

# Il contributo del Centro per la Microzonazione Sismica per la mitigazione del rischio sismico

***G. Scarascia Mugnozza***

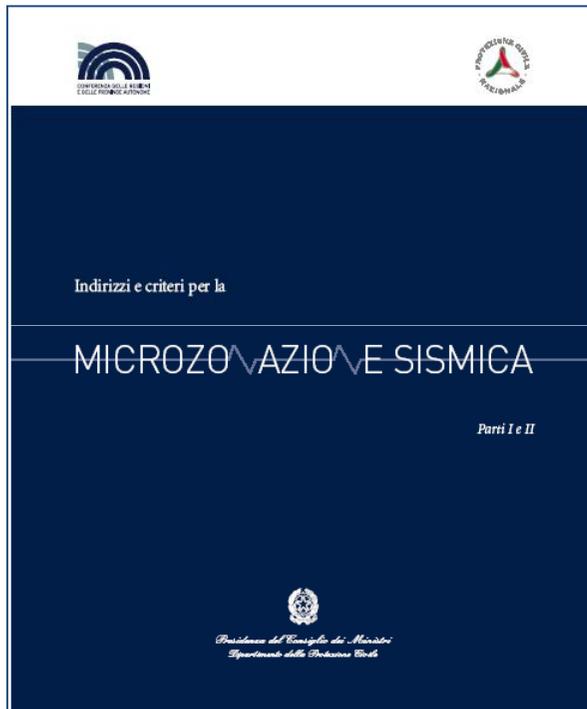
*Convegno tra geologia e geofisica 2017  
XIV Workshop di Geofisica  
(Museo Civico Rovereto)*

***Microzonazione sismica: un approccio integrato tra geologia e geofisica***

# Indice

- Il contesto di riferimento**
- Motivazioni e obiettivo del CentroMS**
- Attività da settembre 2016 a oggi**
- Attività future**

# CONTESTO



## MOTIVAZIONI

Nel solco della collaborazione tra soggetti scientifici e Istituzioni intrapresa già con la realizzazione degli ICMS08, il **CentroMS** si è **costituito**:

- **come luogo di confronto scientifico per la ricerca di settore**
- **per supportare il DPC e gli altri soggetti istituzionalmente competenti in materia di microzonazione sismica e sue applicazioni, nella fase di prevenzione e gestione dell'emergenza**

## OBIETTIVO

SUPPORTO SCIENTIFICO E TECNICO AI SOGGETTI ISTITUZIONALMENTE PREPOSTI ALLA MICROZONAZIONE SISMICA E ALLE SUE APPLICAZIONI

**Il CentroMS** si propone di realizzare tale obiettivo attraverso:

1. **SVILUPPO** di metodologie e aggiornamenti sugli studi di microzonazione sismica e sulle sue applicazioni;
2. Promozione di **FORMAZIONE** teorica e operativa;
3. **SUPPORTO** tecnico-scientifico per la realizzazione e il coordinamento delle attività, **anche in emergenza (!!!)**;
4. Promozione d'**INFORMAZIONE** ai soggetti interessati (comunità locali)

## CHI ERAVAMO



**DTA** - Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente del CNR

**IGAG** - Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria del CNR



**IAMC** - Istituto per l'Ambiente Marino e Costiero del CNR

**IDPA** - Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali del CNR



**IMAA** - Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale del CNR

**INGV** - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia



**OGS** - Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale di Trieste

**DSBGA** - Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali,  
Università degli Studi di Catania



**DICA** - Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Politecnico di  
Milano

**DST** - Dipartimento di Scienze della Terra , Sapienza Università di Roma

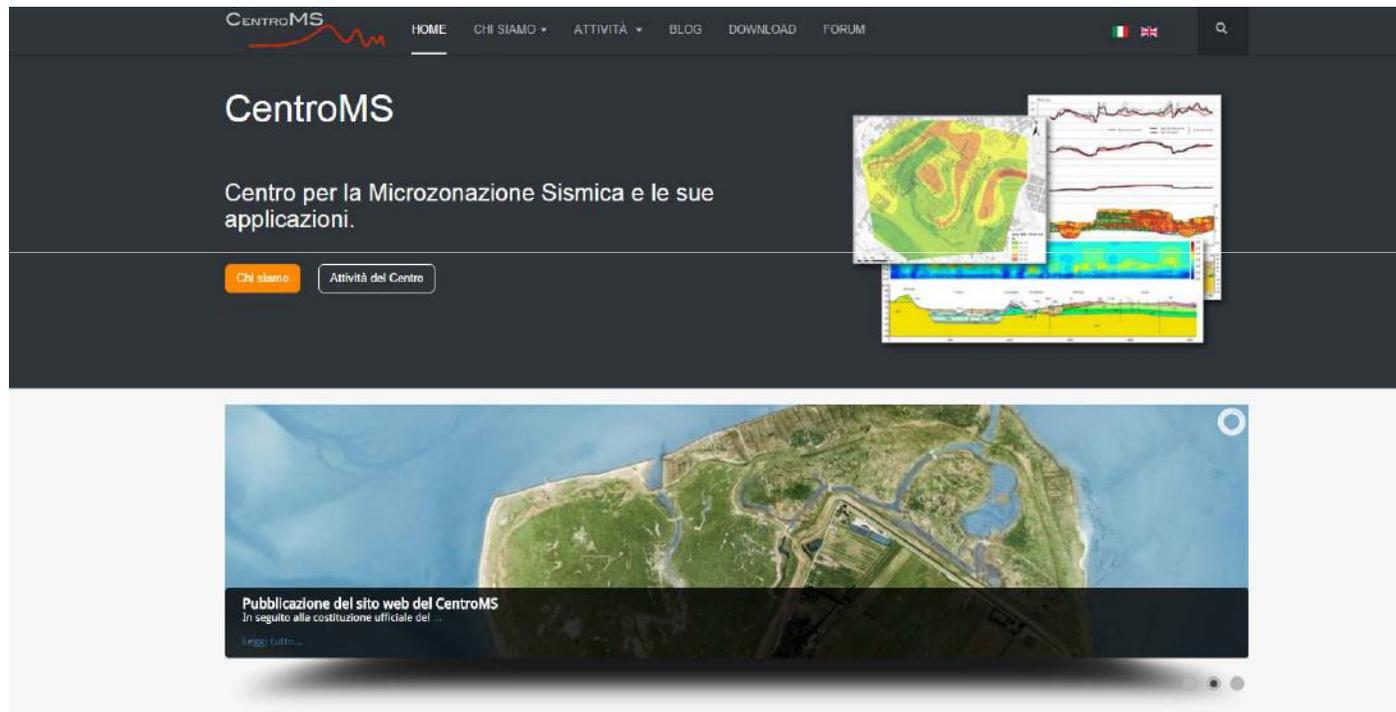


**DSFTA** - Dipartimento Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Università di Siena

*Il CentroMS e le attività di Microzonazione Sismica previste dall'ordinanza commissariale n. 24 del 12 maggio 2017*

## COMUNICAZIONE

<http://www.centromicrozonazioneismica.it/>



The screenshot shows the homepage of the CentroMS website. At the top, there is a navigation menu with the following items: HOME, CHI SIAMO, ATTIVITÀ, BLOG, DOWNLOAD, and FORUM. To the right of the menu are flags for Italian and English, and a search icon. The main header area features the CentroMS logo and the text "Centro per la Microzonazione Sismica e le sue applicazioni." Below this, there are two buttons: "Chi siamo" and "Attività del Centro". To the right of the text, there is a collage of images including a seismic hazard map, a seismic waveform plot, and a cross-section diagram. Below the main header, there is a large banner image showing an aerial view of a coastal area with a building complex. Overlaid on the bottom left of this banner is a text box that reads: "Pubblicazione del sito web del CentroMS In seguito alla costituzione ufficiale del ...". Below this text is a link that says "leggi tutto...".

## ATTIVITÀ

- **PREVENZIONE**

Le attività di **sviluppo, formazione, supporto e informazione** realizzate dal CentroMS sono complementari a quelle di altre istituzioni scientifiche (operanti su pericolosità sismica, vulnerabilità delle strutture).

- **PRIMA EMERGENZA**

Il **CentroMS** offre le proprie competenze per il coordinamento e la gestione delle attività di misura e studio in **emergenza**, al **DPC**, alle **Regioni** e altre Istituzioni.

A tale scopo, è in grado di rendere immediatamente disponibili:

- personale
- mezzi di trasporto
- strumenti per misure e registrazioni
- rete di laboratori geofisici distribuiti su tutto il territorio nazionale

## **Attività in emergenza del CentroMS**

(dalla Presentazione del CentroMS, SALA CONFERENZE CNR 28 gennaio 2016)

*«....Predisponiamo un gruppo di intervento....che si metta a disposizione di chi è preposto al coordinamento delle attività emergenziali post-sisma».*



*Il CentroMS e le attività di Microzonazione Sismica previste  
dall'ordinanza commissariale n. 24 del 12 maggio 2017*

**agosto 2016 – gennaio 2017**



## Emergenza terremoto Centro Italia

### ↳ Il CentroMS per l'emergenza Terremoto Centro Italia

Il 12 settembre 2016 si è insediato il gruppo di lavoro per le attività di supporto al DPC connesse all'emergenza terremoto del 24 agosto 2016. Il progetto è coordinato dal CentroMS e incardinato nelle attività della Funzione Tecnica della Di.Coma.C. di Rieti.



### ↳ D.L. 8/2017. Nuovi interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici del 2016 e del 2017 (art. 1)

*«... immediata effettuazione di un piano finalizzato a dotare i Comuni...della microzonazione sismica di III livello...supporto e coordinamento scientifico....da parte del **Centro per la microzonazione sismica (CentroMS)**».*

## Ordinanza n. 24 del 12 maggio 2017

**Assegnazione dei finanziamenti per gli studi di microzonazione sismica di III livello ai Comuni interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016 e proroga di termini di cui all'ordinanza n. 13 del 9 gennaio 2017.**



*(Art.1) «...L'attività viene svolta con il supporto ed il coordinamento scientifico del **Centro per la microzonazione sismica (CentroMS)** del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera l-bis), punto 3, del decreto legge n. 189 del 2016»*

## Gli attori protagonisti

Eventi sismici Italia centrale a far data dal 24 agosto 2016



più vasto e complesso studio di microzonazione sismica post-evento mai affrontato in Italia



attività coordinata di **Commissario del Governo, DPC, Regioni, Comuni, Comunità scientifica e Professionisti (Affidatari degli studi)**



il **CentroMS** (attraverso il CNR IGAG) coordina il progetto



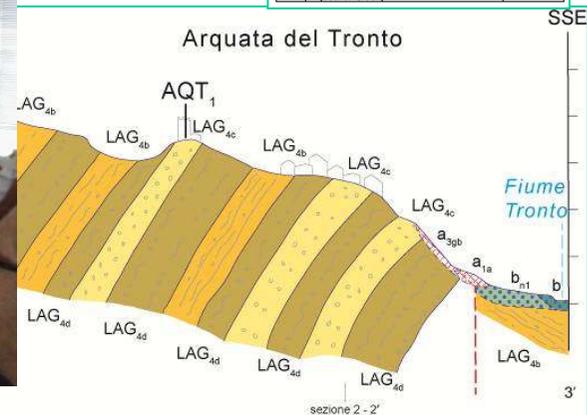
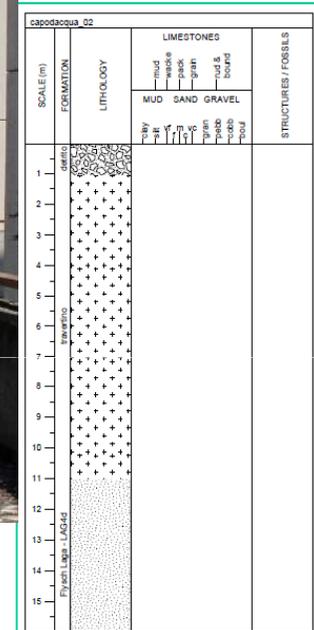
Il CentroMS e le attività di Microzonazione Sismica previste dall'ordinanza commissariale n. 24 del 12 maggio 2017

## CHI SIAMO

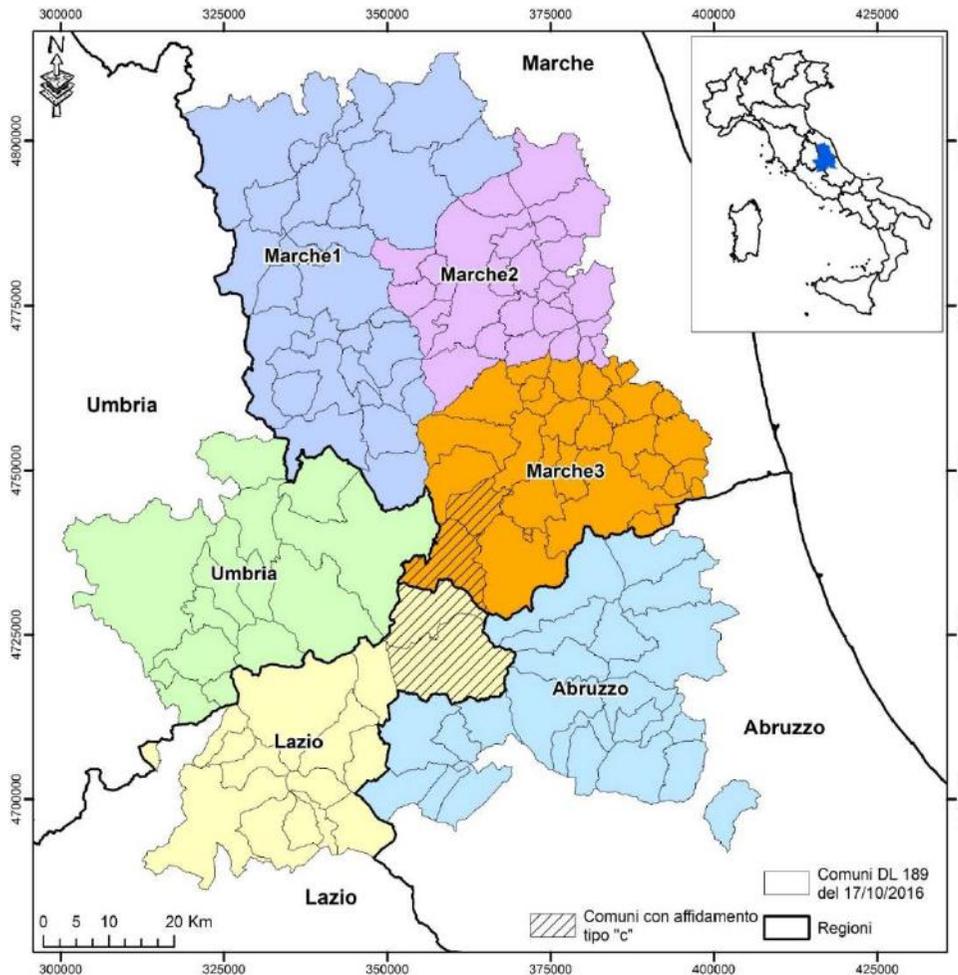


*Il CentroMS e le attività di Microzonazione Sismica previste dall'ordinanza commissariale n. 24 del 12 maggio 2017*

**Affidatari (professionisti)**



## Organizzazione Territoriale



Impegnati **25** tra Enti, Istituti di ricerca e Dipartimenti universitari, organizzati in Unità Operative (con **oltre 100** ricercatori), che operano in **6** Raggruppamenti Territoriali

(**4** Regioni, **4 + 134** Comuni):

- ✓ Abruzzo
- ✓ Lazio
- ✓ Marche 1
- ✓ Marche 2
- ✓ Marche 3
- ✓ Umbria

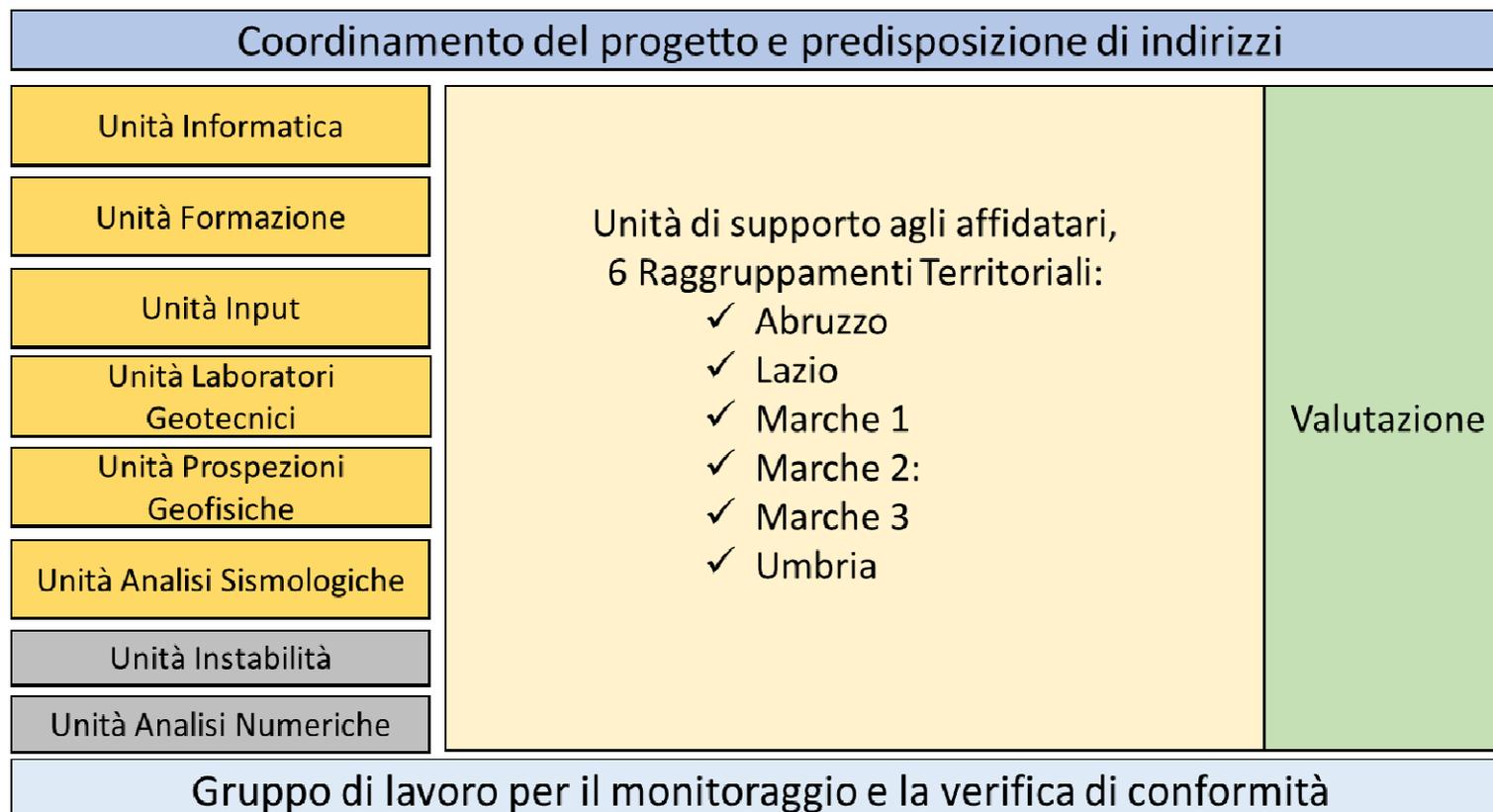
## Organizzazione CentroMS

**6 Unità operative**, per coordinare le attività degli affidatari.

**Responsabile capoprogetto** coadiuvato (per gli aspetti geologici, geofisici, geotecnici, informatici, cartografici e per quelli relativi alla modellazione numerica) dalla **Struttura di Coordinamento**.

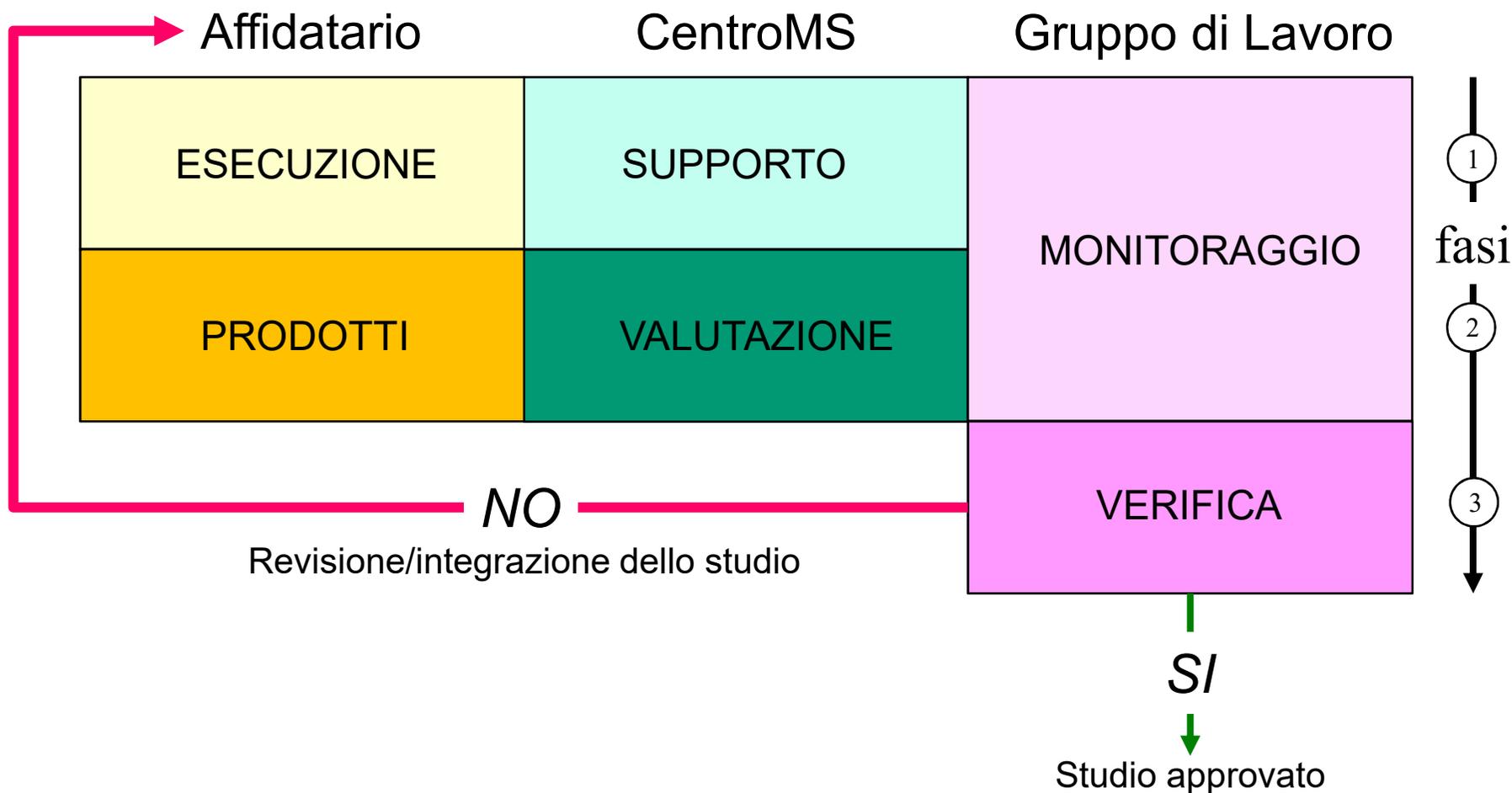
La Struttura di Coordinamento è assistita da una **segreteria tecnica**.

Le Unità operative (Raggruppamenti Territoriali) sono coadiuvate da **8 Unità tematiche**, che si dedicano agli aspetti tecnico-scientifici del progetto.



## Attività: flusso dell'approvazione studio MS3

Commissario straordinario per la ricostruzione sisma 2016



## Gruppo di Lavoro

### GRUPPO DI LAVORO - Art. 2 Ordinanza n. 24

Per monitorare l'avanzamento degli studi di microzonazione ed assicurare l'efficacia e la tempestività delle attività previste è costituito un apposito "Gruppo di Lavoro", composto da:

- ✓ **un rappresentante della struttura del Commissario straordinario, che esercita le funzioni di coordinatore del Gruppo;**
- ✓ **un rappresentante del Dipartimento della Protezione Civile;**
- ✓ **quattro rappresentanti delle Regioni;**
- ✓ **tre rappresentanti del CentroMS.**

- **Zone stabili e stabili con amplificazione**

Obiettivo studio MS3 è la definizione di livelli o classi di **pericolosità sismica locale**.

**Parametro di pericolosità sismica,  $H_{MS}$** , basato su:

- pericolosità sismica di base
- effetti di amplificazione locale.



L'attribuzione dei valori di  $H_{MS}$  alle microzone consente valutazioni sul contesto (vie di accesso, collegamenti tra elementi, edifici prospicienti le vie di accesso) nel quale si colloca il piano di ricostruzione, con particolare riguardo alla localizzazione degli edifici strategici per la sola gestione dell'emergenza.

Potranno inoltre essere fornite indicazioni al pianificatore per l'attività edilizia e tipologia dell'edificato (P.U.A. ex Ordinanza N. 25)

## Pianificazione

- **Zone instabili**

Disciplina d'uso indicata dalle **Linee Guida** relative a faglie attive e capaci, liquefazioni e instabilità di versante.

- Instabilità di versante: **Indagini di livello 1 (restituzione ZA)!**
- Studi pilota per Accumoli e Amatrice (**prodotto ZS**).



Il livello 3 di MS, fornirà:

**- utili indicazioni ai progettisti per:**

- interventi di miglioramento/adequamento sismico
- pianificare le indagini e ottimizzare le analisi della risposta sismica locale (comunque previste per la singola opera dalle NTC);

- **valutazioni quantitative medie** in aree omogenee entro cui la (pur limitata) variabilità locale delle caratteristiche geologiche e morfologiche può determinare puntuali differenze negli effetti di amplificazione.



**Il livello di conoscenza restituito dagli studi di MS consente al progettista di valutare l'eventuale condizionamento sulla RSL di particolari elementi geologici, impossibili da individuare e valutare alla scala del singolo edificio.**



## Considerazioni conclusive 1/2

### **MS 2017 - UNA GRANDE SFIDA**

- ✓ OCCASIONE UNICA DI CONFRONTO E DI CRESCITA DELLA COMUNITA' TECNICO-SCIENTIFICA
- ✓ ULTERIORE APPLICAZIONE DI ICMS '08 E LORO IMPLEMENTAZIONE
- ✓ TEMPISTICHE PIANI DI RICOSTRUZIONE (PUA), INTERVENTI SU SINGOLI EDIFICI E DISPONIBILITÀ STUDI DI MS
- ✓ IMMENSO PATRIMONIO DI CONOSCENZE E DI DATI A DISPOSIZIONE DELLA COMUNITA' TECNICA E SCIENTIFICA
- ✓ FATTORE TEMPO



## Considerazioni conclusive – futuro

- ✓ RIPENSAMENTO RUOLO DELLA MS DI LIVELLO 2/3 (O **3 LIGHT**)
- ✓ INDAGINI GEOFISICHE VS. INDAGINI LABORATORIO
- ✓ INSTABILITÀ: LIVELLO 1 / LIVELLO 3
- ✓ CRITERI DI UTILIZZO DEI RISULTATI DEGLI STUDI DI MS (MS VS. NTC)
- ✓ LAST BUT NO LEAST: **MS PER PIANIFICAZIONE, MA QUALE?**
  1. SE PENSIAMO AL **Costruito**, LA MS E' UN ELEMENTO FONDAMENTALE PER STABILIRE **Priorità** DI INTERVENTO
  2. MS STRUMENTO CONOSCITIVO A SUPPORTO DELLE AMMINISTRAZIONI ISTITUZIONALMENTE PREPOSTE
  3. PERVENIRE ANCHE A UN **Ripensamento ex novo** DELL'ASSETTO URBANO
  4. INFINE, PIANIFICAZIONE IN EMERGENZA (**ANALISI CLE**)



*Il CentroMS e le attività di Microzonazione Sismica previste dall'ordinanza commissariale n. 24 del 12 maggio 2017*

