

Prima Conferenza Nazionale
Manutenzione e Cura del Territorio a Rischio
Alluvioni, Frane, Terremoti: Problemi e Soluzioni

*Sala dei Notari, Palazzo dei Priori
Perugia, Martedì 25 giugno 2013*



DOCUMENTO CONCLUSIVO

Alta Scuola sostiene la candidatura



a capitale europea della cultura 2019

a cura di:



in collaborazione con:



sotto gli auspici di:



con il patrocinio di:





SOTTOSCRITTORI

Alta Scuola (Endro Martini)
Alta Scuola (Filippo Maria Soccodato)
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Giorgio Pineschi)
ANCI, Protezione Civile (Wladimiro Boccali)
Associazione Geotecnica Italiana - Università di Napoli Parthenope (Stefano Aversa)
Autorità Bacino Tevere (Giorgio Cesari, Carlo Ferranti)
Autorità di Bacino Fiume Po (Francesco Puma)
Autorità di Bacino Fiumi Liri, Garigliano, Volturno (Vera Corbelli, Fausto Marra)
Autorità di Bacino Regionale delle Marche (Marcello Principi, Giuliana Porrà)
CNR IRPI (Fausto Guzzetti)
Comitato Tecnico Scientifico Emilia-Romagna (Vincenzo Petrini)
Comune di Orvieto (Mario Angelo Mazzi)
Comune di Perugia (Wladimiro Boccali)
Comune di Spoleto (Massimo Coccetta)
Comune di Todi (Pierluigi Mariani)
Comunità Montana Catria Nerone (Massimo Ciabocchi)
Consiglio Nazionale degli Agronomi Forestali (Andrea Sisti, Stefano Villarini)
Consiglio Nazionale degli Ingegneri (Massimo Mariani)
Consiglio Nazionale dei Geologi (Gian Vito Graziano)
Consorzio di Bonifica Delta Po (Giancarlo Mantovani)
Dipartimento Nazionale Protezione Civile (Fabrizio Bramerini, Paola Pagliara)
ISPRA, Servizio Geologico Sismico (Claudio Margottini)
Legambiente (Giorgio Zampetti)
Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, Regione Umbria (Francesco Scoppola)
Provincia di Perugia (Roberto Bettini)
Provincia di Perugia, Servizio Idraulico (Gianluca Paggi)
Regione Emilia-Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli (Luca Martelli)
Regione Emilia-Romagna, Struttura del Commissario (Luciano Tortoioli)
Regione Toscana (Massimo Baglione)
Regione Umbria (Umberto Piccioni)
Regione Umbria, Area Territorio e Infrastrutture (Diego Zurli)
Regione Umbria, Assessorato all' Ambiente (Silvano Rometti)
Regione Umbria, Centro Funzionale Protezione Civile (Nicola Berni)
Regione Umbria, Servizio Geologico e Sismico (Pierluigi Tamburi)
Regione Umbria, Servizio Rischio Idraulico (Angelo Viterbo)
Sapienza Università di Roma - Alta Scuola (Lucio Ubertini)
Sapienza Università di Roma, DICA (Quintilio Napoleoni)
Seconda Università di Napoli - AGI - Commissione Nazionale Grandi Rischi Sez. Frane (Luciano Picarelli)
Tavolo Nazionale Contratti di Fiume Ag.21 (Massimo Bastiani)
UN WWAP UNESCO (Daniel Perna)
UNCEN Marche (Massimo Ciabocchi)
Università di Firenze, DST - Commissione Nazionale Grandi Rischi Sez. Frane (Nicola Casagli)
Università di Perugia, DICA (Antonio Borri)
Università di Perugia, DICA (Vincenzo Pane)
UPI, delegazione Umbria (Roberto Bettini)



PREMESSA

Il Clima è cambiato: le frane e le alluvioni parlano, chiedono nuove forme di convivenza con la collettività senza più “danni” eccessivi e senza più “eventi luttuosi”. I terremoti, in questo Paese geologicamente giovane e a grande rischio sismico, nell’ultimo periodo stanno provocando disastri inattesi in zone anche a bassa sismicità, quasi a volere loro, i terremoti, richiamare l’attenzione degli scienziati e dei decisori sulla necessità di un “cambiamento”, di un nuovo atteggiamento nei confronti del nostro territorio e del nostro costruito da tempo ormai riconosciuto ad assodato e conclamato rischio da frane, alluvioni e terremoti. Professori, giornalisti, professionisti, scienziati e politici hanno recentemente ripetuto e ripetono che viviamo in un periodo climatico instabile che rende e renderà sempre più instabile il nostro territorio, e che molti di questi disastri si potrebbero attenuare o addirittura evitare se si attuasse una capillare **Manutenzione e Cura del Territorio, delle opere di difesa del suolo realizzate e del Costruito in termini di prevenzione sismica**. Ciò, oltre ad evitare perdite di vite umane, eviterebbe anche un enorme dispendio di risorse economiche necessarie alle successive e sempre più frequenti opere di ricostruzione. Stime recenti indicano come il costo medio della riparazione e ricostruzione del patrimonio edilizio e antropico danneggiato da frane, alluvioni e terremoti sia stato, negli ultimi 50 anni, di circa 2,4 miliardi di Euro/anno.

La manutenzione e la cura del territorio a rischio di alluvioni, frane e terremoti e del suo costruito rappresenta oggi, nella impossibilità di impedire che questi eventi naturali avvengano, il solo ed **unico grande intervento strutturale di “prevenzione”** possibile per fare qualcosa prima che questi eventi accadano. Un intervento certamente non “miracoloso” ma sicuramente capace di mettere il territorio e il suo costruito in condizioni di accogliere i terremoti e gli eventi idrologici estremi e di generare crescita culturale e sviluppo economico di questo nostro Paese.

Alta Scuola (www.altascuola.org), Associazione Culturale e Scientifica tra la Regione Umbria e i Comuni di Orvieto, Todi e Spoleto, la cui principale missione è quella della “Manutenzione e Conservazione dei Centri Storici in Territori Instabili e dei Beni Culturali”, ha organizzato il 25 Giugno a Perugia una Conferenza Nazionale, sotto la direzione tecnico-scientifica di Endro Martini e Filippo Maria Soccodato (Alta Scuola) e di Giorgio Pineschi (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), come giornata di riflessione sulla necessità di avviare una nuova governance della manutenzione e cura dei territori Italiani a rischio di frana, di alluvioni e di terremoti. I risultati della conferenza sono riportati in questo documento con il fine di richiamare l’attenzione dei “decisori” sulla necessità di “fare” quanto suggerito in proposito.



La conferenza si è svolta al mattino di martedì 25 giugno, con tre sessioni parallele coordinate da esperti in materia, dedicate rispettivamente alla manutenzione e alla cura del territorio a rischio da alluvioni, da frana e da terremoti, dove, dopo una serie di relazioni a invito ed una discussione collegiale, sono stati messi a punto documenti di indirizzo partecipati contenenti soluzioni e proposte operative da portare alla discussione del pomeriggio.

Nel pomeriggio, dopo l'illustrazione dei contenuti e delle conclusioni cui sono pervenute le tre sessioni di lavoro del mattino da parte dei coordinatori di sessione (A. Viterbo - C. Ferranti per le Alluvioni, F. Guzzetti - C. Margottini per le Frane, L. Martelli - L. Tortoioli per i Terremoti), si è svolta una discussione-dibattito sul tema "QUALI SOLUZIONI PER QUALI PROBLEMI", con l'obiettivo di trasferire ai decisori politico istituzionali (Governo e Parlamento) spunti operativi per una "nuova governance", una nuova stagione, una "green new maintenance" del territorio a rischio di Alluvioni, Frane e Terremoti, da inserire nei redigenti documenti di programmazione economica e finanziaria.

Alla Discussione del pomeriggio coordinata dal Presidente di Alta Scuola, Dott. Geol. Endro Martini, hanno partecipato il Sindaco di Perugia Wladimiro Boccali, delegato ANCI in materia di Protezione Civile, l'Assessore Regionale all' Ambiente della Regione Umbria Silvano Rometti, l'Assessore Provinciale delegato UPI per l'Umbria Roberto Bettini, l'Ing. Giorgio Cesari, Segretario Generale del Bacino del Tevere, il Prof. Stefano Aversa, Presidente Associazione Geotecnica Italiana e membro della Commissione Grandi Rischi, l'Ing. Paola Pagliara del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, l'Arch. Francesco Scoppola Direttore Generale per l' Umbria del MIBAC, il Prof. Lucio Ubertini. Prof emerito di Idraulica della Sapienza Università di Roma, Il Dott. Daniel Perna di UN WWAP UNESCO e l'Arch. Diego Zurli, Direttore dell'Area Territorio e Infrastrutture della Regione Umbria e Commissario per l'emergenza Alluvioni della stessa regione.

Nel seguito sono trascritti in forma sintetica i resoconti relativi ai problemi esaminati e alle soluzioni proposte nelle tre sessioni di lavoro (Alluvioni, Frane, Terremoti). Nelle conclusioni vengono proposte alcune soluzioni scaturite dalla discussione generale e dalla sintesi del lavoro compiuto nelle sessioni del mattino.



SESSIONE I TERRITORIO A RISCHIO ALLUVIONI

Coordinamento

Angelo Viterbo (Regione Umbria, Servizio Rischio Idraulico)

Carlo Ferranti (Autorità Bacino Tevere, Servizio Piani e Programmi)

Documento finale propositivo della Sessione:

La Sessione “Territorio a rischio di alluvioni”, si è tenuta alla Sala dei Notari del Palazzo dei Priori, sede del Municipio di Perugia.

Le relazioni presentate sono state tutte di alto valore scientifico e tutte molto orientate, pur con le specificità del contesto di riferimento e di provenienza del relatore, al tema della conferenza. Si può affermare che tutti gli oratori hanno concordato sulla necessità di dare assoluta priorità all’attività di manutenzione dei corsi d’acqua e del bacino idrografico in generale, attività questa che permette, con risorse limitate, di garantire il mantenimento dell’efficienza dell’officiosità idraulica, prevenendo l’insorgere delle occlusioni, l’indebolimento della tenuta degli argini, l’accumulo dei detriti sulle opere idrauliche. Elemento innovativo è stato il richiamo alla possibilità di coinvolgere i proprietari (pubblici e privati) frontisti sulle rive dei corsi d’acqua nonché, non ultimi i fruitori dei fiumi quali i pescatori e i canoisti-rafting ecc. o altri praticanti sport acquatici fluviali.

Questi interventi di manutenzione sono caratterizzati da una alta sostenibilità ambientale, economica, sociale ed anche “paesaggistica” in relazione ai “paesaggi fluviali” da tutelare e riqualificare come risulta dalle attività di pianificazione paesaggistica su questi corpi idrici (vincolati o meno) in quanto permettono di compendiare l’officiosità idraulica con gli aspetti legati alla biodiversità degli habitat acquatici, della vegetazione ripariale, dell’aspetto paesaggistico dei corsi d’acqua, della possibilità di garantire la fruibilità da parte delle popolazioni facendo riguadagnare un rapporto “virtuoso” e produttivo tra le popolazioni rivierasche ed il loro fiume.

Questi interventi garantiscono anche risultati, perché contribuiscono fortemente alla gestione della pericolosità e del rischio, con costi economici estremamente più ridotti rispetto a quelli necessari a rifondere i danni post evento alluvionale, perché consentono al fiume di “accogliere” la portata di piena attesa, sicuramente quella con tempi di ritorno più ridotti quali ad es. 25/50 anni, senza uscire ed interessare il territorio circostante ormai così fortemente antropizzato.

Quest’attività di manutenzione dei corsi d’acqua deve basarsi su concetti e criteri condivisi sia da parte delle Amministrazioni competenti, che dei cittadini e degli stakeholders interessati per poter essere considerata attuabile e per l’efficace raggiungimento di questi obiettivi è stato indicato lo strumento dei “Contratti di Fiume” ormai largamente diffuso e sperimentato a livello Nazionale; il dibattito ha evidenziato poi la necessità di individuare una serie di criteri di base (tipo un Decalogo della manutenzione) che possano essere subito utilizzabili per il rapido avvio degli interventi.



Gli intervenuti hanno messo in evidenza la necessità di garantire finanziamenti continuativi, in quanto solo con un'attività costante nel tempo si può raggiungere un'efficacia della manutenzione; le risorse devono essere utilizzate attraverso un programma di interventi che tenga conto delle caratteristiche peculiari delle singole aste fluviali: la continuità dei finanziamenti potrebbe trovare soluzione di continuità nella ridestinazione obbligatoria a questi scopi di parte o di tutto il ricavato dai canoni demaniali in una sorta di filiera virtuosa che quasi si "auto-finanzia".

Le attuali ristrettezze economiche, che non permettono più un finanziamento continuo e cospicuo in materia di interventi di opere idrauliche, devono spingere anche alla necessità di dare una maggiore priorità alle opere manutentive prima di avviare nuovi interventi strutturali di messa in sicurezza, salvo ovviamente situazioni "non negoziabili e non rinviabili" connesse a rischio elevatissimo con progettazione cantierabili.

Altro tema è stato quello di verificare la possibilità di rivedere la norma introdotta nei PAI da tutte le autorità di bacino inerente la deperimetrazione delle aree a rischio una volta effettuate le opere di difesa idraulica nel senso di introdurre per tali aree, se ridestinate poi alla edificazione una forma di assicurazione obbligatoria contro il rischio da esondazione.

E' stato infine riconosciuto e ribadito che questo tipo di attività "programmatoria e manutentoria" che comporta come sopra detto la necessità di integrazione tra pubblico, privato e stakeholders interessati, potrebbe essere molto e ben sviluppata attraverso i Contratti di Fiume che permettono di unire gli interessi del territorio a quelli delle persone che lo frequentano e lo utilizzano, creando sinergie comuni che promuovano l'esecuzione degli interventi.

Il mondo universitario e della ricerca ha dimostrato con quanto relazionato di essere pronto a dare un considerevole contributo sia per la definizione dei criteri (Un decalogo: cfr Bacino del Po) che per quanto riguarda il monitoraggio di tenuta degli argini (l'Italia è ricca di fiumi arginati), nonché per l'individuazione di tecniche manutentive avanzate per migliorare la tenuta degli stessi argini e delle sponde fluviali.

Sono stati anche forniti costi parametrici della manutenzione dei territori collinari e montani con riferimento al Bacino del Po (100 € per Ha/anno come fabbisogno straordinario iniziale che si riduce a 50 € per Ha/anno come fabbisogno ordinario) ed per km di lunghezza di asta fluviale con riferimento al territorio di un Consorzio di Bonifica Umbro -circa 4.250,00 € a km- sia per attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, costi che andrebbero confrontati e parametrati con quelli di altre situazioni Italiane per arrivare a definire così un costo di riferimento ad ettaro di territorio o per lunghezza di asta da mantenere, traducibile poi in un indice di riferimento da prendere a base per la stima della risorsa da allocare sul territorio fluviale, di pertinenza fluviale o montano, per le attività di manutenzione finanziabili.



SESSIONE II TERRITORIO A RISCHIO FRANE

Coordinamento:

Fausto Guzzetti (CNR IRPI, Direttore)

Claudio Margottini (ISPRA)

Documento finale propositivo della Sessione:

La Sessione “Territorio a rischio Frane” si è tenuta al Salone d’Onore di Palazzo Donini, sede della Giunta Regionale dell’Umbria. Le relazioni presentate sono state di alto valore scientifico e hanno evidenziato e ribadito che l’Italia, tra i paesi europei, si distingue per la forte propensione a franare e al rischio idrogeologico in generale. Ad una elevata pericolosità naturale, dovuta alle particolari condizioni morfologiche, geologiche e climatiche del territorio che favoriscono lo sviluppo di tali fenomeni, si somma la presenza di un tessuto infrastrutturale, sociale ed economico che si è sviluppato in maniera diffusa e disordinata, spesso abusiva. Questo, in assenza di adeguati strumenti di pianificazione, ha comportato l’inarrestabile aumento dei danni economici e ambientali, e delle vittime. Il territorio nazionale è interessato da circa **486.000 fenomeni franosi attivi o quiescenti che interessano 20.721 km², il 6,9% del territorio nazionale** (Fonte: ISPRA, Progetto IFFI). Tali fenomeni sono in maggioranza lenti, e per questa ragione ad oggi manca ancora una esaustiva percezione della “dimensione” dei fenomeni rapidi e delle aree suscettibili (quando un evento di frana potrà verificarsi, dove, e con quale intensità).

Dalle analisi effettuate a partire dai dati raccolti dal progetto IFFI, realizzato da ISPRA e dalle Regioni, emergono numeri impressionanti:

- ✓ La presenza di circa 990.000 persone in aree in frana, pari all’1,7% della popolazione Italiana (56.995.744 abitanti) (intersezione tra frane mappate dal progetto IFFI con 1.382.534 sezioni di censimento ISTAT);
- ✓ 5.708 comuni italiani (70,5%) interessati da fenomeni franosi, di cui 2.940 con livello di attenzione molto elevato (frane che interessano i nuclei urbani);
- ✓ Diverse migliaia di monumenti e beni culturali localizzati in corrispondenza o nelle immediate vicinanze di un’area in frana (incrocio dati IFFI con la carta del Rischio dell’Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro del Ministero per i Beni Culturali);
- ✓ 706 punti di criticità lungo i 7.000 km di rete autostradale italiana, in corrispondenza dei quali il tracciato potrebbe essere interessato dalla riattivazione di frane già censite e cartografate dal progetto IFFI; e
- ✓ 1.806 punti di criticità lungo i 16.000 km di rete ferroviaria italiana in corrispondenza dei quali il tracciato potrebbe essere interessato dalla riattivazione di frane già censite e cartografate dal progetto IFFI.



Analisi recenti indicano come fra il 1960 e il 2011 ci siano state almeno 789 frane che hanno prodotto oltre 5000 vittime (3417 morti, 15 dispersi, 1940 feriti), in 522 comuni (Fonte: CNR IRPI). L'enorme tributo di vite umane e di costi diretti conseguenti a frane (ma anche alluvioni) rende improcrastinabile una riflessione sul valore economico e sociale delle politiche di prevenzione dei disastri conseguenti a "eventi naturali". In particolare, al contenimento dei danni, si aggiunge oggi il necessario obiettivo strategico del rilancio dell'imprenditoria di settore, in un momento di grave crisi economica. Nei Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) sono individuati più di 11.000 interventi riconosciuti come necessari alla sistemazione complessiva dei bacini, per un fabbisogno di circa 44 miliardi di Euro, di cui 27 miliardi per il Centro-Nord e 13 miliardi per il Mezzogiorno, oltre a 4 miliardi per il recupero e la tutela del patrimonio costiero. Circa 11 miliardi di Euro sono necessari per mettere in sicurezza le aree a più elevato rischio idrogeologico. La cifra comprende le opere e la manutenzione del territorio, ma non valuta i costi indiretti degli interventi non strutturali. Non comprende inoltre gli interventi di manutenzione straordinaria sul patrimonio delle opere di difesa esistenti, per le quali la normativa prevede che le Regioni provvedano alla ricognizione sullo stato di conservazione al fine di verificarne la reale efficacia a contrastare i fenomeni avversi attesi.

Solo nel periodo 1957-2000, per fronteggiare i danni causati da frane e alluvioni **in Italia sono stati spesi 146 miliardi di Euro** (Fonte: Cellerino, 2006). I finanziamenti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) utilizzati tra il 1999 e il 2011 per la messa in sicurezza del territorio da frane e alluvioni, sulla base di quanto disposto dal Decreto Legge 180/1998 e sue modificazioni e integrazioni, ammontano a **4,467 miliardi di Euro per 4,717 decreti di intervento** (Fonte: ISPRA, Progetto Rendis). A questi si aggiungono **3,387 miliardi di Euro erogati nel periodo 1991-2003 con le procedure stabilite dalla Legge 183/1989**. Secondo l'Autorità per la Vigilanza dei Contratti Pubblici, **il 6,3 % dei contratti appaltati in Italia nel 2010 si riferiva a interventi che avevano la difesa del suolo come categoria prevalente**. Tali interventi riguardavano la mitigazione di frane ed alluvioni, con importi contrattuali superiori ai 150.000 Euro. Complessivamente, questo budget si riferisce a **742 contratti, per un totale di circa 458 milioni di Euro**, pari al 3,7% degli importi economici appaltati in Italia nel 2010. Gli importi medi delle gare per opere di difesa del suolo ammontano a 0,652 miliardi di Euro nel 2007, 0,686 nel 2008, 0,679 nel 2009, e 0,541 miliardi di Euro nel 2010 (Fonte: Autorità per la Vigilanza dei Contratti Pubblici). E' anche degno di nota che tra le 37.899 imprese italiane attive nel settore dei lavori pubblici, quelle iscritte nelle categorie SOA che consentono di adire a bandi di gara nel settore della protezione e mitigazione del dissesto idrogeologico rappresentano circa il 30% del totale (Fonte: Autorità per la Vigilanza dei Contratti Pubblici).

Va ricordato che le stime disponibili rappresentano, nella maggior parte dei casi, e spesso per limiti metodologici ancor prima che informativi, delle valutazioni parziali e incomplete dei reali costi sociali delle catastrofi. La conseguenza di un'inadeguata valutazione dei costi è la



sistematica sottovalutazione dei benefici degli investimenti in prevenzione e mitigazione, che consistono nella riduzione del rischio di evento o del suo costo sociale.

Come noto il nostro paese è caratterizzato, sia per la sua morfologia collinare e montana che per lo sviluppo insediativo dei borghi intorno a torri e castelli medioevali o lungo i fiumi, da numerosissimi centri storici posti in aree a rischio. I “centri urbani storici” rappresentano l’identità di un luogo e di una popolazione in un determinato momento storico, e sono la sintesi tra la disponibilità di risorse per la costruzione, le condizioni climatiche, la pericolosità geologica del sito, le condizioni socio-economiche, e la genialità dei progettisti. Questi siti, condizionati all’origine da necessità logistico-militari ed evoluti urbanisticamente a seguito del boom economico del dopoguerra, si trovano oggi ubicati in luoghi sempre più interessati da fenomeni franosi. Città storiche soggette a “rischio” che paradossalmente si amplifica per la mancanza di programmi integrati comprendenti misure atte a moderare/mitigare le frane e a conservare il patrimonio abitativo e architettonico e si aggrava con l’esodo dei residenti e l’arrivo di residenti non originari del luogo e con l’aumento della popolazione passeggera stagionale. E il “patto di stabilità” non aiuta i Comuni virtuosi che avrebbero capacità di spesa su questi temi. Una prima raccomandazione ha riguardato il problema della conservazione del patrimonio abitativo, paesaggistico e storico culturale nelle aree a rischio geomorfologico, come quello delle città d’arte dell’Italia centrale, e valido per il resto del paese, che va affrontato in parallelo con due approcci sinergici:

- ✓ Tecnico (ingegneristico/geologico/idraulico) che prenda in considerazione la stabilizzazione, il consolidamento, il rafforzamento del paesaggio fisico e delle strutture e la successiva manutenzione;

e

- ✓ Culturale, focalizzato alla conservazione del patrimonio architettonico, dove i principali interessi e competenze sono l’archeologia, l’urbanistica, l’architettura e la conservazione artistica.

Gli interventi devono avere un approccio multidisciplinare che prenda in considerazione tutte le capacità dei partecipanti, in modo da arrivare a prendere le decisioni attraverso un accordo partecipato così da minimizzare i conflitti, ottimizzare le scelte, la tempistica e i costi collettivi. Intorno “all’ammalato” l’equipe dei progettisti non può che essere integrata. Da un lato, ricercatori pubblici e privati, agronomi, geologi, ingegneri geotecnici, idraulici, strutturisti e ambientali, architetti, urbanisti, storici e restauratori. Dall’altro lato, gli utilizzatori finali, i politici e i gruppi d’interesse debbono essere coinvolti in tutte le fasi del processo decisionale, seguendo un modello di condivisione e conoscenza delle soluzioni applicate.



A questo riguardo, gli interventi sulla stabilizzazione dei pendii e sulla conservazione del patrimonio storico, architettonico e artistico condotti a Orvieto e a Todi rappresentano una esperienza positiva in termini di competenze coinvolte, studi applicati, tipi (e prototipi) di progetti ideati e messi in opera, tecniche di monitoraggio a lungo termine adottate e partecipazione di tutti i potenziali gruppi di interesse, inclusi professionisti, ricercatori, imprese private, amministrazioni pubbliche e cittadini. Alcune delle attività svolte in queste città hanno avuto esiti più che soddisfacenti, come salvaguardia generale e positivo sviluppo della prevenzione dal degrado. Ha rallentato la perdita di residenti e permesso la riscoperta e la promozione di attività economiche tradizionali (ad esempio, l'artigianato, un'agricoltura di alta qualità e un turismo sostenibile), nonché il consolidamento e la conservazione del patrimonio culturale come, ad esempio, le storiche strutture sotterranee delle Cavità ipogee di Orvieto delle grotte della "Cava" prima cava di pozzolana e frantoio per la molitura dell'olio e oggi luogo di visite turistiche in un paesaggio sotterraneo indimenticabile. I lavori ivi effettuati hanno reso questi luoghi come una sorta di laboratorio di riferimento per la comunità tecnica scientifica sia italiana sia internazionale, attraverso la promozione di importanti iniziative come:

- ✓ L'Osservatorio per la manutenzione permanente della Rupe di Orvieto e del colle di Todi, costituito per il monitoraggio permanente e la manutenzione delle pareti della rupe e delle pendici e di tutte le opere di consolidamento effettuate, gestito dai Comuni con la supervisione della Regione Umbria;
- ✓ La promozione di conferenze e di corsi APC, anche rivolti alle scuole e, di master, organizzati da Alta Scuola e rivolti a studenti, ricercatori e professionisti coinvolti nel monitoraggio e nella progettazione e conduzione di lavori di mitigazione a salvaguardia delle città storiche in aree a rischio geomorfologico.

Le esperienze prototipo presentate durante la Conferenza, sebbene non abbiano coperto esaustivamente i problemi socio-economici e ambientali comuni alle piccole città storiche in aree a rischio geo-idrologico, dimostrano che una politica effettiva di mitigazione delle frane può sostenere l'ecosistema e lo sviluppo locale. Conservare le caratteristiche storiche e ambientali (il paesaggio ambientale) e mettere a disposizione attrattive turistiche migliori e unici aspetti locali (cultura, ambiente, turismo o artigianato) possono sostenere la sicurezza e la salvaguardia a lungo termine senza defigurare l'ambiente locale e la stratificazione storico-culturale del paesaggio. In questo contesto, città come quelle del tufo dell'area del Vulcanismo vulsinio, come altre con problematiche analoghe, possono riguadagnare il loro antico valore di "vetrina" e di "fabbrica", come sottolineato da vari soggetti che hanno partecipato e sottolineato l'importanza della conferenza.

In conclusione, le cifre e le esperienze citate, seppure importanti, corrono il rischio di essere inadeguate e di non descrivere esaustivamente la vera "dimensione" del dissesto idrogeologico

che saremo costretti ad affrontare in Italia nei prossimi decenni. A questo proposito, è significativo segnalare:

- ✓ **L'evoluzione del clima:** le analisi scientifiche sui cambiamenti climatici in atto e attesi per il futuro prossimo indicano un peggioramento delle condizioni di pericolosità geologica ed idraulica del territorio. In particolare, si prevede l'incremento di episodi piovosi intensi e di breve durata. Questo favorirà l'innesco di fenomeni franosi e alluvionali a rapida evoluzione (si veda l'evento di Sarno del 5 maggio 1998, ma anche quello delle Cinque Terre del 25 ottobre 2011), difficili da localizzare nella loro ubicazione e capaci di causare numerose vittime e danni gravi. Per i fenomeni franosi lenti è ipotizzabile una tendenza verso una fase di quiescenza, date le difficoltà di ricarica della falda sotterranea, in conseguenza dei mutati stili di precipitazione (Fonte: Conferenza Nazionale sui Cambiamenti Climatici, 2007);
- ✓ **La mancanza di una manutenzione "vera" e continua del territorio,** intendendo con questo la mancanza di una visione equilibrata che non preveda esclusivamente l'ingessamento dell'ambiente o il suo depauperamento selvaggio;
- ✓ **Il rapporto** tra le politiche di **urbanizzazione** (con l'incremento del consumo di suolo che va arrestato) degli ultimi 30-40 anni, e la **distribuzione delle aree a rischio** che hanno generato esposizioni importanti di insediamenti ed infrastrutture in aree soggette a fenomeni estremi;
- ✓ **L'assenza di programmi finalizzati di ricerca scientifica nel settore dei rischi naturali,** e in particolare del rischio geo-idrologico, limita le conoscenze, costringe la comunità scientifica e tecnica a mutuare modelli di riferimento sviluppati in realtà provenienti da ambienti a da paesi diversi, e ancora non consente di determinare scenari previsionali accurati per i fenomeni rapidi, particolarmente nel dominio del tempo ma anche in quello dello spazio;
- ✓ **La necessità di una nuova politica gestionale della difesa del suolo,** che veda un maggiore e ottimale coordinamento tra gli interventi in "tempo reale" (di protezione civile) e quelli nel "tempo differito" (politiche di prevenzione e mitigazione) che devono consistere anche in programmi annuali di "manutenzione" da attuare prima dell'accadimento degli eventi estremi.
- ✓ **La necessità infine di rivedere il modello di Pianificazione a Scala di Bacino Idrografico** che se ha ragione di essere e giustamente, sopra i confini amministrativi, quando si tratta della gestione delle risorse idriche e delle alluvioni, dovrebbe essere invece ricondotto a livello locale (Regioni e Comuni) per le Frane lasciando alle Autorità di distretto/bacino un ruolo di governance generale e di redazione di linee di indirizzo, che tengano conto però dei contesti geologici (Alpino, Appenninico, Vulcanico, Costiero, Peninsulare, Insulare) e geomorfologici di riferimento in cui si andrà ad operare.

SESSIONE III TERRITORIO A RISCHIO SISMICO

Coordinamento

Luca Martelli, (Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, Regione Emilia-Romagna)

Luciano Tortoioli, (Struttura del Commissario, Regione Emilia-Romagna)

Documento finale propositivo della Sessione:

La Sessione “Territorio a rischio Sismico” si è tenuta nella Sala della Partecipazione di Palazzo Cesaroni, sede del Consiglio Regionale dell’ Umbria.

Sono 22 milioni gli italiani che vivono in aree ad elevata pericolosità sismica, il 44% della superficie dell’intero paese.

Sono 5,5 milioni gli edifici (per circa 10 milioni di abitazioni) esposti al rischio più elevato. Il 60% sono gli edifici costruiti prima del 1971 senza alcun rispetto della normativa antisismica.

Le vittime dei terremoti degli ultimi 50 anni sono state più di 45.000, la quasi totalità uccisa dal crollo di edifici molto vulnerabili sismicamente.

Dal 1944 al 2012 il CRESME ha stimato in 181 miliardi di Euro (al valore 2011) i finanziamenti pubblici spesi per ricostruzioni post sismiche, quasi 2,7 miliardi l’anno.

Infine, da una ricerca INGV sui terremoti nei 150 anni dall’unità d’Italia, risulta che sono stati 34 i sismi gravissimi (uno ogni 3 o 4 anni) che hanno colpito 1560 località e 10 capoluoghi di provincia, causando morti e danni ingentissimi.

I terremoti di magnitudo elevata si manifestano sempre più frequentemente negli ultimi anni. L’ultimo pochi giorni fa in Garfagnana.

Pochi dati, ma impressionanti, sulla minaccia che i terremoti costituiscono per il paese, minaccia di cui si parla in genere solo a ridosso di eventi catastrofici. Eppure è opinione comune che l’unica possibilità di mitigare gli effetti di un terremoto è quella di mettere in atto interventi preventivi di manutenzione strutturale e di riduzione della vulnerabilità degli edifici e di limitare, per quanto possibile, l’esposizione della popolazione. Nel caso di terremoti infatti, più ancora che per altre catastrofi naturali, gioca un ruolo determinante la buona fattura delle unità strutturali, il loro stato manutentivo, l’eliminazione di criticità, le caratteristiche geologiche del sito, condizioni che dovrebbero essere note a tutti i proprietari.

Per sviluppare una efficace attività di prevenzione è innanzitutto necessario un salto culturale e sono indispensabili due condizioni, irrinunciabili: la conoscenza dei luoghi e dei rischi e la responsabilità degli individui e delle istituzioni.

Sul versante della conoscenza, come emerge con evidenza dalle relazioni presentate nel seminario mattutino, molto è stato fatto e si sta facendo, seppure con risorse inadeguate. La ricerca e la sperimentazione devono però proseguire, estendersi anche a territori finora poco indagati ed arricchirsi di nuovi contenuti a cominciare da:



- ✓ la microzonazione sismica (MS), che è uno degli strumenti più idonei per descrivere la pericolosità sismica locale e quindi guidare gli interventi edilizi verso le aree a minore rischio ed effettuare scelte in maniera sostenibile. La MS è anche uno strumento di riferimento essenziale per indirizzare le indagini a supporto della progettazione delle strutture. La risposta sismica locale è fortemente dipendente dalle caratteristiche geologiche e morfologiche del sito. La conoscenza delle caratteristiche geologiche dovrebbe quindi già essere disponibile a priori ed è perciò necessario il completamento della cartografia geologica, ancora oggi disponibile solo per il 40% del territorio nazionale; in particolare occorre estenderla alle aree in cui si concentra la maggior parte dei centri abitati e produttivi, cioè nelle pianure, lungo le coste e nei fondovalle, proprio le aree più suscettibili di effetti di amplificazione del moto sismico e di instabilità in caso di terremoti, e purtroppo quelle ancora oggi meno indagate dal punto di vista geologico;
- ✓ la pianificazione territoriale si deve riappropriare, a tutte le scale, del tema della riduzione del rischio sismico, sia nella individuazione delle nuove aree di espansione, peraltro ormai marginali rispetto ai bisogni di recupero di aree urbane interne già occupate, dismesse e da riqualificare, sia nella indicazione degli interventi possibili sull'edificato, in particolare quello storico.
- ✓ Gli studi sulla vulnerabilità urbana, combinati con quelli di microzonazione per rendere possibile anche una valutazione della resilienza e cioè della capacità di reazione della comunità all'evento, devono far parte integrante dei nuovi piani regolatori ed integrare quelli già approvati, per dotare le amministrazioni locali di strumenti in grado di evidenziare gli edifici strategici e le infrastrutture esposte al maggior pericolo di collasso in caso di crisi sismica, la cui funzione deve invece essere garantita per il regolare funzionamento della città e delle istituzioni nelle fasi immediatamente successive al terremoto (ciò che è accaduto a L'Aquila non dovrà più ripetersi);
- ✓ moltissimi edifici, quelli più antichi in muratura, ma anche quelli recenti e di tipo industriale, richiedono interventi strutturali essenziali per la riduzione del rischio di crollo con conseguente perdita di vite umane (il terremoto emiliano ha evidenziato una vulnerabilità molto alta dei capannoni industriali che non era stata sufficientemente apprezzata e studiata negli anni passati e che apre un nuovo filone di ricerca). E' quanto mai necessario acquisire rapidamente la conoscenza della vulnerabilità del patrimonio edilizio a rischio, a cominciare da quello ubicato nei centri storici, ed approvare il più rapidamente possibile procedure speditive, condivise e riconosciute a livello nazionale, che consentano di certificare o qualificare la capacità degli edifici di resistere al sisma, analogamente a quanto introdotto da tempo per misurarne l'efficienza energetica. La conoscenza dei parametri di sicurezza potrà costituire un indubbio stimolo per i proprietari a promuovere azioni virtuose, sia per ridurre i rischi conseguenti al



- terremoto sia per accrescere il valore economico dell'immobile posseduto, soprattutto se diventasse obbligatoria in caso di vendita o locazione;
- ✓ lo sviluppo della ricerca deve anche approfondire il ruolo del sistema fondale e i criteri di definizione dei livelli di sicurezza da richiedere, tenendo conto dell'influenza che le fondazioni hanno sul comportamento della sovrastruttura.
 - ✓ le conoscenze acquisite sulla pericolosità dei territori e la vulnerabilità dei centri urbani e degli edifici devono diventare patrimonio comune perché tutti, soggetti pubblici e privati, possano assumere responsabilmente i comportamenti appropriati al livello di rischio cui sono sottoposti. Accanto all'arricchimento delle conoscenze deve essere implementata la formazione dei tecnici della pubblica amministrazione e dei liberi professionisti, soprattutto nelle regioni ove è meno frequente il ripetersi di eventi sismici e dove generalmente è minore la sensibilità al problema.
 - ✓ la continua semplificazione della normativa e la maggiore attenzione allo spirito prestazionale della norma, può contribuire a sensibilizzare committenti e tecnici nella scelta delle soluzioni che meglio combinano le esigenze di sicurezza e di economicità; la definizione chiara di criteri di priorità e delle azioni da intraprendere a valle delle eventuali verifiche sono una precondizione per qualsiasi politica di prevenzione che voglia essere veramente efficace.

Il senso di responsabilità di ciascun individuo e delle istituzioni, a cominciare dallo Stato, verso il tema della prevenzione sismica deve invece essere fortemente accresciuto:

- ✓ il patrimonio pubblico, specie quello più antico e di valore storico e culturale, richiede ingenti investimenti per portarlo in condizioni di sicurezza adeguate. Le risorse economiche messe in campo negli anni passati dovrebbero essere sensibilmente incrementate e distribuite sul territorio così da favorire, attraverso un piano di interventi rapidi, insieme alla protezione antisismica di edifici di utilizzo frequente, una iniezione vitale per il settore delle costruzioni. La crisi economica che non dà segni di cedimento rende oggi difficile reperire risorse adeguate, ma non impedisce di utilizzare al meglio quelle poche che i bilanci pubblici, anche degli enti locali, consentono di programmare ordinariamente, selezionando tra gli interventi di manutenzione quelli che producono i massimi effetti in termini di prevenzione dal rischio.

La prevenzione si può praticare anche con piccole opere, programmate nel tempo con continuità;

- ✓ il Fondo Nazionale di Prevenzione di 965 milioni di Euro in sette anni, costituito nel 2009 dopo il terremoto di L'Aquila, è stato un primo importante segno di sensibilità, seppure limitato. La dimensione economica del problema è comunque così vasta che non ci si può attendere la risoluzione solo con l'impiego di risorse pubbliche; vanno piuttosto individuati incentivi di altra natura che, coinvolgendo la proprietà, stimolino gli



- investimenti verso la prevenzione sismica. A tal fine è apprezzabile la proposta, contenuta nel disegno di legge sul consumo di suolo in discussione alla Camera, di costituire un apposito strumento finanziario presso la CDP per favorire l'accesso al credito agevolato per interventi di prevenzione sismica;
- ✓ la recente decisione del Governo di prorogare gli incentivi fiscali per la manutenzione edilizia è certamente positiva, ma ancora insufficiente rispetto alle aspettative. La detrazione fiscale è rimasta infatti al 50% e solo fino a dicembre 2013, mentre ci si aspettava che venisse elevata al 65% come per gli eco-bonus, con l'aumento del tetto di spesa da 96.000 a 200.000 euro l'anno, ma soprattutto con il riconoscimento dell'incremento dei 15 punti percentuali esclusivamente per lavori certificati di prevenzione sismica, magari limitati alle sole aree a rischio più elevato;
 - ✓ l'attesa legge sulle catastrofi naturali contenuta nel programma di Governo, oltre che pronunciarsi definitivamente sui modelli di governance da adottare nei processi di ricostruzione (anche se ormai sembra affermarsi quello sperimentato nel terremoto di Umbria e Marche, sperimentato anche in Emilia ed ora, anche se con qualche correttivo, utilizzato in Abruzzo) e sugli standard di sicurezza che dovranno essere raggiunti nelle riparazioni, dovrà decidere sul sistema di sostegno alle popolazioni ed al patrimonio colpito, sull'intensità dell'aiuto e sui criteri di accesso, da stabilire una volta per tutte evitando il ripetersi, in ogni occasione, della trattativa tra Autorità centrale e locali. Ma una decisione così importante viene di continuo rinviata. E' impopolare modificare un comportamento che fino ad ora ha visto lo Stato farsi carico totalmente dei costi delle ricostruzioni, secondo un principio di solidarietà mutualistica esteso a tutto il territorio. Le condizioni della finanza pubblica impongono però di studiare anche modelli alternativi all'intervento a completo e totale carico dello Stato e diviene indispensabile introdurre quanto prima soluzioni diverse e compatibili con la situazione economica del paese, che riducono gradualmente l'impegno pubblico sostituendolo parzialmente con quello delle assicurazioni, sul modello già applicato in altri paesi occidentali. Il passaggio ad un sistema assicurativo misto, che coinvolga insieme seppure in misura diversa Stato, assicurazioni e privati, potrebbe essere sostenibile con costi sopportabili, evitando conseguenze traumatiche dal punto di vista sociale ed economico per le categorie più deboli.
 - ✓ I valori economici in gioco per il sistema delle assicurazioni sono stimati in 3.417 miliardi di euro. A tanto ammonta il valore del costo di ricostruzione a nuovo del patrimonio abitativo italiano (27 milioni di abitazioni circa). La proporzionalità del premio al rischio, seppure temperata da fattori di solidarietà nazionale, sarebbe un forte incentivo alle iniziative volte alla riduzione della vulnerabilità e quindi alla diffusione di interventi spontanei di manutenzione del patrimonio edilizio e di prevenzione antisismica. Il valore immobiliare crescente in funzione del grado di protezione raggiunto costituirebbe infatti stimolo importante per i proprietari degli immobili.



Dall'insieme di numerosi mini interventi di manutenzione del patrimonio edilizio volti alla riduzione della sua vulnerabilità sismica, diffusi sul territorio, favoriti da misure combinate di riduzione fiscale e di stimolo economico, accompagnati da un effettivo snellimento delle procedure autorizzative, potrebbe prendere avvio quel piano di opere minori (per dimensioni ma non per importanza) capace di dare respiro al settore dell'edilizia, strategico per la ripresa della crescita. Un esempio concreto della efficacia della politica del fare che vuol distinguere l'azione di questo Governo.

La politica di prevenzione è dunque l'insieme di tante azioni distribuite nel tempo e frutto dell'impegno ordinario e costante di cittadini ed istituzioni. Le esperienze migliori vanno conosciute, perché possano essere replicabili e diventare patrimonio comune. A tal fine l'invito ad Alta Scuola perché assuma l'impegno, oltretutto di rafforzare gli sforzi nella direzione della formazione anche in altri campi della scienza come quello della riduzione del rischio sismico, di monitorare la nascita e la diffusione nel paese di azioni e politiche di prevenzione sismica, dando vita ad una banca dati di buone pratiche, da sottoporre a periodiche valutazioni.



CONCLUSIONI

I dati presentati nelle tre sessioni di lavoro dimostrano che la superficie nazionale classificata a rischio idrogeologico più alto è pari a 21.551,3 Km² (7,1% del totale nazionale) suddivisa in 13.760 Km² di aree franabili e 7.791 Km² di aree alluvionabili, che 725 comuni italiani ricadono in Zona 1 che è la zona sismica più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti e 2.344 comuni ricadono in Zona 2 dove possono verificarsi terremoti abbastanza forti. Una recente ricerca ANCE poi, basata su dati ISTAT, fa emergere che dei 59,1 milioni di abitazioni censite al Catasto, 10 milioni sono state realizzate tra il 1946 e il 1971 e che gli edifici con più di 40 anni di età arrivano al 50%. Abbiamo quindi un patrimonio edilizio “vecchio”, intrinsecamente fragile, che già necessita di manutenzione per “vetustà”, soggetto anche a terremoti e ad alluvioni e frane sempre più frequenti.

Questi numeri mettono chiaramente in risalto la fragilità del nostro territorio, l'elevato grado di esposizione dei cittadini residenti e quello del sistema antropico costruito con tutto l'insieme delle infrastrutture e dei beni culturali che costituiscono gran parte del patrimonio italiano residenziale - produttivo e di quello “culturale” generatore di quell'economia connessa agli eccezionali flussi turistici interni e di provenienza estera, che si sono spesso “interrotti” a causa degli eventi catastrofici che si abbattano ormai troppo spesso sul nostro “bel paese”.

Se ogni tre/quattro anni di media dobbiamo sostenere crisi sismiche e ricostruzioni e ogni anno o due di media dobbiamo sostenere crisi da eventi alluvionali o franosi con relative ricostruzioni emerge con chiarezza che il territorio con il suo costruito avanza una “domanda” a cui sino ad oggi non è stata ancora data una risposta né dai parlamenti né dai vari governi che si sono succeduti e che il Bilancio Statale è mediamente in deficit annuale di circa 2,4 miliardi di Euro, che corrisponde alla spesa media per riparazioni/ricostruzioni degli ultimi 50 anni.

Si è sempre, infatti, intervenuti “dopo” i disastri con politiche di ricostruzione, riparazione e mai con vere politiche di prevenzione per anticipare gli effetti disastrosi dei terremoti e degli eventi idrologici estremi..

Il territorio e il suo costruito, con i suoi abitanti residenti, con i cittadini di questa nostra Repubblica, chiedono di essere messi in condizioni di “accogliere” e di “sopportare” i terremoti che verranno e gli eventi idrologici estremi sempre più ricorrenti, che con il cambiamento climatico in essere continuano e continueranno a generare alluvioni e frane.

Dalla Conferenza di Perugia è emersa questa considerazione condivisa:

“Senza attribuire ad una sistematica manutenzione del territorio e del suo costruito (ristrutturazione con adeguamento antisismico) risultati miracolistici, è certo che essa produrrebbe effetti significativi sulla capacità dello stesso ad accogliere gli eventi idrologici estremi, sulla stabilità dei versanti (alluvioni e frane), sulla capacità degli edifici e del costruito in genere di resistere ai terremoti, **riducendo quindi il costo complessivo che la comunità nazionale paga ogni anno per ripristinare strutture ed infrastrutture e per proteggere la popolazione**”.

Dalla Conferenza di Perugia è emersa questa soluzione/proposta:

Avviare un **Programma Nazionale Straordinario di Manutenzione e Cura del Territorio e del suo Costruito** organizzato su sette linee di intervento:

1. Informazione, educazione, condivisione e rafforzamento della ricerca e delle conoscenze, per creare una coscienza del convivere con i rischi idrogeologici e sismici, per rigenerare nelle coscienze dei cittadini e delle istituzioni preposte “responsabilità” e coesione territoriale, attraverso la realizzazione di forme partecipate di convivenza, condivisione, adattamento e resilienza (utilizzando anche il FSE);
2. Manutenzione programmata dei corsi d’acqua e delle opere di difesa idraulica eseguite con particolare riferimento ai tratti classificati a rischio ricomprendendo anche il territorio contermini e coinvolgendo i proprietari frontisti, avvalendosi anche di risorse rivenienti dall’ UE (PSR, POR-FERS);
3. Manutenzione programmata dei versanti, dei boschi, delle aree classificate a rischio da frana con particolare riferimento alle opere di difesa dai dissesti e dalle frane già eseguite, compreso il territorio contermini, avvalendosi anche di risorse rivenienti dall’ UE (PSR, POR-FERS);
4. Manutenzione programmata del costruito (ristrutturazione con adeguamento antisismico) già “vetusto” (compresi i monumenti e i beni culturali), con classi di vulnerabilità sismica elevata o molto elevata e con priorità agli edifici collocati in siti con possibili effetti di amplificazione sismica locale.
5. Ottimizzazione e ulteriore rinforzo con garanzie di continuità dei benefici del “Bonus Casa” vigente inerente la manutenzione/ristrutturazione con adeguamento antisismico, riservando agli edifici di cui al precedente punto 4 ulteriori riduzioni della fiscalità diretta sull’immobile, a fronte di soluzioni quasi-obbliganti l’ adeguamento antisismico;
6. Valutazione, con l’ausilio di esperti Italiani e della Commissione Europea e di rappresentanti dei soggetti interessati, in una speciale audizione-riflessione congiunta tra Camera dei Deputati e Senato della Repubblica, della possibilità di introdurre anche in Italia un sistema assicurativo “equo ed efficace” contro le calamità naturali,



- equilibrato con il necessario intervento dello Stato a sostegno di ceti deboli, tenuto conto di quanto si afferma in merito nel recente libro verde della Commissione Europea;
7. Utilizzazione dei giovani, diplomati e laureati, disoccupati nella conduzione delle attività di cui ai punti 1,2,3,4;

**Il Presidente di Alta Scuola
Dott. Geol. Endro Martini**

L'evento è stato organizzato da Alta Scuola in collaborazione con: Regione Umbria, Comune di Perugia, CNR IRPI - Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, ed Osservatorio per il controllo e la manutenzione permanente del Colle di Todi e della Rupe di Orvieto.

L'evento è stato realizzato sotto gli auspici dell'UNESCO, UnWater WWAP World Water Assessment Programme e con il patrocinio di: Comune di Orvieto, Comune di Spoleto, Comune di Todi, AGI Associazione Geotecnica Italiana, AGI-IGS Sezione Italiana dell'International Geosynthetics Society, ANIDIS Associazione Nazionale Italiana di Ingegneria Sismica, Ordine dei Geologi della Regione Umbria, Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggistici Conservatori della Provincia di Perugia, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia ed Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Perugia.

L'evento è collegato al Corso di Formazione (Summer School) "La Manutenzione delle Opere e del Territorio" (Todi, 10-12 Luglio 2013) ed alle giornate di incontri che si terranno ad Esonda (Ferrara, 18-20 Settembre 2013) ed al SAIE (Bologna, 16-19 Ottobre 2013), coordinate da Alta Scuola ed AGI.

L'evento è stato realizzato con il supporto del Comune di Perugia e del Progetto Umbria WiFi.

L'evento è stato realizzato sotto la Direzione Tecnico-Scientifica di Endro Martini (Alta Scuola), Giorgio Pineschi (MATTM) e Filippo Maria Soccodato (Alta Scuola).



a cura di:



in collaborazione con:



sotto gli auspici di:



con il patrocinio di:



Le relazioni a invito delle tre sessioni sono state tenute da:

Sessione 1: Alluvioni

Francesco Puma, Autorità di Bacino Fiume Po

La gestione integrata dei bacini idrografici: aspetti tecnici e organizzativi

Vera Corbelli, Fausto Marra, Autorità di Bacino Fiumi Liri, Garigliano, Volturno

Pianificazione delle acque, gestione del rischio alluvioni nel distretto idrografico dell'Appennino meridionale

Giancarlo Mantovani, Consorzio di Bonifica Delta Po

Sicurezza idraulica e manutenzione in un territorio sottostante il livello del mare: il Delta Po

Quintilio Napoleoni, Sapienza Università di Roma

L'analisi di affidabilità degli argini come strumento di programmazione della loro manutenzione

Andrea Sisti, Stefano Villarini, Consiglio Nazionale degli Agronomi Forestali, Presidente Ordine Provincia Perugia

Agricoltura e forestazione come buone pratiche di gestione del territorio

Giorgio Zampetti, Legambiente

Prospettive della manutenzione come contributo alla prevenzione del rischio idrogeologico

Nicola Berni, Centro Funzionale Protezione Civile Regione Umbria

Fiumi Lunghi e Fiumi Corti: criticità e prospettive nel sistema di allertamento

Gianluca Paggi, Provincia di Perugia, Servizio Idraulico

Nuovi approcci sperimentali di manutenzione partecipata dei fiumi

Massimo Bastiani, Tavolo Nazionale Contratti di Fiume Ag.21

Contratti di Fiume per uscire dalla cultura del rischio e dell'emergenza

Sessione 2: Frane

Luciano Picarelli, Università di Napoli - AGI (Commissione Nazionale Grandi Rischi)

Conoscenza come sintesi di osservazione, teoria e verifica, e questo tanto più nell'ambito delle geoscienze

Nicola Casagli, Università di Firenze (Commissione Nazionale Grandi Rischi)

Riflessioni sull'impatto sociale ed economico del rischio idrogeologico

Gian Vito Graziano, Consiglio Nazionale dei Geologi

La gestione del rischio idrogeologico: ex post o ex ante?

Marcello Principi, Giuliana Porrà, Autorità di Bacino Regionale delle Marche

Rischio idrogeologico- idraulico e manutenzione in bacini idrografici prossimi al mare

Pierluigi Tamburi, Regione Umbria, Servizio Geologico e Sismico

Il sistema degli Osservatori Umbri per il monitoraggio e la manutenzione permanente

Alessandro Trigila, ISPRA - Roma

Misure e interventi diffusi in ambito agro-forestale per la mitigazione del dissesto da frana

Massimo Ciabocchi, Comunità Montana Catria Nerone UNCEM Marche

La cura della montagna nel sistema idrogeologico Marchigiano

Sessione 3: Terremoti

Vincenzo Petrini, CTS Emilia-Romagna

Prevenzione degli effetti del sisma su edifici industriali prefabbricati

Fabrizio Brammerini, Dipartimento Nazionale Protezione Civile

Strategie di mitigazione del rischio sismico: microzonazione sismica e pianificazione

Massimo Baglione, Regione Toscana

Il contributo del modello geologico di sottosuolo per la redazione degli studi di microzonazione sismica

Vincenzo Pane, Università di Perugia

Progettazione geotecnica e valutazione della vulnerabilità sismica: approcci innovativi e tendenze

Massimo Mariani, Consiglio Nazionale degli Ingegneri

Evoluzione degli interventi provvisori post sismici sugli edifici

Umberto Piccioni, Regione Umbria

Il Terremoto di Spina di Marsciano e la risposta del costruito antico e recente

Antonio Borri, Università di Perugia

La certificazione sismica degli edifici: proposte dall'Umbria

a cura di:

in collaborazione con:

sotto gli auspici di:

con il patrocinio di:



ALTA SCUOLA

www.altascuola.org

L'Alta Scuola, Scuola di Alta Specializzazione e Centro Studi per la Manutenzione e Conservazione dei Centri Storici in Territori Instabili, è un'Associazione Culturale e Scientifica no profit istituita nel 1999 dalla Regione Umbria e dai Comuni di Orvieto e Todi su iniziativa dell'Osservatorio per il Controllo e la Manutenzione Permanente della Rupe di Orvieto e del Colle di Todi. Successivamente è divenuto socio anche il Comune di Spoleto.

Gli ambiti di operatività dell'Associazione sono: attività scientifiche culturali, didattiche e di ricerca; assistenza specialistica e consulenza nei settori del rischio sismico ed idrogeologico; prevenzione e protezione degli eventi calamitosi e delle situazioni di dissesto delle aree instabili del territorio e delle opere insistenti o previste su tali aree.

L'Alta Scuola ha svolto numerose attività scientifiche e didattiche sui temi propri della mission statutaria con partecipazione della comunità scientifica nazionale e internazionale.

Tra le attività didattiche realizzate:

- i Master postuniversitari di Alta Specializzazione in Manutenzione e Conservazione dei Centri Storici in Territori Instabili, i Seminari Internazionali EMAS, il Seminario UNESCO "Water for Life", il Convegno Internazionale "I Geosintetici per il rinforzo del terreno", il Workshop Internazionale "Movimenti Fransi Lenti - Monitoraggio e modellazione" e le Conferenze Internazionali "Il Contratto di Fiume: Strumento per la gestione e riqualificazione dei paesaggi fluviali e delle aree a rischio idrogeologico" e "Grandi Opere di Ingegneria Civile in Italia";
- il Corso di Formazione Professionale "La Progettazione di Opere Geotecniche in Campo Sismico", in collaborazione con AGI e Regione Emilia-Romagna, I e II Edizione 2013;
- dal 2010, il Ciclo di Conferenze annuale con il patrocinio, tra gli altri, della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, dell'Associazione Geotecnica Italiana, dell'Associazione Nazionale Italiana di Ingegneria Sismica e delle Regioni Umbria ed Emilia-Romagna, tra gli incontri di maggior rilievo si riportano:
 - ✓ Risposta sismica e stabilità dei sistemi geotecnici e strutturali
 - ✓ Salvaguardia e conservazione dei Beni Architettonici
 - ✓ La geotecnica per uno sviluppo sostenibile: stabilità dei versanti ed infrastrutture
 - ✓ Le cave: fonti di materiali per l'edilizia. Pianificazione, coltivazione e recupero
 - ✓ Il monitoraggio come strumento di studio dei fenomeni di dissesto
 - ✓ Nuove tecnologie e metodologie per la caratterizzazione e la MIS di siti contaminati
 - ✓ Strumenti GIS per la difesa del territorio
 - ✓ Nuove tecnologie per il monitoraggio geotecnico-strutturale

a cura di:



in collaborazione con:



sotto gli auspici di:



con il patrocinio di:

