



# TECNICI IN EMERGENZA: le verifiche con scheda FAST, con scheda AEDES e con scheda GLAEDES

A. B. Costantino, F. Cogni, M. Pritoni

**Servizio Prevenzione e gestione delle emergenze**  
Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile

Bologna, 7 febbraio 2017

 Regione Emilia-Romagna





# Sommario

1. Aspetti tecnici
2. Procedure



Tecnici in emergenza: le verifiche con scheda FAST, con scheda AEDES  
e con scheda GL AEDES



## ...dove ci eravamo lasciati con la giornata formativa del 13 settembre 2016

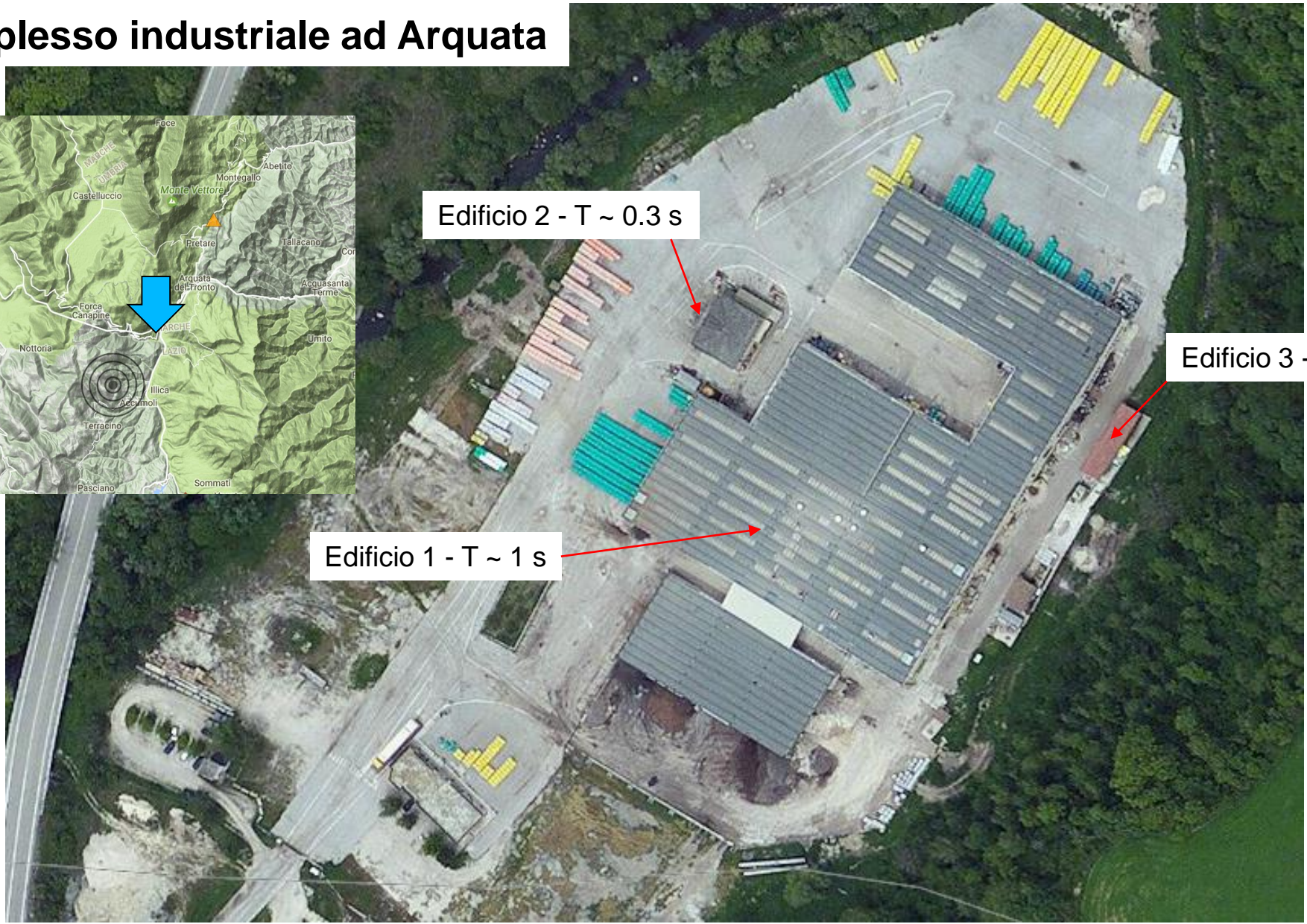
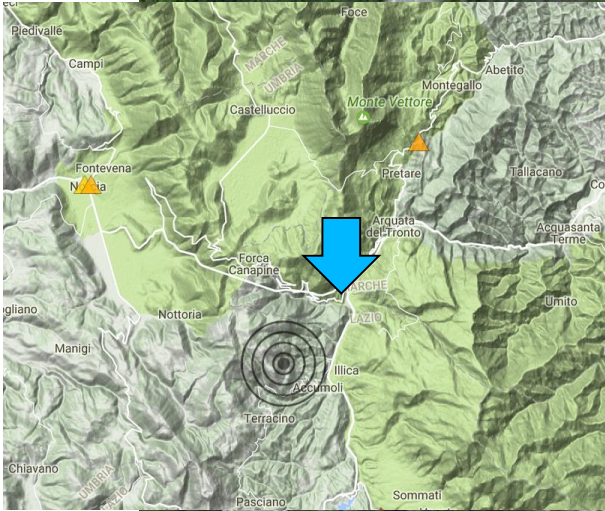
Introduzione alle caratteristiche accelerometriche della scossa principale  
del 24 agosto 2016:

1. Complesso industriale ad Arquata del Tronto (scheda GL-AEDES)
2. Edifici residenziali nel Comune di Montegallo
3. Il centro storico di Norcia





# Complesso industriale ad Arquata



Edificio 2 -  $T \sim 0.3$  s

Edificio 3 -  $T \sim 0.15$  s

Edificio 1 -  $T \sim 1$  s







Tecnici in emergenza: le verifiche con scheda FAST, con scheda AEDES e con scheda GL AEDES



Edificio 1 -  $T \sim 1$  s



Edificio 3 -  $T \sim 0.15$  s



Edificio 2 -  $T \sim 0.3$  s



Foto fornite da Antonio Sasso – Servizio Prevenzione e gestione delle emergenze





Tecnici in emergenza: le verifiche con scheda FAST, con scheda AEDES e con scheda GL AEDES



## Frazioni di Montegallo



Esempi di costruzioni in muratura caratterizzate da periodi di vibrare bassi



Tecnici in emergenza: le verifiche con scheda FAST, con scheda AEDES e con scheda GL AEDES

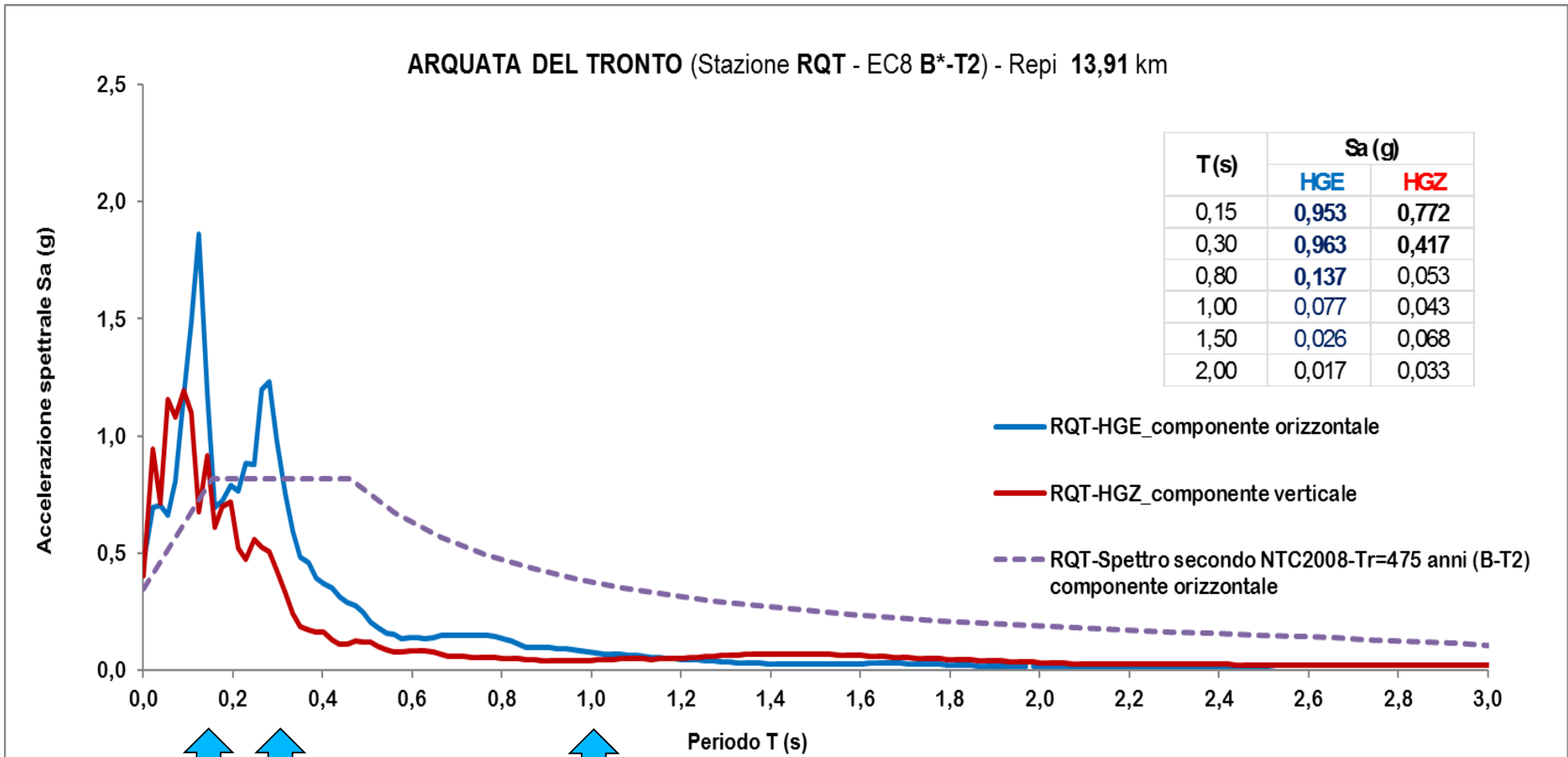


## Crisi sismica 2016 in Italia Centrale

Scossa principale del 24 agosto: ML 6.0 MW 6.2 DEPTH 8 Km

### SPETTRI DI RISPOSTA IN ACCELERAZIONE

nella stazione di: RQT



Edificio 3

Edificio 2

Edificio 1







Tecnici in emergenza: le verifiche con scheda FAST, con scheda AEDES e con scheda GL AEDES



## Colle - frazione di Montegallo

situazione successiva alla scossa del 30-10-2016



**disgregazione della muratura**





Tecnici in emergenza: le verifiche con scheda FAST, con scheda AEDES e con scheda GL AEDES



## Centro storico di Norcia dopo il 24 agosto 2016

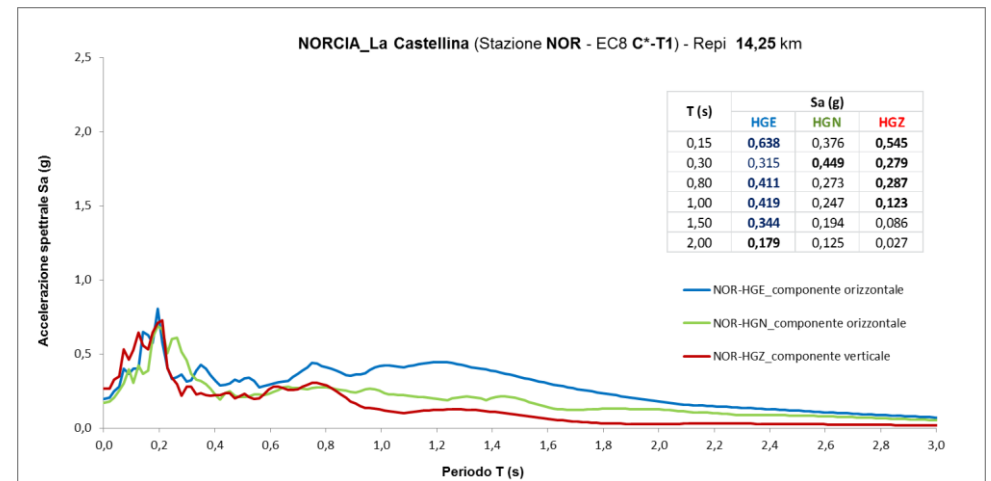
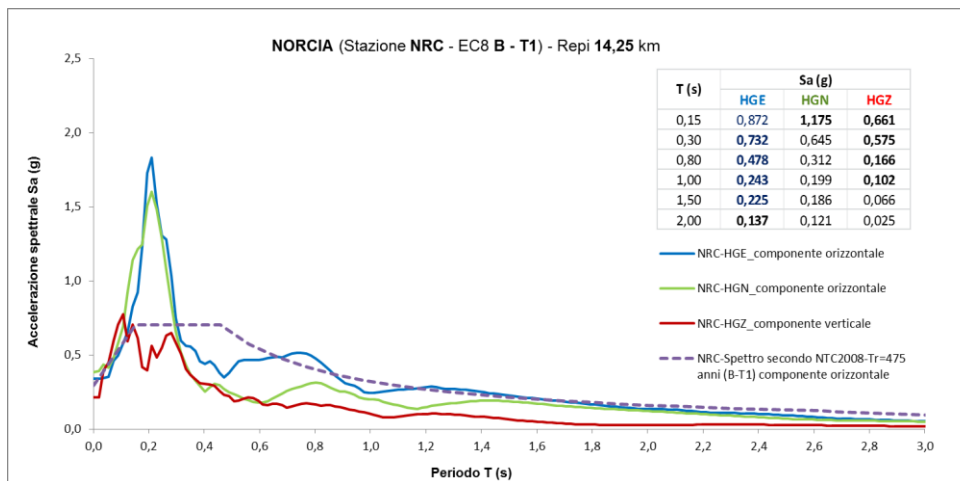




## Crisi sismica 2016 in Italia Centrale

Scossa principale del 24 agosto: ML 6.0 MW 6.2 DEPTH 8 Km

### SPETTRI DI RISPOSTA IN ACCELERAZIONE nelle stazioni di: NRC - NOR



Spettri costruiti (su dati forniti dal DPC) da una collaborazione tra



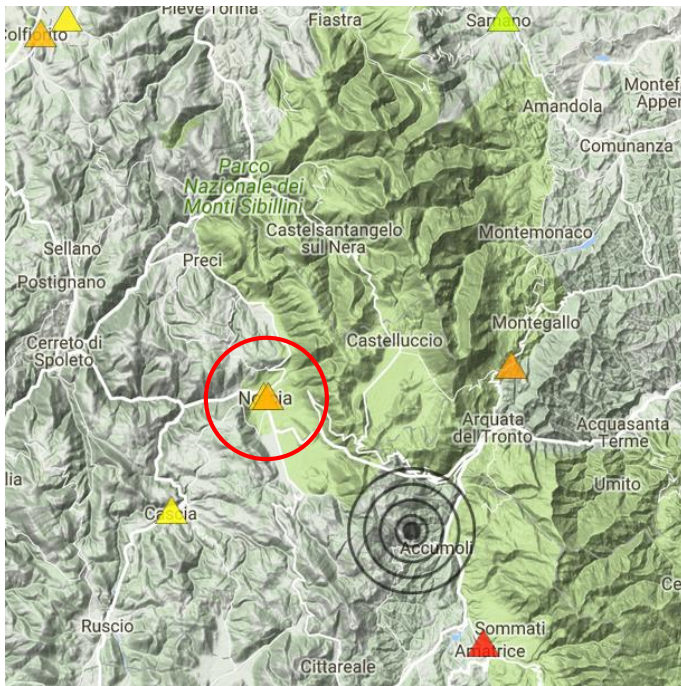




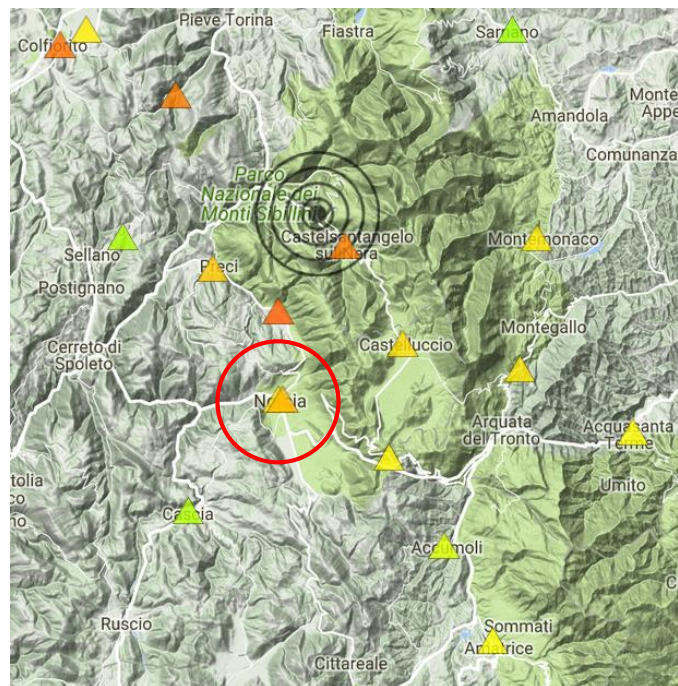
Tecnici in emergenza: le verifiche con scheda FAST, con scheda AEDES e con scheda GL AEDES



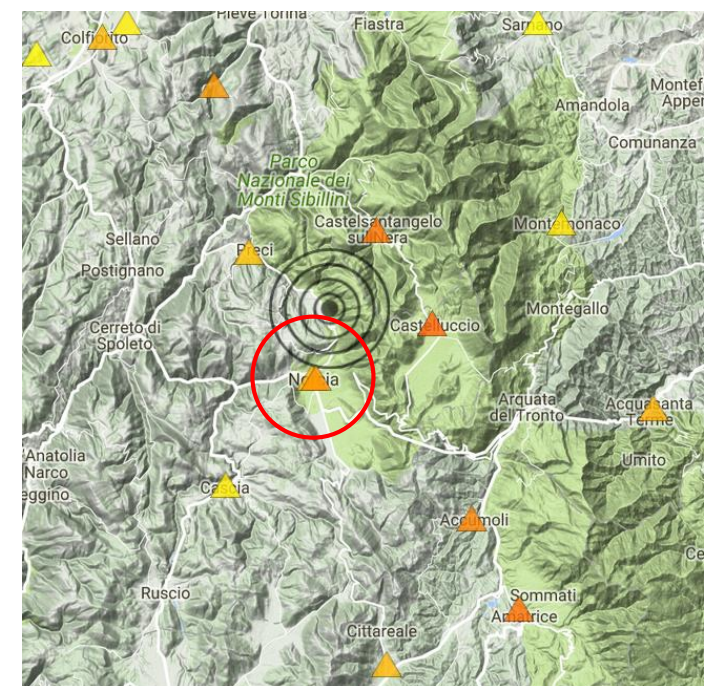
## ...poi sono arrivate le scosse del 26 ottobre e del 30 ottobre 2016



24 agosto 2016



26 ottobre 2016



30 ottobre 2016

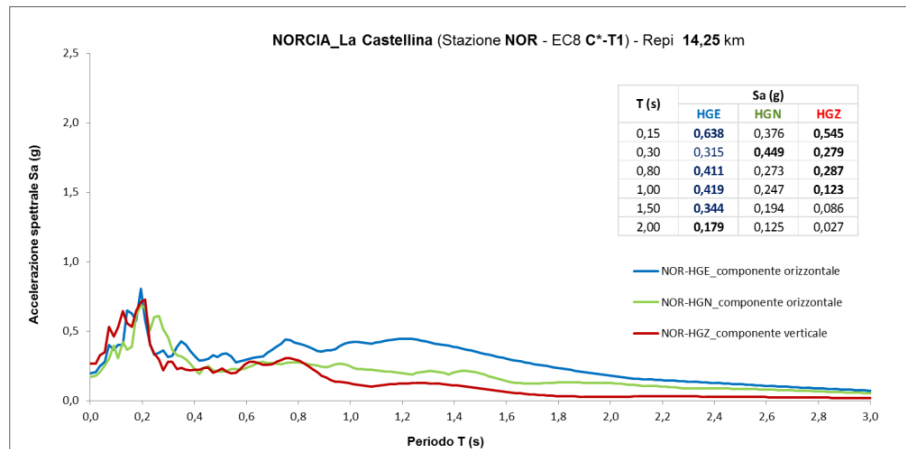
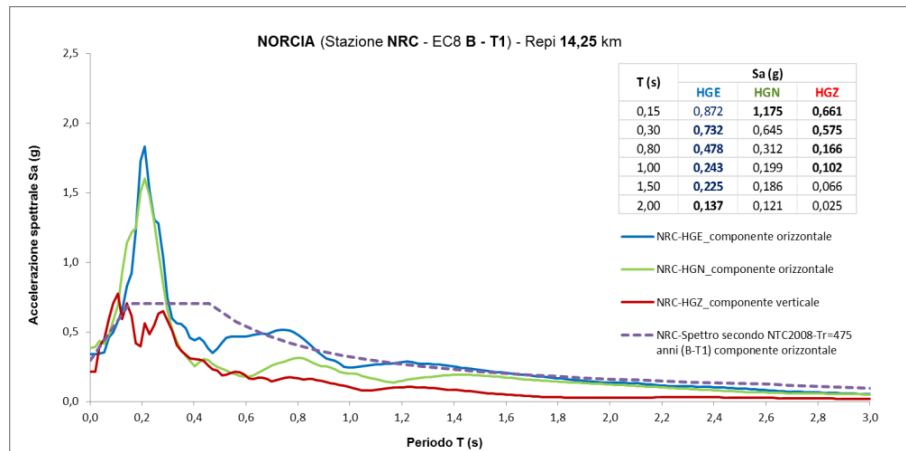


## Crisi sismica 2016 in Italia Centrale

Scossa del 24 agosto 01:36:32 ML 6.0 DEPTH 8 Km

### SPETTRI DI RISPOSTA IN ACCELERAZIONE

nelle stazioni di: NRC - NOR

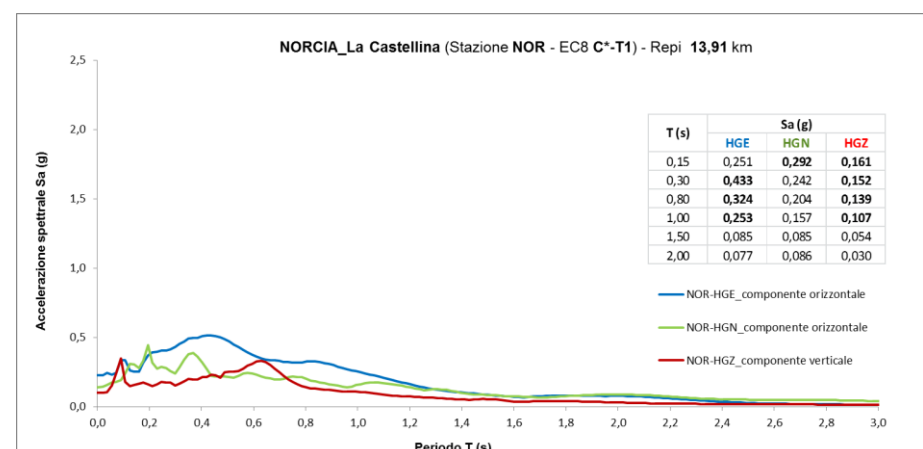
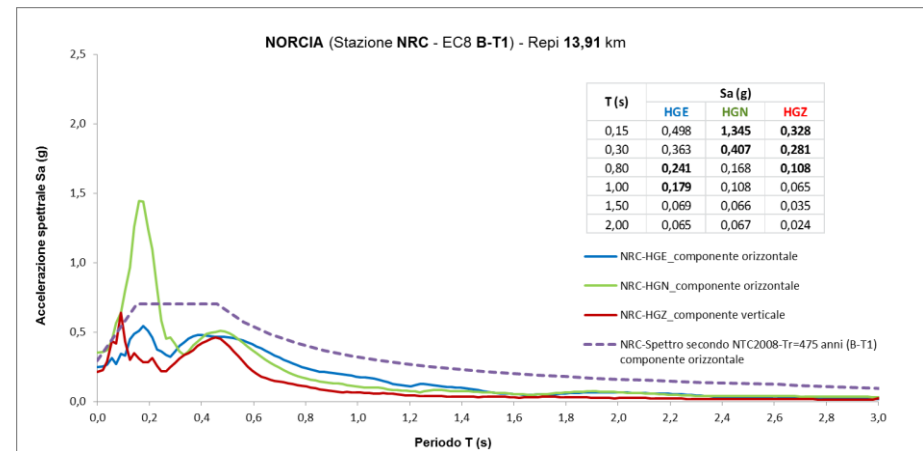


## Crisi sismica 2016 in Italia Centrale

Scossa del 26 ottobre 19:18:05 ML 5.9 DEPTH 8,4 Km

### SPETTRI DI RISPOSTA IN ACCELERAZIONE

nelle stazioni di: NRC - NOR







Tecnici in emergenza: le verifiche con scheda FAST, con scheda AEDES e con scheda GL AEDES



## Centro storico di Norcia, dopo il 26 ottobre 2016



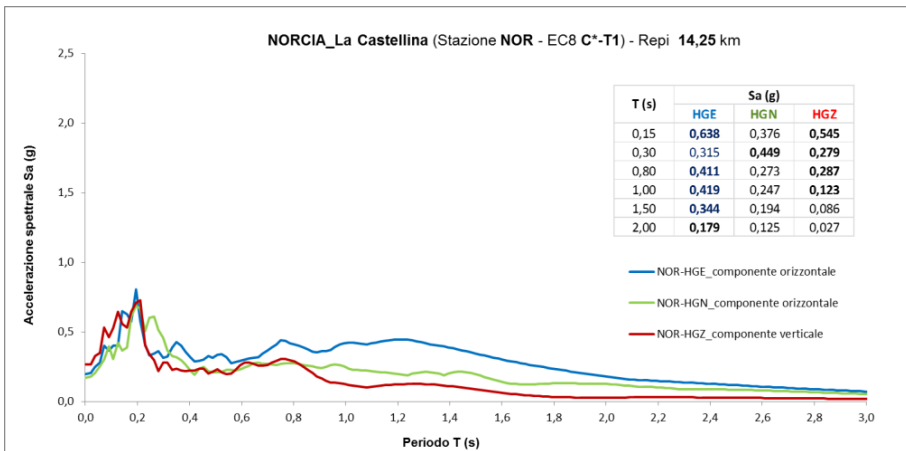
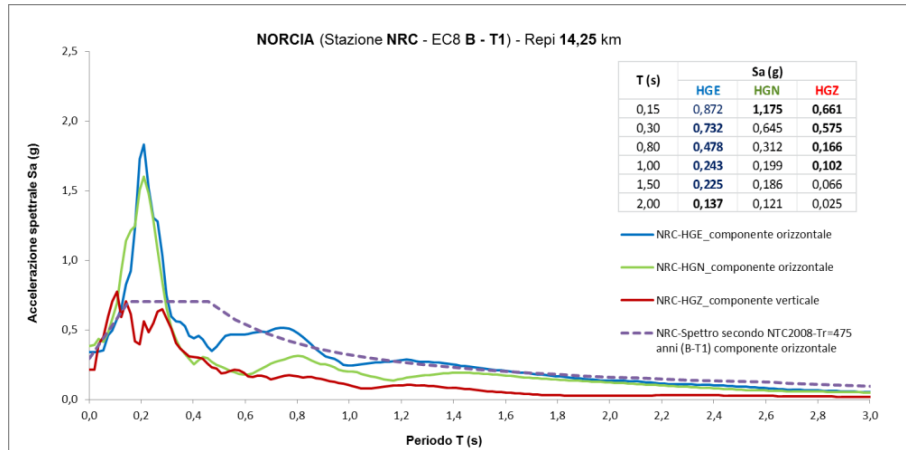


## Crisi sismica 2016 in Italia Centrale

Scossa del 24 agosto 01:36:32 ML 6.0 DEPTH 8 Km

SPETTRI DI RISPOSTA IN ACCELERAZIONE

nelle stazioni di: NRC - NOR

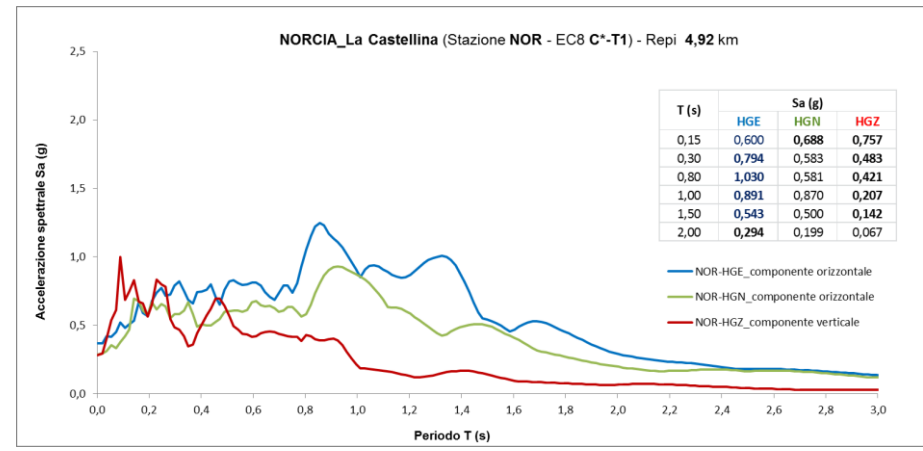
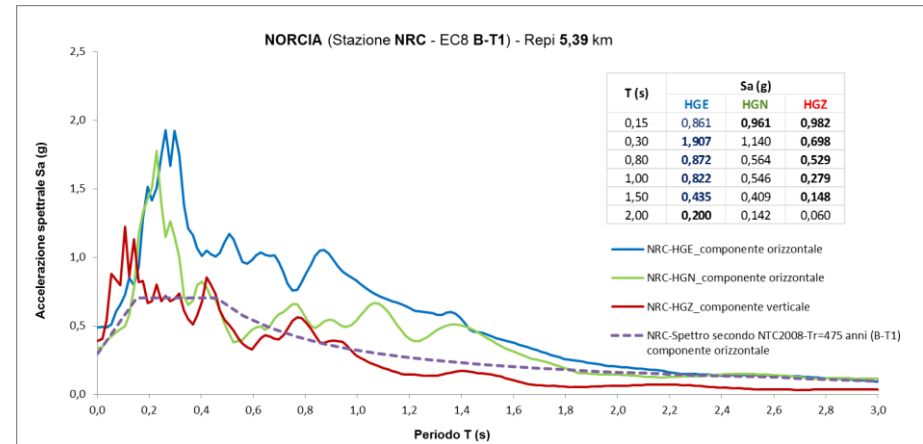


## Crisi sismica 2016 in Italia Centrale

Scossa del 30 ottobre 06:40:17 ML 6.1 MW 6.5 DEPTH 10 Km

SPETTRI DI RISPOSTA IN ACCELERAZIONE

nelle stazioni di: NRC - NOR







Tecnici in emergenza: le verifiche con scheda FAST, con scheda AEDES e con scheda GL AEDES



# Centro storico di Norcia, dopo il 30 ottobre 2016

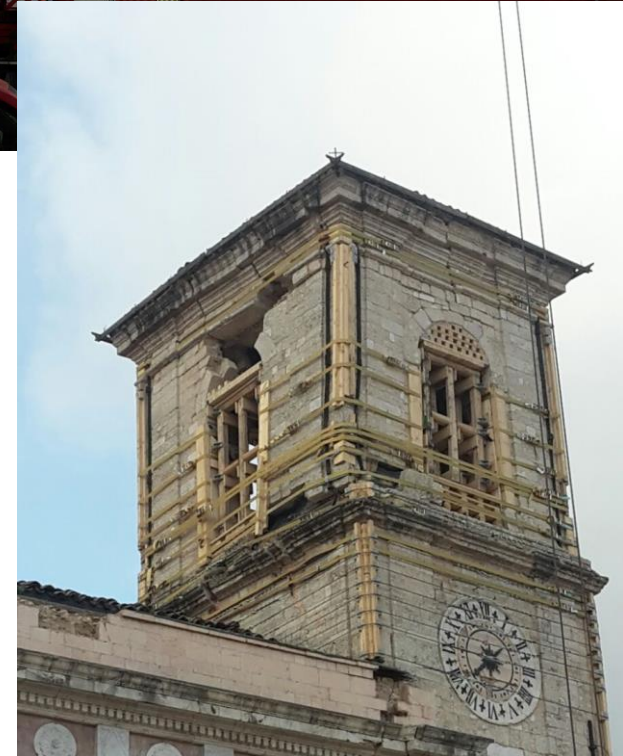


Foto fornite da Luigi Lopardo – Servizio Area Affluenti Po







Tecnici in emergenza: le verifiche con scheda FAST, con scheda AEDES e con scheda GL AEDES



... centro storico di Norcia dopo il 30 ottobre 2016

sarebbe interessante studiare i casi che hanno salvaguardato la vita

perché dai terremoti ci si può difendere...



Foto fornite da Luigi Lopardo – Servizio Area Affluenti Po

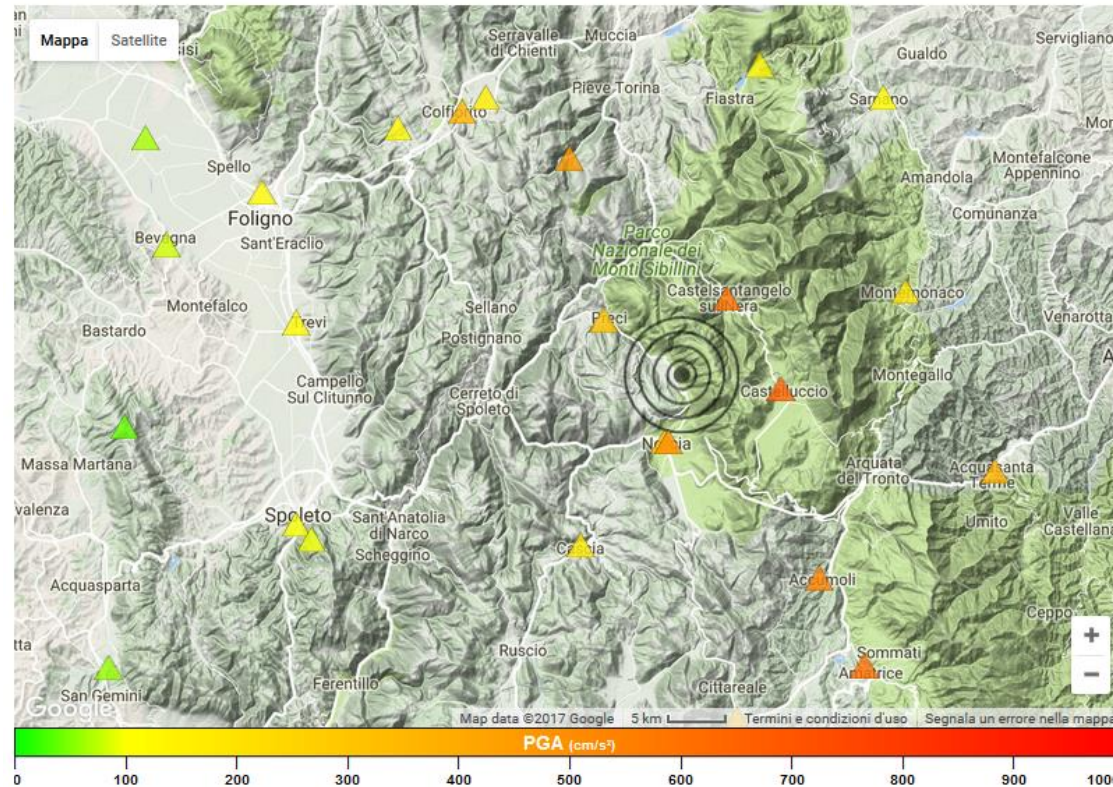






I DATI ACCELEROMETRICI SONO DISPONIBILI AL LINK: <http://ran.protezionecivile.it>

### RETE ACCELEROMETRICA NAZIONALE - RAN DOWNLOAD



#### DETTAGLIO EVENTO

Luogo: Norcia, Perugia  
 MI: 6.1 Data: 2016-10-30 06:40:17  
 Lat: 42.84 Lon: 13.11 Profondità: 10.0km

[Parametri](#)

[Download](#)

#### REGISTRAZIONI DELLA RAN

- 2017-02-03 05:40:34 MI:3.8 Prof:07.5km Nrecs:64
- 2017-02-03 05:34:45 MI:2.4 Prof:07.6km Nrecs:09
- 2017-02-03 05:11:22 MI:2.8 Prof:05.5km Nrecs:24
- 2017-02-03 04:21:12 MI:2.5 Prof:06.1km Nrecs:03
- 2017-02-03 04:19:28 MI:3.3 Prof:07.0km Nrecs:47
- 2017-02-03 04:10:05 MI:4.4 Prof:05.7km Nrecs:81
- 2017-02-03 03:59:34 MI:2.2 Prof:05.4km Nrecs:07
- 2017-02-03 03:54:25 MI:3.0 Prof:05.8km Nrecs:31
- 2017-02-03 03:53:28 MI:2.8 Prof:06.6km Nrecs:18
- 2017-02-03 03:47:55 MI:4.0 Prof:06.4km Nrecs:70
- 2017-02-03 03:32:59 MI:3.0 Prof:08.9km Nrecs:34
- 2017-02-02 21:42:49 MI:2.4 Prof:12.6km Nrecs:04
- 2017-02-02 05:00:56 MI:2.7 Prof:05.0km Nrecs:23
- 2017-02-01 23:48:35 MI:2.5 Prof:12.4km Nrecs:14
- 2017-02-01 22:03:38 MI:2.5 Prof:11.1km Nrecs:17

### PARAMETRI RAN

Elenco parametri RAN				Epicentro (auth: INGV) MI 6.1, 2016-10-30 06:40:17 (UTC) - Norcia, Perugia												
Sta	Can	Lat (°)	Lon (°)	Nome Stazione	Filtro Hz	dist km	PGA cm/s²	PGV cm/s	PGD cm	PSA03 cm/s²	PSA10 cm/s²	PSA30 cm/s²	Td s	Arias cm/s	Housner cm	EC8
NOR	HGE	42.7924	13.0924	Norcia	Ba 0.2 6 50.0 6	4.92	361.15	56.37	10.59	784.71	874.41	134.39	15.43	260.11	268.81	C*
NOR	HGN	42.7924	13.0924	Norcia	Ba 0.2 6 50.0 6	4.92	282.42	43.41	9.91	568.03	853.24	119.37	12.18	129.10	188.26	C*
NOR	HGZ	42.7924	13.0924	Norcia	Ba 0.2 6 50.0 6	4.92	275.50	17.34	4.60	473.40	200.35	29.12	10.59	111.65	83.56	C*





## Strumenti per la valutazione del danno e agibilità degli edifici a seguito di evento sismico

### Scheda FAST

OCDPC 405/2016

- scheda per il rilevamento sui fabbricati per l'Agibilità Sintetica post-terremoto;
- non va applicata nelle aree più distrutte;
- esiti: agibile, non utilizzabile, non utilizzabile per solo rischio esterno, sopralluogo non eseguito;
- non prevede esiti di agibilità parziale;
- copia della scheda viene lasciata al comune

### Scheda AeDES

DPCM 08/07/2014

- scheda di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari: sono esclusi edifici a tipologia specialistica (capannoni industriali, edilizia sportiva, teatri, chiese,...) o monumentale;
- la compilazione della scheda non costituisce verifica sismica né sostituisce il rispetto degli obblighi relativi alla sicurezza sui luoghi di lavoro ai sensi delle normative vigenti (nota riportata sulla scheda stessa)

### Scheda GL-AeDES

DPCM 14/01/2015

per edifici a tipologia specialistica in cemento armato in opera o prefabbricato, muratura, acciaio, legno, quali capannoni industriali, edilizia sportiva, centri commerciali, parcheggi,... di **GRANDE LUCE**. Per grande luce è da intendersi una dimensione minima delle campate dell'ordine di grandezza di circa **10 m**.





- Tutte le squadre FAST sono coordinate dalla DICOMAC in raccordo con le regioni colpite dagli eventi sismici
- Le squadre FAST sono formate da tecnici aventi i seguenti requisiti:
  - **tecnici dipendenti di Pubbliche Amministrazioni** o da **professionisti** già **abilitati** per le verifiche di agibilità post-sisma (hanno svolto corso e relativo esame per la compilazione delle schede Aedes);
  - tecnici **professionisti**, **iscritti agli ordini e collegi** professionali nazionali degli **architetti**, degli **ingegneri** e dei **geometri abilitati all'esercizio della professione** relativamente a competenze di tipo tecnico e strutturale nell'ambito dell'edilizia, che a **titolo volontario** si rendono disponibili;
  - **tecnici dipendenti di Pubbliche Amministrazioni** dotati di professionalità tecniche e che nelle Amministrazioni di competenza svolgono funzioni in materia di edilizia, opere e lavori pubblici;

A partire dal 27/12/2016 (data della pubblicazione in Gazzetta Ufficiale della OCDPC n.422), **il percorso dell'agibilità risulta essere sensibilmente cambiato** e, ad esclusione dei comuni di Amatrice Accumoli ed Arquata, a seguito di un'istanza di sopralluogo **va eseguita sempre una verifica di tipo FAST** secondo gli schemi riportati di seguito.



**AREA 1 - Comuni di cui agli allegati 1 e 2 alla legge 229/2016 – comuni dentro al cratere**

**Verifiche con schede AeDES – GL-AeDES**

coordinate dalla DICOMAC (rif. Lettere a-e art. 1 comma 5 OCDPC 422 del 16/12/2016):

- a. edifici pubblici
- b. rilievi nei comuni di Amatrice, Accumoli e Arquata (+ zone rosse Norcia Preci OCDPC 436 del 22/01/2017)
- c. esito FAST: sopralluogo non eseguito – richiesta approfondimento AeDES (+ non utilizzabili per rischio esterno OCDPC 436)
- d. sopralluoghi ripetuti su richiesta del proprietario
- e. esiti D di schede AeDES

**Verifiche con schede FAST**

Istanza di sopralluogo su richiesta del Proprietario/Sindaco protocollata entro il 16/01/2017 (rif. Circolare Dipartimento del 28/12/2016)

Sopralluogo FAST

**Sopralluogo NON ESEGUITO**

Altre motivazioni:  
es. proprietario non trovato, sopralluogo rifiutato, rudere, edificio con percorso inaccessibile,...

Richiesto approfondimento AeDES:  
es. nel caso di incertezza, presenza di parziale inagibilità (esito non previsto nella scheda fast),...

**Edificio AGIBILE**

contestazione dell'esito da parte del proprietario

**OK**

Richiesta di ripetizione sopralluogo accompagnata da perizia asseverata svolta da professionista incaricato dal proprietario

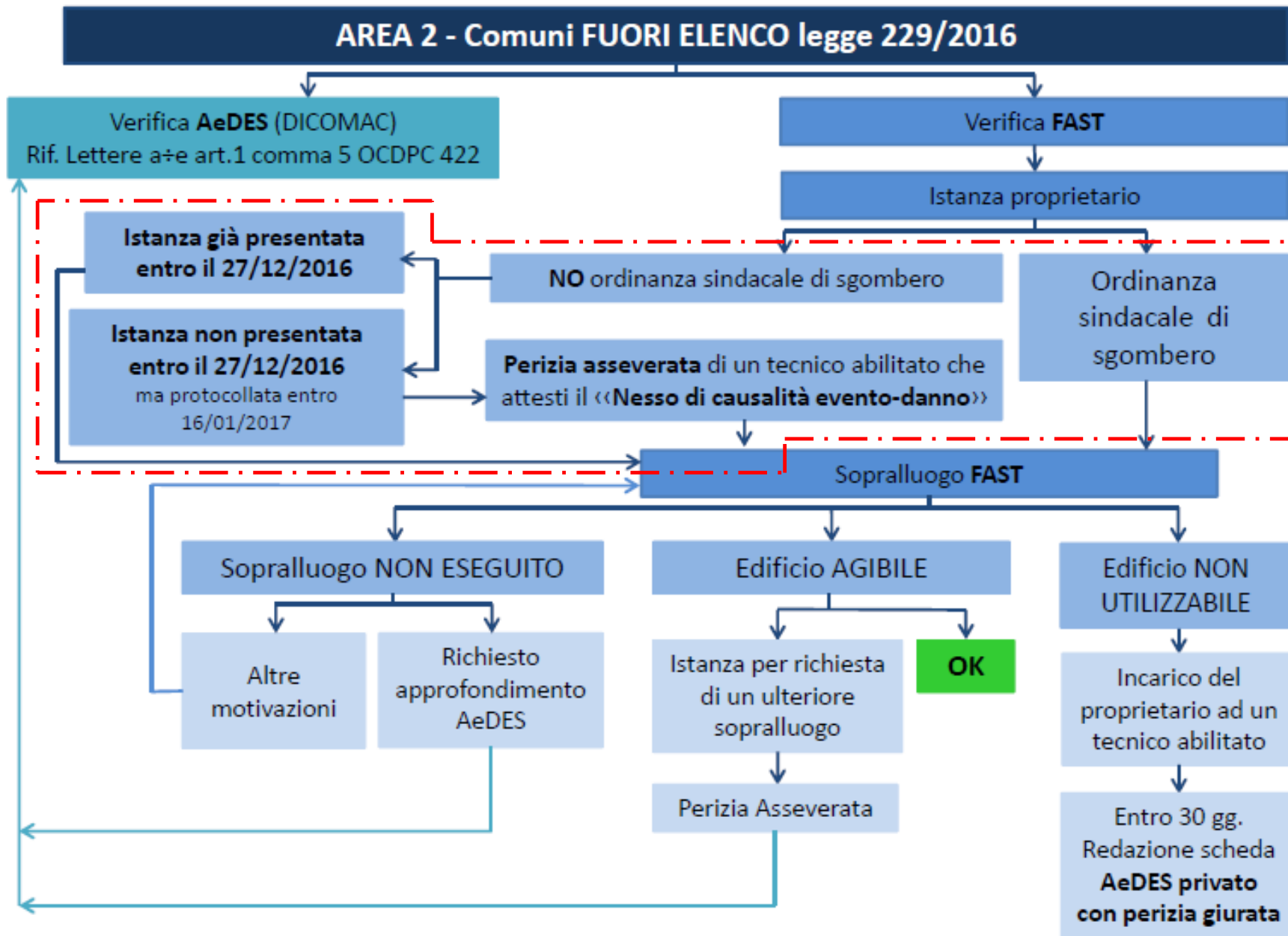
**Edificio NON UTILIZZABILE**

Il proprietario incarica un tecnico abilitato (non può coincidere col tecnico che ha eseguito la scheda FAST)

Entro 30 giorni dalla comunicazione, inviata dal Comune ai proprietari, della non utilizzabilità dell'edificio, il tecnico incaricato redige scheda AeDES e perizia giurata







**Procedura analoga a quella per i comuni dell'AREA 1 a parte quanto riportato all'interno della zona tratteggiata**





## Art. 1, comma 3, OCDP 436 del 22 gennaio 2017

Fermo restando quanto previsto dall'art. 1 dell'Ordinanza n. 405/2016, dal Dpcm 8 luglio 2014, **le Regioni**, interessate dagli eventi sismici...

...**possono**...

**assumere il coordinamento operativo** dell'attività di ricognizione preliminare dei danni al patrimonio edilizio attraverso la scheda sintetica FAST...nonché della relativa attività formativa...

A tale scopo, **la Regione che avvia la procedura, provvede all'attivazione dei tecnici** e al loro monitoraggio, nonché all'attività istruttoria connessa all'erogazione dei rimborsi...

## Nota Dipartimento Protezione Civile prot. N. UC/TERAG16/0006863 del 29 gennaio 2017

Trasferimento alla **Regione Marche** del coordinamento delle attività inerenti la procedura FAST (la Regione Marche garantisce il coordinamento e la gestione delle attività relative al reclutamento dei tecnici FAST iscritti agli Ordini e Collegi della Regione, nonché alla mobilitazione, all'accreditamento, alla formazione, alla composizione delle squadre, ecc.)





## SOPRALLUOGHI RIPETUTI

(rif. Circolare del Coordinatore della Dicomac del 28 dicembre 2016 sulle attività connesse ai sopralluoghi di agibilità coordinati dalla Dicomac)

Per tutti i **sopralluoghi ripetuti**, il Comune/COC deve informare la squadra dell'esito del precedente sopralluogo e deve fornire alla stessa tutta la documentazione disponibile, inclusa la scheda compilata nel precedente sopralluogo .

Nel caso di un ulteriore sopralluogo autorizzato sullo stesso edificio, la precedente scheda è da ritenersi superata e la nuova scheda la sostituisce completamente, salvo eventuali incongruenze che richiedano approfondimenti da parte del centro di coordinamento sovraordinato.

La squadra riporterà sulla scheda dell'ulteriore sopralluogo in intestazione la dicitura "sopralluogo ripetuto" ed indicherà nelle note il riferimento della precedente scheda, allegandone copia, se disponibile.



**Tecnici in emergenza: le verifiche con scheda FAST, con scheda AEDES  
e con scheda GL AEDES**



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**