

Un Progetto di



Autorità di bacino
distrettuale
dell'Appennino Centrale

con



Progetto ReSTART e la gestione della risorsa

Azioni e tecnologie per la prevenzione e la pianificazione idrogeologica e antisismica dopo i terremoti 2016/2017

Ing. CARLO FERRANTI Area Difesa del Suolo



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Agenzia per la
Coesione Territoriale



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della
Funzione Pubblica



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE




GOVERNANCE
E CAPACITÀ
ISTITUZIONALE
2014-2020

SOGESID SPA
INGEGNERIA TERRITORIO AMBIENTE

IL CONTESTO DELLA PROGRAMMAZIONE

PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE GOVERNANCE E CAPACITA' ISTITUZIONALE FONDI 2014 – 2020

 **Asse 2** “Rafforzamento della governance multilivello nei Programmi di investimento pubblico

 **Azione 2.1.1** “Realizzazione di azioni orizzontali per tutta la pubblica amministrazione funzionali al presidio ed alla maggiore efficienza del processo di decisione della governance multilivello dei programmi di investimento pubblico, al rafforzamento della filiera di cooperazione tecnica a partire dai Piani di rafforzamento amministrativo.

Finanziati dal Fondo di rotazione di cui alla **legge n. 183 del 1987**, i Programmi operativi complementari (POC) costituiscono nel loro insieme il Piano di Azione e Coesione (PAC) e **operano in maniera parallela ai Programmi operativi regionali e nazionali cofinanziati dai fondi strutturali europei**



SOGGETTO BENEFICIARIO:

AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE APPENNINO CENTRALE

PARTNER:

MATTM, MIT, MIPA, ISPRA, DIP NAZ PROTEZIONE CIVILE,
COMMISSARIO PER LA RICOSTRUZIONE SISMA, REGIONE LAZIO,
REGIONE ABRUZZO, REGIONE MARCHE, REGIONE UMBRIA (REGIONI
INTERESSATE DAL SISMA)

FINANZIAMENTO DEL PROGETTO: EURO 7.477.435,00

DURATA DEL PROGETTO: 1 OTTOBRE 2018 – 30 GIUGNO 2022



OBIETTIVO STRATEGICO DI RESTART

L'obiettivo strategico di ReSTART è rafforzare la capacità di governo delle istituzioni centrali, regionali e locali mediante la messa a punto di un modello di rapporti istituzionali che prevede anche la collaborazione degli stakeholder pubblici e privati per la definizione dei **processi di ricostruzione post-sisma nel più generale sistema delle azioni complessive per garantire la sicurezza idrogeologica e la gestione sostenibile delle risorse idriche.**



STRUTTURA DI COORDINAMENTO DEL PROGETTO

Le Regioni interessate dagli effetti indotti dagli eventi sismici:

- Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo;

Gli Enti Pubblici

- Dipartimento Nazionale della Protezione Civile,
- Ministero dell'Ambiente,
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti,
- Ministero per le Politiche Agricole Alimentari Forestali e del Turismo,
- ISPRA-SNPA
- struttura del Commissario per la ricostruzione.

La struttura interistituzionale

Vi sono rappresentati i partner del Progetto i quali potranno individuare ulteriori soggetti provenienti dal mondo tecnico-scientifico, da enti pubblici e dalla società civile invitati a specifiche convocazioni della struttura di coordinamento: è previsto il coinvolgimento di altri enti pubblici, università ed istituti di ricerca, stakeholder pubblici e privati.



La struttura ha il compito:

- *di approvare le linee guida per la definizione e l'attuazione delle attività previste nel progetto all'interno delle quali dovranno essere indicati gli obblighi di scambio verticale e orizzontale tra le diverse componenti tecnico-amministrative delle Amministrazioni rappresentate;*
- *di favorire lo scambio di esperienze anche con le realtà operanti in altri distretti;*
- *di proporre progetti su tematiche e/o questioni specifiche;*
- *di implementare specifici strumenti modellistici di rappresentazione dei fenomeni fisici e/o di rischio;*
- *di proporre iniziative per favorire processi di partecipazione pubblica;*
- *di supportare scelte locali nel corso dello sviluppo del Progetto ReSTART*



IL PROGETTO SI IMPLEMENTA MEDIANTE UNO SCHEMA LOGICO E SECONDO LA SEGUENTE FILIERA:

- **OBIETTIVI GENERALI**
- **OBIETTIVI OPERATIVI**
- **LINEE DI INTERVENTO**
- **ATTIVITA'**
- **OUTPUT DELLE ATTIVITA'**
- **RISULTATI**





OBIETTIVI GENERALI DI RESTART

Ob.1 Supporto tecnico per la ricostruzione post sisma in condizioni di sicurezza idrogeologica da fenomeni pregressi e sismo indotti (**FRANE E ALLUVIONI**)

Ob.2 Riprogrammazione delle risorse idriche a causa degli effetti sismo indotti (**RISORSA IDRICA**)

Ob.3 Modello pilota della governance per l'aggiornamento costante e continuativo del quadro conoscitivo dei fenomeni di rischio (**GOVERNANCE**)





LE LINEE DI INTERVENTO DI RESTART

Linea di intervento
LINEA 1 Rischio idraulico – mappatura post sisma e programma delle misure
Linea di intervento
LINEA 2 Rischio gravitativo – mappatura post sisma e programma delle misure
Linea di intervento
LINEA 3 Monitoraggio quali quantitativo corpi idrici superficiali e sotterranei
Linea di intervento
LINEA 4 Analisi socio-economica Usi e costi dell'acqua
Linea di intervento
LINEA 5 Implementazione della modellistica di settore
Linea di intervento
LINEA 6 Criticità e azioni per settore di utilizzo della risorsa
Linea di intervento
LINEA 7 Relazioni con la pianificazione urbanistica generale, di settore e con la ricostruzione - Istituzione della governance interistituzionale e Creazione della filiera pubblico- privata
Linea trasversale Direzione e coordinamento
Linea trasversale Comunicazione/ Disseminazione
Linea trasversale Monitoraggio e Valutazione



OBIETTIVI

LINEE DI INTERVENTO

ATTIVITA'

LE ATTIVITÀ DI RESTART

(generano costi, affidamenti esterni, prodotti)

A1 - Rilievi e monitoraggio del territorio per la definizione del quadro di riferimento della pericolosità idraulica modificato dal sisma - programma delle misure non strutturali

A2 - Attività di definizione del quadro di riferimento della pericolosità idraulica modificato dal sisma e programma delle misure strutturali mediante modelli interpretativi

A3 - Rilievi e monitoraggio per la definizione del quadro di riferimento della pericolosità di versante modificato dal sisma e programma delle misure non strutturali

A4 - Modelli interpretativi per la definizione del quadro di riferimento della pericolosità da versante modificato dal sisma e programma delle misure strutturali

A5 - Implementazione del monitoraggio idrologico, idrogeologico, idromorfologico e Deflusso Ecologico

A6 - Studio socio-economico e ricognizione dei prelievi e delle restituzioni, degli schemi idrici e contabili per servizio idrico

A7 - Implementazione del modello idrico di gestione della risorsa e del modello del trasporto solido e di trasporto degli inquinanti

A8 - Implementazione del modello idrogeologico

A9 - Implementazione di un DSS di Analisi Economica e Finanziaria e Individuazione delle criticità e delle azioni nel settore idro-potabile, agro-zootecnico e forestale, industriale e dei servizi

A10 - Creazione del modello cooperativo delle relazioni interistituzionali e del network degli attori a livello centrale e territoriale, enti di ricerca al fine di orientare la necessità di conoscenze ed il pronto utilizzo dei risultati. Modelli di relazione della pianificazione urbanistica generale/di settore e la ricostruzione post sisma, integrate con la pianificazione idrogeologica e le direttive europee WFD 2000/CE e FD 2007/60/CE

A11 - Definizione della struttura di coordinamento e gestione del progetto e definizione della commissione tecnica interistituzionale

A12 - Progetto del sistema informativo territoriale per la governance e la comunicazione

A13 - Interventi sulla popolazione per rafforzare consapevolezza e resilienza

A14 - Sistema di monitoraggio del progetto



CReIAMO PA

Per l'obiettivo inerente il rischio idrogeologico, nelle aree del cratere ed un loro intorno significativo, è' possibile disporre delle risorse del progetto per:

- *Rilievi territoriali con tecnologie satellitari, tradizionali*
- *Rilievi delle strutture arginali*
- *Studi e modelli idraulici geologici per corsi d'acqua non investigati*
- *Messa a punto di programmi di misure che integrino le politiche della ricostruzione*
- *Realizzazione della piattaforma tecnologica*
- *Definizione del modello di governance e di integrazione delle policies*
- *Organizzazione di eventi partecipativi e di consultazione in sede locale*

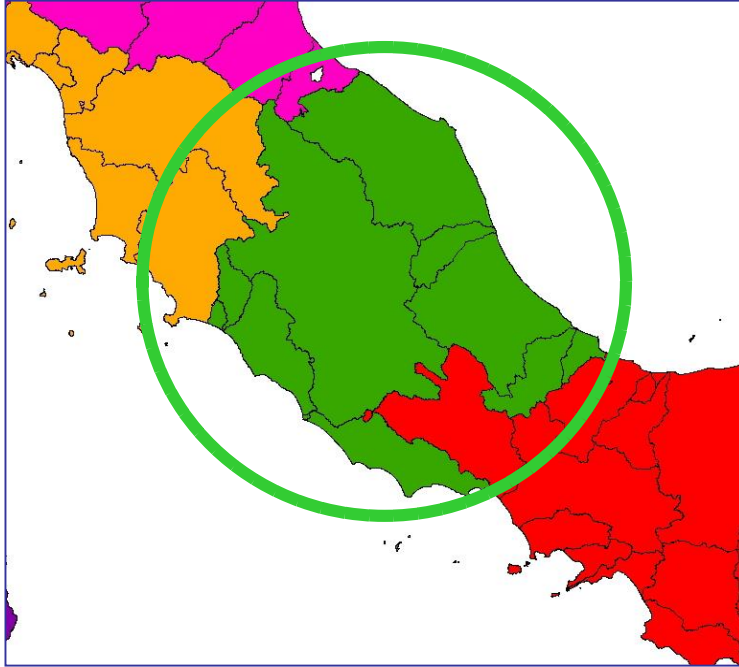


DAL DISTRETTO DELL'APPENNINO CENTRALE ALL'AREA DEL CRATERE



CReIAMO PA

IL DISTRETTO

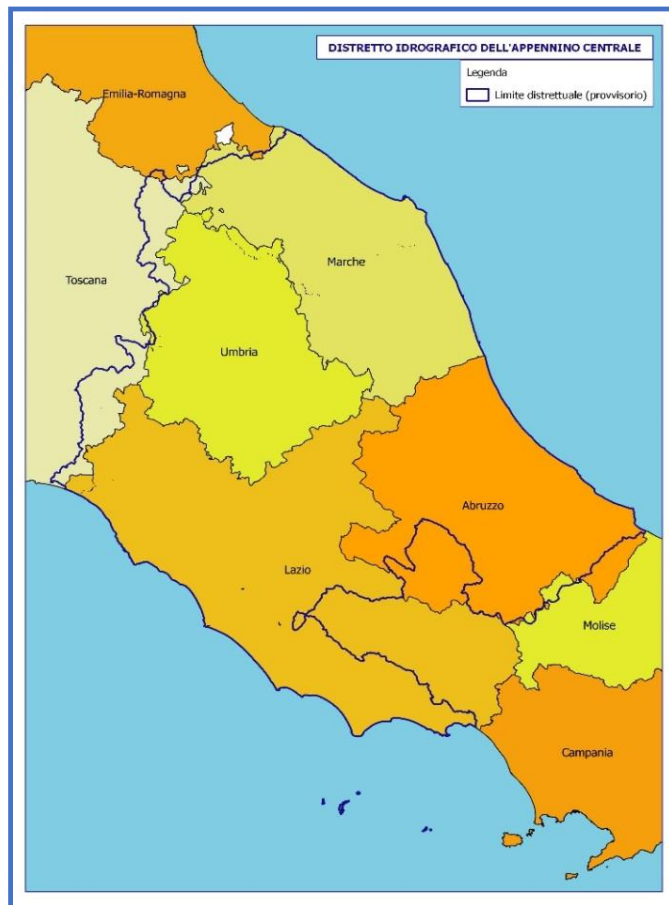


DISTRETTO DELL'APPENNINO CENTRALE

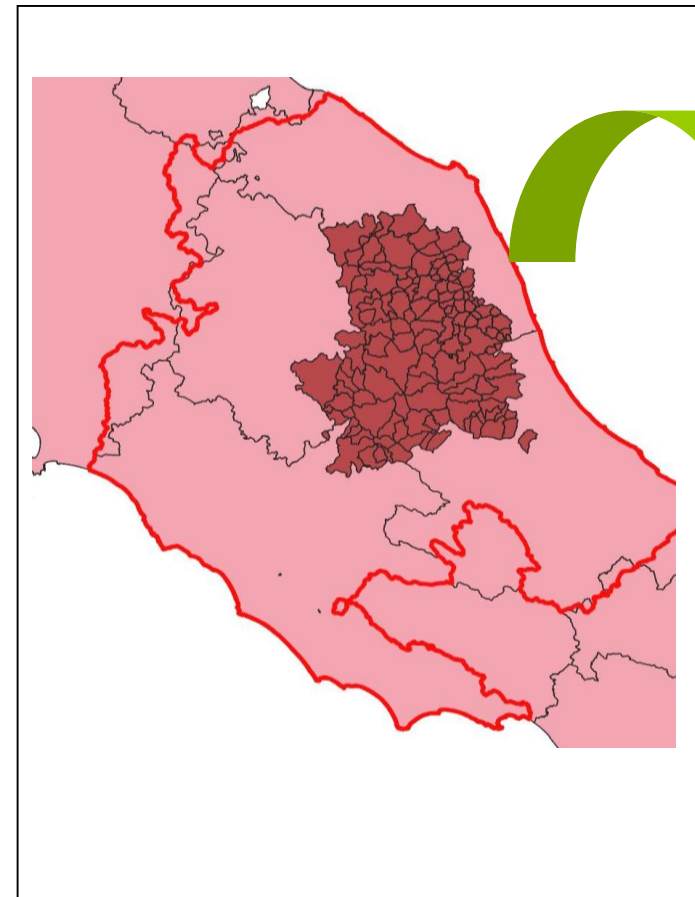
Regione	Superficie compresa nel distretto (kmq)	% di territorio ricoperta nel distretto
Abruzzo	9.238,08	21,734
Emilia Romagna	45,89	0,108
Lazio	13.642,84	32,096
Marche	9.220,29	21,692
Molise	132,37	0,311
Toscana	1.809,71	4,258
Umbria	8.416,03	19,800
Stato	Superficie compresa nel distretto (kmq)	% di territorio ricoperta nel distretto
Città del Vaticano	0,794	0,002

- Tevere, già bacino nazionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Tronto, già bacino interregionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Sangro, già bacino interregionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Bacini del Lazio, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Bacini dell'Abruzzo, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Potenza, Chienti, Tenna, Ete, Aso, Menocchia, Tesino e bacini minori delle Marche, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989.
- Fiora, già bacino interregionale ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183;
- Foglia, Arzilla, Metauro, Cesano, Misa, Esino, Musone e altri bacini minori, già bacini regionali ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183;





DISTRETTO



CRATERE DEL SISMA

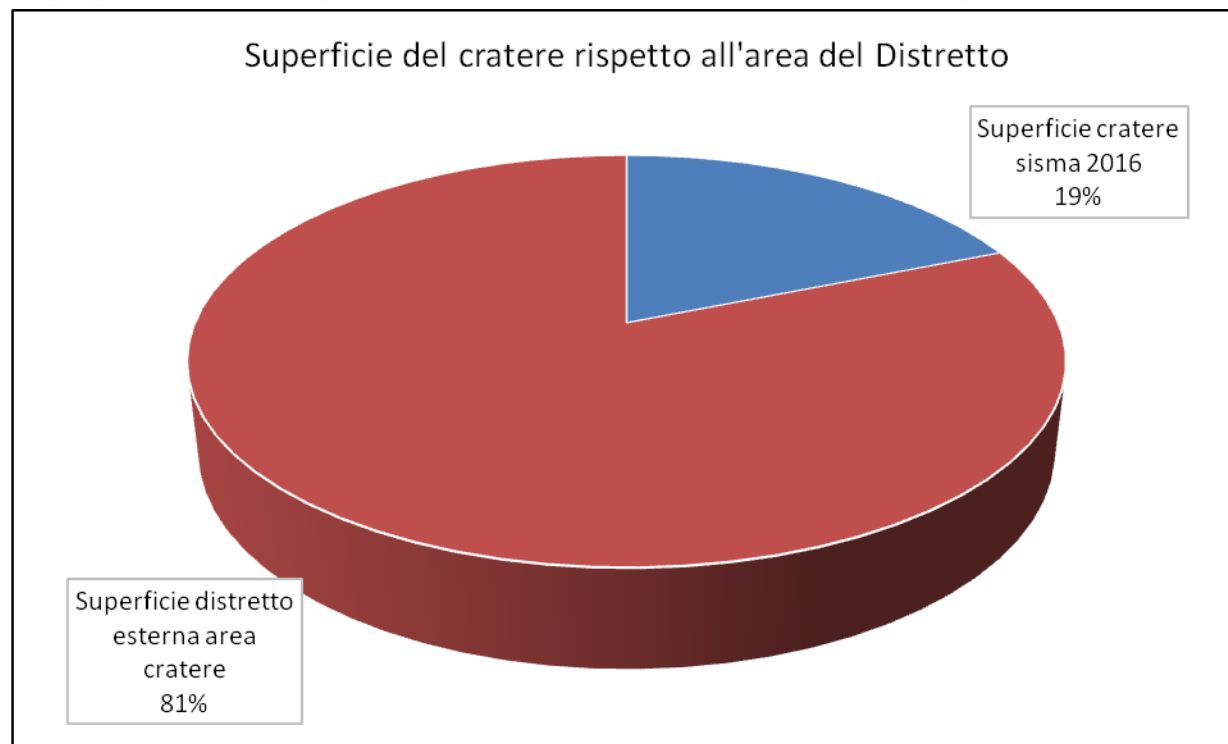
20%

Superficie distretto		42272,7	Kmq
Superficie cratere sisma 2016		7967	Kmq
Superficie distretto esterna area cratere		34305,7	Kmq



CREIAMO PA

SUPERFICIE DELL'AREA DEL CRATERE NEL DISTRETTO

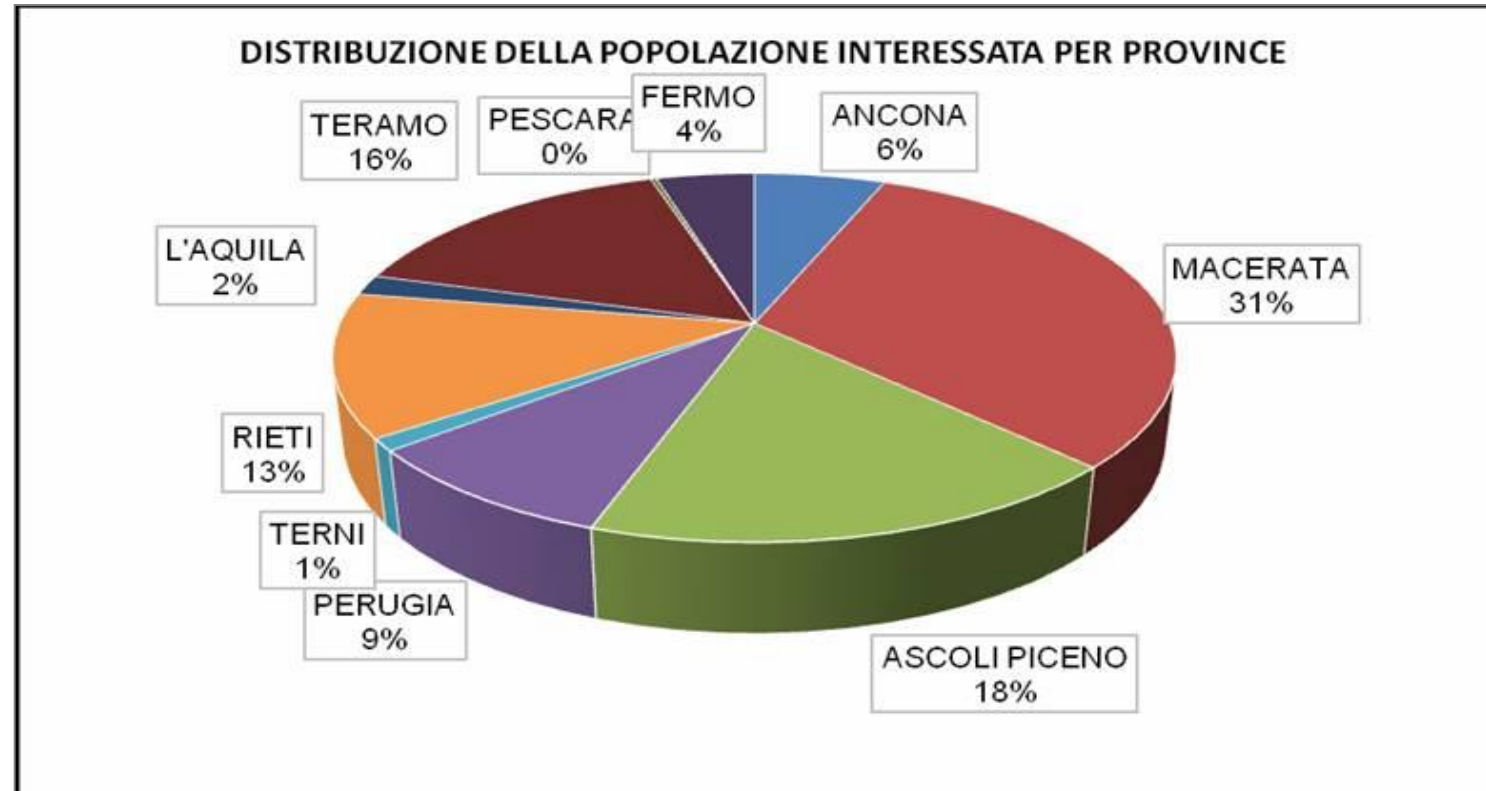


**CIRCA IL 20%
DELL'AREA DEL
DISTRETTO E'
OCCUPATA DAL
CRATERE DEL SISMA**

Superficie distretto		42272,7	Kmq
Superficie cratere sisma 2016		7967	Kmq
Superficie distretto esterna area cratere		34305,7	Kmq



DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE NELL'AREA DEL CRATERE



LA POPOLAZIONE SI CONCENTRA PREVALENTEMENTE NELLE PROVINCE MARCHIGIANE, POI IN QUELLE ABRUZZESI ED INFINE NEL LAZIO E NELL'UMBRIA



PERIMETRAZIONE DEI CENTRI ABITATI DA SOTTOPORRE A PIANIFICAZIONE ATTUATIVA

- Dopo il sisma del 2016 ed i seguenti il Governo emana il Decreto Legge n. 189 del 17 ottobre 2016 per fronteggiare l'emergenza (poi convertito con la Legge n. 229 del 15 dicembre 2016).
- All'art. 5 comma 1 lettera e) si indica chiaramente che le Regioni, su proposta dei comuni, definiscono i criteri per la perimetrazione degli ambiti da sottoporre a pianificazione attuativa.
- In seguito a tale legge il Commissario di Governo per la ricostruzione emana l'Ordinanza n. 25 del 23 maggio 2017 con cui si fissano i criteri per la perimetrazione dei centri e nuclei di particolare interesse per la ricostruzione da eseguirsi entro trenta giorni dalla pubblicazione dell'Ordinanza.



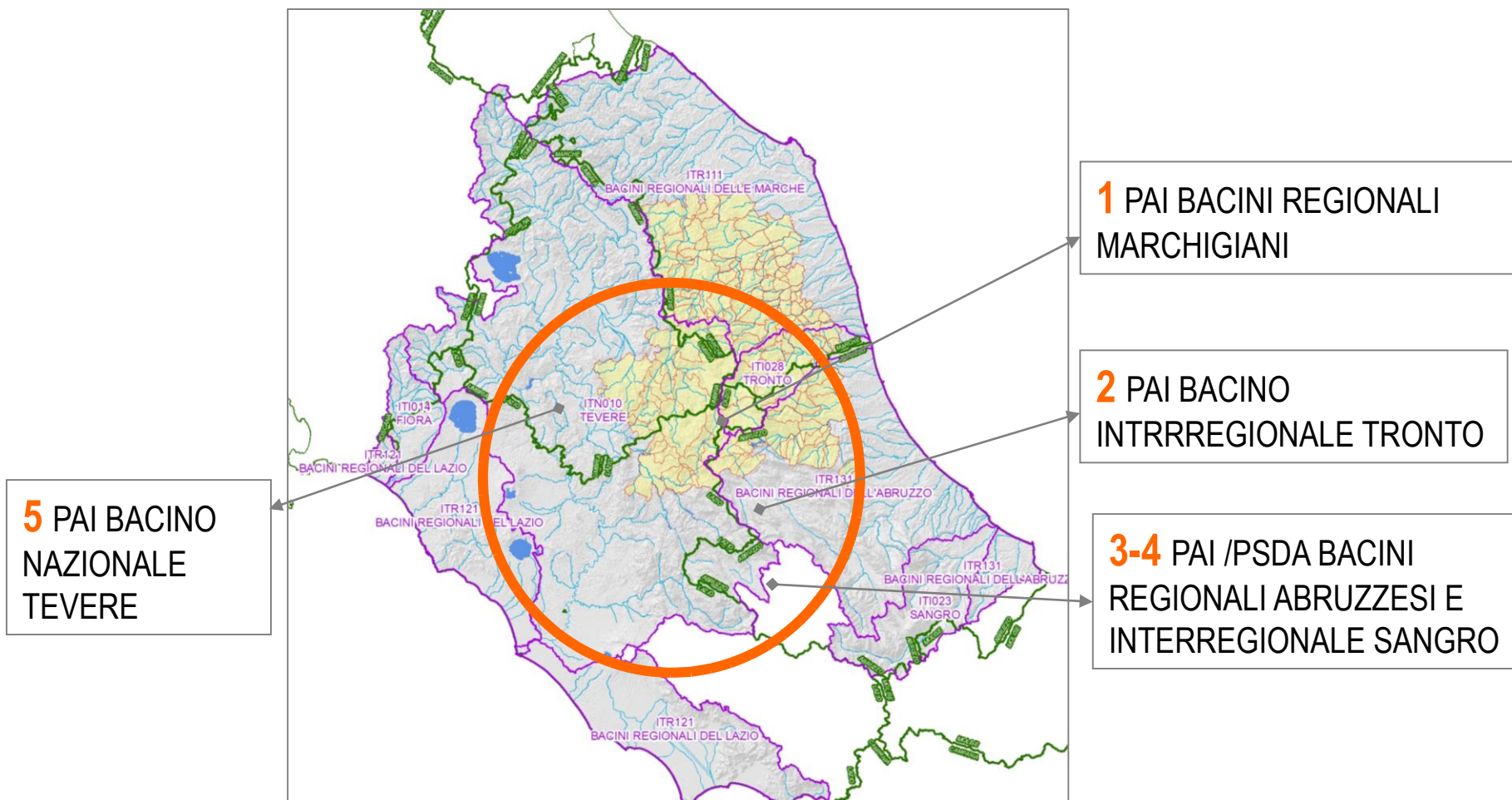
PERIMETRAZIONE DEI CENTRI ABITATI IN CONDIZIONI DI SICUREZZA IDROGEOLOGICA

Tra i criteri da adottare nell'ordinanza "**Condizioni di pericolosità territoriale**" le "condizioni non direttamente connesse ai fenomeni sismici, ma rilevanti ai fini della pianificazione territoriale, quali aree soggette a frane e aree soggette a inondazioni, come desunte dai Piani di settore (PAI frane, PAI piene)"

quali elementi da considerare ai fini della perimetrazione. In particolare viene richiesto agli Enti Competenti di valutare "la corrispondenza delle condizioni di pericolosità indicate e/o desunte dai Piani di settore con le mutate condizioni di rischio successive all'evento sismico" ed eventualmente di procedere ad un adeguamento anche speditivo



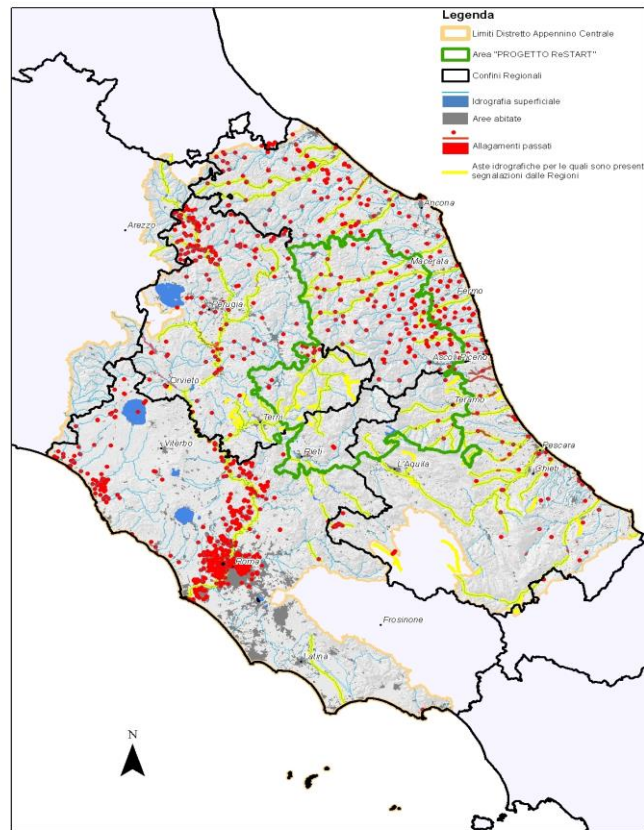
5 DIVERSI PIANI DI ASSETTO IDROGEOLOGICO



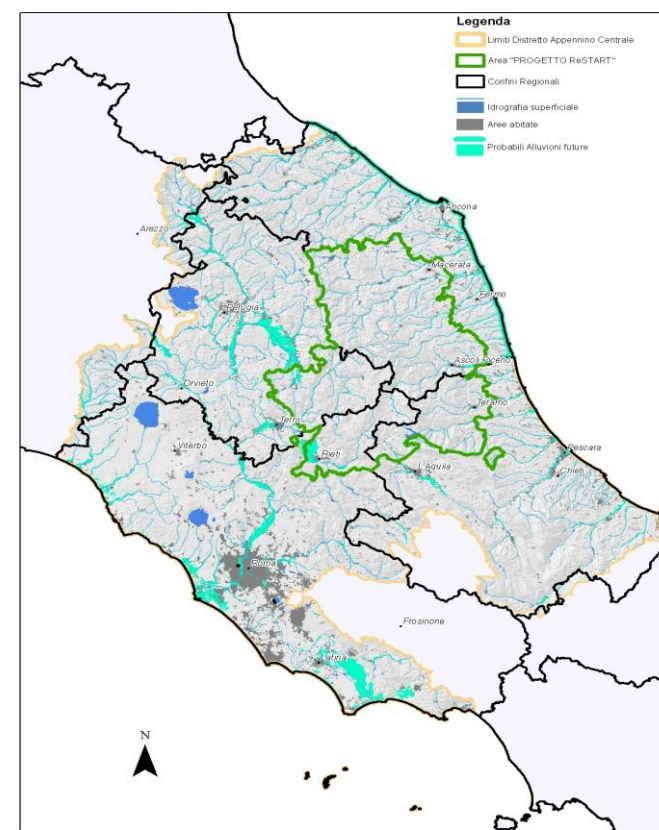
LE AZIONI DI RESTART: LE ALLUVIONI



EVENTI ALLUVIONALI PASSATI E PROBABILI ALLUVIONI FUTURE



Piattaforma Floodcat ed Aste idrografiche per cui le Regioni hanno segnalato la necessità di approfondimenti su alcuni tratti.



Mapa delle zone alluvionali future



TECNICHE DI MAPPATURA



CReIAMO PA

InSAR - INTERFEROMETRIA SATELLITARE PER IL MONITORAGGIO DEI DISSESTI IDROGEOLOGICI



i radar montati su satelliti come Sentinel-1 dell'ESA forniscono senza interferenze meteorologiche o del ciclo notte - giorno immagini che possono essere elaborate con appositi software



**PROCEDURA SPEDITIVA PER LA
VALUTAZIONE DELLE AREE SOGGETTE
A PERICOLOSITÀ IDRAULICA A
SEGUITO DI MODIFICHE
MORFOLOGICHE DEL TERRITORIO**



ANALISI MORFOLOGICA A SCALA DI BACINO SU Q-GIS

QGIS

Input

DEM 20 mt / TINITALY01 10 mt

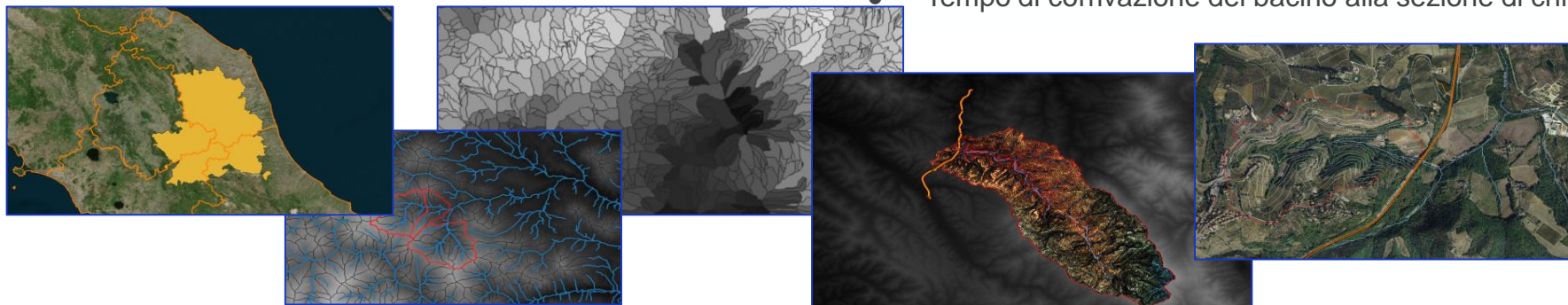
Copertura e uso suolo

Corine Land Cover / COP17

Dati edificato comuni ISTAT

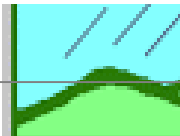
Output

- Altimetria e curve di livello
- Delimitazione dei bacini e sottobacini idrografici
- Individuazione del reticolo idrologico
- Altimetria, quote caratteristiche e pendenza aste
- Curva ipsografica e ipsometrica
- Superficie del bacino rispetto alla sezione di chiusura
- Infiltrazione e coefficienti di deflusso
- Tempo di corrivazione del bacino alla sezione di chiusura



CReIAMO PA

ANALISI STATISTICA PIOGGE, MODELLAZIONE AFFLUSSI-DEFLUSSI SU HEC-HMS



Input

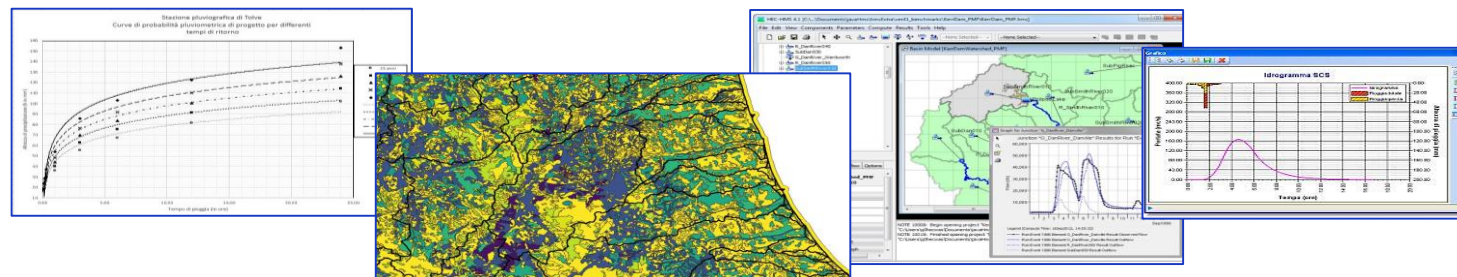
Dati pluviometrici e studi di regionalizzazione piogge

Caratteristiche morfometriche bacino

Infiltrazione e deflusso

Output

- Analisi probabilistica dati di pioggia (Gumbel, TCEV...)
- CPP di progetto
- Individuazione risposta del bacino (ritenzione / invaso)
- Modellazione afflussi – deflusso (Metodo Razionale, Cinematico, SCS-CN...)
- Portate di picco per tempi di ritorno caratteristici (50, 200, 500 anni)
- Individuazione idrogramma di progetto
- Calibrazione modello idrologico su sezioni strumentate





MODELLAZIONE IDRAULICA FLUVIALE SU HEC-RAS

Input

DEM 20 mt / TINITALY01 10 mt

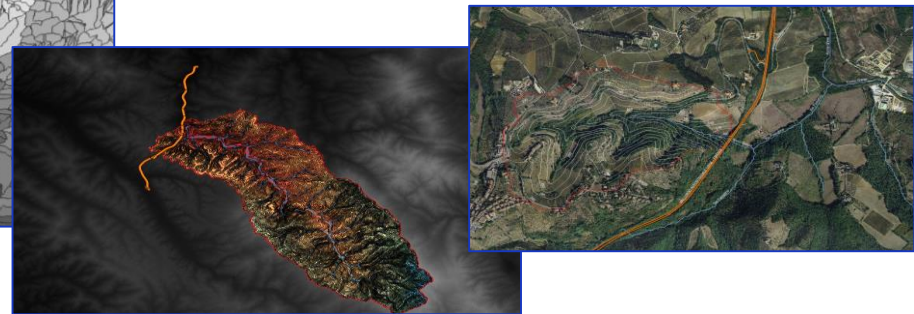
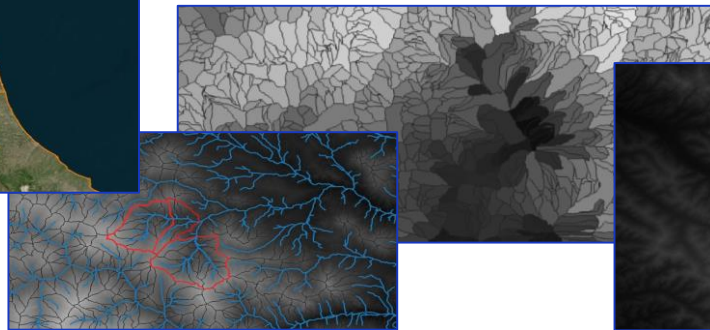
Copertura e uso suolo

Corine Land Cover / COP17

Dati edificato comuni ISTAT

Output

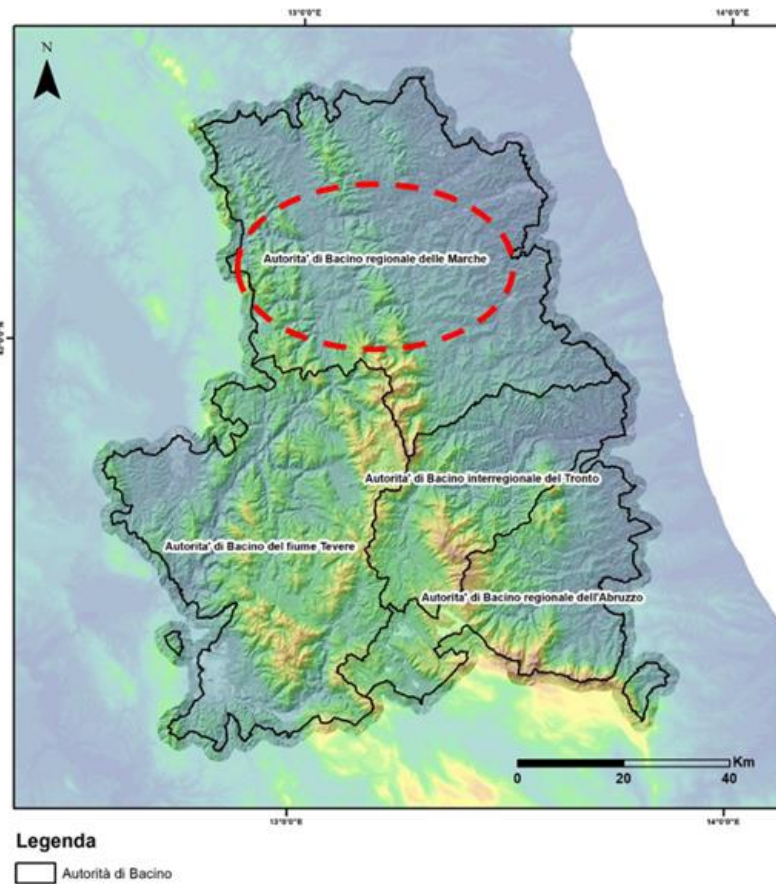
- Altimetria e curve di livello
- Delimitazione dei bacini e sottobacini idrografici
- Individuazione del reticolo idrologico
- Altimetria, quote caratteristiche e pendenza aste
- Curva ipsografica e ipsometrica
- Superficie del bacino rispetto alla sezione di chiusura
- Infiltrazione e coefficienti di deflusso
- Tempo di corrivazione del bacino alla sezione di chiusura



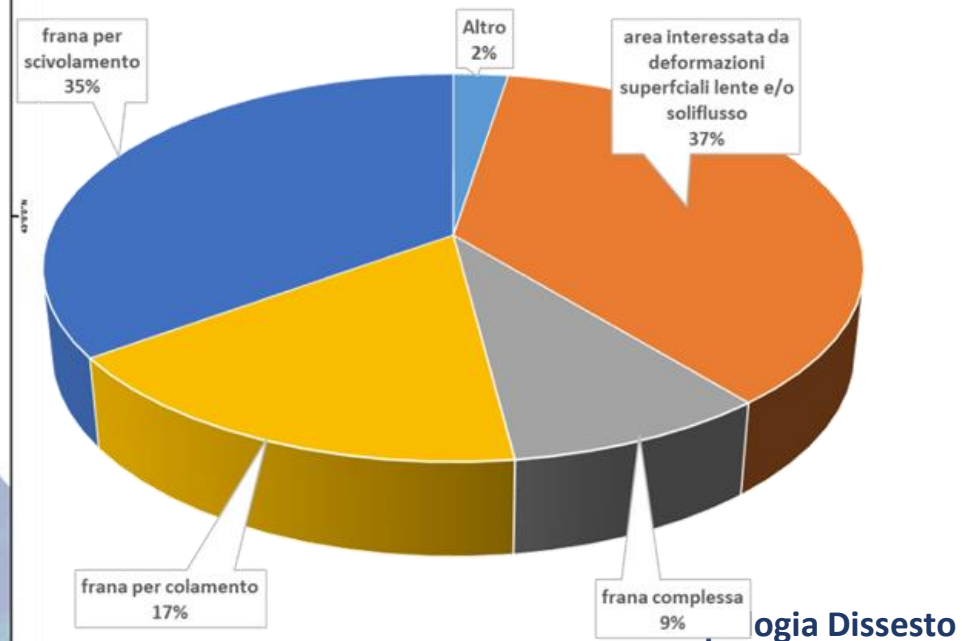
LE AZIONI DI RESTART: ASSETTO DI VERSANTE



DISTRIBUZIONE FRANE PAI NEI BACINI DELL'AREA RE-START



Dissesti da PAI maggiormente presenti

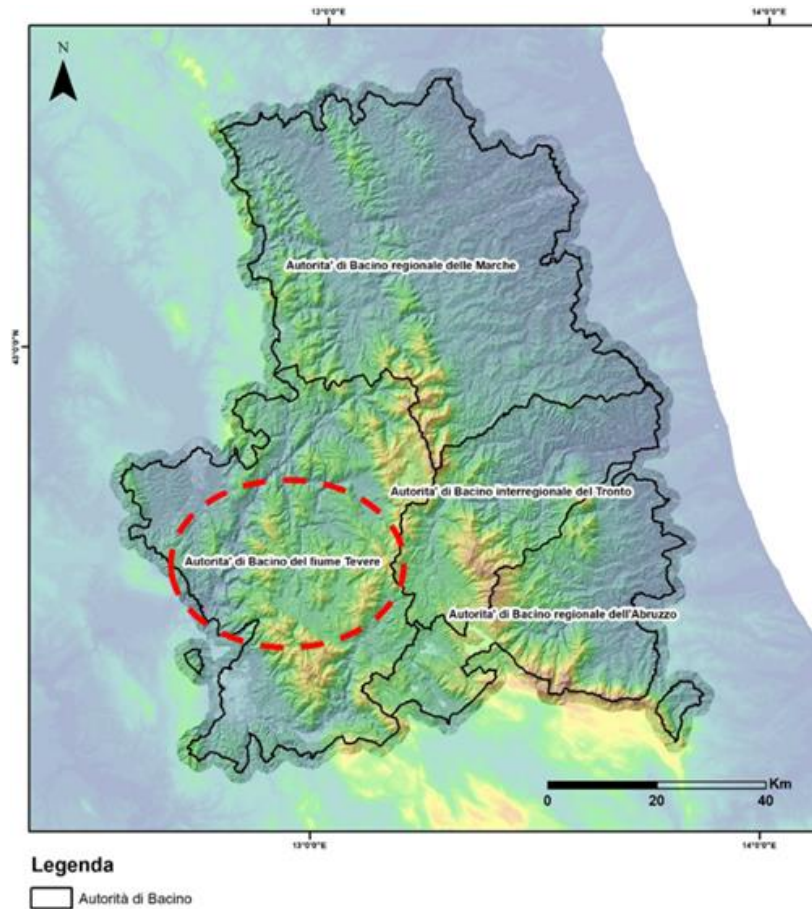


logia Dissesto
Autorità di Bacino Regionale delle Marche

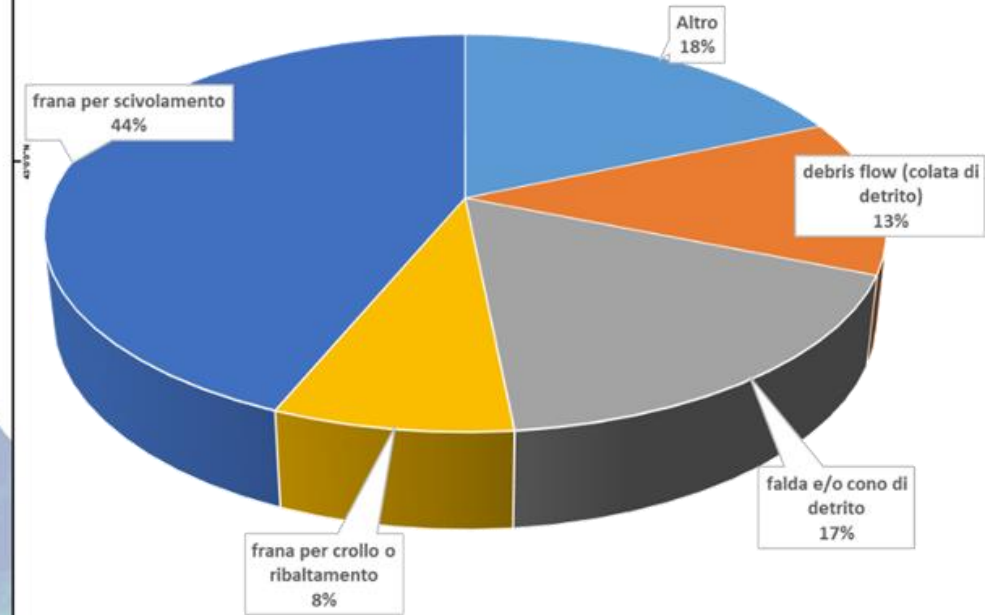


CREIAMO PA

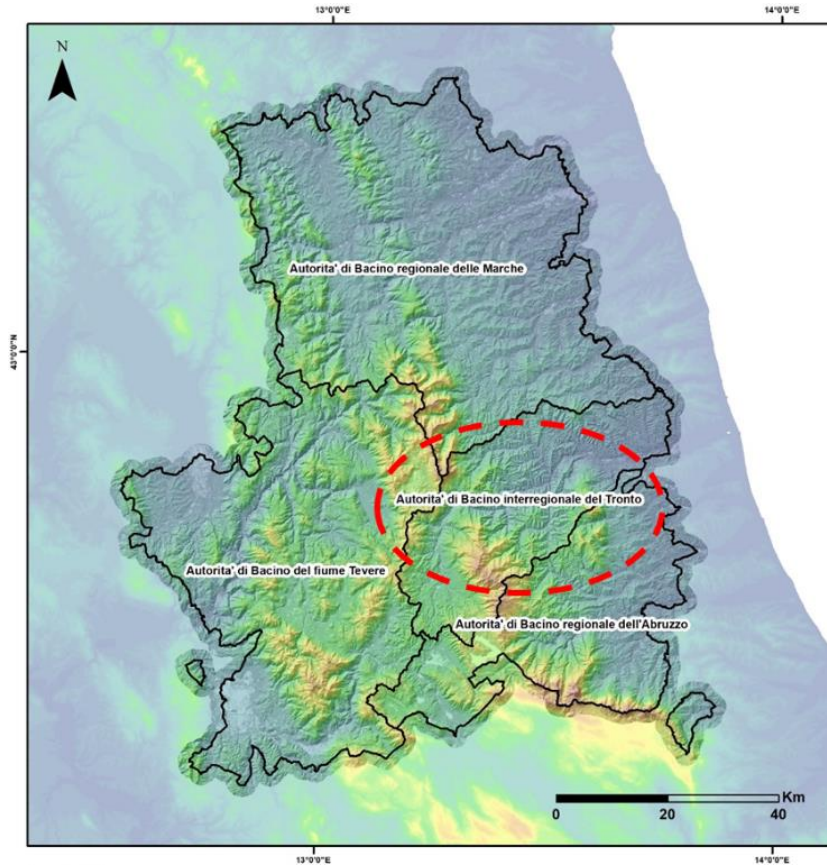
Autorità di Bacino del fiume Tevere



Dissesti da PAI maggiormente presenti



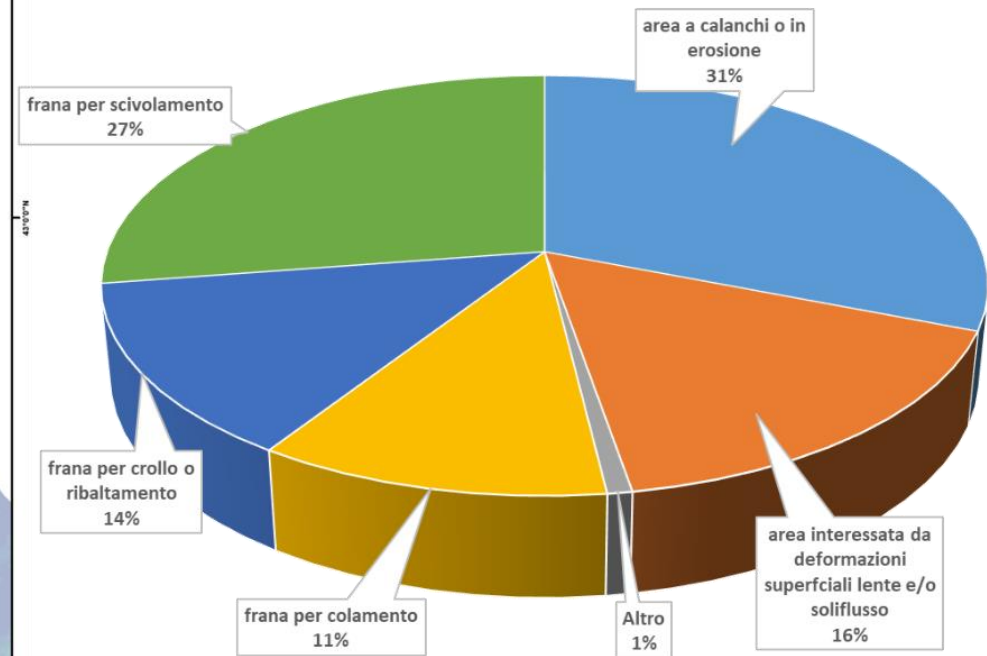
Autorità di Bacino interregionale del Tronto



Legenda

□ Autorità di Bacino

Dissesti da PAI maggiormente presenti

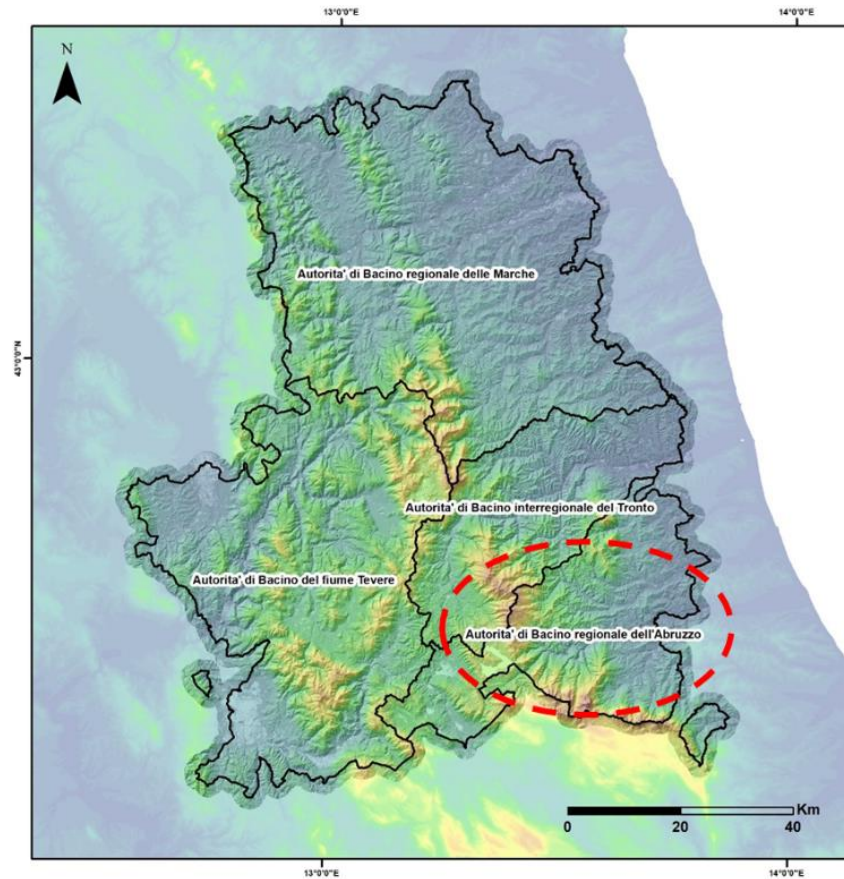


Tipologia Dissesto



CREIAMO PA

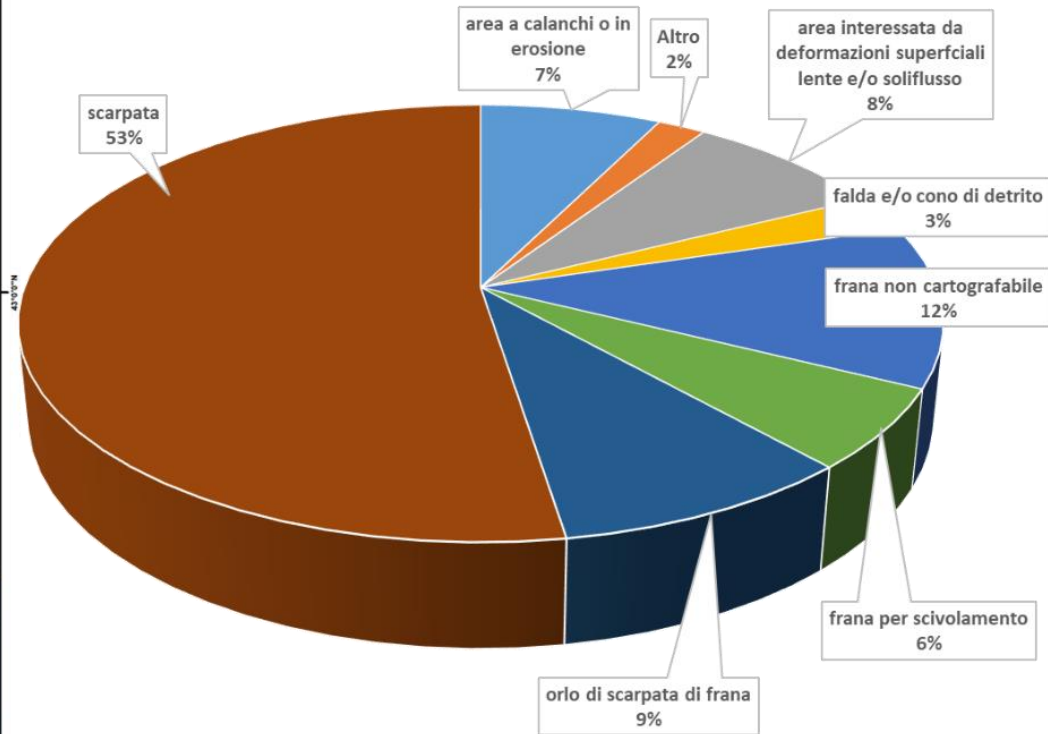
Autorità di Bacino regionale dell'Abruzzo



Legenda

□ Autorità di Bacino

Dissesti da PAI maggiormente presenti

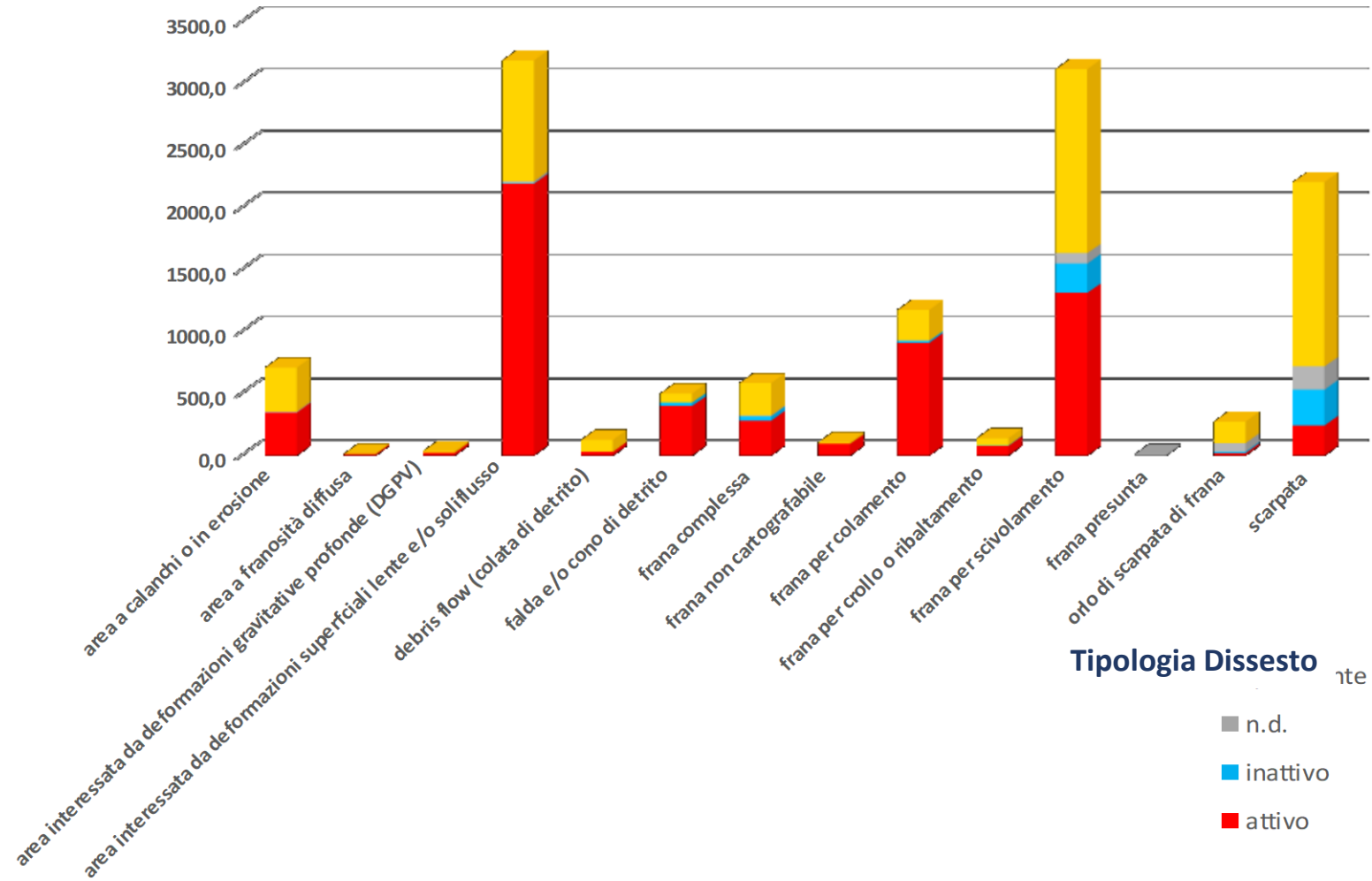


Tipologia Dissesto



CREIAMO PA

COMPLESSIVAMENTE IL 14% DELLE AREE DI INTERESSE ANTROPICO RISULTANO PERIMETRATE DA PAI



**LE AZIONI DI RESTART:
LA PARTECIPAZIONE PUBBLICA E LA
COMUNICAZIONE PER ACCRESCERE LA
CONSAPEVOLEZZA DELLE
POPOLAZIONI INSEDIATE**



Per l'informazione

- § Comunicazione online
- § Stand pubblici
- § Mostra pubblica
- § Copertura mediatica
- § Formazione educativa
- § Concorsi negli istituti scolastici

Per la consultazione

- § Chat online
- § Social network virtuali
- § Sondaggi: interviste o questionari
- § Progetti nelle scuole
- § World café

Progetto scuola

Interventi sulla popolazione in età scolare per la preparazione e l'informazione alla popolazione più sensibile e ricettiva che è appunto quella in età scolare in modo da favorire la partecipazione e lo sviluppo di competenze rispetto al rischio idrogeologico e sismico specifico del contesto in cui vive la popolazione destinataria dell'intervento.

Progetto formazione

Interventi sugli amministratori locali, tecnici e professionisti per la diffusione della conoscenza, l'implementazione delle buone pratiche



Grazie per l'attenzione

Area Difesa del Suolo – ing. Carlo Ferranti



CReIAMO PA

Info: www.autoritadistrettoac.it
Mail: eventi.abdac@autoritadistrettoac.it
Tel: 0649249201