



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA,
INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI
E AMBIENTE COSTRUITO

Testi a cura di: Francesco Calvetti, Luca Cardani, Anna Faiella, Davide Fortini, Veronica Gazzola, Scira Menoni, Elena Solero, Ilaria Pugliese, Camilla Vertua, Francesca Vanelli, Piergiorgio Vitillo e Alessandra Zanelli

Apparati grafici a cura di: Francesca Barilà, Anna Faiella, Veronica Gazzola, Georgios Karagianakis, Ilaria Pugliese, Francesca Vanelli, Camilla Vertua.

Partecipazione al NEB, Bruxelles, 9-13 Aprile 2024:
Veronica Gazzola, Georgios Karagianakis, Francesca Vanelli, Camilla Vertua.

Coordinamento dei processi partecipativi: Davide Fortini
Coordinamento dei tavoli di ascolto: Francesco Calvetti, Scira Menoni, Piergiorgio Vitillo

Ultima modifica: 15 aprile 2024



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA,
INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI
E AMBIENTE COSTRUITO

OSSERVATORI DABC

RESILIENZA DEI TERRITORI ALLUVIONATI DELL'EMILIA-ROMAGNA

IL LABORATORIO MODIGLIANA

Report degli esiti della prima giornata
pubblica partecipativa di incontro e ascolto sulla
ricostruzione di Modigliana

Indice

L'Osservatorio DABC e il Laboratorio Modigliana	p. 4
Sintesi dei lavori della prima giornata di incontro e ascolto	p. 8
1. Tavolo di confronto sulle infrastrutture critiche e il territorio	p. 16
2. Tavolo di confronto sul futuro di Modigliana	p. 26
3. Tavolo di confronto sulle conoscenze e le percezioni dei rischi	p. 32
Gruppo di lavoro e competenze	p. 42
Fonti	p. 44
Partecipanti ai tavoli	p. 46

L'OSSERVATORIO DABC E IL LABORATORIO MODIGLIANA

L'Osservatorio DABC sull'emergenza ER è un progetto di **Public Engagement** del Dipartimento di Architettura ingegneria delle costruzioni ambiente costruito del Politecnico di Milano con lo scopo di aprire un'indagine **multi-disciplinare e multi-scalare** sui recenti eventi calamitosi occorsi in Emilia Romagna e di offrire una rosa di competenze tecnico-scientifiche capaci di dare un contributo a diversi livelli. Affrontando con diverse priorità temporali le sfide legate alle azioni immediate e alla pianificazione a lungo termine, l'Osservatorio si impegna a delineare un **percorso collaborativo**. Attraverso l'implementazione di strategie concrete, mira a creare un **modello trasferibile e scalabile in altri contesti**. Innanzitutto l'Osservatorio si propone di supportare le realtà locali nella gerarchizzazione delle priorità volte al **ripristino di una situazione di normalità**, promuovendo operatività e progettualità collegate a esigenze ricorrenti nella maggior parte dei comuni colpiti, agendo in modo sinergico con le autorità preposte alla gestione dell'emergenza, fornendo strumenti e metodi di monitoraggio alle diverse scale e inquadrando sia le analisi delle cause che le valutazioni sulle linee di intervento entro il quadro delle norme locali e regionali vigenti e delle rinnovate direttive europee sulle infrastrutture critiche e strategiche. A livello di **prevenzione e mitigazione dei rischi** dei territori dell'Appennino tosco-romagnolo, l'Osservatorio intende registrare le più innovative metodologie di contrasto alla vulnerabilità dell'ambiente costruito e delle ricadute sulle attività sociali ed economiche, a partire dall'attivazione di un **laboratorio di progettualità pilota inerente il comune di Modigliana**, uno dei borghi più colpiti da questa emergenza: 4300 abitanti, 101 kmq di territorio pedecollinare tra Faenza, Forlì e Firenze, oltre 100 frane attive e una viabilità del tutto compromessa. Oltre alle misure tecniche di mitigazione del rischio, si prevedono misure di **prevenzione a livello di comunità**. A tal proposito, si attiva un processo di partecipazione e collaborazione tra ricercatori e popolazione colpita. Il **Laboratorio Modigliana** si propone di catalizzare un network di stakeholders e testare approcci innovativi volti a migliorare la resilienza della comunità locale.



Il progetto ReFLOAT-ER al Festival del New European Bauhaus, Bruxelles, 9-13 aprile 2024

Le prime tappe dell'operatività dell'Osservatorio

Giugno 2023	DABC attiva l'Osservatorio
Luglio 2023	DABC propone al Comune di Modigliana un Accordo Quadro di collaborazione della durata di quattro anni, in vista della ricostruzione.
Ottobre 2023	Una delegazione DABC incontra i rappresentanti del Comune e dell'Ufficio tecnico; si effettuano sopralluoghi nel territorio colpito.
Dicembre 2023	il Comune di Modigliana approva l'Accordo Quadro quadriennale.
Febbraio 2024	il progetto ReFLOAT-ER viene selezionato dalla Unione Europea e si aggiudica uno spazio dedicato al Laboratorio Modigliana all'interno della Fiera del New European Bauhaus.
Marzo 2024	DABC attiva il Laboratorio di comunità resiliente incontrando e ascoltando la cittadinanza di Modigliana.
Aprile 2024	DABC cura l'allestimento del progetto ReFLOAT-ER alla stand 22 della Fiera del New European Bauhaus, Parc du Cinquantenaire, Art and History Museum, Bruxelles, 9-13 Aprile.

L'apertura internazionale tramite il progetto ReFLOAT-ER

ReFLOAT – ER: Resilient reconstruction of FLOoded Apennines territories of Emilia Romagna è un progetto di Public Engagement sottomenso dal Dipartimento ABC del Politecnico di Milano all'Unione Europea e successivamente ammesso alla partecipazione alla Fiera internazionale del New European Bauhaus (NEB) che si tiene a Bruxelles dal 9 al 13 aprile 2024.

“Bellezza - Sostenibilità - Insieme” sono le parole chiave dell'iniziativa creativa e interdisciplinare promossa dall'Unione Europea. Per i ricercatori DABC la partecipazione al NEB è un'occasione per portare il Laboratorio di Modigliana all'attenzione di un pubblico più ampio e all'attenzione dei media sovra-nazionali. La vetrina degli eventi NEB può essere foriera di nuovi scambi scientifici e di nuove occasioni di finanziamento per poter continuare le attività pro-bono attualmente in corso. Per ulteriori informazioni, si vedano le seguenti pagine:

https://new-european-bauhaus.europa.eu/festival/fair/refloat-er-building-resilience-flooded-territories-it_en

<https://www.dabc.polimi.it/event/refloat-er-resilient-reconstruction-of-flooded-apennines-territories-of-emilia-romagna/>



Lo stand di Re-FLOAT-ER dedicato all'iniziativa DABC sul Laboratorio Modigliana

Il supporto agli Enti preposti alla Gestione dell'Emergenza e alla Ricostruzione

Il Dipartimento ha avviato una collaborazione discreta con gli enti preposti alla gestione della fase emergenziale e poi alla realizzazione dei numerosi progetti della fase della ricostruzione. Sono stati svolti due incontri con i referenti dell'Ufficio tecnico del Comune di Modigliana, il primo in data 31 ottobre 2023 e il secondo in data 7 marzo 2024. Dagli incontri è emersa la necessità di un supporto tecnico all'aggiornamento dei piani di protezione civile, alla luce dell'aumentato rischio idro-geologico e alla messa a sistema delle schede tecniche di ricognizione dei danni. Il Dipartimento ABC del Politecnico di Milano ha altresì preso contatti diretti con Sogesid, incaricata della finalizzazione delle nuove opere. Un protocollo di intesa tra Sogesid e DABC, collegato all'Accordo Quadro già in essere tra DABC e Comune di Modigliana, consentirà nei prossimi mesi una condivisione di informazioni tra le reciproche operatività. Gli esiti delle attività del Laboratorio Modigliana (co-progettazione, co-creazione, partecipazione alle decisioni da parte della cittadinanza) saranno via via sottoposti ai referenti Sogesid, in forma di linee-guida e di proposte di idee, così come emergeranno dai tavoli di confronto con i portatori di interesse sociale, culturale ed economico operanti nel territorio e con la cittadinanza di Modigliana.

L'organizzazione del primo incontro pubblico e l'attivazione dei tavoli di ascolto

Nella giornata dell'8 marzo si sono tenuti tre tavoli di ascolto dedicati alle tematiche seguenti.

TAVOLO DI CONFRONTO SULLE INFRASTRUTTURE CRITICHE E IL TERRITORIO

La recente Direttiva Europea sulla Resilienza dei Soggetti Critici delinea nuovi strumenti e metodi per intervenire sul territorio e sull'ambiente costruito. Il gruppo di esperti del Politecnico vuole confrontarsi con la cittadinanza e con i diversi portatori di interessi sulle possibili strategie di ricostruzione resiliente e sostenibili delle principali infrastrutture che attraversano la municipalità di Modigliana. Come intercettare nuovi interessi e nuove opportunità per il territorio più ampio? Come riconnettere Modigliana a una maglia più ampia e più resistente di collegamenti che per-



Incontro tecnico operativo - sede del Municipio, Modigliana, 31 ottobre 2023

metta gli indispensabili collegamenti a scala regionale e interregionale? Come attivare nuovi nodi e tessere nuove trame a partire dalle reti esistenti? Quali sono i fulcri più promettenti per potenziare lo sviluppo del territorio?

TAVOLO DI CONFRONTO SUL FUTURO DI MODIGLIANA

Il comune di Modigliana è al centro di una complessa ma delicata rete infrastrutturale che condivide con alcuni comuni della medesima Unione dei Comuni della Romagna-Forlivese e, al contempo, è geograficamente interconnesso con altri comuni della provincia di Ravenna. Le valli e i fiumi che la attraversano hanno rappresentato storicamente gli assi preferenziali di sviluppo, ma hanno al contempo contribuito al suo isolamento. Come superare alcuni problemi accentuatisi a seguito degli eventi calamitosi di maggio 2023? Come operare per trasformare le criticità e fragilità emerse in nuove opportunità? Quali traiettorie di futuro economico, sociale e culturale la comunità di Modigliana può mettere in gioco?

TAVOLO DI CONFRONTO SULLE CONOSCENZE E LE PERCEZIONI DEI RISCHI NEL TERRITORIO

Che cosa sappiamo dei fenomeni estremi che hanno colpito il comune di Modigliana nel Maggio del 2023? Quali sono i fattori che concorrono al rischio? Come è cambiato il territorio negli ultimi cinquant'anni e come sono cambiati i fenomeni e i rischi? Che cosa ci può dire la conoscenza degli attori locali su questa storia dei fenomeni e del loro impatto sul territorio? Come si spiegano i danni che sono avvenuti? Il tavolo vuole costituire un momento di incontro tra esperti dell'analisi e valutazione dei rischi e dei danni e gli attori locali, che sono esperti in quanto conoscono il territorio e le sue specificità. L'obiettivo è costruire insieme un quadro delle cause, delle concause, delle radici delle dinamiche del rischio nel territorio modiglianese. Ma vuole anche permettere uno scambio di percezioni, timori, aspettative su come si può positivamente reagire, recuperare le funzioni e gli oggetti danneggiati.



Sopralluoghi a Modigliana, 31 ottobre 2023

SINTESI DEI LAVORI DELLA PRIMA GIORNATA DI INCONTRO E ASCOLTO A MODIGLIANA

Premessa

A poche settimane dagli eventi calamitosi che hanno colpito i territori dell'Emilia Romagna nel maggio 2023, Alessandra Zanelli, docente del Politecnico di Milano e cittadina di Modigliana, ha proposto al suo Dipartimento di afferenza in Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito di avviare un Osservatorio volto a offrire ai territori colpiti, e al Comune di Modigliana in particolare, una rosa di competenze multidisciplinari con l'obiettivo di supportare una ricostruzione resiliente. L'attività pro-bono, sostenuta dal Direttore di Dipartimento, Stefano Capolongo, rientra tra le attività di responsabilità sociale che le università sono sempre più spesso chiamate a sostenere. Tra il Politecnico di Milano e il comune di Modigliana in rappresentanza dell'unione dei comuni della Romagna Forlivese è stato conseguentemente siglato un Accordo Quadro di quattro anni di collaborazione finalizzata alla ricostruzione resiliente dei territori colpiti. I tavoli di ascolto organizzati nella giornata dell'8 marzo 2024 sono una delle tappe di un percorso che si auspica duri nel tempo e fornisca, attraverso un approccio collaborativo e partecipato, gli strumenti per esplicitare visioni di futuro sostenibile e strumenti per concretizzarle.

Gli obiettivi dei Tavoli di Ascolto

La prima fase del programma di ascolto e partecipazione si è concentrata sui problemi e le opportunità che gli attori del territorio ritengono prioritari, lasciando in ombra gli interventi risolutivi



Il gruppo di lavoro DABC a Modigliana durante la giornata di incontro e ascolto, 8 marzo 2024

che solo a valle di una precisa definizione dei primi saranno oggetto di confronto e approfondimento anche con il concorso degli esperti del Politecnico di Milano. Nella giornata dell'8 marzo si sono tenuti tre tavoli di ascolto dedicati rispettivamente alle tematiche:

- Infrastrutture critiche e territorio
- Il futuro di Modigliana
- Conoscenze e percezioni dei rischi nel territorio di Modigliana.

La sintesi che segue rimanda direttamente a temi esplicitati ed articolati nei singoli rapporti in questi tre tavoli di lavoro. La sintesi vuole favorirne una lettura integrata, identificando temi ricorrenti che compaiono, anche in forme discorsive a volte differenti, nei tre rapporti. Il presente documento è organizzato nel seguente modo: alla sintesi seguono in sequenza i rapporti dettagliati dei tre tavoli.

L'evento

Nel Maggio del 2023 si sono susseguiti a breve distanza temporale, tra l'1 e il 17, due eventi eccezionali per quantità di precipitazione con cumulate di pioggia di oltre 500 mm nell'area di Modigliana. Eventi eccezionali certo che tuttavia potremmo aspettarci più frequenti in futuro dati i cambiamenti climatici in atto. Le precipitazioni di estrema intensità hanno provocato diffuse esondazioni dei torrenti e numerose frane. Nel solo territorio del Comune di Modigliana si contano oltre 280 frane. Non va trascurata tuttavia la memoria storica di eventi passati, in particolare la frana del Monte Trebbio nel 1939, la frana del Monte Acuto del 1959, la frana di Tredozio nel 1972. La situazione critica delle frane che hanno interrotto le strade di accesso in numerosi punti, il crollo del ponte in via Carlo Alberta Dalla Chiesa, detto di Castronchino e problemi concomitanti a scala più vasta in tutto il territorio hanno reso il centro cittadino e soprattutto le case sparse isolati per diversi giorni. Anche per le forze di soccorso non è stato facile intervenire e tuttora il comune vive in una condizione precaria in attesa che si completino le opere di ripristino, che non sono poche. Diverse persone hanno dovuto essere sfollate e per diverse settimane.

Diagnosi di impatto

Si registrano tre tipi di impatto principali:

- L'impatto diretto sulle infrastrutture tutte, comprese le reti telefoniche che hanno complicato non poco la gestione dell'emergenza nei giorni del maggio 2023, così come delle reti elettriche e acquedottistiche. Il loro ripristino ha richiesto diverse settimane rendendo di fatto inagibili molte case.
- L'impatto indiretto sulla popolazione e soprattutto sulle attività produttive. In particolare la ditta Alpi che costituisce una risorsa fondamentale per Modigliana dato l'elevato numero di addetti, ha dovuto fare i conti prima con un'accessibilità totalmente compromessa, poi con la necessità di predisporre trasporti adatti a transitare su strade pericolose e dissestate, con costi molto più elevati sia per le materie in entrata che le merci in uscita.
- La gestione dell'emergenza è stata ostacolata dai danni alla rete viabilistica e delle comunicazioni. Il piano di protezione civile del 2021 dell'Unione dei Comuni delle valli pur essendo di buona qualità è risultato un po' generico, con indicazioni che non erano sufficientemente specifiche per il Comune e le sue risorse.

Le concause

La pericolosità del territorio ben nota ai cittadini originari di Modigliana non a caso denominata “imbuto” a indicare la conformazione della valle circondata da colline marnoso-arenacee ricche in sabbia e quindi fortemente soggette a frane. Inoltre i torrenti Ibola, Acerreta e Tramazzo che da Est a Ovest confluiscono nel Marzeno sono soggetti a esondazione in occasione di eventi meteorici intensi a monte o nell'area.

Tuttavia, le cause non sono solo naturali, molto ha influito la vulnerabilità del territorio. Una vulnerabilità sistemica elevata soprattutto per quanto attiene all'accessibilità, che dipende non solo da quanto avviene all'interno del Comune ma anche a Faenza, la città più vicina e ingresso verso la via Emilia e le autostrade. Faenza era egualmente colpita e il Ponte Rosso che costituisce l'accesso da Modigliana costituisce un nodo critico.

La vulnerabilità del territorio è derivante da molteplici fattori:

- Lo spopolamento del paese nel secondo dopoguerra, che ha visto dimezzata la popolazione residente, mitigato solo in parte dalla fase espansiva degli anni Settanta. Ciò ha comportato soprattutto nelle aree rurali e a ridosso dei boschi l'abbandono di pratiche di manutenzione del territorio, dei boschi e dei fossi maestri per lo scolo delle acque durante le precipitazioni intense;
- Le scelte urbanizzative soprattutto recenti, di strutture e residenze in aree esposte a rischi, si pensi alla caserma dei vigili del fuoco, all'eliporto in zona di rischio esondazione, e a case recenti in territori franosi;
- Il tipo di colture agricole: le piantagioni di kiwi che richiedono un tipo di irrigazione poco compatibile con i rischi dell'area ma anche alcuni modi di piantare le viti che hanno esacerbato il rischio di smottamenti e frane di alcuni versanti;
- Le superfici a bosco, soprattutto quelle di impianto recente con specie alloctone, i pini marittimi, poco adatte date le loro radici superficiali a terreni poco coesivi.
- Le opportunità per il futuro
- Nonostante la tragedia, la comunità di Modigliana è decisa a risollevarsi, facendo leva su quelle che sono le sue precie caratteristiche positive e le sue risorse.
- La cultura, materiale, storica, artistica assai vivace soprattutto negli ultimi anni con il ritorno di pittori, cantanti, artisti e la disponibilità di alcuni servizi di livello, come la Biblioteca e la Sala Bernabei recentemente ristrutturata;
- Il capitale sociale di Modigliana è di qualità: sono molte le reti associative e di volontariato presenti e attive nel territorio, che si sono mobilitate anche dopo l'evento di maggio 2023 per facilitare la ripresa della comunità.
- Il capitale economico: l'esistenza di un'industria rilevante, un comparto agricolo fiorente con viticoltura di eccellenza, gli alberi da frutto. La potenzialità di un turismo religioso, anche in vista del prossimo Giubileo, di turismo di montagna legato alle attività di trekking. Un'apertura internazionale dell'economia locale non scontata per un comune di questa dimensione.
- Ma l'opportunità principale è costituita dai giovani di Modigliana, che hanno espresso la volontà di rimanere, di contribuire alla ricostruzione.

I bisogni per realizzare le opportunità presenti e future

Trasformare le opportunità in realtà è possibile, facendo leva sulle qualità del territorio e dei suoi abitanti. Tra le soluzioni proposte nei diversi tavoli ne emergono alcune comuni e discusse nella sessione di confronto collettivo sulle questioni emerse nei vari tavoli.

- a. Fare rete è importante. Vi sono varie reti associative, ma manca una rete tra le reti. Occorre fare rete anche tra le diverse attività economiche.
- b. Il turismo può diventare la terza gamba dell'economia locale, accanto a industria e agricoltura. Può avvalersi dell'esistenza di industria e agricoltura. Quest'ultima può costituire una meta attrattiva del turismo eno-gastronomico. D'altro canto, l'industria può offrire l'occasione per fare formazione a livello locale. Il patrimonio agro-forestale è anch'esso potenziale attrattore di attività di formazione elevata, come quelle realizzate nel corso di Scienze Forestali dell'Università di Firenze. Occorre tuttavia creare ospitalità, sia materiale che immateriale. Occorre dunque recuperare e creare nuove strutture ricettive adatte al contesto paesaggistico di Modigliana.
- c. In occasione di eventi locali, è importante che la rete del commercio rimanga attiva e aperta per offrire opportunità ai visitatori.
- d. Il tema dell'accessibilità e delle reti di servizio è apparso come centrale in tutti i tavoli. Diverse le soluzioni discusse. Ripensare i collegamenti, anche considerando la scala vasta, i modi del trasporto, favorendo nuove forme di mobilità collettiva che alleggerisca il traffico veicolare nel centro cittadino. L'attuale assenza di servizio di trasporto pubblico di prossimità, possibile da pensare anche in forme sperimentali, utile in particolare per alcune categorie di utenti, appesantisce la qualità della vita.
- e. Indubbiamente occorre affrontare il tema dei trasporti per le merci, per le industrie della zona e per i prodotti agricoli. La perdita di attività economiche vitali per l'area sarebbe un colpo che la comunità modiglianese non potrebbe assorbire.
- f. La progettualità deve investire anche la rete viabilistica minore, che è stata fondamentale nell'emergenza nonostante le criticità. Lavorare sui sentieri, le mulattiere, quali risorse di un certo tipo di turismo. La presenza di due pievi verso il crinale e il turismo religioso concatenato al prossimo giubileo, la sentieristica partigiana e le attività di promozione della memoria e della cultura costituzionale, devono essere intese come nodi di una promozione a scala sovralocale.
- g. Occorre riportare i cittadini ad una vera conoscenza del proprio territorio, anche dei rischi ivi presenti per scelte più consapevoli. I cittadini devono diventare parte di un sistema di monitoraggio dei fenomeni che non si basi solo sul monitoraggio tecnico che pure deve migliorare.
- h. Infine l'opportunità di rivedere il piano di protezione civile, rendendo le indicazioni specifiche per il territorio di Modigliana.

Sia da alcuni tavoli che nel confronto del pomeriggio, è emerso che queste idee, questi elementi di progetti futuri, richiedono una “pianificazione ecologica” che vada oltre le regole. Le regole sono importanti evidentemente, ma il loro rispetto non ha garantito che non si verificassero danni ingenti nel territorio di Modigliana. Occorre una pianificazione che consideri le specificità del territorio, le sue vulnerabilità, e le coniughi con le opportunità. Occorre passare dall'emergenza alla gestione, strategica e collaborativa.



INFRASTRUTTURE CRITICHE E TERRITORIO



FUTURO DI MODIGLIANA



CONOSCENZA E PERCEZIONE DEI RISCHI NEL TERRITORIO



L'avvio dei lavori: l'esplicitazione delle regole di partecipazione, ascolto e confronto



La sessione plenaria conclusiva di condivisione di quanto emerso da ciascun tavolo di confronto

TAVOLA DI SINTESI PRESENTATA AL NEW EUROPEAN BAUHAUS FESTIVAL, BRUXELLES, 9-13 APRILE 2024



IMPACTS

- **Isolation and insecurity felt by citizens** due to lack of accessibility to and from Modigliana
- **Extensive damage** to road, power and water infrastructure
- **Population displacement** due to damage to residential areas
- **Disruption of local business** (industry and agriculture)

CAUSES

- **Susceptibility to landslides** (soil type) and **existing steam flooding**
- **Systemic vulnerability of the road infrastructure** within and outside the municipality
- **Post-war depopulation and subsequent land use**
- **Unsuitable agricultural practices and forestry management**

NEEDS

- **Community collaboration:** communication among citizens, inter-provincial authorities, civil protection and infrastructure operators
- **Infrastructure improvement:** upgrade/redesign critical infrastructure (transit, roads, power, water) for accessibility and economic growth
- **Tourism development:** enhancement of facilities to attract tourists and boost the economy
- **Environmental awareness and resilience management:** promotion of sustainable practices and update of disaster plans



OPPORTUNITIES

- **Cultural and social vibrancy:** rich cultural scene and community networks foster tourism and collaboration
- **Economic potential:** industries, agriculture, and tourism offer growth opportunities
- **Youth engagement:** youth involvement drives innovation and collaboration in reconstruction
- **Tourism growth:** heritage and infrastructure boosts economic growth

1 TAVOLO DI CONFRONTO SULLE INFRASTRUTTURE CRITICHE E IL TERRITORIO DI MODIGLIANA

Principali temi di discussione:

1.1. Esposizione del territorio e delle sue infrastrutture critiche a fenomeni idrogeologici

Il Comune di Modigliana si presenta come un territorio fortemente esposto a fenomeni idrogeologici. I cittadini modiglianesi ricordano gli eventi idrogeologici che nel passato hanno causato importanti danni al territorio e alle sue infrastrutture, con particolare interesse per gli eventi del 1939 (frana del Monte Trebbio), del 1959 (frana del Monte Acuto), del 1972 (frana di Tredozio) e in ultimo del maggio 2023. In quest'ultima occasione, i danni riportati nel territorio di Modigliana sono stati ingenti, come raccontano i modiglianesi presenti attorno al tavolo di confronto: *“in quei giorni tutta la viabilità è stata interessata da frane e cedimenti, il collegamento con Faenza poteva essere garantito dalla sola provinciale faentina ma i diffusi problemi di instabilità presenti nel territorio hanno visto la necessità di contingentare l'accessibilità in località Pappona, autorizzando il transito ai soli mezzi di soccorso, la totale mancanza delle comunicazioni ha aggravato l'organizzazione dei soccorsi, le frane hanno danneggiato le linee elettriche e dell'acquedotto che in molte parti sono risultate interrotte”*.

Possibili indicazioni emergenti per il futuro - I modiglianesi sono consapevoli dell'importanza di conoscere il livello di esposizione e vulnerabilità del territorio e delle sue infrastrutture, conoscenza fondamentale nelle varie fasi di gestione di un evento critico, dalla prevenzione alla risposta e recupero. Tale conoscenza deve essere diffusa anche tra i gestori delle entità critiche che non possono più “trascurare” le condizioni di multi-rischio che caratterizzano il contesto territoriale modiglianese, soprattutto nella scelta di determinate aree per installazione delle loro infrastrutture. Inoltre, sottolineano i cittadini, bisogna evitare che le operazioni di ripristino dei sottoservizi consistano nella sostituzione di parti danneggiate da collocarsi nella medesima posizione pre-evento (dov'era, com'era), come accaduto per il ripristino del sistema dell'energia elettrica impattato dagli eventi del maggio 2023.

1.2 Gestione del territorio e delle sue risorse naturali (idriche e agricole)

I cittadini presenti attorno al tavolo di confronto segnalano il problema della “cattiva” gestione del territorio e delle sue risorse naturali e agricole. Si ritiene che tali condizioni siano anche dovute alla mancanza di un sistema di controllo e monitoraggio attivo sul territorio. Allo stesso modo, la risorsa idrica non viene – a detta dei modiglianesi presenti – gestita né in modo sostenibile (evitando sprechi e dispersioni) né in sicurezza (evitando l'insorgere di fenomeni franosi). Anche i corsi d'acqua non appaiono gestiti in modo adeguato né con riguardo alle operazioni di manutenzione dell'alveo né alla difesa e protezione delle attività localizzate in prossimità. Dal punto di vista agricolo, la scelta poi di prediligere certe colture piuttosto che altre hanno causato un incremento della vulnerabilità fisica del territorio. È il caso per esempio delle attività di rimboscimento avvenute nel periodo fascista che ha portato alla piantumazione di pino marittimo, un tipo di essenza arborea poco adeguata (essendo alberi molto alti e privi di radici profonde) a un contesto territoriale come quello di Modigliana caratterizzato da un'elevata instabilità idrogeologica.

1.3 Vulnerabilità sistemica della rete delle infrastrutture di trasporto principale

L'accessibilità al Comune di Modigliana è garantita dal Comune di Faenza, posto a circa 20 chilometri di distanza a nord, percorrendo la SP16; a sud, è invece collegato al Comune di Tredozio tramite la SP20 “Tramazzo Marzeno” e al Comune di Rocca San Casciano dalla SP129 “Modigliana Rocca San Casciano”. Durante gli eventi critici del maggio 2023, i danni registrati a tali infrastrutture di collegamento e ai relativi nodi di attraversamento (ponti) hanno messo in luce l'estrema vulnerabilità sistemica del territorio comunale. In quell'occasione, è stato possibile per i modiglianesi comprendere meglio la natura strategica di alcune infrastrutture di trasporto come il Ponte della Pappona a Modigliana e il Ponte Rosso a Faenza, entrambi accessi fondamentali per raggiungere il territorio comunale. Inoltre, le limitazioni di carico imposte - per questioni di sicurezza - al traffico veicolare dal maggio 2023 per i successivi mesi hanno creato notevoli disagi nel territorio con particolare riguardo alle attività produttive presenti, in primis alla società ALPI. A tal proposito il dott. Michele Ruo sottolinea le difficoltà riscontrate dall'azienda ALPI nel trasporto di merci tramite mezzi di trasporto “pesanti” in alcuni tratti della viabilità comunale, quindi la necessità di adottare modalità di trasporto alternative con carichi merci contingentati. La presenza di una doppia sede operativa (una a Modigliana e l'altra in località Tossino) ha di fatto permesso la business continuity, sebbene con importanti effetti indiretti dovuti all'aumento delle tempistiche di trasporto e quindi dei costi di produzione.

Possibili indicazioni emergenti per il futuro - I cittadini concordano sulla estrema necessità ripensare il collegamento verso Faenza per evitare ancora in futuro situazioni di accessibilità limitata o totalmente interdetta (in situazioni di estrema criticità). Garantire una buona accessibilità rappresenta un'esigenza non solo in fase emergenziale ma anche in tempo di pace, sia per i cittadini che abitano Modigliana che per le attività produttive presenti sul territorio. Propongono in primis una riprogettazione del ponte in località Pappona. Consapevoli che questa riprogettazione da sola non sarebbe sufficiente ad assicurare l'accessibilità del territorio, ritengono di dover guardare al di fuori dei confini comunali (e anche provinciali) ripensando anche al ponte Rosso nel Comune di Faenza, e in generale all'intero sistema della rete delle infrastrutture di trasporto che dovrebbe essere più resiliente.

1.4 Competenze interprovinciali nella gestione delle infrastrutture di trasporto

La diffusa consapevolezza tra i modiglianesi del ruolo fondamentale del ponte Rosso (nel Comune di Faenza) per garantire l'accessibilità a Modigliana, porta a far emergere un'importante criticità di gestione di infrastrutture di trasporto e in generale di territori che hanno una competenza provinciale differente: Faenza versus Forlì-Cesana. Questa condizione mette in evidenza un'ulteriore forma di vulnerabilità territoriale di tipo organizzativo-gestionale tra territori che per geografia sono prossimi tra loro.

Possibili indicazioni emergenti per il futuro - Per rendere resiliente una rete delle infrastrutture di trasporto, non occorre pensare solo all'organizzazione e progettazione di percorsi alternativi e ridondati nel territorio, ma anche a un sistema di gestione coordinato tra ambiti provinciali differenti.

1.5 Vulnerabilità sistemica delle infrastrutture di comunicazione

Gli eventi di maggio 2023 hanno messo in evidenza l'estrema vulnerabilità del territorio anche rispetto alle infrastrutture di comunicazione, come raccontano i modiglianesi: “per un'intera settimana dall'evento in maggio, le comunicazioni a Modigliana non sono state possibili, neppure

per i servizi di emergenza. La mancanza di comunicazione ha causato un completo isolamento del territorio anche rispetto a informazioni sui danni riportati nei comuni limitrofi, in primis al danneggiamento dei ponti (si pensava il Ponte Rosso a Faenza fosse crollato per esempio)”.

Possibili indicazioni emergenti per il futuro - Con riguardo all’installazione della rete dei sottoservizi (fibra ottica), considerando il forte carattere di instabilità idrogeologica e per evitare danneggiamenti e perdite importanti alla rete come avvenuto nel maggio 2023, i cittadini ritengono non sia più opportuno progettare tale rete esclusivamente con linee interrato.

1.6 Conoscenza e mappatura dei percorsi di collegamento all’interno del Comune

Contestualmente alla limitata accessibilità veicolare del territorio rispetto ai territori limitrofi, i cittadini modiglianesi registrano anche l’estrema difficoltà di collegamento tra le diverse realtà abitative presenti nel Comune. In conseguenza dell’importante danneggiamento subito dalla rete principale di trasporto, la viabilità secondaria all’interno di Modigliana è stata utilizzata in modo alternativo per raggiungere contesti isolati. E’ quello che per esempio è accaduto in località San Cassiano, quale unico collegamento obbligato per raggiungere il centro comunale in fase emergenziale, conseguenza dell’impossibilità di utilizzo del ponte della Pappona, fortemente danneggiato dagli eventi calamitosi in maggio. Inoltre, la mancanza di mappature della rete delle infrastrutture di collegamento ha causato degli importanti rallentamenti in fase di emergenza e post-emergenza, nelle azioni operative di risposta e ripristino del territorio calamitato. Non ci si riferisce tanto alla viabilità secondaria ma a tutte quelle infrastrutture di collegamento storico e ai sentieri che appaiono mappati in catasto ma non sulla cartografia operativa.

Possibili indicazioni emergenti per il futuro – Ripensare e rimappare i percorsi secondari all’interno del territorio modiglianese, che possano essere utilizzati in tempo di pace (anche per attività escursionistiche) e in fase emergenziale.

1.7 Traffico veicolare critico e mancanza di aree di sosta nel centro abitato

Soprattutto nel centro abitato, i cittadini modiglianesi segnalano una situazione di criticità per traffico intenso di mezzi e veicoli, anche “pesanti” per il trasporto di merci. Tale criticità non viene registrata dai cittadini come circoscritta alla fase di gestione del post-evento idrogeologico che ha interessato l’area comunale nel maggio 2023, ma come una condizione costantemente presente nel territorio comunale. Contestualmente, i cittadini segnalano la necessità di incrementare la dotazione di posti auto attualmente disponibili nel territorio, e in particolare nel centro urbano.

Possibili indicazioni emergenti per il futuro – Con riguardo alle criticità emerse, alcuni dei cittadini presenti attorno al tavolo propongono di riorganizzare la viabilità interna comunale con la realizzazione di una “bretella” da realizzarsi in corrispondenza della rotatoria in prossimità della scuola elementare a doppio senso di circolazione per decongestionare il traffico nel centro urbano. Contestualmente, propongono di realizzare un parcheggio multipiano.

P.S. Il forte interesse mostrato dagli interlocutori che hanno attivamente partecipato al tavolo di confronto (prettamente in qualità di abitanti/cittadini del territorio modiglianese) è stato motivato dagli stessi: “alla luce degli accadimenti disastrosi in maggio, la forte attenzione mediatica che si è andata creando sul contesto territoriale di Modigliana, le risorse stanziare per futuri interventi, ci portano a sperare che oggi, come mai prima d’ora e rispetto agli eventi calamitosi che si sono verificati nel territorio nel passato, si possa pensare di riuscire a realizzare alcune delle nostre proposte per il futuro di un territorio più sicuro, più vivibile”.

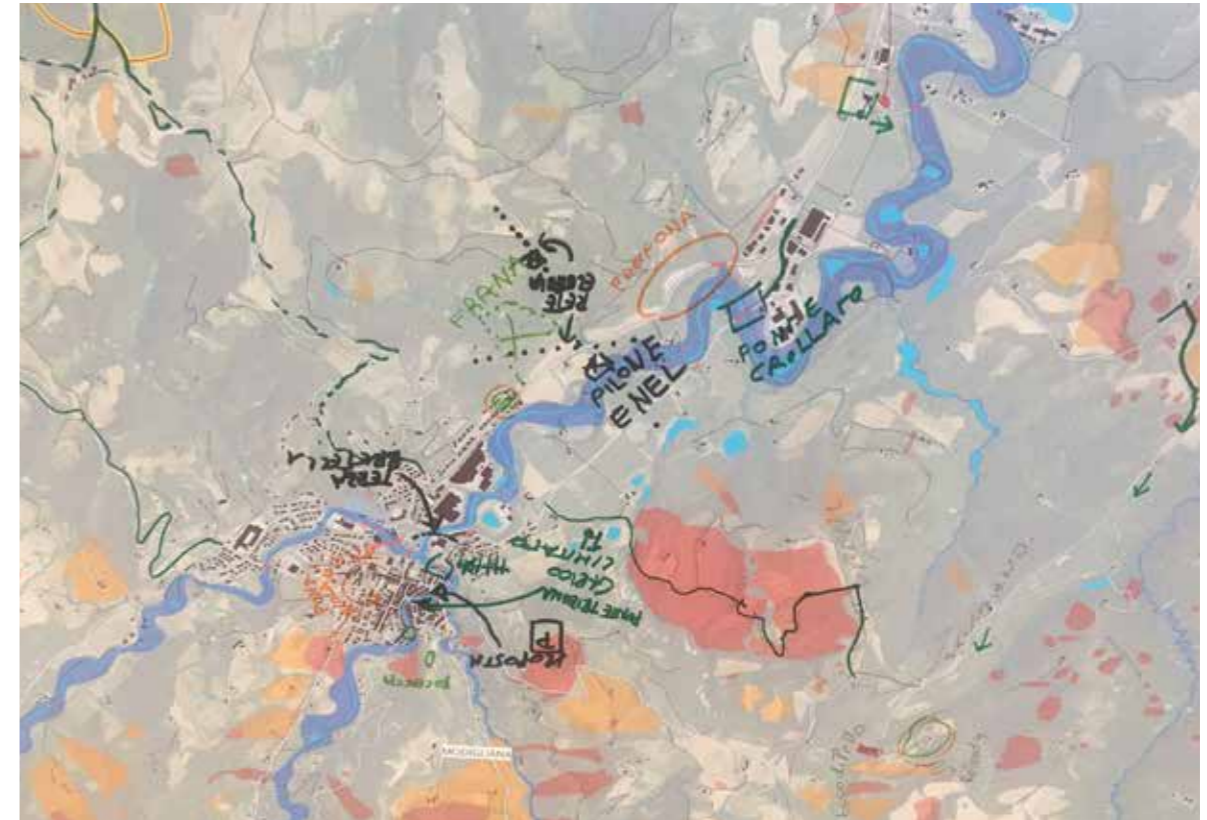
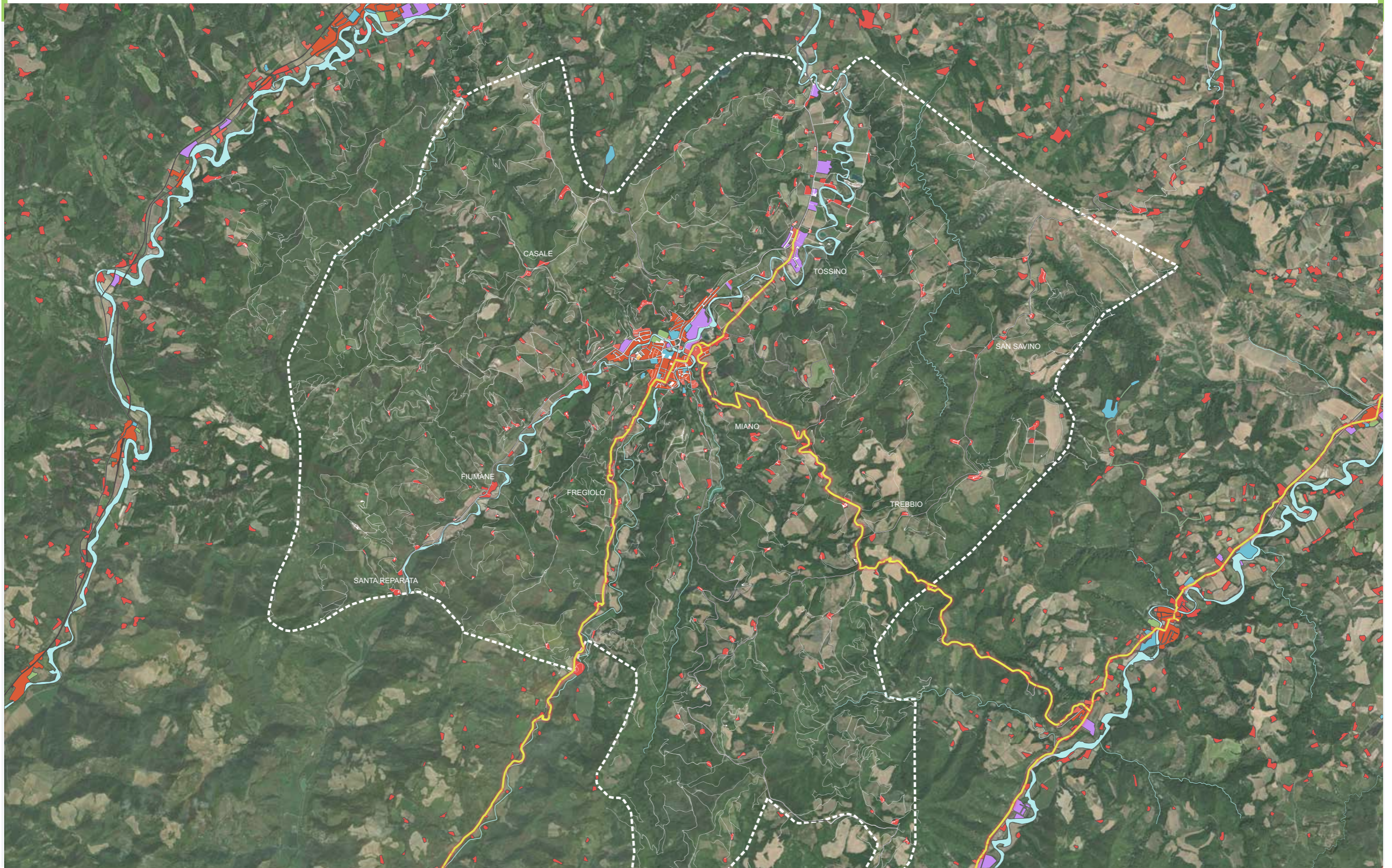


Figura 1 – Mappa di lavoro utilizzata da tutti i partecipanti del tavolo sulle infrastrutture critiche e il territorio di Modigliana



Figura 2 – Mappa catastale rappresentativa dei tracciati storici di collegamento condivisa da una cittadina modiglianese.





INFRASTRUTTURE CRITICHE E TERRITORIO



2 TAVOLO DI CONFRONTO SUL FUTURO DI MODIGLIANA

Principali temi di discussione:

2.1 Attrattività (tema aggiunto)

Industria (attività storica), agricoltura (colture locali, oggi i kiwi), cultura (storia e tradizioni) Ma anche eccellenze di cui prendere consapevolezza (cultura e tradizioni locali, arte, musica, ma anche sanità). Ad esempio, la vocazione enoica (350 ha vitati nel territorio comunale, il 3% delle vigne che ospitano il 25% delle eccellenze enologiche romagnole). Per attrarre addetti alle attività (primaria e secondaria), occorre riuscire a rendere Modigliana più accessibile e mettere a disposizione i servizi necessari alle persone e alle famiglie, non è sufficiente la bellezza dei luoghi

2.2 Quali servizi?

Mancanza in particolare di luoghi per i giovani: centro di aggregazione giovanile, attrezzature per lo sport, che hanno una buona qualità di base, ma che vanno rigenerati anche con nuove funzioni sportive – ricreative (skate park).
Potenziamento gestionale dei servizi per la cultura esistenti (i servizi non basta averli, occorre riuscire a tenerli aperti e farli funzionare).
Mancanza dei parcheggi e delle aree di sosta per chi viene a Modigliana

2.3 Quali collegamenti?

Ripristino collegamenti vicinali storici (che raccontano di un territorio, ma che servono anche per presidiarlo).
Valorizzando i percorsi agro-culturali, i sentieri agro-urbani.
Modigliana è attraversata da 5 strade provinciali, che la Provincia non riesce a mantenere.
Collegamento fondamentale Modigliana – Faenza – via Emilia da potenziare e mettere in sicurezza: si tratta di una strada pericolosa, come dimostra l'elevato tasso di incidentalità.
Abbiamo perso la ferrovia (per scelta, anche per le pressioni dell'oligopolio dei birocciai), di collegamento fra Faenza e Firenze, a vantaggio di Brisighella (1887), nonostante la nostra valle fosse il collegamento naturale Ravenna - Faenza- Modigliana - Firenze, Una infrastruttura che sarebbe stata utile per l'industria.
Ma dobbiamo pensare a una modalità di trasporto (pubblico ma anche collettivo – volontaristico) che consenta di avvicinare i territori. Questo è un tema che Modigliana non può affrontare da sola, ma va risolto alla scala più vasta (provinciale, unione di Comuni) ("piccolo è brutto").

2.4 Quali paesaggi? (Che tipo di ambiente e territorio per Modigliana?)

Consapevolezza della qualità dei paesaggi e dell'ambiente, ma che sono il risultato delle società e delle comunità insediate (paesaggi antropici, trasformati dal lavoro delle persone e delle famiglie).
Necessità di sostenere e incentivare la cura e il presidio dei territori/paesaggi, non solo da parte degli agricoltori (che ne sono i naturali custodi), ma anche di chi ha deciso di abitare in campagna (che non ha i mezzi e le risorse per farlo).
Ma sarebbe sbagliato ricostruire dov'era com'era (esempio del ponte di Castronchino).

2.5 Quali lavori/economie? (Economie radicate ai contesti e ai luoghi, che possono diventare driver per il futuro?)

Industria e agricoltura sono le gambe portanti della nostra comunità, che non possiamo perdere ma che dobbiamo rigenerare, partendo dalle specificità del territorio.
Il turismo (culturale e dei paesaggi) può rappresentare la terza struttura portante.
La ricettività (alberghiera ma non solo, i camper e il turismo sostenibile) è indispensabile per essere attrattivi, valorizzando la dimensione dell'accoglienza. Dobbiamo lavorare su questo aspetto, perché spesso i modiglianesi sono restii, in realtà apparteniamo alla Romagna che è accogliente per storia e tradizione.
Siamo grandi lavoratori e dobbiamo sviluppare il plus della accoglienza che non sappiamo valorizzare e riconoscere. Ma il nostro valore industriale parte anche da questa storia. Non è sufficiente fare un buon prodotto per venderlo, dobbiamo saperlo comunicare, saper condividere e accogliere. Non abbiamo fatta nostra la parola cultura, che viene prima di tutto, a partire dalle nostre tradizioni, che sono l'industria, l'agricoltura, ma anche l'arte e la musica.
Mancanza di sinergia fra le differenti attività (esempio del commercio di vicinato e prossimità), che nelle occasioni degli eventi e delle iniziative (a titolo di esempio, la Festa dell'800) che richiamano anche molte persone, non ne capiscono l'utilità e non riescono a svolgere un ruolo di servizio sinergico.
Ma per questo, occorre dotare di servizi la città e renderla attrattiva.
Importanza anche della formazione professionale legata al contesto delle imprese locali.

2.6 Quali forme di solidarietà? (Reti possibili attuali che possono essere sviluppati e potenziati e che vanno oltre l'evento dell'alluvione)

Mancanza di consapevolezza delle risorse e delle reti locali, dei nostri valori, senza questa è molto difficile diventare attrattivi e competitivi. Occorre assumerla, perché noi sappiamo, ma non sappiamo di sapere. Occorre convincerci di questa consapevolezza, delle nostre risorse e dei nostri valori. Significa discuterne, parlarne, maturarla e farla propria.
Le associazioni e il volontariato esistono, ma non riescono a fare rete (non c'è una rete fra le reti), anche forse per la mancanza di un'idea condivisa di futuro. Fatta Modigliana, bisogna fare i modiglianesi.
Dopo l'evento alluvionale, i giovani hanno manifestato l'interesse a rimanere a Modigliana, con la volontà di aiutare la ricostruzione, si tratta di un'opportunità che va sfruttata.



FUTURO DI MODIGLIANA



3 TAVOLO DI CONFRONTO SULLE CONOSCENZE E LE PERCEZIONI DEI RISCHI NEL TERRITORIO DI MODIGLIANA

Con le parole dei partecipanti: Dall'emergenza alla gestione del territorio

3.1 Obiettivo del tavolo

L'obiettivo del tavolo è costruire insieme un quadro delle cause, delle concause, delle radici delle dinamiche del rischio nel territorio modiglianese. Si vuole anche permettere uno scambio di percezioni, timori, aspettative su come si può positivamente reagire, recuperare le funzioni e gli oggetti danneggiati.

3.2 La ricostruzione dell'evento

Il territorio di Modigliana è uno dei maggiori centri della Valle del Tramazzo; definita dai suoi stessi cittadini "il paese degli imbuti", proprio per la sua conformazione geografica, si vede attraversata dai torrenti Ibola, Acerreta, e Tramazzo che confluiscono formando il Marzeno. (figura 3.0)

Una delle principali ragioni dei rischi del territorio di Modigliana è rappresentata dalla sua topografia accidentata e dalle pendici collinari. Questo paesaggio, sebbene affascinante, può creare situazioni di pericolo in caso di eventi meteorologici estremi come piogge torrenziali o frane. Le colline che circondano il comune sono suscettibili a smottamenti e cedimenti del terreno, mettendo a rischio la sicurezza delle persone e delle proprietà.



Figura 3.0 Vista aerea del territorio di Modigliana

Inoltre, la vicinanza di Modigliana al fiume Montone aumenta il rischio di alluvioni durante periodi di precipitazioni intense. Le inondazioni possono e hanno causato danni significativi alle infrastrutture locali, oltre a rappresentare una minaccia diretta per la sicurezza dei residenti.

Modigliana, fin dai suoi albori, ha affrontato gravi sfide legate alla gestione delle risorse idriche e al rischio di frane nel suo territorio. Nonostante ciò, nel corso degli anni, si è assistito a un'intensa urbanizzazione del territorio, un fenomeno che ha non solo aggravato le già esistenti problematiche, ma ha anche esposto a rischio chiunque si trovasse nelle zone interessate. Nel 1924 (figura 3.1), la città vantava una popolazione di oltre 9000 abitanti, di cui più della metà risiedeva nelle campagne, considerate all'epoca una delle principali fonti di ricchezza per il territorio. Oggigiorno le necessità sono cambiate, ma la città di Modigliana sembra essere rimasta sprovvista di quelle infrastrutture che garantiscono un collegamento diretto con il resto del mondo, a livello di viabilità, di servizi e di molto altro. Questa condizione ha contribuito alla drastica diminuzione della popolazione che ha registrato un calo di quasi metà degli abitanti rispetto agli anni '90. Oggi la popolazione del Comune è di poco più di 5400 abitanti.

Inoltre l'abbandono di alcune aree rurali, insieme al conseguente degrado del territorio, ha ulteriormente complicato la situazione di rischi idrici. La mancanza di controlli e di misure di prevenzione ha permesso all'acqua di assumere un ruolo predominante, creando problemi di gestione e di sicurezza per la popolazione.

I fossetti come quello nella foto qui sotto facevano parte di un vasto sistema di drenaggio costruito dall'uomo che consentiva alle acque di defluire. La presenza umana nelle aree rurali garantiva la manutenzione di questo sistema che è stato quasi del tutto abbandonato negli ultimi decenni. (figura 3.2)



Figura 3.1: Mappa storica del territorio del 1924 in cui Modigliana è parte del territorio che "gravita" su Firenze

Figura 3.2: tipico fosso maestro per far confluire le acque dei due versanti verso il torrente. Si può notare la manifattura con lastratura di pietre in verticale e i bordi laterali con muretti a secco.

Gli eventi catastrofici del maggio 2023 hanno scosso profondamente Modigliana e la sua comunità. Le intense precipitazioni hanno causato danni estesi, le condizioni meteorologiche, con precipitazioni fino a 340 mm in un solo giorno, hanno esacerbato ulteriormente la situazione. I torrenti si sono gonfiati in modo preoccupante, con l'Acerreta che, passando sotto il "Ponte della Signora", ha raggiunto un livello tale da quasi sommergere completamente i piloni del ponte. Le forti piogge hanno inoltre causato smottamenti sulle pareti collinari, deviando il corso dei fiumi, ostruendo le strade e devastando orti e terreni agricoli. La città è stata isolata dal resto del mondo per più di 10 giorni, con le linee telefoniche interrotte e le comunicazioni tagliate. Questo isolamento ha reso estremamente difficile anche le operazioni di soccorso, con le radio disponibili limitate e malfunzionanti. Le foto qui sotto riprese a dieci giorni dall'evento testimoniano da un lato l'abbandono del territorio e la scarsa manutenzione di boschi e del reticolo drenante storico e dall'altro l'urbanizzazione in aree pericolose. (figure 3.3, 3.4)

3.3 Concause: abbandono del territorio rurale e gestione sbagliata del territorio

Le tematiche principali discusse nel dibattito successivo agli eventi catastrofici del 2023 riguardano la gestione del territorio e la prevenzione di rischi derivanti da calamità naturali. Si è partiti dal tema dell'abbandono dei luoghi. Dopo un periodo di spopolamento conseguente negli anni 50 e 60 soprattutto delle aree rurali, Modigliana ha conosciuto un periodo di sviluppo significativo a partire dagli anni '70, ma tale espansione è cessata verso la fine degli anni '90. Da allora, sono trascorsi circa 25 anni durante i quali la città di Modigliana è rimasta sostanzialmente ferma dal punto di vista delle infrastrutture e dell'urbanizzazione. È importante notare che la maggior parte dei danni causati da eventi catastrofici si sono verificati nelle aree urbanizzate dopo il 1970, il che evidenzia la necessità di rivedere la gestione recente del territorio.



Figure 3.3, 3.4: frane e erosione delle sponde da un sopralluogo a dieci giorni dall'evento. Nelle foto risulta evidente il ruolo della vegetazione non mantenuta lungo le sponde, così come la presenza di edifici proprio a monte della frana.

D'altra parte l'abbandono delle aree rurali e delle frazioni minori ha generato una scarsa o nessuna manutenzione del territorio, concausa degli eventi di maggio 2023. Le cause delle frane sono d'altronde complesse. Non solo l'uso del territorio urbanizzato ha contribuito, ma anche di quello naturale e agricolo. I boschi di neoformazione spontanea ad esempio sono franati mentre quelli artificiali hanno contenuto i fenomeni. Infatti, secondo quanto riportato da coloro che hanno ripercorso tutto il territorio per verificare i danni, tutte le aree sulle quali vi era stato un intervento dell'uomo sono rimaste parzialmente illese, eccetto il caso della zona di Casone. In quest'ultima è stata urbanizzata un'ex area boschiva, su terreni già franati in passato, a ridosso di una pineta realizzata negli anni 20 proprio per mitigare le frane.

I disastri avvenuti nelle aree abbandonate sono stati ancora più significativi. Ne sono testimonianza la mancata manutenzione di quei presidi quali i fossi che in passato garantivano almeno parte del deflusso delle acque nei torrenti, evitando ruscellamento diffuso. Un reticolo scolante che era stato realizzato nei boschi per proteggere i campi.

I risvolti negativi dell'abbandono hanno suscitato un ampio dibattito che non si è limitato a considerare le aree di Modigliana, ma anche le pianure nelle quali gli abitanti si trasferirono, a loro volta soggette a rischi alluvionali. Occorre forse incoraggiare un ritorno sulle colline hanno. Decisioni localizzative errate hanno riguardato anche alcune infrastrutture critiche, come ad esempio l'eliporto e la caserma dei vigili del fuoco siti in via Dalla Chiesa in piena area alluvionale e danneggiate dalla piena.

3.4 Ritornare nei luoghi collinari? Tra memoria e modernità

Ritornare sulle colline è possibile solo se si promuovono nuovi servizi e infrastrutture viarie che consentano a tutti, anche a coloro che decidono di vivere nelle Aree Interne, di vivere in modo più armonioso usufruendo dei progressi tecnologici e di servizi adeguati. Nell'era in cui la connettività rapida con le grandi città è fondamentale, sia dal punto di vista fisico che tecnologico e mediatico, servono nuove infrastrutture di connessione materiali e immateriali che favoriscano non solo il collegamento tra le comunità locali e urbane, ma anche l'integrazione con il resto del mondo. Perché ciò avvenga è necessaria la stesura di un piano strategico che garantisca un'accessibilità efficiente e sicura, permettendo a tutti di beneficiare delle opportunità offerte dalla modernità senza compromettere la sostenibilità ambientale e la sicurezza del territorio.

3.5 Coinvolgere gli abitanti nella generazione delle allerte e non solo come soggetti passivi dei messaggi

È importante condurre regolari monitoraggi idrogeologici per identificare tempestivamente segnali di instabilità e adottare misure correttive preventive. Un'area così vasta e diversificata come il territorio di Modigliana è dotato di un solo pluviometro.

Il coinvolgimento attivo della comunità locale nella predisposizione e nell'attuazione di queste misure è fondamentale per garantire una gestione sostenibile e resiliente del territorio fluviale e dei bacini secondari di Modigliana.

È fondamentale comprendere che il rischio non può essere completamente eliminato, specialmente considerando che Modigliana è un territorio caratterizzato da una fragilità geologica pronunciata, con una roccia particolarmente suscettibile a fenomeni di instabilità. Questa fra-

gilità aumenta la complessità della gestione del territorio e richiede un approccio oculato e preventivo che coinvolga gli abitanti.

Occorre rivedere anche il piano di protezione civile del Comune. Nonostante l'attuale piano sia di buona qualità e recente, del 2021, i soccorritori si sono scontrati con diverse criticità. Occorre peraltro ricordare che non è facile intervenire in qualità di soccorritori nel proprio territorio, quando si è anche vittime dell'evento in prima persona, come famiglia e comunità di amici e conoscenti. La rete cellulare non ha funzionato per ben otto giorni, alcuni vigili del fuoco volontari erano sprovvisti di radio e quindi privi di mezzi di comunicazione in emergenza.

3.6 Una maggiore sicurezza del territorio passa per un approccio di sistema

Nel contempo è necessario preservare la memoria degli eventi catastrofici del 2023 e di trasmetterla alle generazioni future. È essenziale diffondere non solo la consapevolezza dell'accaduto, ma anche comprendere le cause profonde e gli errori commessi in passato, soprattutto a livello urbanistico durante gli anni '70 e '80 a Modigliana.

È cruciale creare un sistema coordinato di interventi per affrontare i danni subiti durante gli eventi catastrofici dello scorso maggio, che minacciano di destabilizzare irrimediabilmente l'Appennino tosco-romagnolo. Senza un'azione congiunta con i territori circostanti, come Brisighella, Tredozio, Rocca San Cassiano e altri, sarà estremamente difficile superare futuri eventi simili.

È necessario anche riflettere sul futuro demografico di Modigliana e sulla sua risorsa più preziosa: il territorio. Attualmente, il territorio è sottoutilizzato in termini di accoglienza e sviluppo. Il futuro si prospetta con un approccio graduale, orientato verso il turismo locale e la valorizzazione delle risorse industriali presenti nell'area. Questo richiede un'attenta pianificazione e un'integrazione delle attività industriali con le opportunità turistiche, per garantire uno sviluppo sostenibile e resiliente che valorizzi al meglio il patrimonio naturale e industriale di Modigliana.

L'assenza di una pianificazione territoriale adeguata ha amplificato gli impatti negativi degli eventi catastrofici. È stato sottolineato come a Modigliana si siano compiuti interventi edilizi in zone inadatte, con una espansione delle aree urbane anche all'interno di territori boschivi. Tale espansione non ha tenuto conto dei rischi idrogeologici e ha compromesso la stabilità del territorio. In particolare, la costruzione di strade in zone a rischio ha aumentato la vulnerabilità dell'area, aumentando il rischio di frane e alluvioni.

Durante l'incontro è stato anche affrontato il tema della trasformazione del paesaggio agricolo, in particolare con la recente creazione di vigneti. Questa pratica ha comportato la modifica dell'orografia del territorio, con sbancamenti delle montagne che hanno compromesso l'equilibrio ambientale e hanno reso le aree più esposte a fenomeni franosi. Inoltre, la scelta di utilizzare zone esondabili per la coltivazione dei kiwi ha aumentato ulteriormente il rischio di danni durante eventi meteorologici estremi.

La viabilità, sia principale sia fatta dal reticolo di strade e sentieri locali, rappresenta un patrimonio essenziale per la sicurezza e lo sviluppo del territorio. Oltre alle strade principali, è indispensabile preservare e valorizzare anche la rete di viabilità secondaria, che comprende strade comunali, poderali, e sentieri. Questi percorsi, spesso trascurati, costituiscono un tessuto connettivo vitale per la difesa idrogeologica del territorio, in quanto contribuiscono a una migliore distribuzione e gestione delle acque.

La mancanza di una valutazione accurata del territorio e delle sue potenzialità ha portato a errori di pianificazione evidenti: occorre passare da una prospettiva normativa a una consapevole, dove la priorità sia data alla protezione dell'ambiente e alla sicurezza delle comunità locali.

Per affrontare queste sfide in modo efficace, è fondamentale promuovere una maggiore consapevolezza ambientale e coinvolgere attivamente la comunità nel processo decisionale.

3.7 Verso una pianificazione ecologica

Il futuro sviluppo di Modigliana deve essere guidato da una pianificazione ecologica e partecipata, che tenga conto dei limiti del territorio e promuova uno sviluppo sostenibile e resiliente agli eventi climatici estremi. Il recupero e la valorizzazione del territorio richiedono una pianificazione attenta e una valutazione accurata dell'efficacia degli investimenti. Non è sufficiente considerare solo il ripristino delle infrastrutture, ma è essenziale valutare se tali investimenti contribuiscano effettivamente a ridurre il rischio o se, al contrario, possano aumentarlo ulteriormente.

Purtroppo, al contrario, fino ad ora gli interventi di ricostruzione e recupero post evento non hanno minimamente coinvolto le comunità e i saperi locali. I progetti vengono portati avanti senza il necessario confronto con i cittadini di Modigliana, così come delle altre aree colpite dagli eventi del maggio 2023.

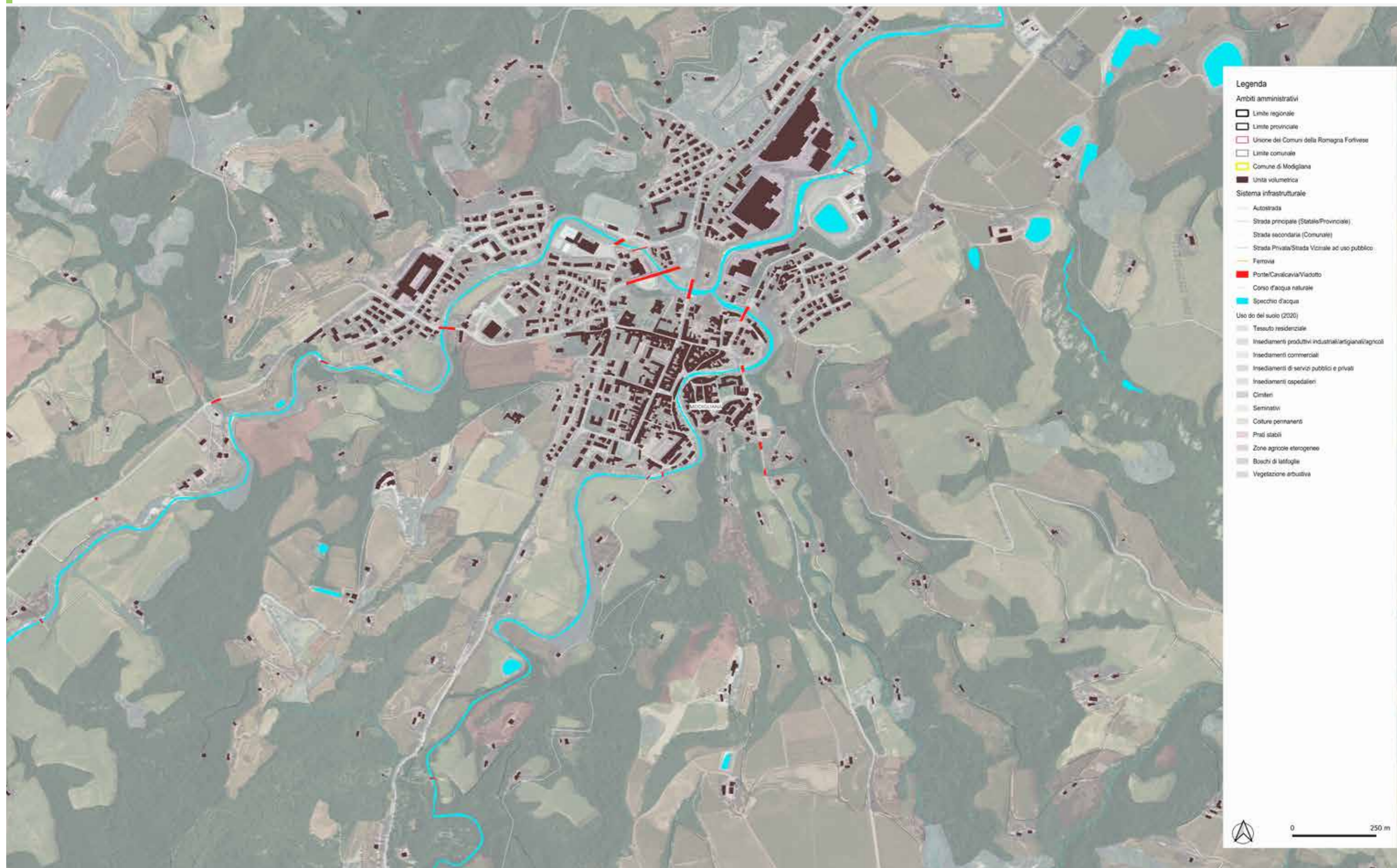
Nella gestione futura del territorio di Modigliana, un'attenzione particolare deve essere rivolta alle aree fluviali e ai bacini secondari, che hanno giocato un ruolo cruciale. Non è sufficiente incentrare le analisi e l'attenzione sui bacini principali nelle aree di pianura, senza considerare ciò che avviene a monte nei bacini di cui le aste principali fanno parte, ovvero nelle aree dell'Appennino e collinari.

Le aree fluviali, in particolare, rappresentano un punto critico in quanto spesso sono soggette a erosione e alluvioni durante eventi meteorologici estremi. Il continuo movimento delle acque e l'azione erosiva dei fiumi possono indebolire le sponde e favorire il cedimento del terreno circostante, aumentando il rischio di frane e smottamenti.

I bacini secondari, come laghetti e piccoli invasi possono accumulare volumi d'acqua considerevoli durante le piogge intense, creando una pressione idrostatica che mette a dura prova la stabilità del suolo circostante. Quando questa pressione diventa eccessiva, può provocare il cedimento del terreno e il verificarsi di frane.

È pertanto essenziale adottare misure di prevenzione e gestione del rischio specifiche per queste aree vulnerabili. Ciò potrebbe includere interventi di rinaturalizzazione delle sponde fluviali, la creazione di zone cuscinetto vegetate per assorbire l'acqua in eccesso e la realizzazione di opere di ingegneria idraulica per controllare il flusso delle acque e ridurre il rischio di alluvioni.

Dall'emergenza alla gestione sintetizza forse nel modo migliore quanto auspicato dal tavolo di ascolto sui rischi.



CONOSCENZE E PERCEZIONI DEI RISCHI



GRUPPO DI LAVORO

Cristiana Achille
 Francesca Barilà
 Andrea Brambilla
 Matthew Alexander Bradbury
 Francesco Calvetti
 Stefano Capolongo
 Luca Cardani
 Anna Faiella
 Davide Fortini
 Veronica Gazzola
 Pier Francesco Giordano
 Franco Guzzetti
 Georgios Karagiannakis
 Maria Giuseppina Limongelli
 Alessandro Mandelli
 Scira Menoni
 Ilaria Pugliese
 Elena Solero
 Francesca Vanelli
 Camilla Vertua
 Piergiorgio Vitillo
 Alessandra Zanelli

COMPETENZE

Attraverso azioni mirate di **Public Engagement**, l'osservatorio DABC sull'emergenza ER del maggio 2023 si configura come uno spazio di **intervento multi-disciplinare e multi-scalare** per offrire alle popolazioni colpite dai recenti eventi calamitosi occorsi in Emilia Romagna una rosa di competenze tecniche utili a progettare la fase del recupero e della ricostruzione.

Competenze disponibili per **indagare i danni su edifici e infrastrutture** critiche e strategiche e oltre che per delineare le migliori strategie di recupero:

- Geotecnica e Meccanica delle Rocce;
- Analisi di stabilità dei pendii e interventi di consolidamento;
- Progettazione opere di difesa attive e passive;
- Gestione delle emergenze con ricadute sanitarie e socio-sanitarie;
- Ingegneria strutturale, Monitoraggio delle strutture, Tecnica delle Costruzioni;
- Valutazione, prevenzione e mitigazione dei danni connessi ai rischi naturali e tecnologici;
- Monitoraggio dei movimenti franosi e delle variazioni di forma del terreno;
- Rilievi 3D complessi e accurati di architetture complesse e aree di vaste dimensioni;
- Rilievo urbano;
- Analisi storico-spaziale (territoriale, urbana e architettonica)
-

Competenze disponibili per il supporto alle decisioni nella **fase di ricostruzione e di pianificazione** secondo nuovi criteri di resilienza:

- Progettazione architettonica e valorizzazione dei territori;
- Progettazione tecnologica dell'architettura e dell'ambiente;
- Igiene ambientale ed applicata con particolare riferimento allo studio e progettazione di infrastrutture ospedaliere e socio-sanitarie territoriali;
- Tecnica e pianificazione urbanistica;
- Progettazione urbanistica e territoriale;
- Mobilità sostenibile;
- Riduzione delle fragilità sociali;
- Progettazione partecipata e stakeholder engagement;
- Compatibilità degli interventi con la situazione idrogeologica.

FONTI

Berman, A., Cardani, L., Lorenzi, A. (2023) *San Benedetto Po. The River and the City. The Po floodplain project for the reconnection from water to land*, in "Ada ARCHITECTURE and WATER2023 | ARCHITETTURA d'ACQUA", edited by Federico Bucci and Elena Fioretto, Trelune, Mantova. pp. 74-79. ISBN 978-88-31904-23-0

Bradbury, M. (2021). *Water City Practical Strategies for Climate Change*. Routledge, Taylor & Francis Group.

Brambilla, A., Brusamolin, E., Johnson, A. A., Scullica, F., & Capolongo, S. (2023). Lessons from the first wave of COVID-19 in Italy: A collection of design strategies to face pandemic situations in healthcare facilities. *Journal of Emergency Management*, 21(7), 167–184. <https://doi.org/10.5055/jem.0746>

Brambilla, A., Mosca, E. I., Isabella, A., Bignami, D. F., Buffoli, M., Gola, M., Mangili, S., Bertulesi, M., Zambrini, F., Pogliani, A., Boschini, I., Callari, L., Rebecchi, A., Caldera, M., Menduni, G., & Capolongo, S. (2023). Covid-19 emergency management and preparedness in cross-border territories. Collection of experiences, needs and public health strategies in the framework of interreg GESTI.S.CO. project. *Acta Biomedica Atenei Parmensis*, 94(S3), e2023115. <https://doi.org/10.23750/abm.v94iS3.14287>

Bucci, F., Cardani, L., Spinelli, L. (2020) *The rural-urban area of UNESCO sites of Mantova and Sabbioneta. Project for the enhancement of a cultural landscape*, in "Abitare la Terra/Dwellin on Earth", Quaderni n.4, Gangemi Editore, Roma. pp. 24-26. ISSN 1592-8608

Cardani L. (a cura di) (2020). *Mantova Cattedra Unesco. Ricerche e progetti per le città patrimonio dell'umanità*, Franco Angeli, Milano. ISBN: 978-88-917-4094-6

García-Davalillo, J. C., Herrera, G., Notti, D., Strozzi, T., & Álvarez-Fernández, I. (2014). DInSAR analysis of ALOS PALSAR images for the assessment of very slow landslides: The Tena Valley case study. *Landslides*, 11(2), 225–246. <https://doi.org/10.1007/S10346-012-0379-8>

Giordano, P. F., Prendergast, L. J., & Limongelli, M. P. (2020). A framework for assessing the value of information for health monitoring of scoured bridges. *Journal of Civil Structural Health Monitoring*, 10(3), 485–496. <https://doi.org/10.1007/s13349-020-00398-0>

Giordano, P. F., Turksezer, Z. I., Previtali, M., & Limongelli, M. P. (2022). Damage detection on a historic iron bridge using satellite DInSAR data. *Structural Health Monitoring*, 21(5), 2291–2311. https://doi.org/10.1177/14759217211054350/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_14759217211054350-FIG20.JPG

Global catastrophe recap - assets.aon.com. (n.d.). <https://assets.aon.com/-/media/files/aon/capabilities/reinsurance/global-catastrophe-recap-1h-2023.pdf>

ISPRA (2021) *Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio*. Edizione 2021.

Living Lab Northern Rivers. (n.d.). <https://www.llnr.com.au/>

PARTECIPANTI AI TAVOLI

Tavolo 1

Michele Ruo
Claudio Cornigli
Antonia Salghini
Maria Grazia Rivola
Roberto Amaretti
Cristina Mordenti
Bruno Melandri
Ornella Fabbri

Tavolo 2

Giancarlo Aulizio
Simona Carloni
Rosa Grasso
Renzo Morresi
Roberto Montaguti
Chiara Lecca
Elena Ciani
Giovanni Aprile
Leardo Fabbri
Linda Valtancoli
Alessandro Liverani
Fabio Frassinetti
Anna Strada

Tavolo 3

Giuseppe Baldini
Andrea Bernabei
Giovanni Fiaschi
Tiziano Gurioli
Andrea Laghi
Luca Nati
Nicola Poggiolini
Giovanni Selfani
Mario Valentini

ULTERIORI INTERLOCUTORI DA COINVOLGERE

Tavolo 1

Tavolo 2

Tavolo 3
