASTRUTTURA ACCESSIBILITÀ/CONNESSIONE (H-C) O AREA DI EMERGENZA (m-e) Sì No

16 UNITÀ STRUTTURALE SPECIALISTICA Sì No 17 Chiesi Teatro Torre/campanile/cimisiere Altro

18 NUMERO PIANI TOTALI (INCLUSI INTERRATI) 19 PIANI INTERRATI D 1 2 >3

20 ALTEZZA MEDIA DI PIANO (m) 21 ALTEZZA ALL'IMPOSTA DELLA COPERTURA

22 VOLUME UNICO SU AC Sì No 23 SUPERFICIE MEDIA DI PIANO (mq)

24 STRUTTURA PORTANTE VERTICALE C.a. Acciaio Acciaio e legno Muratura Mista (muratura/c.a.) Legno Non identificata

25 TIPO MURATURA Buona Cattiva 26 CONDUOLI O CATENE Sì No

27 PIASTRI ISOLATI Sì No 28 SOPRAELEVAZIONI Sì No

29 DANNO STRUTTURALE Gravissimo Medio-grave Leggero Assente 30 STATO MANUTENTIVO Carente Sufficiente Buono

31 PROPRIETÀ 32 Pubblica 33 Privata

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

35 UBICAZIONE 36 Sotto versante incombente o forte pendio 37 Sopra versante incombente o cresta

38 MICROCLIMAZIONE SOLOICA 39 Zona MS (condizione peggiore) Stabile Stabile con amplificazioni Instabile

40 TIPO INSTABILITÀ 41 Stabile 42 Liquefazione 43 Faglia attiva e capace 44 Cedimenti differenziali 45 Cavità sotterranee

46 SCELTA / LOCALIZZAZIONE FRANA 47 Interferente con l'edificio strategico 48 A morza 49 A valle

50 IDROGEOLOGIA S1/S2/S3/S4/S5 R1 R2 R3 R4 51 Area abitabile Sì No

Sezione 3 - CARATTERISTICHE SPECIFICHE

52 IDENTIFICATIVO FUNZIONE STRATEGICA Coordinamento Interventi 001 Spazio sanitario 002 Interventi operativi 003 Altro

53 STRUTTURA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA Cco Dicomac Com Col Csc 54 Ricovero in emergenza

55 DESTINAZIONE D'USO 56 Uso originario 57 Uso attuale

58 ANNO DI PROGETTAZIONE 59 ANNO DI FINI COSTRUZIONI

60 ESPOSIZIONE 61 Persone mediamente presenti 62 Mesi fruizione nell'anno

63 Ore fruizione nel giorno 64 Interventi dopo la costruzione Sì No 65 Anno

66 Ampliamenti

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

68 Interventi voluti mediante inasprimento sistematico di opere che partono ad organismo diverso

69 Interventi voluti mediante modifica o sostituzione di parti strutturali, con alterazione comportamento globale

70 Interventi di miglioramento/adeguamento sismico

71 Interventi di sola riparazione dei danni strutturali

72 Altro

73 EVENTI SUBITI DALLA STRUTTURA 74 Codice evento 75 Data / / 76 Tipo intervento

77 Codice evento 78 Data / / 79 Tipo intervento

80 Codice evento 81 Data / / 82 Tipo intervento

83 VERIFICA SOLOICA Effettuata (cofinanziata da DPC) Effettuata (altri finanziamenti) Non effettuata

Identificazione dell'Unità Strutturale

Caratteristiche generali

- Geometrico spaziali
- Geometrico morfologiche
- Tipologiche costruttive
- Strutturali
- Geologiche e di MS

Caratteristiche **specifiche** sull'uso e sugli interventi attuati

ELEMENTI IDENTICI ALLA SCHEDA US

Scheda AeDES

Scheda liv 0

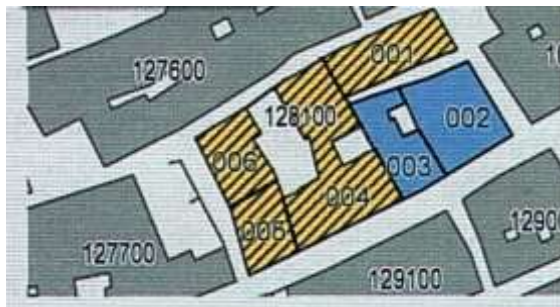
Scheda ES: quando compilarla



Quando la funzione strategica si trova in un edificio **isolato**, dovrà essere compilata **solo la scheda ES**



Quando la funzione strategica si trova **all'interno di un AS**, si dovranno compilare **le schede ES e la scheda AS**



Quando la funzione strategica si trova **all'interno di parte di un AS**, si dovranno compilare **le schede ES, le schede US e la scheda AS**

Quando l'ES **fa parte di un AS** va riempita prima la scheda AS

Scheda ES: Identificativo funzione strategica (48)

Sezione 3 - CARATTERISTICHE SPECIFICHE

⁴⁸ IDENTIFICATIVO FUNZIONE STRATEGICA Coordinamento interventi 001 Soccorso sanitario 002 Intervento operativo 003 Altro 0 0 4

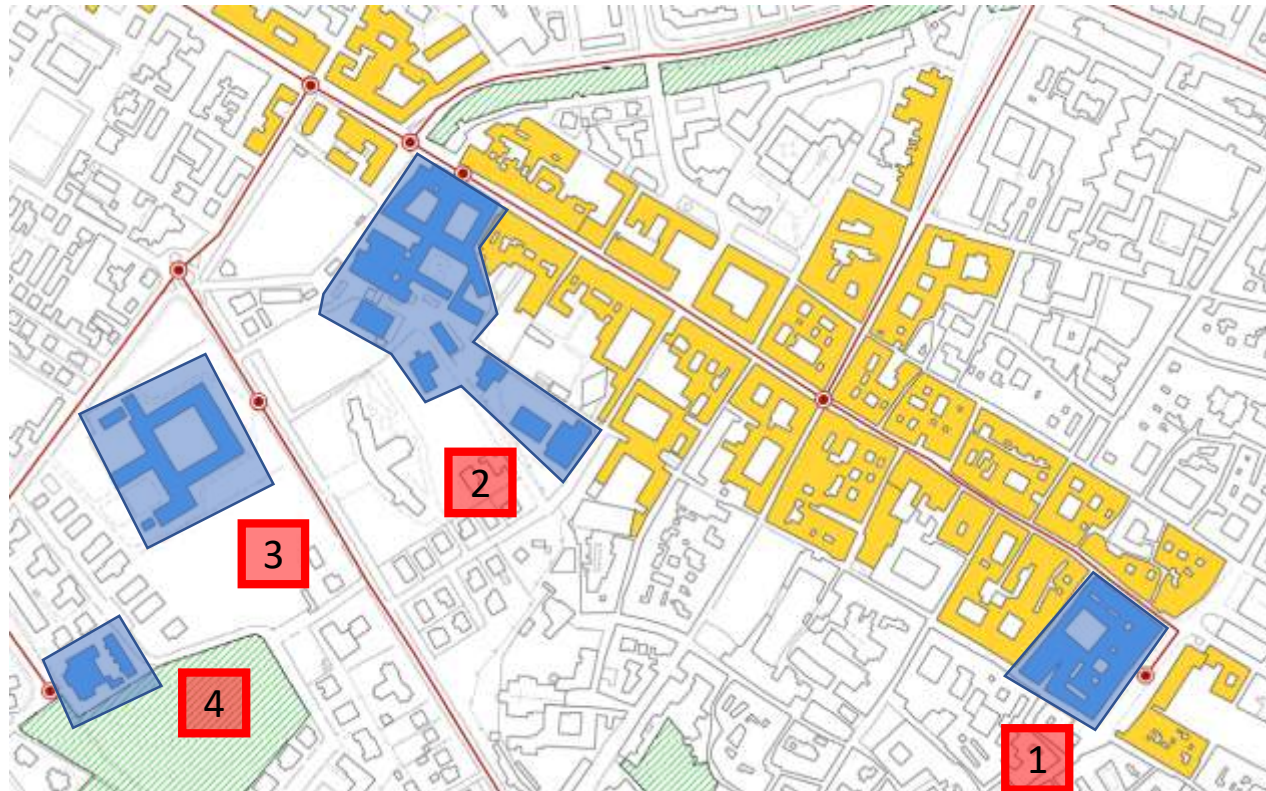
E' necessario definire un identificativo unico, a partire da 001, che identifica la funzione strategica dell'edificio (campo ID_edif, N.48).

Gli identificativi 001, 002 e 003 sono riservati alle seguenti funzioni:

001 Coordinamento interventi

002 Soccorso sanitario

003 Intervento operativo



Se tali funzioni **non sono presenti**, gli identificativi 001, 002, 003 **non** devono essere utilizzati.

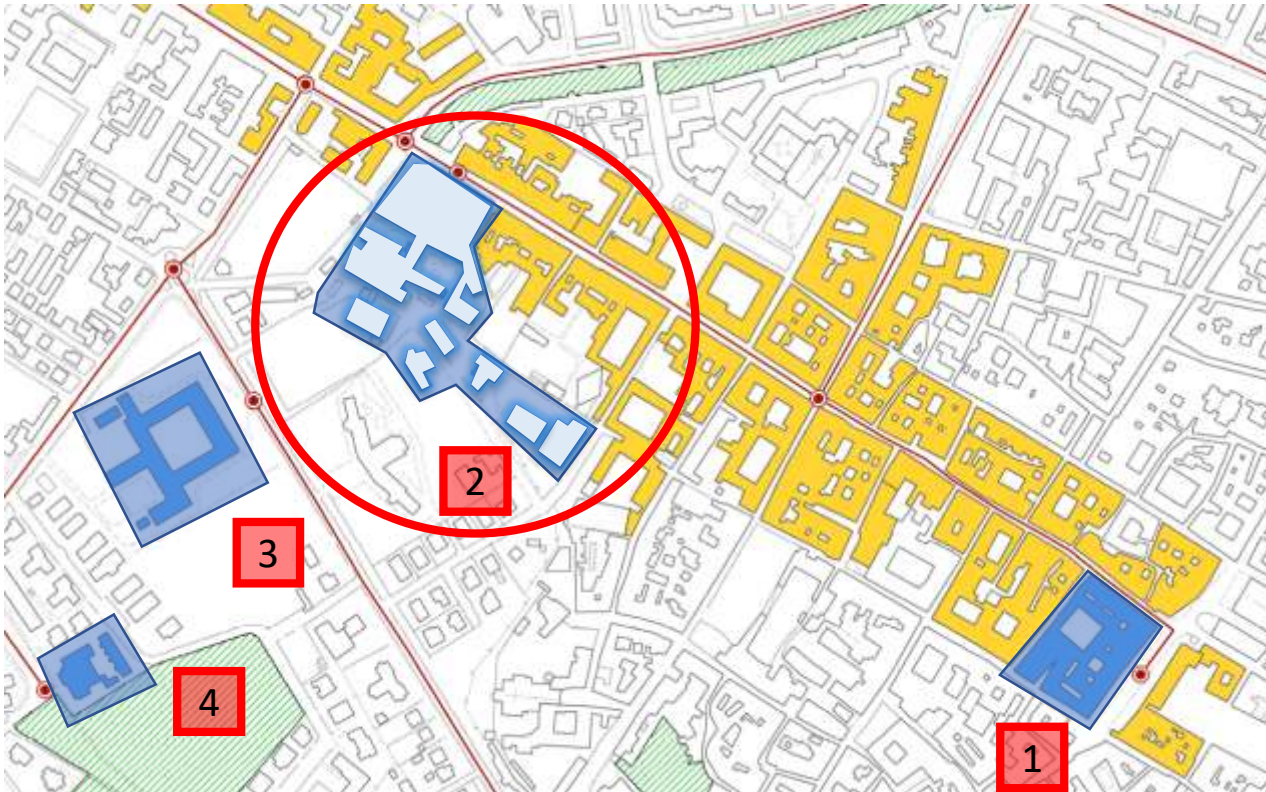
Per tutte le altre funzioni utilizzare il campo «Altro» a partire dall'identificativo 004.


Scheda ES: Identificativo funzione strategica (48)

Sezione 3 - CARATTERISTICHE SPECIFICHE

48 IDENTIFICATIVO FUNZIONE STRATEGICA Coordinamento interventi 001 Soccorso sanitario 002 Intervento operativo 003 Altro

L'identificativo sarà il medesimo nel caso in cui una funzione strategica si svolga in diverse US limitrofe



Ospedale composto da più US  Le diverse schede ES relative alle US avranno il medesimo identificativo di Funzione strategica

Scheda ES: Struttura di gestione dell'emergenza (49)

Sezione 3 - CARATTERISTICHE SPECIFICHE

⁴⁹ STRUTTURA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA

Ccs

Dicomac

Com

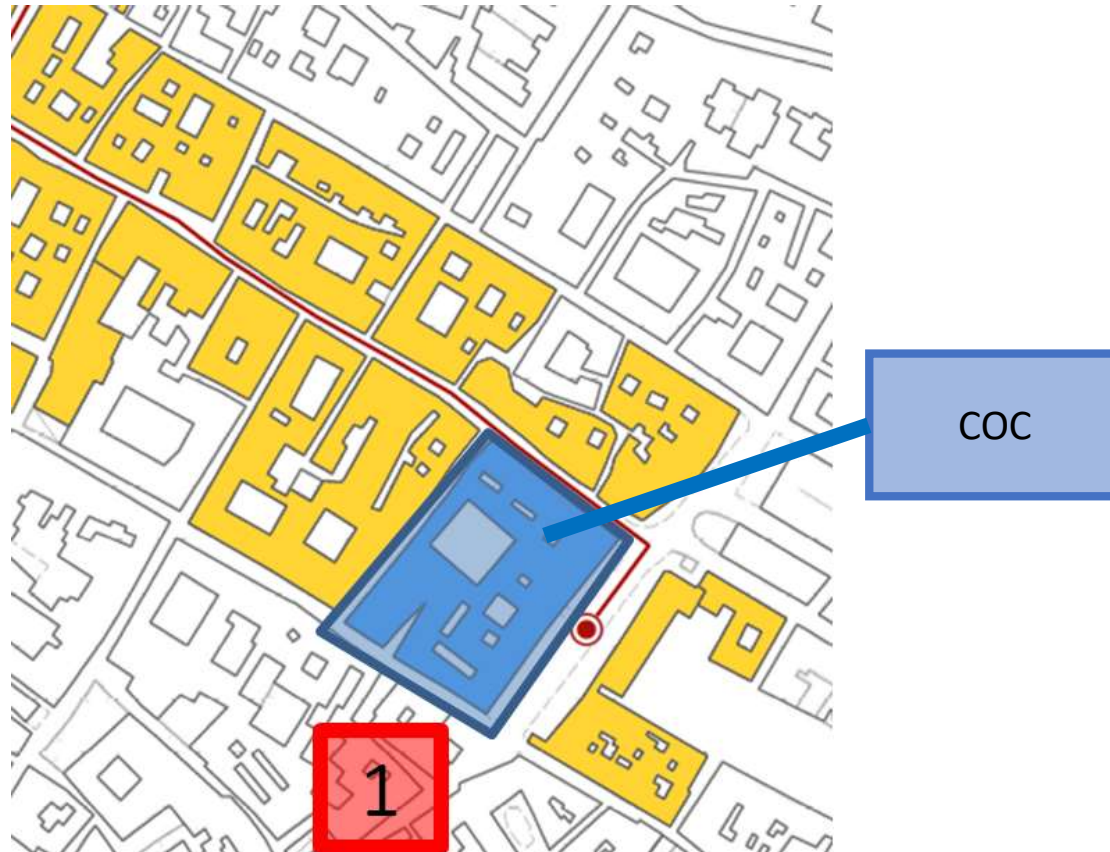
Coi

Coc

^{49b}

Ricovero in emergenza

Indicare se l'unità strutturale rilevata è destinata ad una o più delle funzioni elencate in caso di emergenza sismica.



Scheda ES: Struttura di gestione dell'emergenza (49 b)

Sezione 3 - CARATTERISTICHE SPECIFICHE						
⁴⁹ STRUTTURA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA	<input type="checkbox"/> Ccs	<input type="checkbox"/> Dicomac	<input type="checkbox"/> Com	<input type="checkbox"/> Coi	<input type="checkbox"/> Coc	^{49b} <input checked="" type="checkbox"/> Ricovero in emergenza
DESTINAZIONE D'USO ⁵⁰ Uso originario	0	6	7		⁵¹ Uso attuale	0 6 7
^{12b} Denominazione	Palestra Comunale «Palasport E.Peronace»					¹² Mappa in allegato (vedi retro)

Indicare se l'unità strutturale viene utilizzata in emergenza con funzione di ricovero



Scheda AS

AS 1



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

AGGREGATO
STRUTTURALE
versione 3.0

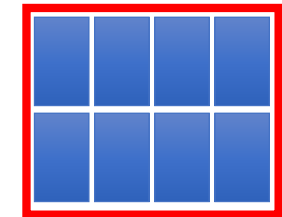
Sezione 1 - IDENTIFICATIVI			
Data compilazione			
1 Regione			Codice ISTAT
2 Provincia			
3 Comune			
4 Località abitata			
Sezione censuaria			
5 Identificativo Aggregato Strutturale			
6 Identificativo Area di Emergenza			
7 Identificativi Infrastrutture di Accessibilità/Connessione	a	b	d
8 Mappa in allegato (vedi retro)	c		
Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI			
10 NUMERO TOTALE UNITA' STRUTTURALI (US)			
11 (di cui) NUMERO US CON FUNZIONI STRATEGICHE			
12 (di cui) NUMERO US CARATTERIZZATE DA GRANDI USI (chiese, teatri, palazzi storici...)			
NUMERO US	13 Muratura	14 C.a.	15 Altre strutture
16 ALTEZZA MEDIA ALL'IMPOSTA DELLA COPERTURA (m)		17 SUPERFICIE COPERTA (mq)	
18 NUMERO PIANI MINIMO		19 NUMERO PIANI MASSIMO	
20 LUNGHEZZA FRONTE SU INFRASTRUTTURA DI ACCESSIBILITA'/CONNESSIONE (m)			
21 NUMERO US INTERFERENTI SU INFRASTRUTTURA DI ACCESSIBILITA'/CONNESSIONE (di cui)			
22 INTERAZIONI TRA US	Volte e archi di interconnessione		si no
23	Rifusioni o intasamenti		si no
24	Disallineamento tra quote di imposta della copertura		si no
25	Disallineamento tra quote orizzontamenti		si no
26 REGOLARITA' STRUTTURALE	Disallineamento pareti di facciata		si no
27	Disallineamento negli spazi interni		si no
28	Testata snella		si no
29	Elementi giustapposti o strutturalmente mal collegati (coperti sovrapposti, balconi)		si no
30	Sistema di bucatore incongruo		si no
31	Pilastri isolati, portici, piani pilotis		si no
32 ULTERIORI ELEMENTI DI VULNERABILITA'	Sopraelevazioni, altane, torrioni		si no
33	Torri, campanili, ciminiere		si no
34	Unita' Strutturali degradate o danneggiate		si no
35	Diffuso sistema di tiranti e catene		si no
36 RINFORZI E MIGLIORAMENTO (>10% US)	Interventi strutturali di miglioramento o adeguamento sismico		si no
37 MORFOLOGIA	Su leggero pendio (15°-30°)		Su forte pendio (>30°)
38 UBICAZIONE	Sotto versante incombente o forte pendio		Sopra versante incombente o cresta
39 MICROZONAZIONE SISMICA	Zona M5 (condizione peggiore)		Stabile Stabile con amplificazioni Instabile
40	Tipo instabilità		41 Frana 42 Liquefazione 43 Faglia attiva e capace 44 Cedimenti differenziali 45 Cavità sotterranee
41 GEOLOGIA / IDROGEOLOGIA	Localizzazione frana		42 Interferenze con l'aggregato strutturale 43 A monte 44 A valle
42	Rischio PAI		R1 R2 R3 R4 43 Area alluvionabile 44 Si No

Sezioni della scheda AS

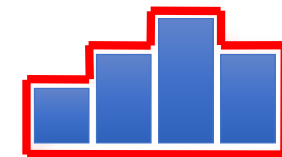
Sezione 1:
Identificazione
dell'Aggregato



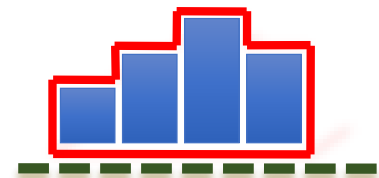
Sezione 2:
Caratteristiche generali:
• Suddivisione in US;
• Caratteristiche metriche;



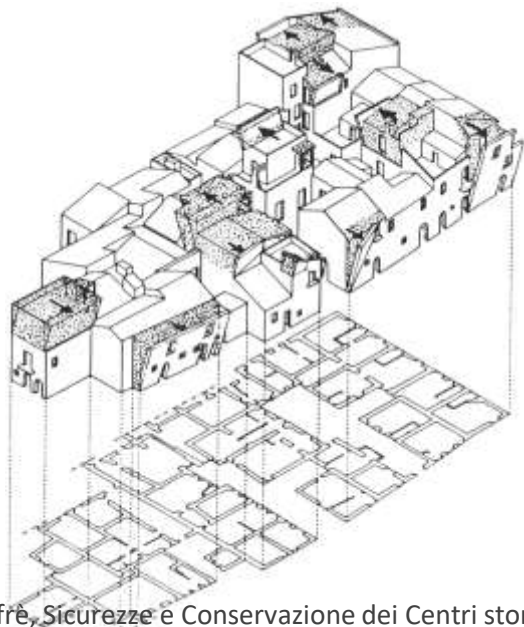
• Interazioni tra US;
• Regolarità Strutturale;
• Fattori di Vulnerabilità;
• Rinforzi e miglioramento;



Dati geologici ed MS



Scheda AS: definizione



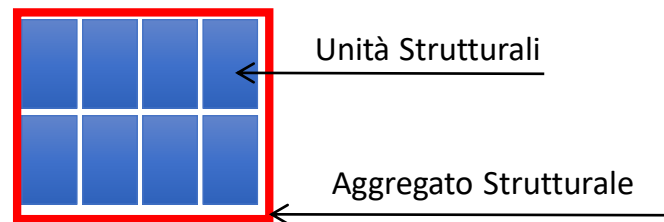
A.Giuffrè, Sicurezze e Conservazione dei Centri storici



Centro storico di Faenza

AGGREGATO STRUTTURALE

Un insieme non necessariamente omogeneo di **edifici** (unità strutturali) posti in sostanziale contiguità, delimitato prevalentemente da strade o spazi non costruiti.

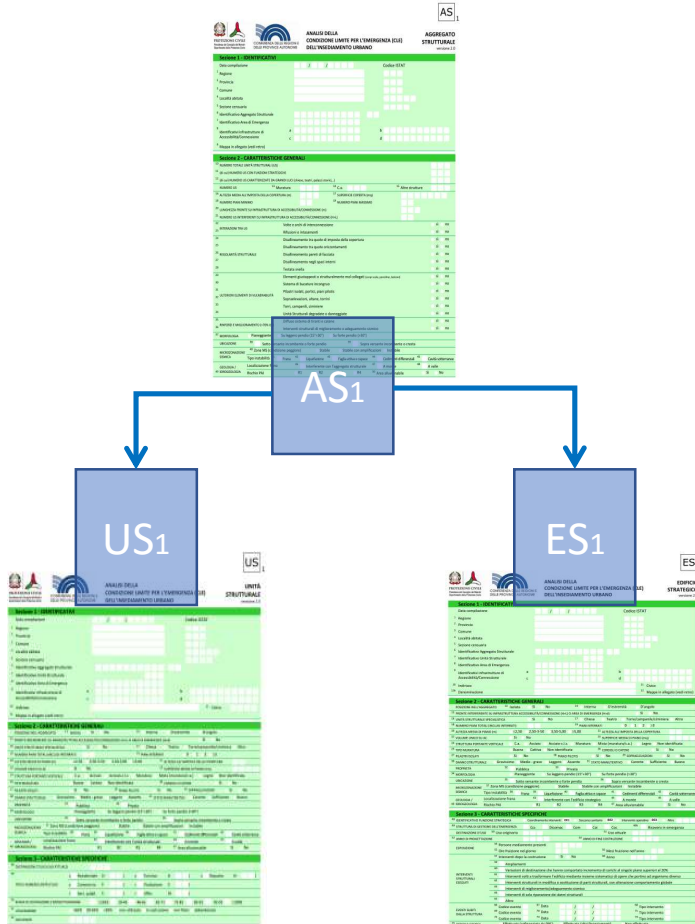


Le Unità Strutturali dell'aggregato possono differire per:

- Tipologia costruttiva
- Numero di piani ed altezza
- Quote orizzontamenti
- Elementi di interconnessione strutturale

L'individuazione degli AS deve avvenire tramite il rilievo diretto

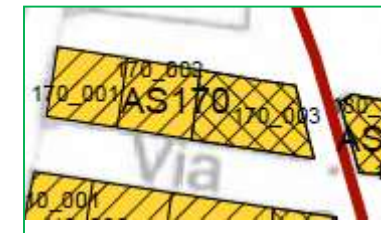
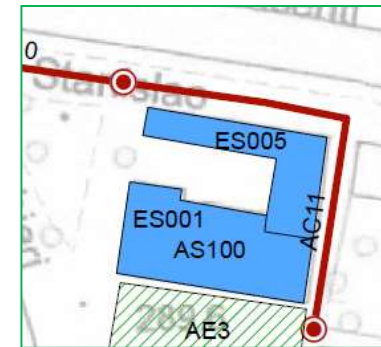
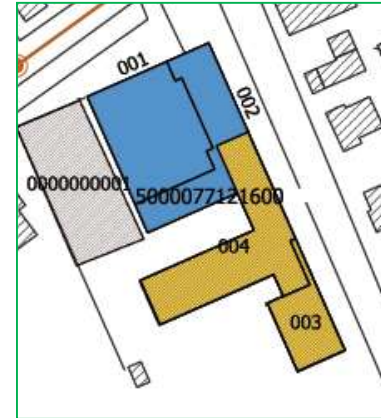
Scheda AS: quando compilarla



- Si configura come **scheda “madre”** delle singole unità strutturali
- Ne definisce l'**articolazione**, sintetizzandone la consistenza in termini strutturali
- Evidenzia elementi morfologici e fattori di **irregolarità strutturale** derivanti dalla contiguità tra US differenti

Quando va compilata:

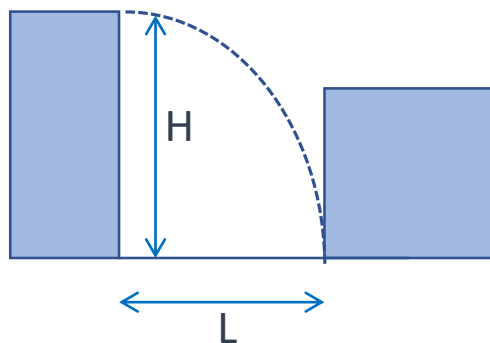
- Quando l'AS contiene un **Edificio Strategico**
- Quando un **Edificio Strategico** è costituito da diverse Unità Strutturali con funzioni strategiche
- Quando l'AS contiene US che **interferiscono** con la viabilità di accesso/connessione o con le aree di Emergenza



Scheda AS: Interferenza (21)

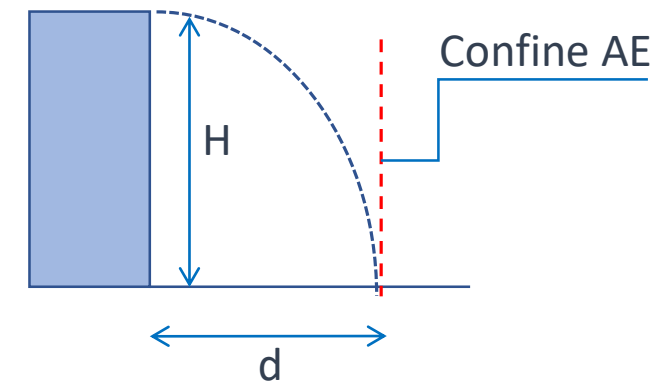
Un elemento si considera interferente se, in caso di danneggiamento o collasso, compromette la funzionalità e la percorribilità con i mezzi di soccorso dell'infrastruttura o dell'uso dell'area di emergenza

AGGREGATI INTERFERENTI SU VIABILITA'



Si definisce **interferente** il fronte la cui altezza(H), misurata all'imposta della copertura, sia maggiore della distanza tra il fronte in esame ed il limite opposto della **strada** (L)

AGGREGATI INTERFERENTI SU AREE

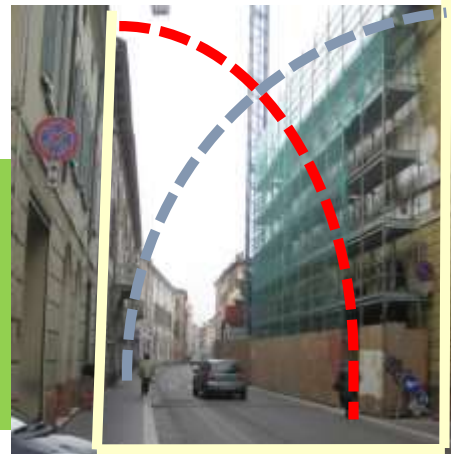
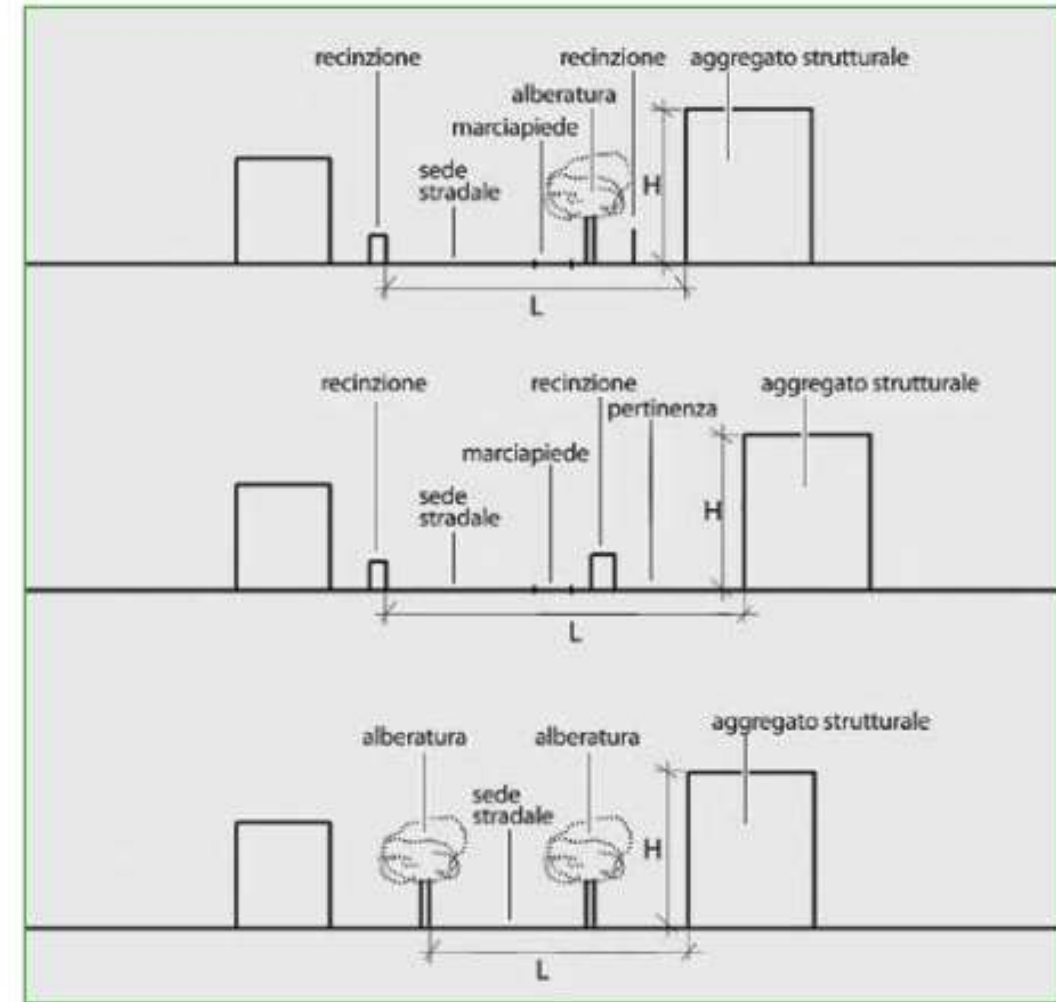
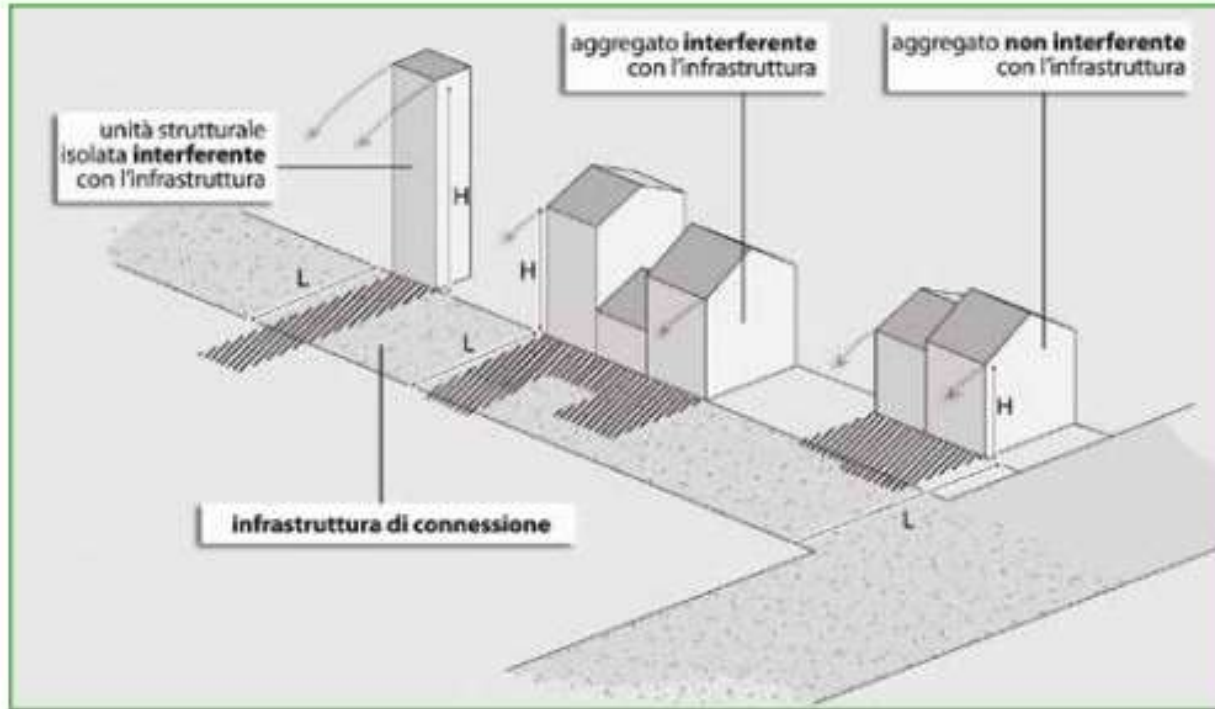


Si definisce **interferente** il fronte la cui altezza (H), misurata all'imposta della copertura, sia maggiore della distanza tra il fronte in esame ed il limite più vicino dell'**area** (d)

Un edificio posto all'interno di un'AE è da considerarsi interferente



Scheda AS: Interferenza (21)



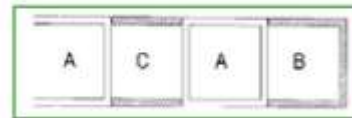
La verifica va condotta su entrambi i fronti prospicienti la viabilità di A/C

Come "limite opposto della strada" va considerata la delimitazione della carreggiata determinata da edifici, alberature, recinzioni e delimitazioni di aree di pertinenza o altri ostacoli che ne impediscano la percorribilità carrabile

Scheda AS: Interazioni tra US (22-23)

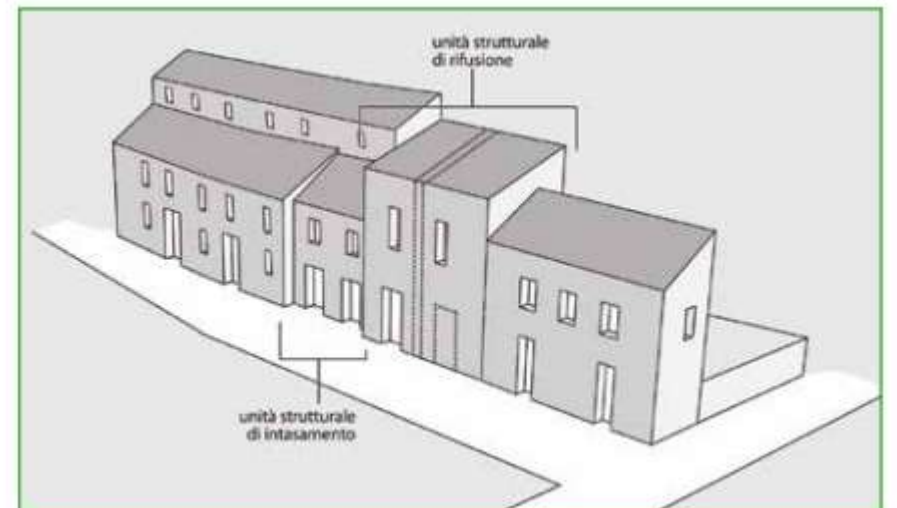
22	Volte e archi di interconnessione	<input type="radio"/> sì	<input type="radio"/> no
23	INTERAZIONI TRA US		
	Rifusioni o intasamenti	<input type="radio"/> sì	<input type="radio"/> no

Volte e archi di interconnessione



Rifusione = Fusione integrale o parziale tra US contigue originariamente autonome, in una fase successiva alla data di costruzione.

Intasamento: chiusura di un “vuoto” dell’AS in origine non edificato, mediante costruzione in tempi successivi di una US interposta tra le preesistenti



Scheda AS: Regolarità strutturale (24-28)

24	→	Disallineamento tra quote di imposta della copertura	<input type="radio"/> sì <input type="radio"/> no
25	→	Disallineamento tra quote orizzontamenti	<input type="radio"/> sì <input type="radio"/> no
26		REGOLARITÀ STRUTTURALE	
27		Disallineamento pareti di facciata	<input type="radio"/> sì <input type="radio"/> no
27		Disallineamento negli spazi interni	<input type="radio"/> sì <input type="radio"/> no
28		Testata snella	<input type="radio"/> sì <input type="radio"/> no
29			

Disallineamenti di coperture ed orizzontamenti

Per disallineamento si intendono differenze tra le quote di imposta della **copertura** di US tra loro adiacenti di entità **>1mt.**

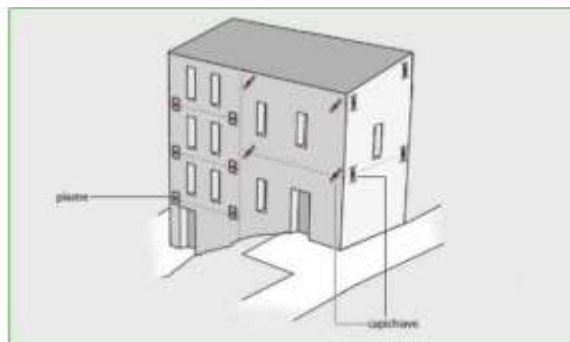
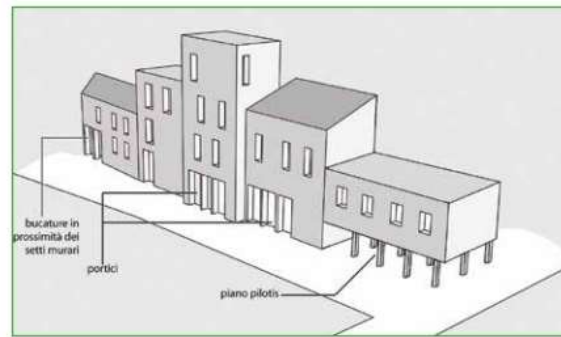
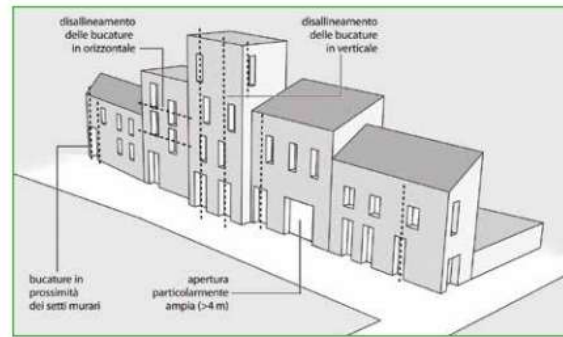
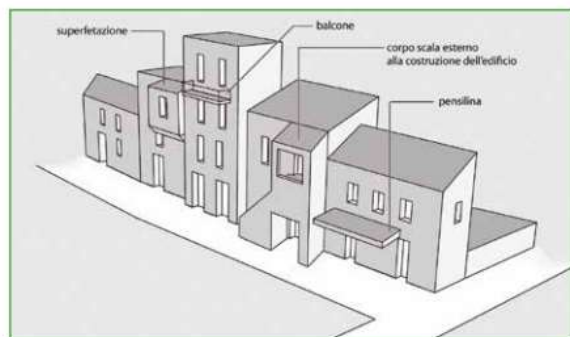
Per disallineamento si intendono apprezzabili differenze tra le quote degli **orizzontamenti** delle varie US.

La valutazione va fatta a vista dall'esterno, basandosi sulle quote di finestre e portefinestre



Scheda AS: Ulteriori elementi di vulnerabilità (29-34)

29	Elementi giustapposti o strutturalmente mal collegati (corpi scala, pensiline, balconi)	<input type="radio"/> sì <input type="radio"/> no
30	Sistema di bucatore incongruo	<input type="radio"/> sì <input type="radio"/> no
31	Pilastrini isolati, portici, piani pilotis	<input type="radio"/> sì <input type="radio"/> no
32	ULTERIORI ELEMENTI DI VULNERABILITÀ	
	Sopraelevazioni, altane, torrini	<input type="radio"/> sì <input type="radio"/> no
33	Torri, campanili, ciminiere	<input type="radio"/> sì <input type="radio"/> no
34	Unità Strutturali degradate o danneggiate	<input type="radio"/> sì <input type="radio"/> no
35	RINFORZI E MIGLIORAMENTO (>70% US)	
	Diffuso sistema di tiranti e catene	<input type="radio"/> sì <input type="radio"/> no
36	Interventi strutturali di miglioramento o adeguamento sismico	<input type="radio"/> sì <input type="radio"/> no



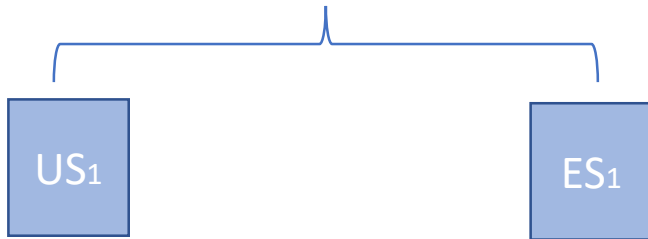
Indicare "sì", se riscontrata in almeno il 30% delle US



Indicare "sì", se riscontrata in almeno il 70% delle US

Scheda US

Unità strutturali



Unità strutturali ordinarie

Unità strutturali con funzioni strategiche

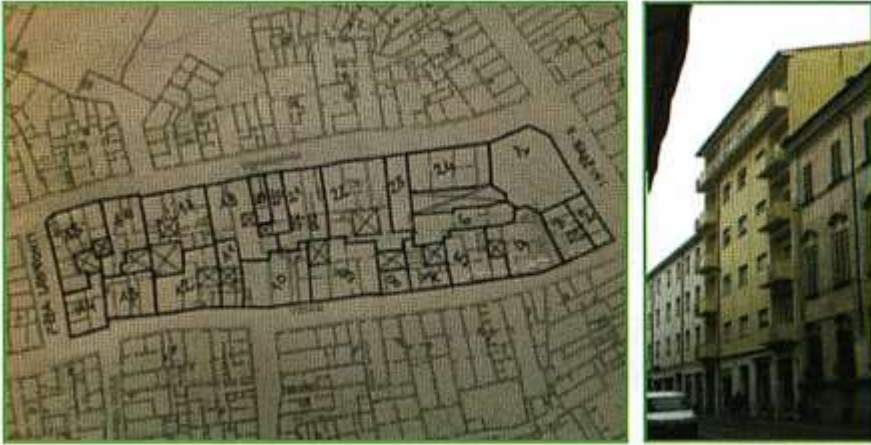
- Le schede US ed ES sono entrambe riferite a singole **unità strutturali** con la specifica che la scheda ES è riferita ad unità strutturali ospitanti una **funzione strategica**.
- Per questo entrambe le schede presentano una **parte comune** (desunta dalla scheda AeDES) ed una **parte specifica** strettamente legata all'uso ed all'esposizione.

Sezione 1:
Identificativi Unità Strutturale

Sezione 2:
Caratteristiche generali comuni

Sezione 3:
Caratteristiche specifiche

Scheda US: definizione di US



UNITA' STRUTTURALE

Un edificio con una continuità “cielo terra”, individuabile per omogeneità delle caratteristiche strutturali e quindi distinguibile dagli edifici adiacenti per le diverse caratteristiche tipologiche e costruttive.

Le US sono individuabili dalle irregolarità visibili nell'Aggregato Strutturale:



Scheda US: Caratteristiche generali (sezione 2)

Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI	
POSIZIONE NELL'AGGREGATO	¹³ Isolata <input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Interna <input type="radio"/> D'estremità <input type="radio"/> D'angolo
¹⁵ FRONTE INTERFERENTE SU INFRASTRUTTURA ACCESSIBILITÀ/CONNESSIONE (H>L) O AREA DI EMERGENZA (H>d)	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No
¹⁶ UNITÀ STRUTTURALE SPECIALISTICA	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No ¹⁷ Chiesa <input type="radio"/> Teatro <input type="radio"/> Torre/campanile/ciminiera <input type="radio"/> Altro
¹⁸ NUMERO PIANI TOTALI (INCLUSI INTERRATI)	<input type="text"/> ¹⁹ PIANI INTERRATI <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> ≥3
²⁰ ALTEZZA MEDIA DI PIANO (m)	<input type="radio"/> ≤2,50 <input type="radio"/> 2,50-3-50 <input type="radio"/> 3,50-5,00 <input type="radio"/> ≥5,00 ²¹ ALTEZZA ALL'IMPOSTA DELLA COPERTURA <input type="text"/>
²² VOLUME UNICO SU AC	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No ²³ SUPERFICIE MEDIA DI PIANO (mq) <input type="text"/>
²⁴ STRUTTURA PORTANTE VERTICALE	<input type="radio"/> C.a. <input type="radio"/> Acciaio <input type="radio"/> Acciaio-c.i.s. <input type="radio"/> Muratura <input type="radio"/> Mista (muratura/c.a.) <input type="radio"/> Legno <input type="radio"/> Non identificata
²⁵ TIPO MURATURA	<input type="radio"/> Buona <input type="radio"/> Cattiva <input type="radio"/> Non identificata ²⁶ CORDOLI O CATENE <input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No
²⁷ PILASTRI ISOLATI	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No ²⁸ PIANO PILOTIS <input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No ²⁹ SOPRAELEVAZIONI <input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No
³⁰ DANNO STRUTTURALE	<input type="radio"/> Gravissimo <input type="radio"/> Medio - grave <input type="radio"/> Leggero <input type="radio"/> Assente ³¹ STATO MANUTENTIVO <input type="radio"/> Carente <input type="radio"/> Sufficiente <input type="radio"/> Buono
PROPRIETÀ	³² <input type="radio"/> Pubblica ³³ <input type="radio"/> Privata
³⁴ MORFOLOGIA	<input type="radio"/> Pianeggiante <input type="radio"/> Su leggero pendio (15°÷30°) <input type="radio"/> Su forte pendio (>30°)
UBICAZIONE	³⁵ <input type="radio"/> Sotto versante incombente o forte pendio ³⁶ <input type="radio"/> Sopra versante incombente o cresta
MICROZONAZIONE	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="radio"/> Frana ³⁹ <input type="radio"/> Liquefazione ⁴⁰ <input type="radio"/> Faglia attiva e capace ⁴¹ <input type="radio"/> Cedimenti differenziali ⁴² <input type="radio"/> Cavità sotterranee
GEOLOGIA /	Localizzazione frana ⁴³ <input type="radio"/> Interferente con l'unità strutturale ⁴⁴ <input type="radio"/> A monte ⁴⁵ <input type="radio"/> A valle
⁴⁶ IDROGEOLOGIA	Rischio PAI <input type="radio"/> R1 <input type="radio"/> R2 <input type="radio"/> R3 <input type="radio"/> R4 ⁴⁷ Area alluvionabile <input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No

Posizione nell'aggregato /interferenza

Caratteristiche geometriche

Caratteristiche strutturali

Morfologia/Ubicazione

Caratteristiche geologiche/idrologiche

Stesse informazioni scheda AeDES

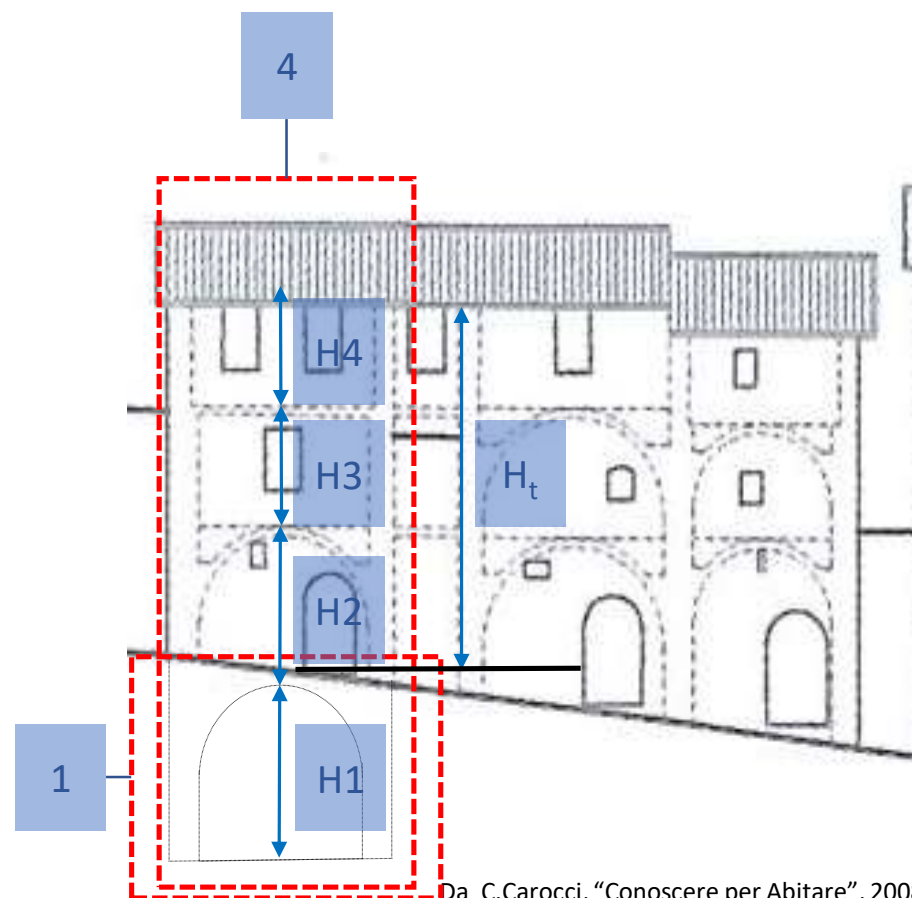
Scheda US: Caratteristiche generali (sezione 2)

➔ 18 NUMERO PIANI TOTALI (INCLUSI INTERRATI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	➔ 19 PIANI INTERRATI	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> ≥3
➔ 20 ALTEZZA MEDIA DI PIANO (m)	<input type="radio"/> ≤2,50	<input type="radio"/> 2,50-3-50	<input type="radio"/> 3,50-5,00	<input type="radio"/> ≥5,00	➔ 21 ALTEZZA ALL'IMPOSTA DELLA COPERTURA		

Altezza media di piano (m)
Indicare l'altezza che meglio approssima la media delle altezze di piano presenti.

$$(H1+H2+H3+H4)/4$$

Altezza all'imposta della copertura
Inserire l'altezza totale all'imposta della copertura (anche stimata).



Scheda US: Caratteristiche specifiche (sezione 3)

Sezione 3 - CARATTERISTICHE SPECIFICHE																		
48	DESTINAZIONE D'USO (USO ATTUALE)																	
49	A		Residenziale	(H)	D		Turistico	(K)	G		Deposito	(N)
	B		Commercio	(I)	E		Produzione	(L)						
	C		Serv. pubbl.	(J)	F		Uffici	(M)						
50	EPOCA DI COSTRUZIONE E RISTRUTTURAZIONE									≤1919	19-45	46-61	62-71	72-81	82-91	92-01	≥2002	
51	UTILIZZAZIONE									<input type="radio"/> >65%	<input type="radio"/> 30-65%	<input type="radio"/> <30%	<input type="radio"/> non utilizzato	<input type="radio"/> in costruzione	<input type="radio"/> non finito	<input type="radio"/> abbandonato		
52	OCCUPANTI																	

Le funzioni delle US sono di **tipo ordinario**, il codice d'uso deve essere scelto da un elenco riportato nel manuale.

Nel caso di US impiegata per diversi usi indicare **l'uso prevalente**.

I dati relativi all'utilizzazione sono **stimati**.

I dati relativi agli occupanti devono essere reperiti in una fase precedente o successiva al rilievo tramite **l'amministrazione comunale, gli enti gestori o i proprietari**.

Criticità

Criticità nell'individuazione degli elementi

1. Edifici Strategici (ES)
2. Aggregati Strutturali (AS)
3. Unità Strutturali (US)

Criticità: Edifici Strategici (ES)

Il riferimento per
l'individuazione degli ES è il
**Piano di Emergenza o di
Protezione Civile**

Come individuarli

Sono edifici con funzioni strategiche in caso di emergenza, sono ricavati dai Piani di Emergenza o di Protezione Civile (all'interno di cartografie o elenchi) e devono essere selezionati in accordo con le Amministrazioni pubbliche locali.

Devono essere individuati, se presenti all'interno del territorio comunale, **almeno** gli ES ospitanti le funzioni strategiche fondamentali:

- Coordinamento degli interventi (ID_edif: **001**)
- Soccorso sanitario (con pronto soccorso) (ID_edif: **002**)
- Intervento operativo (Vigili del fuoco) (ID_edif: **003**)

Criticità: Edifici Strategici (ES)

Il DCDPC n.3685 del 21/10/2003 **che individua** “per quanto di competenza statale le tipologie degli **edifici di interesse strategico** e delle opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile e quelle degli **edifici e delle opere che possono assumere rilevanza** in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso (...)”

e li definisce come:

“*edifici in tutto o in parte ospitanti funzioni di comando, supervisione e controllo, sale operative, strutture ed impianti di trasmissione, banche dati, strutture di supporto logistico per il personale operativo (alloggiamenti e vettovagliamento), strutture adibite all'attività' logistica di supporto alle operazioni di protezione civile (stoccaggio, movimentazione, trasporto), strutture per l'assistenza e l'informazione alla popolazione, strutture e presidi ospedalieri*”.

Elenco A

CATEGORIE DI EDIFICI ED OPERE INFRASTRUTTURALI DI INTERESSE STRATEGICO DI COMPETENZA STATALE, LA CUI FUNZIONALITÀ DURANTE GLI EVENTI SISMICI ASSUME RILIEVO FONDAMENTALE PER LE FINALITÀ DI PROTEZIONE CIVILE

1. EDIFICI

Edifici in tutto o in parte ospitanti funzioni di comando, supervisione e controllo, sale operative, strutture ed impianti di trasmissione, banche dati, strutture di supporto logistico per il personale operativo (alloggiamenti e vettovagliamento), strutture adibite all'attività logistica di supporto alle operazioni di protezione civile (stoccaggio, movimentazione, trasporto), strutture per l'assistenza e l'informazione alla popolazione, strutture e presidi ospedalieri, il cui utilizzo abbia luogo da parte dei seguenti soggetti istituzionali:

- 1) organismi governativi;
- 2) uffici territoriali di Governo;
- 3) corpo nazionale dei Vigili del fuoco;
- 4) forze armate;
- 5) forze di polizia;
- 6) corpo forestale dello Stato;
- 7) agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici;
- 8) Registro italiano dighe;
- 9) Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia;
- 10) Consiglio nazionale delle ricerche;
- 11) Croce rossa italiana;
- 12) corpo nazionale soccorso alpino;
- 13) ente nazionale per le strade e società di gestione autostradale;
- 14) rete ferroviaria italiana;
- 15) gestore della rete di trasmissione nazionale, proprietari della rete di trasmissione nazionale, delle reti di distribuzione e di impianti rilevanti di produzione di energia elettrica;
- 16) associazioni di volontariato di protezione civile operative in più regioni.

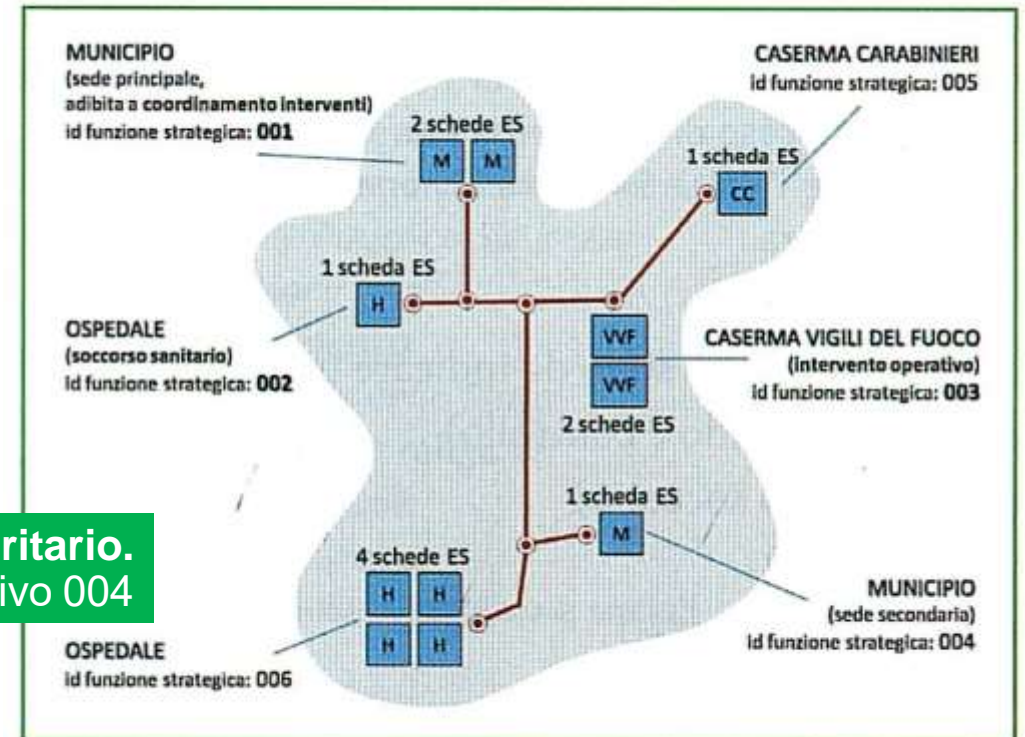
Criticità: Edifici Strategici (ES)

Errori frequenti (sulla scelta degli ES)

- **Confusione tra edifici strategici ed edifici rilevanti** (per esempio le chiese, i musei, le biblioteche sono edifici rilevanti e non strategici)
- **Attribuzione degli ID_edif 001- 002 - 003** a edifici che non ospitano le funzioni strategiche fondamentali (per es. case di cura, Asl, farmacie)
- Attribuzione degli ID_edif 001-002-003 **per più raggruppamenti**

Individuare il **raggruppamento prioritario**.

Per tutte le altre funzioni utilizzare il campo "Altro" a partire dall'identificativo 004



Criticità: Edifici Strategici (ES)

Errori frequenti (sulla costruzione degli shapefile e la compilazione delle schede)

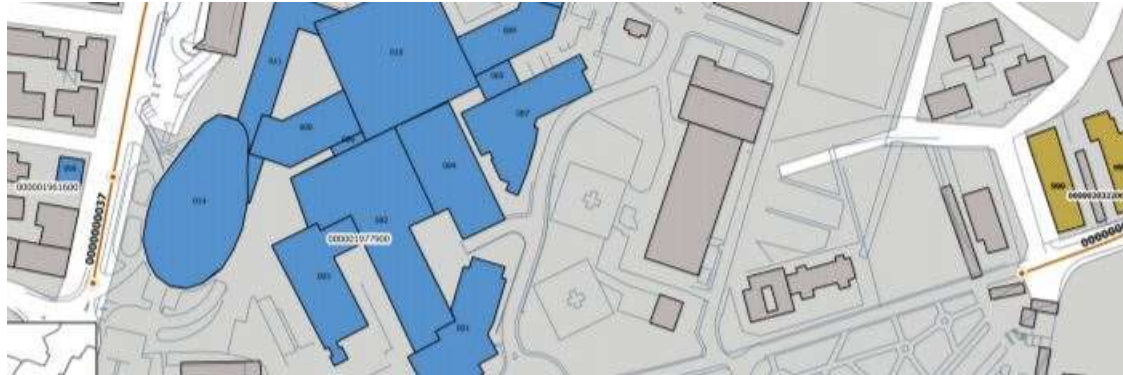
Gli edifici strategici sono definibili come unità strutturali ospitanti funzioni strategiche e possono essere isolati o inseriti all'interno di un aggregato strutturale. Sono individuati come unità strutturali omogenee distinguibili da altre unità strutturali adiacenti per diverse caratteristiche funzionali, tipologiche, morfologiche. Per la loro individuazione, oltre ai requisiti funzionali, possono, ad esempio, essere di aiuto attributi e fattori distintivi come l'altezza, l'articolazione planimetrica e volumetrica, l'ampiezza e la distribuzione delle aperture, l'età di costruzione, lo stato di conservazione.

La scheda **US** non deve essere compilata per gli ES

Le unità strutturali ospitanti funzioni strategiche devono essere:
-Rilevate con le **schede ES**
-Rappresentate come **unico poligono** all'interno dello **shapefile CLE_ES**



Criticità: Edifici Strategici (ES)



Nodi di accesso: gli ES devono avere un unico accesso

In caso di doppio accesso individuare il **principale**

Criticità: Edifici Strategici (ES)

COC provvisorio

L'individuazione di un COC nel piano di emergenza, che al momento della redazione della CLE non è disponibile (cfr. Sisma 2016), poiché è stato trasferito temporaneamente in una struttura provvisoria (per es. un container): la sede "ufficiale" del COC diventa la struttura provvisoria, prevedendo l'aggiornamento del piano di emergenza, qualora la situazione rimanesse invariata per lungo tempo, o l'aggiornamento successivo della CLE, qualora l'adeguamento dell'ES originario avvenisse nel giro di pochi mesi.

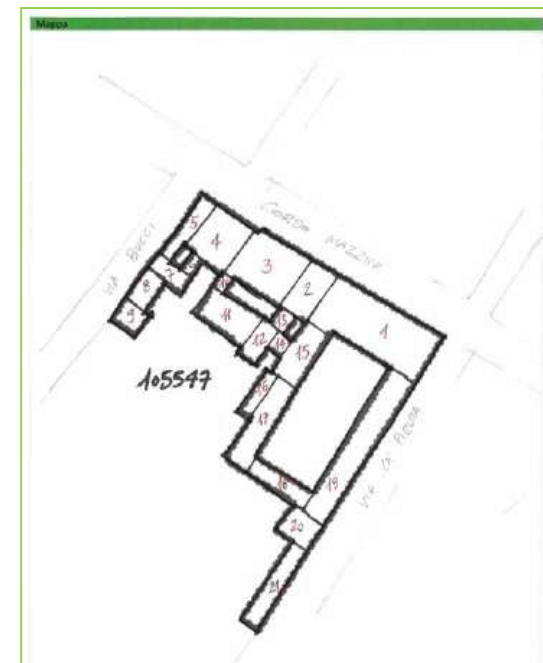
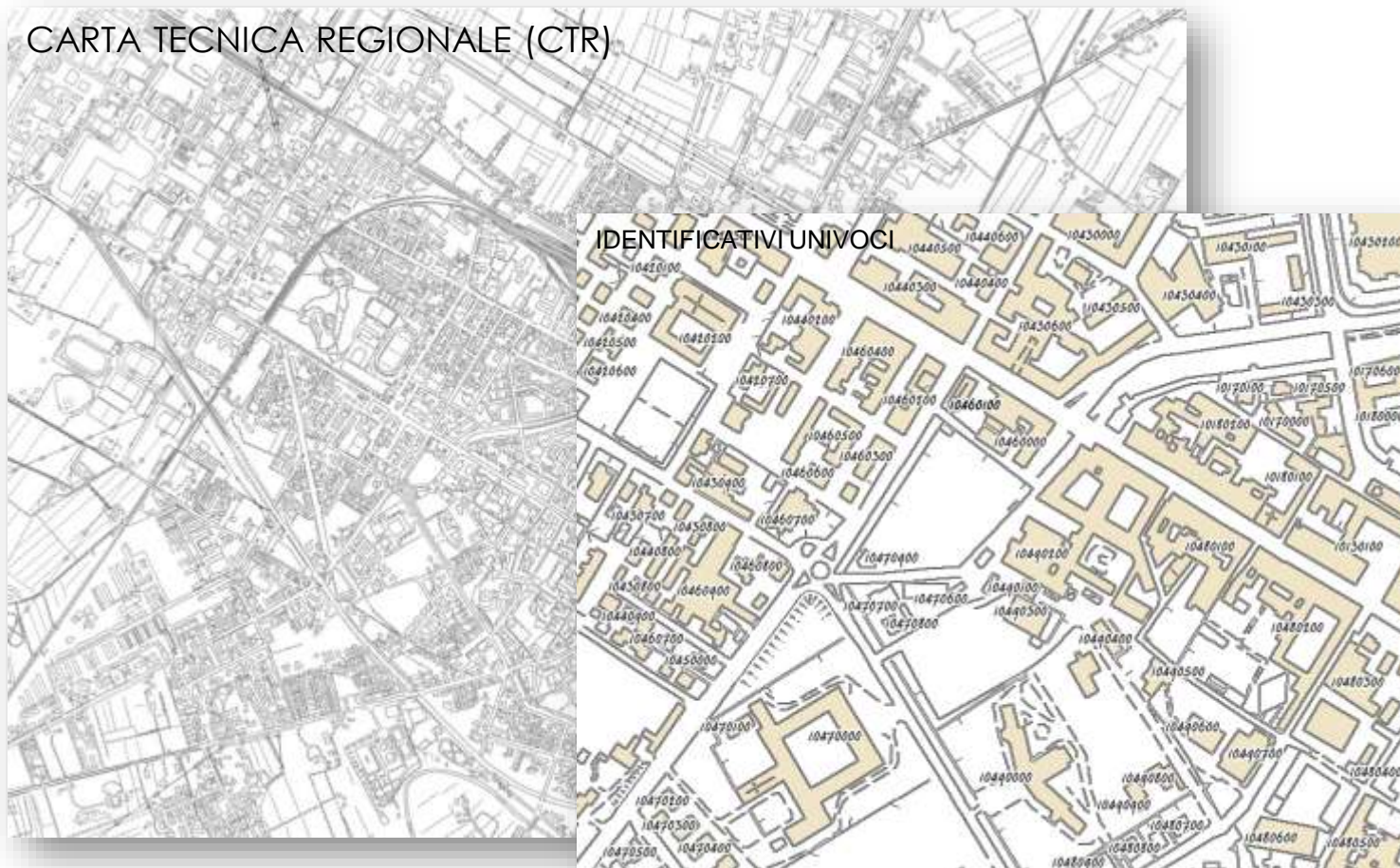
L'aggiornamento o meno del piano dipende dallo stato in cui si trova l'edificio e dal tempo necessario per ripristinarlo

La CLE deve rappresentare lo stato di fatto al momento della redazione dell'analisi e **per i successivi 6 mesi** (almeno)

Criticità: Aggregati Strutturali (AS)

Come individuarli

La Carta tecnica Regionale fornisce codici numerici da utilizzare per identificare gli aggregati.



Criticità: Aggregati Strutturali (AS)



Suddivisione di un Aggregato Strutturale (ante e post)


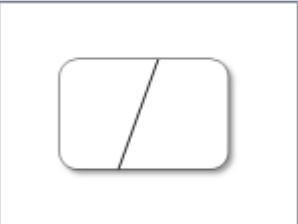
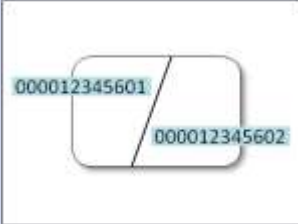


Criticità: Aggregati Strutturali (AS)



Accorpamento di più Aggregati Strutturali



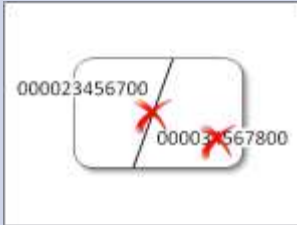
Criticità: Aggregati Strutturali (AS)

<i>Sulla CTR</i>	<i>Verifica su campo</i>	<i>Cosa fare</i>
		
<p>L'oggetto è rappresentato come unico Aggregato Strutturale</p>	<p>Dalla verifica l'Aggregato risulta essere suddiviso in due Aggregati Strutturali</p>	<ul style="list-style-type: none">- Si suddivide l'Aggregato (si utilizzano le ultime due cifre dell'identificativo per la suddivisione)- Si aggiunge l'identificativo al nuovo Aggregato (00012345602)- Si modifica l'identificativo dell'Aggregato esistente (00012345601)- Si riporta nella CTR la divisione dell'Aggregato con i nuovi identificativi (l'identificativo 00012345600 viene cassato)

Assegnazione identificativi AS

Suddivisione dell'aggregato

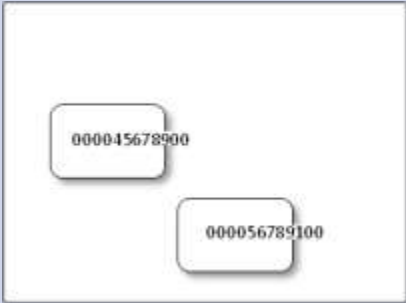
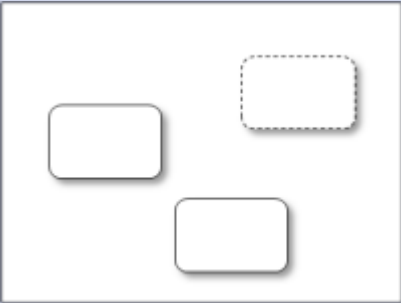
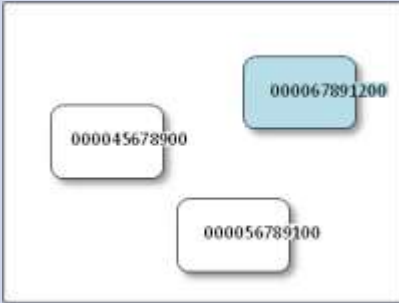
Criticità: Aggregati Strutturali (AS)

<i>Sulla CTR</i>	<i>Verifica su campo</i>	<i>Cosa fare</i>
		
<p>Sulla CTR sono rappresentati più Aggregati Strutturali, con i rispetti identificativi</p>	<p>Dalla verifica su campo, gli Aggregati risultano essere un unico Aggregato Strutturale</p>	<ul style="list-style-type: none">- Si elimina la suddivisione dell'Aggregato- Si elimina uno dei due identificativi- Si riporta nella CTR la nuova divisione dell'Aggregato con l'unico identificativo

Assegnazione identificativi AS

Accorpamento di più aggregati

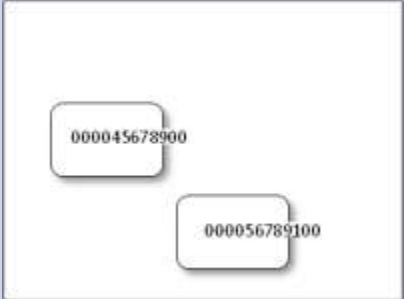


Criticità: Aggregati Strutturali (AS)

<i>Sulla CTR</i>	<i>Verifica su campo</i>	<i>Cosa fare</i>
		
<p>Sulla CTR sono rappresentati gli Aggregati Strutturali</p>	<p>Dal rilievo su campo risulta presente un nuovo Aggregato</p>	<ul style="list-style-type: none">- Si disegna l' Aggregato in planimetria- Si inserisce un nuovo identificativo- Si riporta nella CTR il nuovo Aggregato con il suo identificativo

Assegnazione identificativi AS

Inserimento di un nuovo aggregato


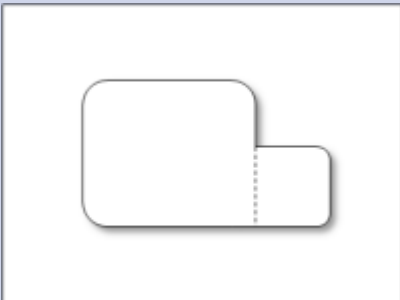
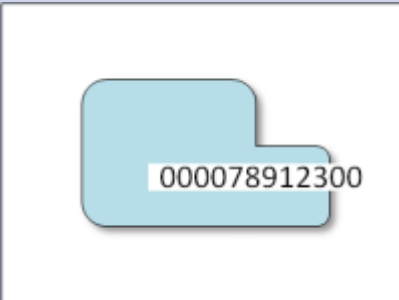
Criticità: Aggregati Strutturali (AS)

<i>Sulla CTR</i>	<i>Verifica su campo</i>	<i>Cosa fare</i>
		
Sulla CTR sono rappresentati più Aggregati Strutturali	Dalla verifica su campo si rileva che un Aggregato non esiste	<ul style="list-style-type: none">- Si elimina l'Aggregato e il suo identificativo su mappa- Si elimina dalla CTR l'Aggregato

Assegnazione identificativi AS

Eliminazione di un aggregato

Criticità: Aggregati Strutturali (AS)

<i>Sulla CTR</i>	<i>Verifica su campo</i>	<i>Cosa fare</i>
		
<p>Sulla CTR l'Aggregato ha una determinata planimetria</p>	<p>Dalla verifica risulta essere diverso da come rappresentato</p>	<ul style="list-style-type: none">- Si disegna la nuova planimetria- Si assegna il vecchio identificativo al nuovo Aggregato- Si riporta nella CTR la corretta planimetria dell'Aggregato

Assegnazione identificativi AS

Aggregato con planimetria differente

Criticità: Aggregati Strutturali (AS)



La **Superficie coperta** dell'AS è ottenuta considerando l'impronta a terra della porzione edificata dell'AS, non considerando eventuali corti interne, né i corpi edilizi eventualmente aggettanti

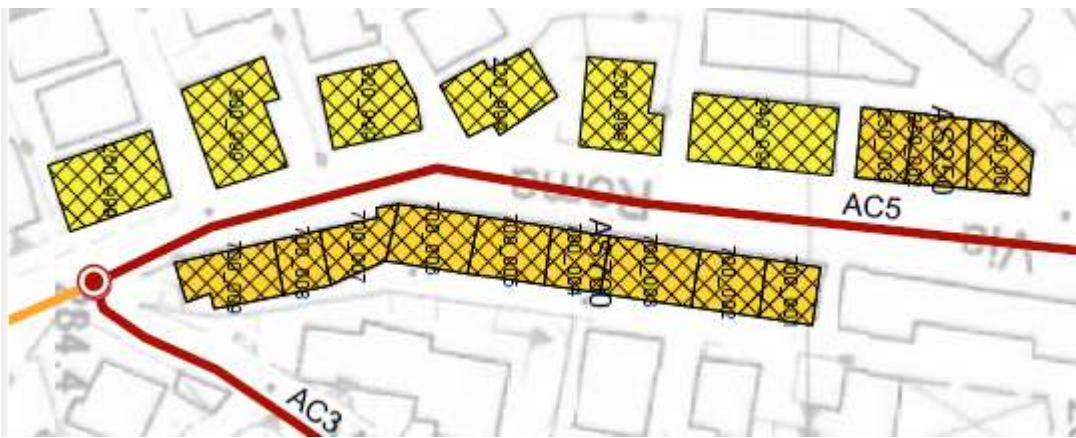


Criticità: Aggregati Strutturali (AS)

Rilevare gli Aggregati interferenti e le relative Unità Strutturali



Criticità: Unità Strutturali (US)



Come suddividere le Unità Strutturali

1. US contigue **interconnesse** : sono interferenti tra loro , quindi non sono indipendenti ai fini dei carichi gravitazionali e in campo dinamico.
2. US contigue connesse tra loro tramite “**giunto sismico**”: le US sono indipendenti ai fini dei carichi gravitazionali, e lo sono anche in campo dinamico poichè sono presenti dei giunti strutturali



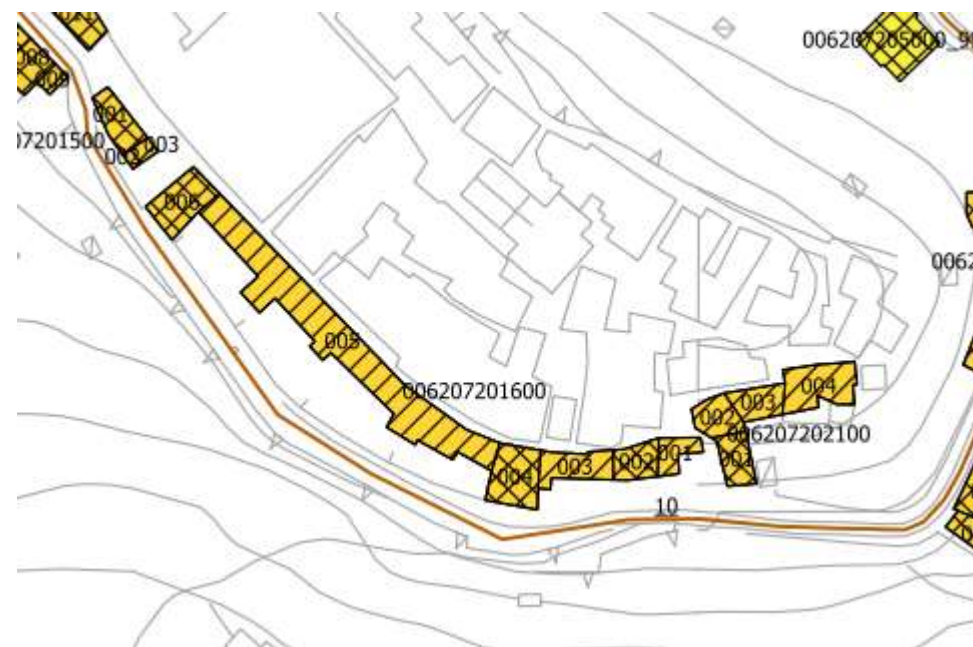
Criticità: Unità Strutturali (US)



E' presente un giunto sismico?

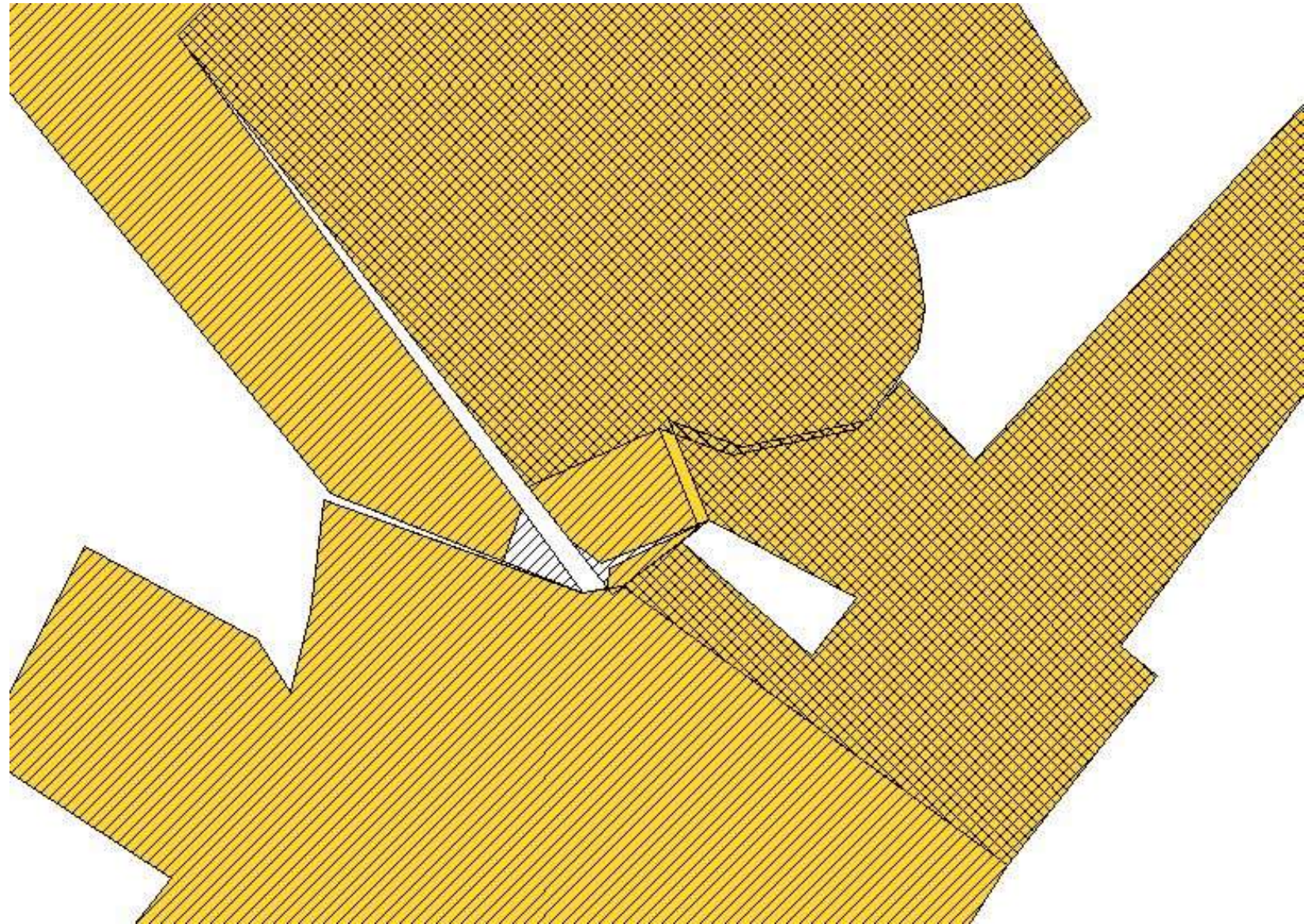


Criticità: Unità Strutturali (US)



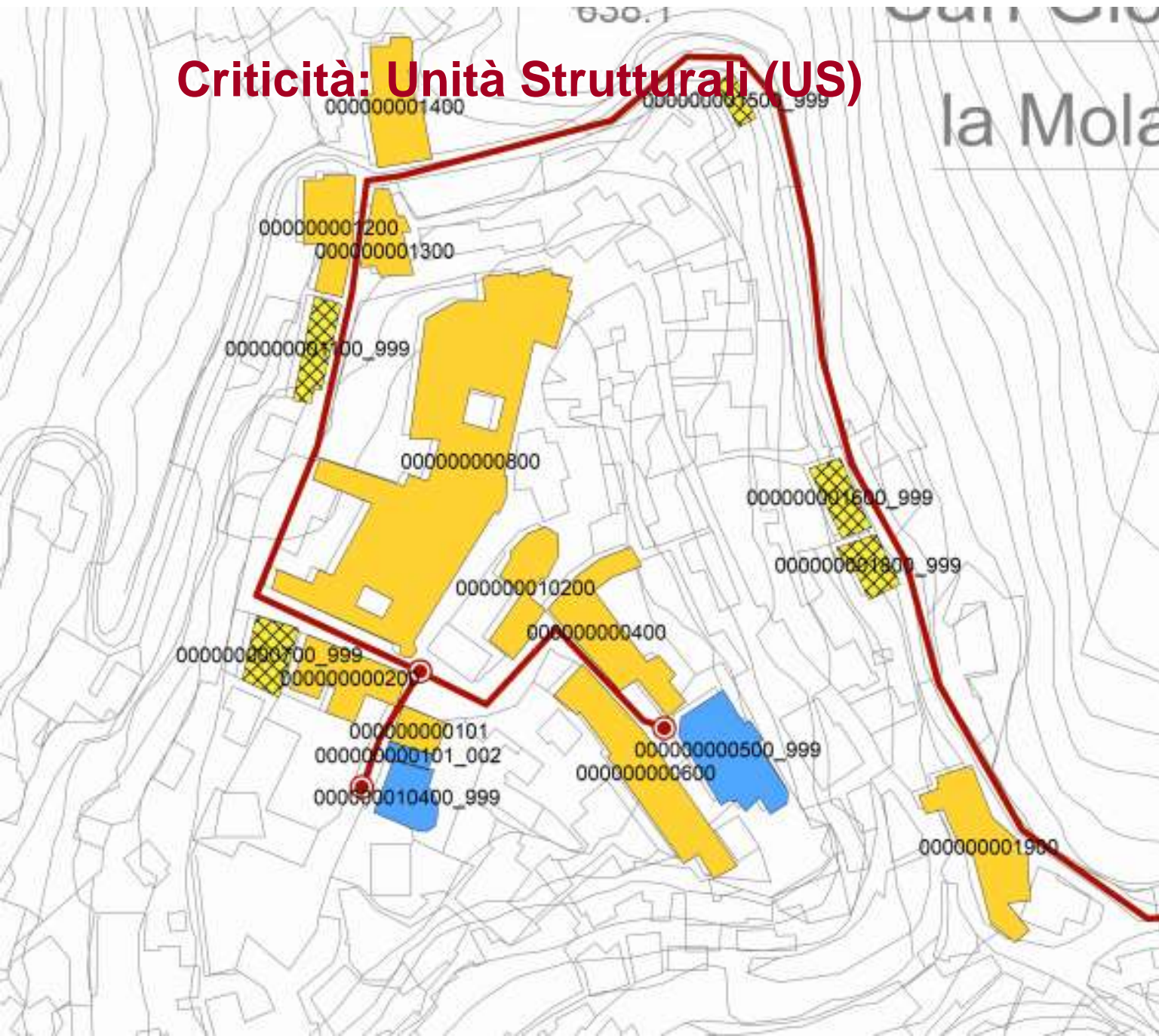
E' corretta la suddivisione in US?

Criticità: Unità Strutturali (US)



I poligoni di alcune US appartenenti agli AS **non ricalcano perfettamente** i poligoni degli AS

Criticità: Unità Strutturali (US)



Le US appartenenti agli AS non vengono individuate

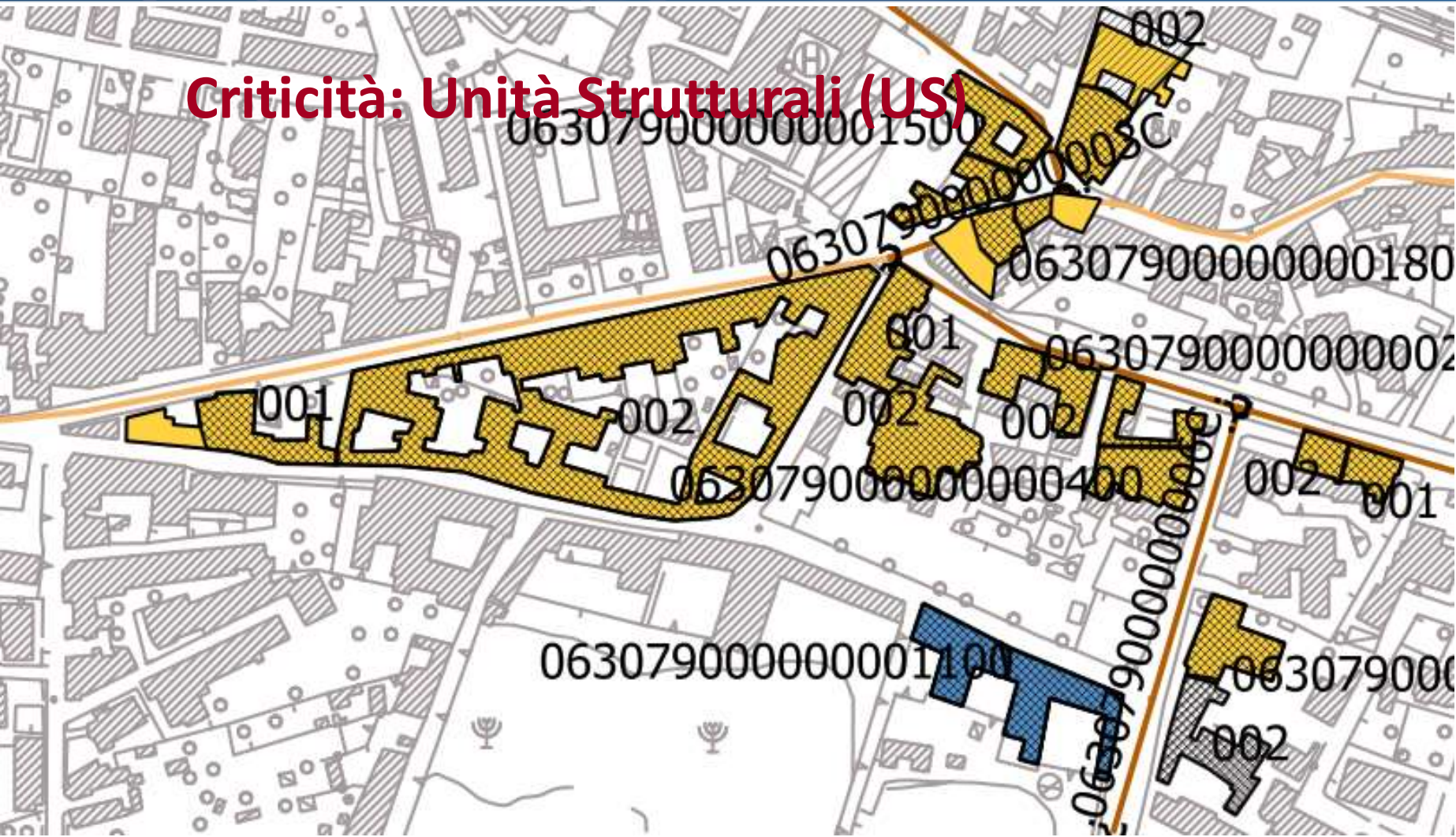


Criticità: Unità Strutturali (US)



Vengono individuate
solo le US interferenti

Criticità: Unità Strutturali (US)

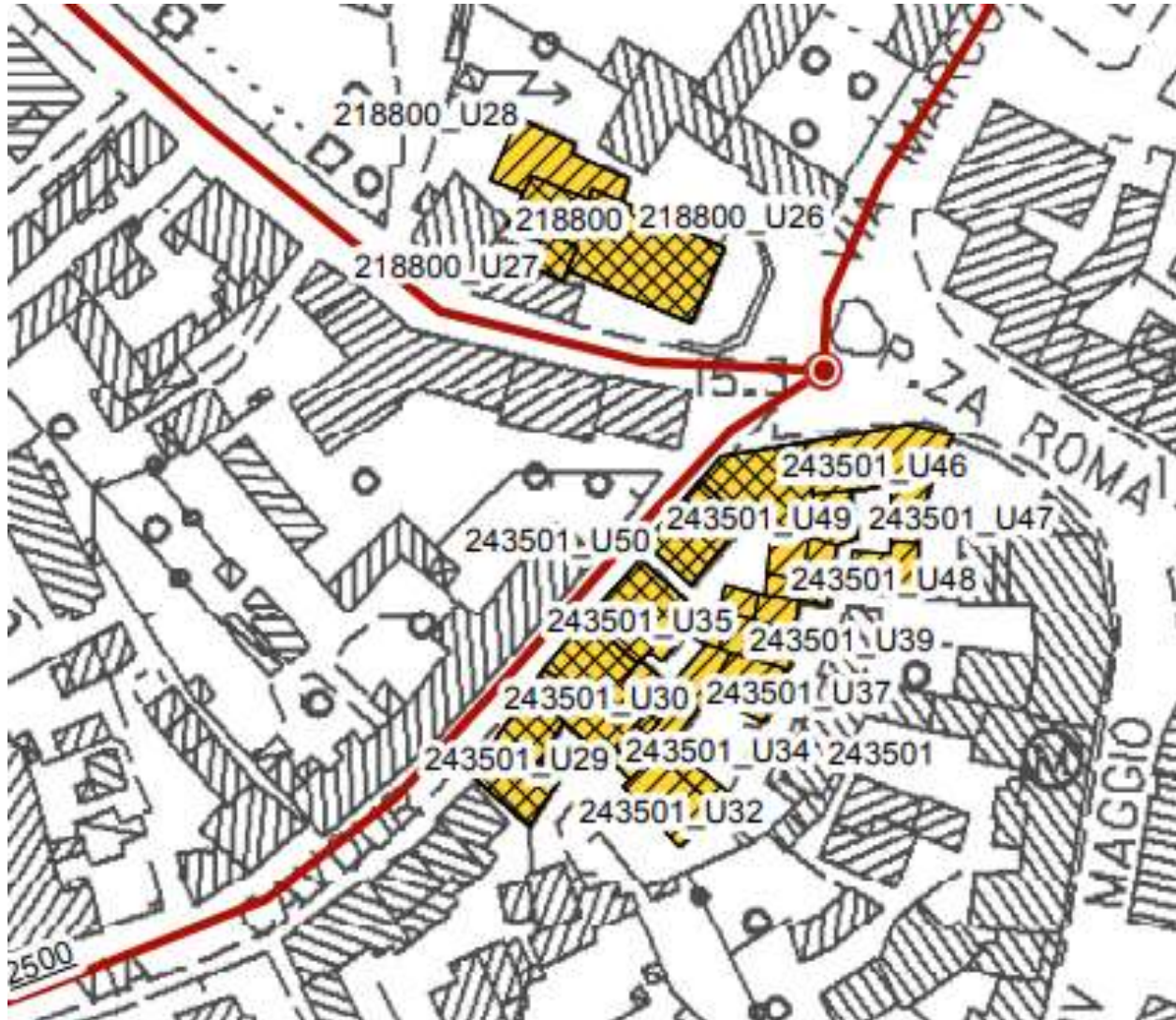


L'AS viene interamente individuato come interferente

AS e US: criticità nell'applicazione degli standard

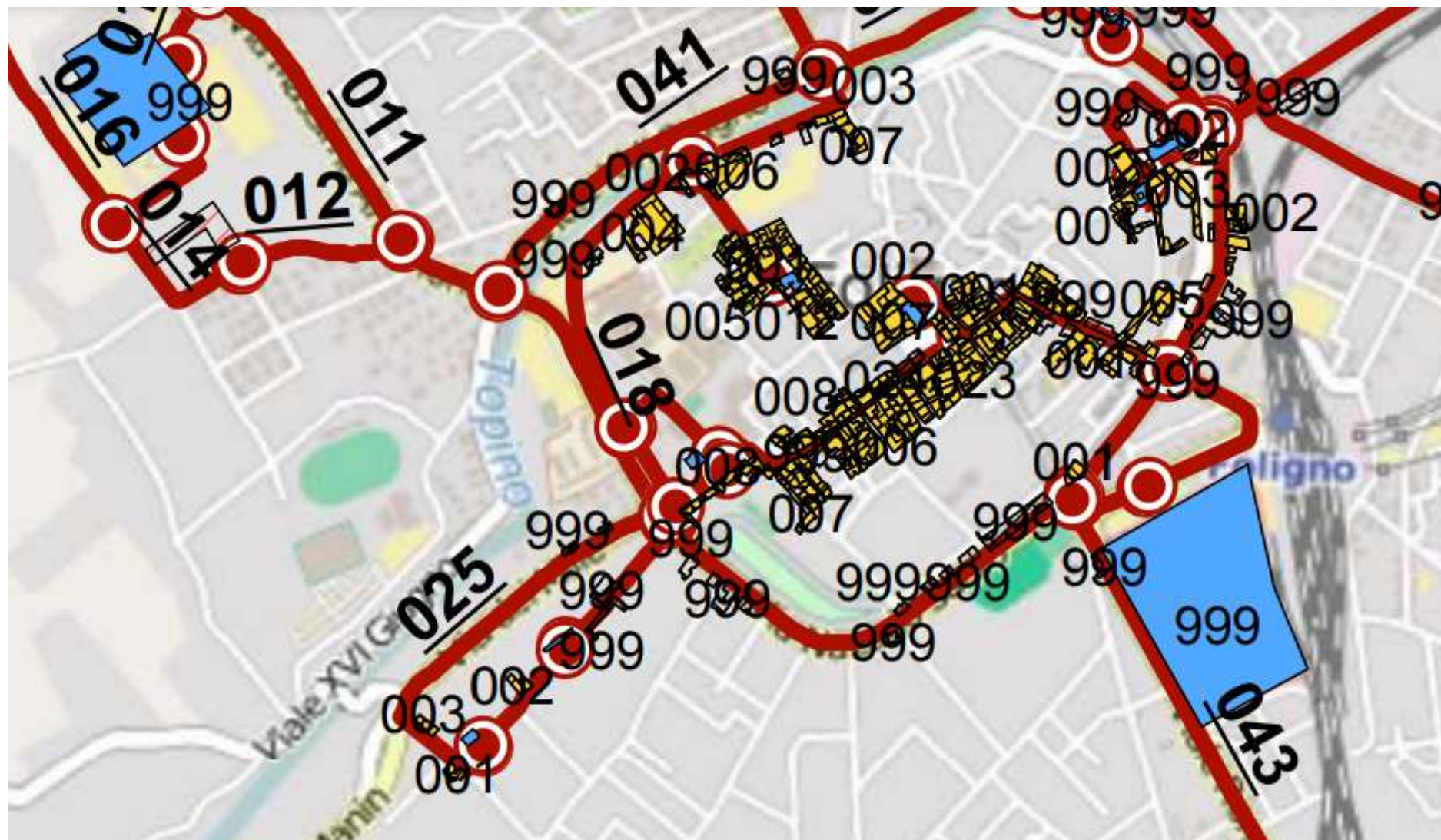
La rappresentazione grafica
1:2000

Gli identificativi devono permettere la
leggibilità della carta



AS e US: criticità nell'applicazione degli standard

La rappresentazione grafica
1:2000



Le US isolate non possono essere
individuate con l'ID_unit 999

AS e US: criticità nell'applicazione degli standard

La rappresentazione grafica corretta



Scala 1:10.000



Scala 1:2.000

La **Carta degli elementi** in scala **1:10.000** deve contenere gli identificativi dei **PRINCIPALI** elementi della CLE (**ES, AC, AE**).

Gli **stralci** in scala **1:2000** devono contenere gli identificativi di **TUTTI** gli elementi (correttamente semplificati).

Grazie per l'attenzione!