



SETTIMANA NAZIONALE DELLA PROTEZIONE CIVILE

PROMOSSA DA



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

10/16
OTTOBRE
2021

#settimanadiPC



SETTIMANA
NAZIONALE
DELLA
PROTEZIONE
CIVILE



PROMOSSA DA

PROTEZIONE CIVILE

Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

Dataset nazionale degli Aggregati Strutturali

ETE-Earth Technology Expo, *15 ottobre 2021*

Aggregati e Unità strutturali: cosa sono?



Aggregato Strutturale

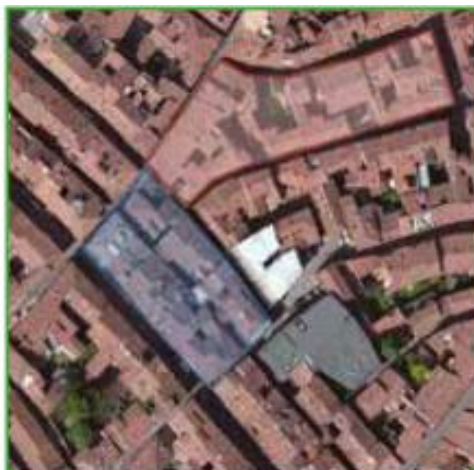


Articolazione in Unità Strutturali

Fonte: *Manuale per l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano.*



Due Aggregati Strutturali il cui mutuo collegamento è stato considerato trascurabile



Pianta dei piani terra con suddivisione in Unità strutturali



Obiettivi degli Aggregati e delle Unità strutturali

Gli aggregati strutturali sono elementi cartografici a supporto dell'attività di rilievo del danno post-sisma mediante scheda AeDES, propedeutici all'individuazione delle unità strutturali, alle quali associare un esito di agibilità. **Ma non solo.....**

a) Fase pre-sisma (aggregati e unità di «partenza»)

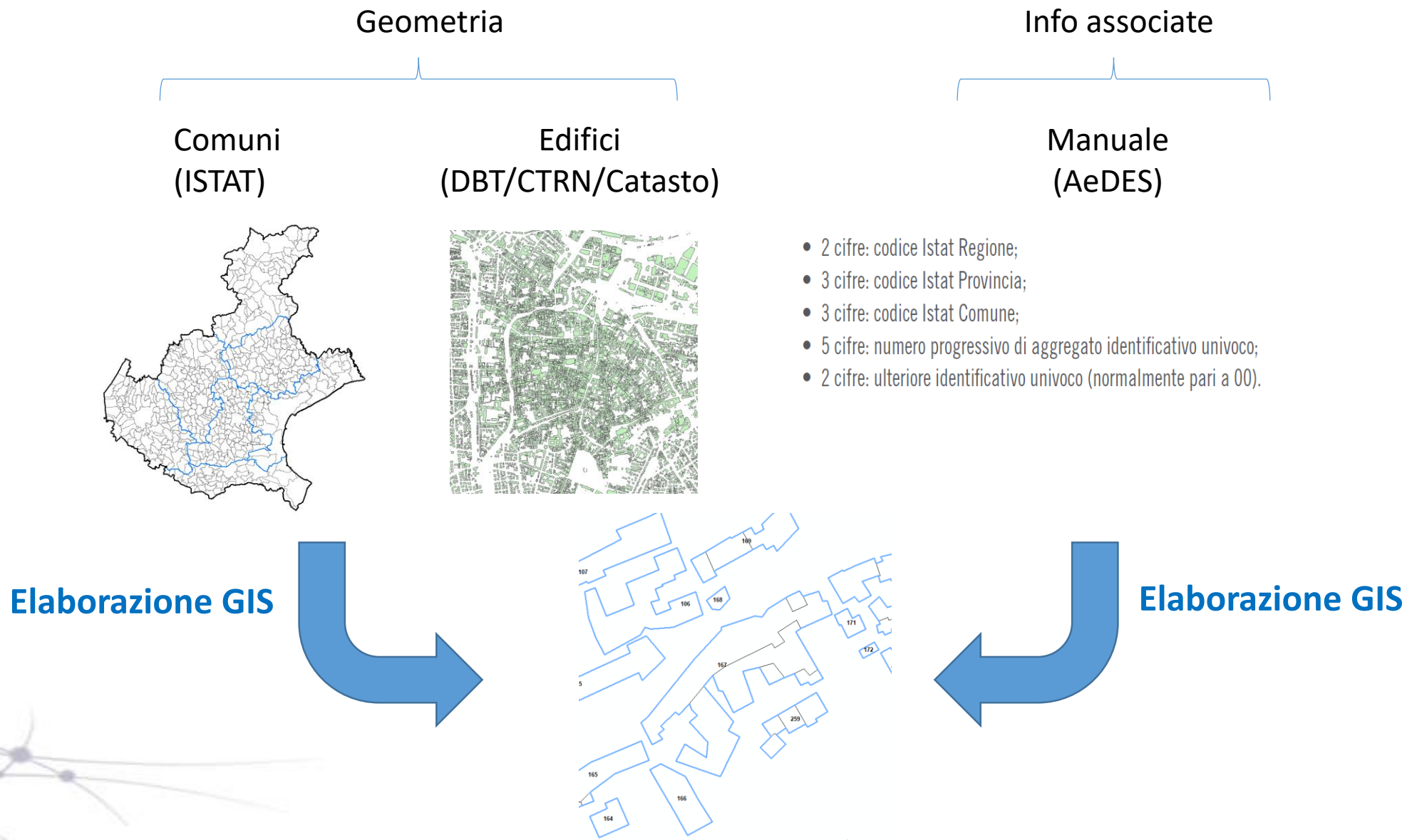
Attività di prevenzione e pianificazione di emergenza
(vengono aggiornati a seguito di variazioni territoriali e amministrative, di
Aggiornamenti delle basi topografiche o da altre attività, come la CLE)

b) Fase post-sisma (aggregati e unità verificate durante i sopralluoghi)

Rilievo del danno
(vengono aggiornati dalle squadre: aggiunta di nuovi aggregati, modifica o eliminazione
di aggregati esistenti, delimitazione di unità strutturali all'interno)
Ricostruzione
(attività gestita dagli Uffici Speciali per la Ricostruzione nelle regioni interessate dal sisma)



Come si genera un aggregato strutturale (di partenza)?

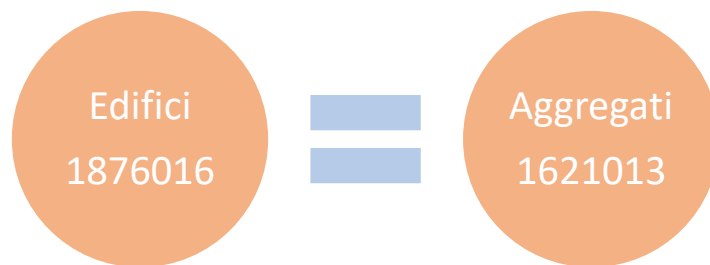


La generazione di un aggregato strutturale? Qualche numero

Numero di poligoni nel passaggio da
Edifici ad Aggregati per alcune Regioni test

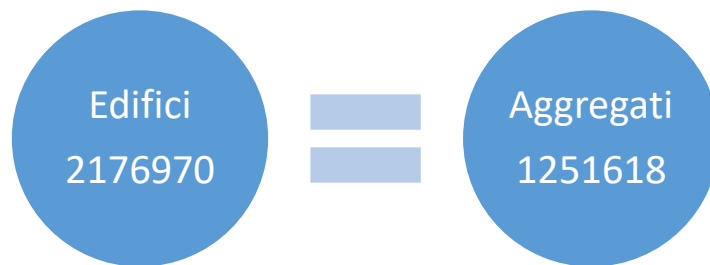
Residuo in %

Tipologia edifici



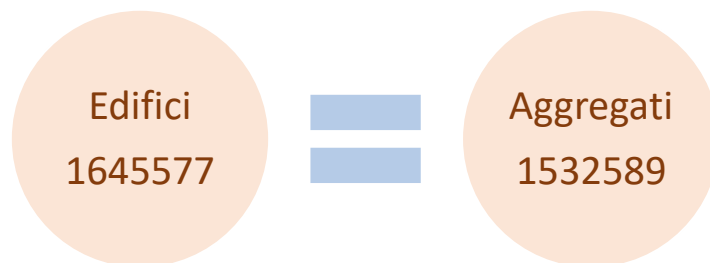
86% ↓

Edifici derivati
da nuovi rilievi



57% ↓

Fabbricati catastali



93% ↓

Edifici derivati
da CTR pregresse

E le Unità strutturali: come si generano?

La **complessità ed eterogeneità** costruttiva-strutturale dell'aggregato, e la conseguente sua articolazione in unità strutturali, è strettamente **dipendente dall'evoluzione della città storica**.

Tale evoluzione ha comportato un processo diacronico di rifusione, trasformazione edilizia o sostituzione per parti, tale per cui **l'operazione di discernimento ed individuazione all'interno dell'aggregato delle singole unità strutturali non è sempre immediata, e talvolta affetta anche da margini di soggettività, che chiamano in causa l'esperienza professionale del tecnico.**

Fonte: *Manuale per l'analisi della
Condizione Limite per l'Emergenza (CLE)
dell'insediamento urbano*



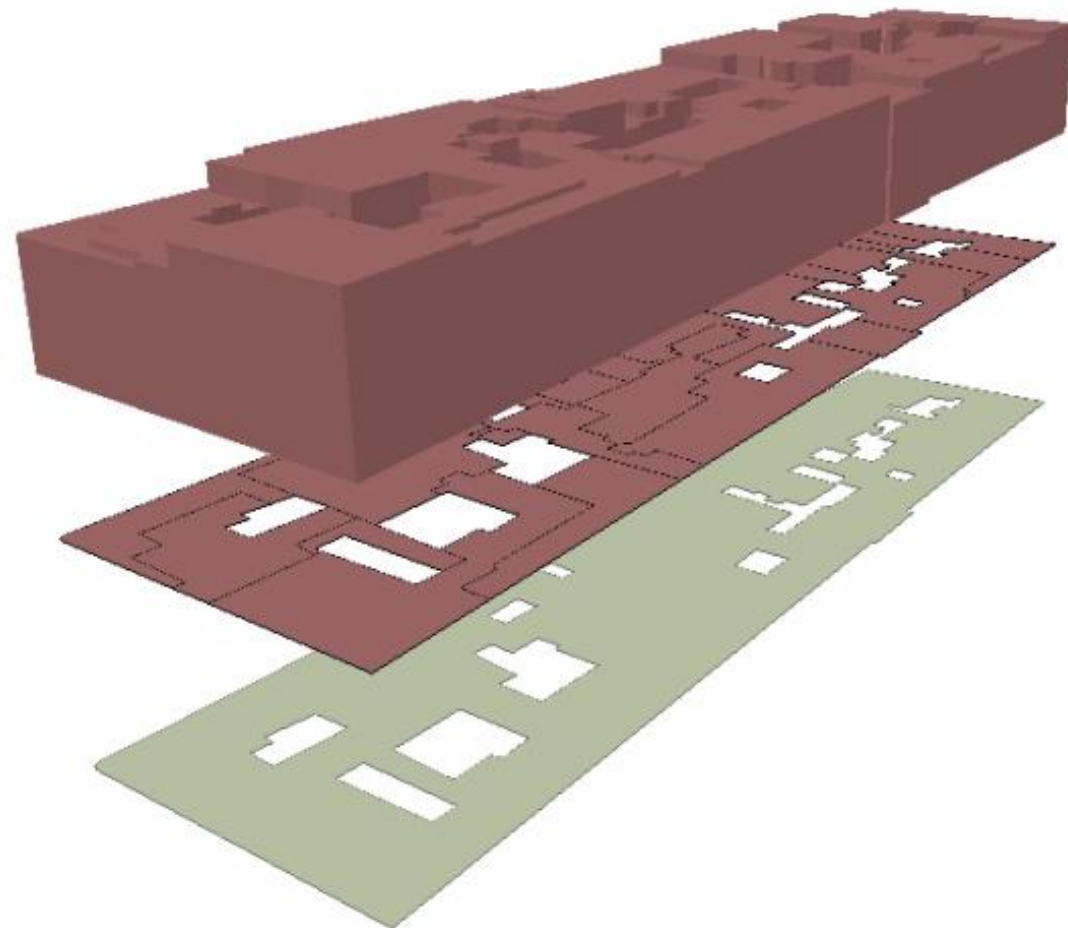
Si possono immaginare delle Unità Strutturali «di partenza»?

Presenza UV nei DBGT

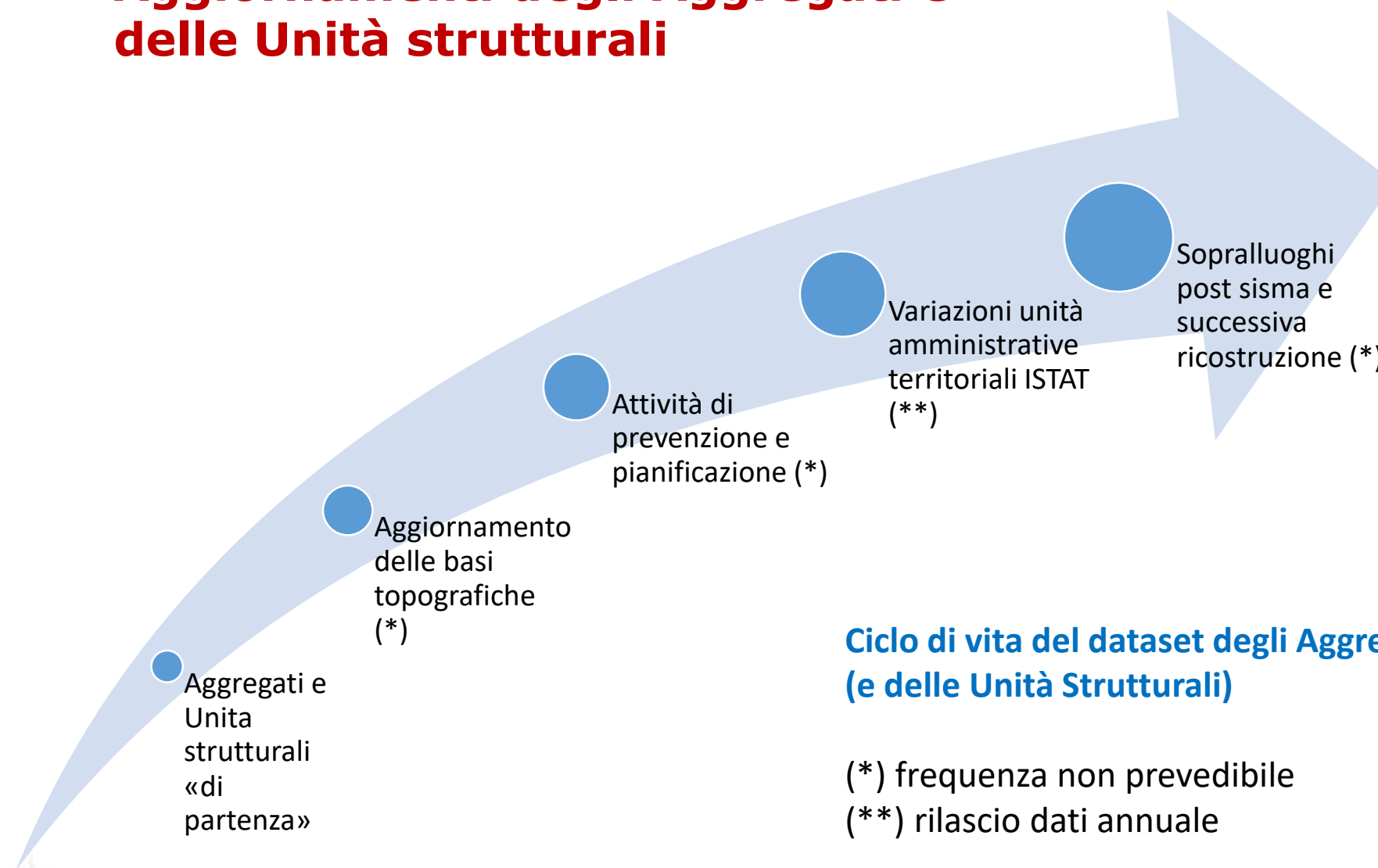
Regione/PA	Unità Volumetrica
Abruzzo	SI
Basilicata	SI
Calabria	NO
Campania	NO
Emilia-Romagna	SI
Friuli Venezia Giulia	SI
Lazio	SI
Liguria	SI
Lombardia	SI
Marche	NO
Molise	NO
Piemonte	SI
Puglia	SI
Sardegna	SI
Sicilia	NO
Toscana	SI
P.A. Trento	NO
P.A. Bolzano	NO
Umbria	SI
Valle d'Aosta	NO
Veneto	NO

Nel DBPrior 2 confluiscono anche le informazioni relative alle unità volumetriche, qualora presenti nei DBGT regionali.

La copertura delle Unità Volumetriche rappresenta un ulteriore livello informativo che le squadre di rilievo del danno potrebbero utilizzare per identificare e mappare le **Unità Strutturali**.



Aggiornamenti degli Aggregati e delle Unità strutturali



Ciclo di vita del dataset degli Aggregati Strutturali (e delle Unità Strutturali)

(*) frequenza non prevedibile

(**) rilascio dati annuale

Casi di uso

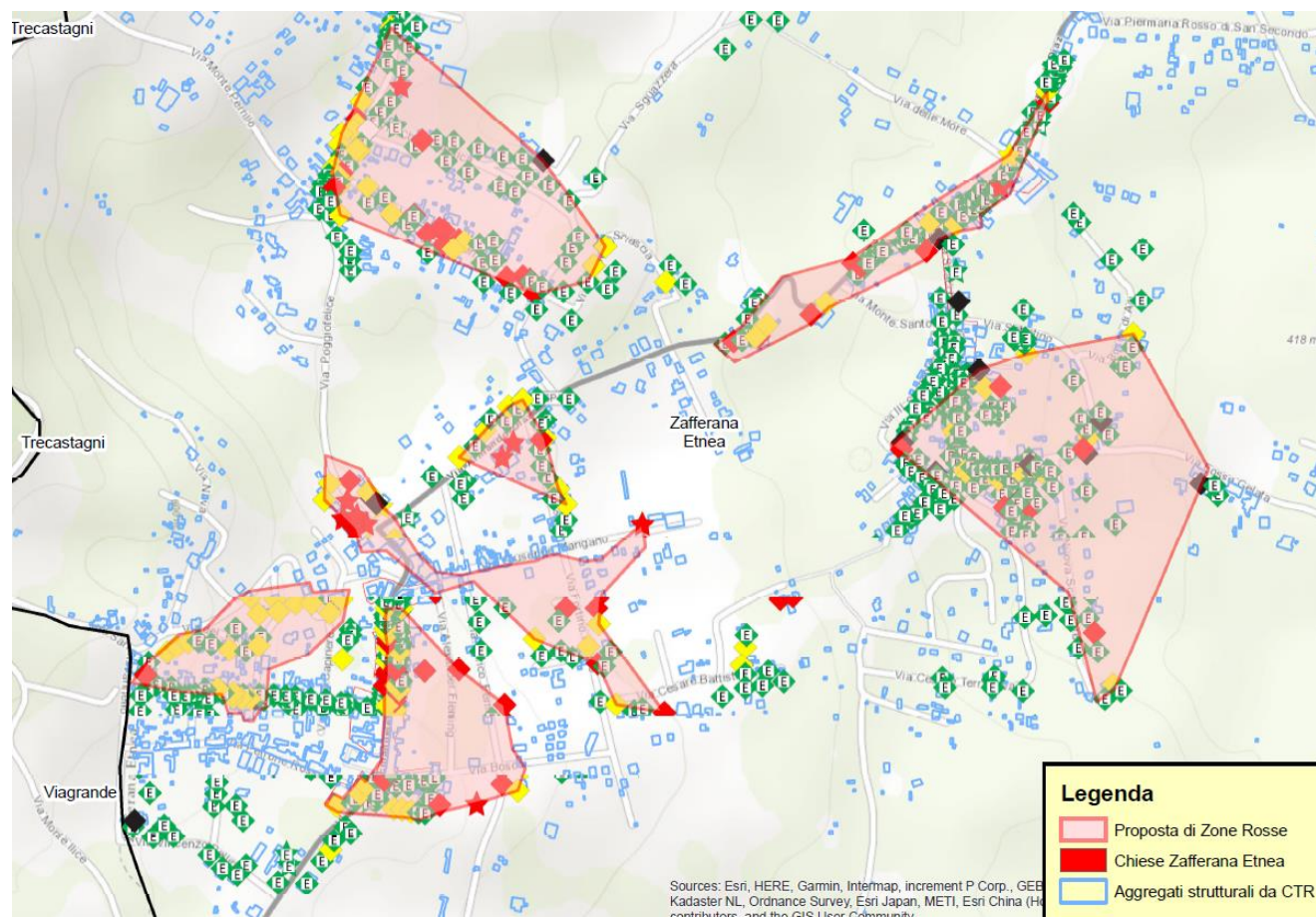
Fase 0: ricognizione preliminare post-sisma

Coordinamento con CNVVF e MIC

Allegato 1 al documento "Indicazioni operative per il raccordo e il coordinamento delle attività di valutazione dell'impatto e di rilievo del danno post-sisma sugli edifici"

«Indicazioni per lo scambio delle informazioni dei sopralluoghi ai fini dell'interoperabilità delle piattaforme gis del Dipartimento di protezione civile e del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco»

Terremoto 26 dicembre 2018 nell'area etnea.
Dettaglio riferito al Comune di Zafferana Etnea (CT)



Casi di uso

Fase 1: rilievo di agibilità post-sisma

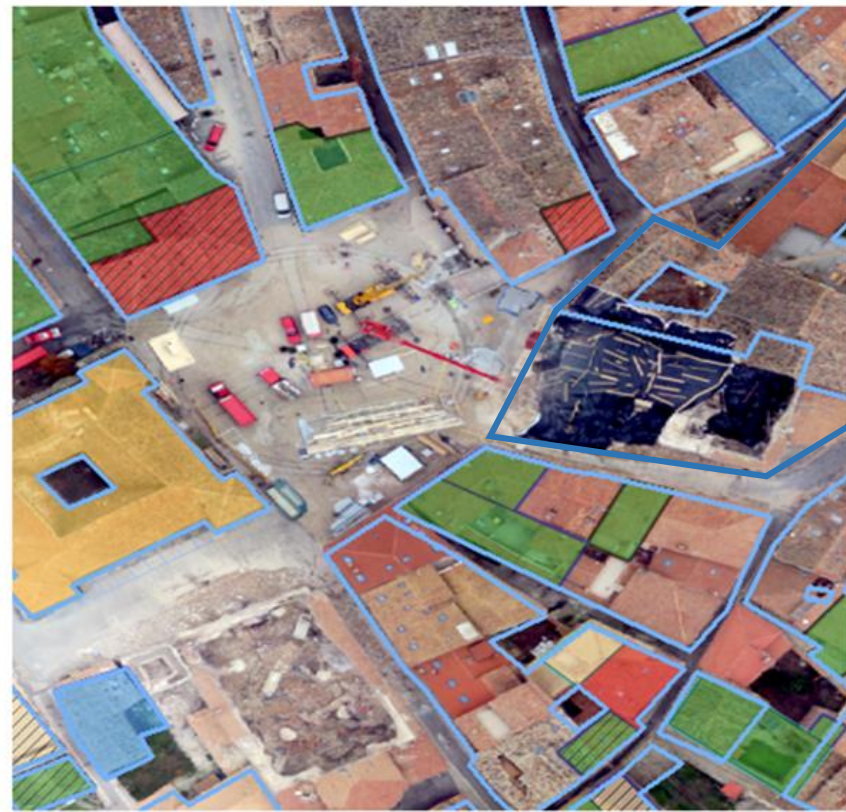
Collana tecnica

Manuale per la compilazione della scheda di 1° livello
di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità
per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica (AeDES)



Riguarda gli edifici ordinari (scheda AeDES), gli edifici a struttura prefabbricata o di grande luce (scheda GL-AeDES), le chiese non in muratura (scheda AeDES), i palazzi (scheda AeDES) e le chiese in muratura (scheda A-DC).

Norcia (PG) – Piazza del Duomo 2016



Casi di uso

Fase ordinaria (prevenzione e pianificazione)

Integrazione nei DBT Regionali

CLASSE: Edificio (EDIFC - 020102)

SOTTOCLASSE DI: CR_EDF

Classe con istanze monoscala



Agenzia per l'Italia Digitale
Presidenza del Consiglio dei Ministri

CATALOGO DEI DATI TERRITORIALI

Specifiche di contenuto per i
DataBase Geotopografici

Gruppo di Lavoro 2
DataBase Geotopografici

versione 2.0
15 dicembre 2015

02010210	EDIFC_IDAG	identificativo aggregato strutturale	NumericString(20)		
L'attributo ha lo scopo di consentire il collegamento della classe Edificio alle Schede AeDES di valutazione di danno e agibilità post-sisma relative agli aggregati strutturali, come definiti nell' allegato al DPCM del 14/01/2015.					

Casi di uso

Fase ordinaria (prevenzione e pianificazione)

Integrazione con CLE

MaGIC/MaGIC-1/fogli/pdf at n. X Sistema Web-GIS | Web-MS CLE X

www.webms.it/servizi/viewer.php

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

Sistema Web-GIS

Ultimi Eventi

Indagini

CLE

CLE - Accessibilità

Accessibilità

Connessione

CLE - Aree di emergenza

Ammassamento

Ricovero

Ammassamento-Ricovero

CLE - Aggregati Strutturali

CLE - Edifici Strategici

Edifici Strategici

CLE - Unità Strutturali

Interferente in AS

Non interferente

Interferente isolata

MS Livello 1

MS Livello 2

MS Livello 3

Reti di monitoraggio

Carta di pericolosità (T.r.=475)

Stato di attuazione

MS

MS e CLE

Comune Zero Branco

Regione Veneto

Provincia Treviso

Codice ISTAT 26095

Livello MS 1

CLE Presente

Info

Layers

CLE - Unità Strutturali

CLE - Aggregati Strutturali

CLE - Aggregati Strutturali

Stampa

AS₁

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

AGGREGATO STRUTTURALE versione 2.0

Sezione 1 - IDENTIFICATIVI

Data compilazione		Codice ISTAT	
1. Regione	VENETO	05	
2. Provincia	Treviso	026	
3. Comune	Zero Branco	095	
4. Località abitata	Zero Branco	10005	
5. Sezione censuaria		1	
6. Identificativo Aggregato Strutturale	000001801400		
7. Identificativo Area di Emergenza	0000000001		
8. Identificativo infrastruttura di Accessibilità/Concessione	a	b	
	c	d	

Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI

10. NUMERO TOTALE DI UNITÀ STRUTTURALI (US)	3		
11. (di cui) NUMERO US CON FUNZIONI STRATEGICHE	0		
12. (di cui) NUMERO US CARATTERIZZATE DA GRANDI LUOI (chiese, teatri, palazzi storici...)	0		
NUMERO US	13. Muratura 0	14. c.a. 1	15. Altre strutture 2
16. ALTEZZA MEDIA ALL'IMPOSTA DELLA COPERTURA (m)	7	17. SUPERFICIE COPERTA (mq)	1839
18. NUMERO PIANI MINIMO	1	19. NUMERO PIANI MASSIMO	1
20. LUNGHEZZA FRONTE SU INFRASTRUTTURA DI ACCESSIBILITÀ/CONNESSIONE (m)			56
21. NUMERO US INTERFERENTI SU INFRASTRUTTURA DI ACCESSIBILITÀ/CONNESSIONE (H+L)			1
INTERAZIONI TRA US	22. Volte e archi di interconnessione	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	
	23. Rifusioni o intasamenti	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	
	24. Disallineamento tra quote di imposta della copertura	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	
	25. Disallineamento tra quote orizzontamenti	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	
REGOLARITÀ STRUTTURALE	26. Disallineamento pareti di facciata	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	
	27. Disallineamento negli spazi interni	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	
	28. Testata snella	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	
	29. Elementi giustapposti o strutturalmente mal collegati (corpi scala, pensiline, balconi)	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	
	30. Sistema di bucature incongruo	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	
ULTERIORI ELEMENTI DI VULNERABILITÀ	31. Pilastri isolati, portici, piani pilotis	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	

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 28 aprile 2009 n. 39, convertito con modificazioni dalla legge 24 giugno 2009, n. 77 (Rep. DPC n. 5075 del 13/12/2018; Prot. CNR-IGAG n. 0004139 del 14/12/2018).

Privacy policy

Casi di uso

Ricostruzione post - sisma

- a) Terremoto 2009 provincia l'Aquila (Regione Abruzzo) :
Ufficio Speciale Ricostruzione dell'Aquila sisma 2009
Ufficio Speciale per la Ricostruzione dei Comuni del Cratere (USRC)
- b) Terremoto 2012 pianura Padana emiliana (Regione Emilia-Romagna):
Agenzia regionale per la ricostruzione - Sisma 2012
- c) Terremoto 2016 in Centro Italia:
Ufficio Speciale Ricostruzione post sisma 2016 (Abruzzo)
Ufficio Speciale Ricostruzione Umbria
Ufficio Speciale Ricostruzione Marche
Ufficio Speciale Ricostruzione Lazio
- d) Terremoti dopo il 2016 (Ischia, Sicilia...):
Commissario Ricostruzione Ischia (2017)
Commissario straordinario ricostruzione area etnea (2018)

Come gestire l'integrazione con le basi dati cartografiche già esistenti



Procedure di correlazione tra diverse rappresentazioni cartografiche

Fonte: <https://github.com/pcm-dpc/DPC-Aggregati-Strutturali-ITI-Centro>

- *Sperimentazione Metodologia Correlazione_RER.pdf*

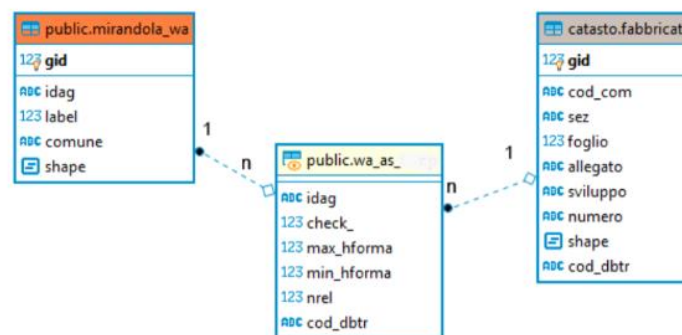


Tabella **Wa_as**: correlazione fra gli aggregati strutturali e i fabbricati catastali.

Tabella: wa as	
idag	Identificativo dell'aggregato strutturale
check_	Attendibilità della relazione
max_hforma	Coefficiente di forma massimo
min_hforma	Coefficiente di forma minimo
nrel	Numero di relazioni
cod_dbtr	Identificativo del fabbricato catastale

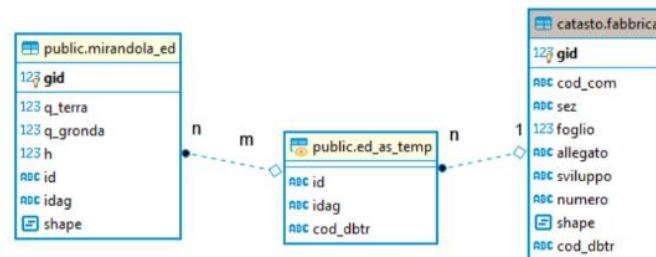


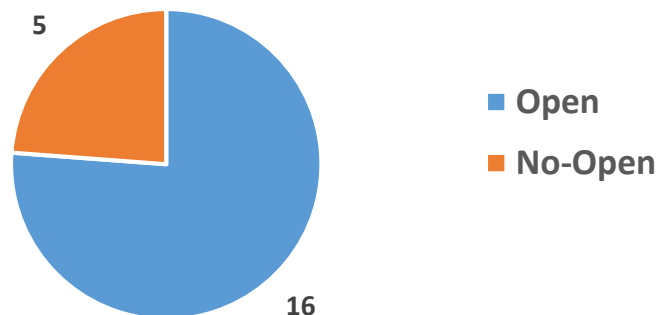
Tabella **Ed_as**: correlazione fra l'edificato (Mirandola_Ed) e i fabbricati catastali.

Tabella: ed as	
id	Identificativo edificato
idag	Identificativo dell'aggregato strutturale
cod_dbtr	Identificativo del fabbricato catastale

Questioni relative alla «*data governance*»

Licenza da attribuire al dataset finale

Tipi di licenza dei dataset “Edificato” regionali utilizzati



Sistema di riferimento e aggiornamento dei dati regionali

Oggi i dataset regionali sono in 11 SR diversi con aggiornamenti che variano dal 1985 al 2020

Condivisione e aggiornamento degli aggregati strutturali

Oggi sono 7903 shape file (quanti sono i comuni ISTAT 2021) per un totale di poco meno di 10 Gb

Lo stato attuale: Open Data



- Pubblicazione su GitHub (shape comunali) di 5 repository per macroregioni (NUTS-1)
 - <https://github.com/pcm-dpc/DPC-Aggregati-Strutturali-ITI-Centro>
 - <https://github.com/pcm-dpc/DPC-Aggregati-Strutturali-ITC-NordOvest>
 - <https://github.com/pcm-dpc/DPC-Aggregati-Strutturali-ITG-Isole>
 - <https://github.com/pcm-dpc/DPC-Aggregati-Strutturali-ITF-Sud>
 - <https://github.com/pcm-dpc/DPC-Aggregati-Strutturali-ITH-NordEst>
- Coinvolgimento cittadini e PA
 - <https://github.com/pcm-dpc/DPC-Aggregati-Strutturali-ITI-Centro/discussions>
- Documentazione di corredo e metadati RNDT
 - <https://geodati.gov.it/geoportale/visualizzazione-metadati/scheda-metadati>
- Inserimento tra i dataset di interesse nazionale
 - https://geodati.gov.it/geoportale/images/struttura/documenti/LG-RNDT_v.2.0.pdf (p.85)

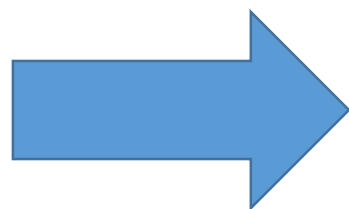


Come si usano gli aggregati su Github? Il punto di vista di un utilizzatore.



Fonte: canale youtube «pigrecoinfinito» di Totò Fiandaca
https://youtu.be/k6tHDiYX_3Q

E ora che succede?





15 ottobre 2021

Grazie per l'attenzione

pierluigi.cara@protezionecivile.it