

Dalla mappa al GIS
Collana del Laboratorio geocartografico “Giuseppe Caraci”

2

Terremoti e altri eventi calamitosi nei processi di territorializzazione

a cura di ANNALISA D’ASCENZO

Labgeo Caraci
Roma 2016

Dalla mappa al GIS. Collana del Laboratorio geocartografico “Giuseppe Caraci”
Dipartimento di Studi Umanistici, Università degli Studi Roma Tre

Direttore della Collana: CARLA MASETTI

Comitato scientifico: STEFANO ANDRETTA, CLAUDIO CERRETI, ANNALISA D’ASCENZO,
ISABELLE DUMONT, CARLA MASETTI, PIETRO TINO

Comitato editoriale: ANNALISA D’ASCENZO, ARTURO GALLIA

N. 2 – *Terremoti e altri eventi calamitosi nei processi di territorializzazione*
a cura di ANNALISA D’ASCENZO

Editore: LabGeo Caraci, Roma

Stampa: Copyando srl, Roma

Finito di stampare: settembre 2016



ISBN 978-88-941810-1-2

© 2016 Laboratorio geocartografico “Giuseppe Caraci”

Dipartimento di Studi Umanistici, Università degli studi Roma Tre
Via Ostiense, 234-236 – 00144 Roma

La responsabilità dei contenuti dei saggi, ivi comprese le immagini ed eventuali diritti d’autore e di riproduzione, è da attribuire a ciascun autore.

In copertina, ANTONIO FRANCESCO VANDI, *Carta topografica del contado e della diocesi dell’Aquila*, in Carlo Franchi, *Difesa per la fedelissima città dell’Aquila*, 1752 (per gentile concessione di Sergio Trippini)

INDICE

ANNALISA D'ASCENZO <i>Risposte umane e dinamiche territoriali innescate dagli eventi calamitosi. Riflessioni epistemologiche e metodologiche</i>	p. 5
ALESSANDRO GUIDI <i>L'influenza delle eruzioni vulcaniche sul popolamento pre- e protostorico della Campania</i>	p. 13
ANTONIO COLAPIETRO, MAURO LUCARINI <i>Indagine preliminare geomitologica: il caso della Piana di Fondi (LT)</i>	p. 21
MICHELE CASTELNOVI <i>Fiume Doppio e Pugalatore: considerazioni storico-geografiche sulle alluvioni a Genova</i>	p. 35
MATTEO PROTO, ALESSANDRO RICCI <i>Cartografia e "pax idraulica": esondazioni, progettazione e gestione del territorio nella Valle dell'Adige</i>	p. 51
LUISA SPAGNOLI <i>L'Aniene e Tivoli. L'azione territorializzante e i processi rigenerativi</i>	p. 63
ASTRID PELLICANO <i>Dinamica territoriale e recupero ambientale di Sarno a circa venti anni di distanza dal dissesto</i>	p. 77
JOSÉ MIGUEL DELGADO BARRADO <i>Reflexiones geo-históricas del traslado de ciudades por fenómenos telúricos en Sicilia. El caso de Belpasso en el siglo XVII</i>	p. 93
SIMONETTA CONTI <i>Il terremoto delle Calabrie del 1783 e la ricostruzione</i>	p. 125

ANNA GRIMALDI <i>Il terremoto del 1783 in Calabria e in Sicilia. Fonti iconografiche e resoconti di viaggio</i>	p. 141
ANNALISA D'ASCENZO <i>Una dinamica ricorrente di ritorno al paese? I terremoti come fattore del complesso rapporto fra L'Aquila e il suo territorio</i>	p. 161
LINA CALANDRA, SERENA CASTELLANI, FRANCESCA PALMA <i>Il laboratorio Cartolab nel post-sisma aquilano: ricerca e partecipazione all'interfaccia tra politica e società</i>	p. 185
ANTONELLA PRIMI, CHIARA ACCOGLI <i>Eventi sismici e cartografia popolare: una lettura critica dei casi di L'Aquila e Haiti</i>	p. 203
MARCO PANTALONI, FABIANA CONSOLE, PAOLO PERINI <i>Evoluzione della Piana del Fucino tra bonifica e terremoto (1870-1915)</i>	p. 223
FAUSTO MARINCIONI, MICHELE MARCONI <i>Mappare la vulnerabilità sismica degli edifici nella Regione Marche; un modello empirico di previsione basato su GIS</i>	p. 239
PAOLO MACCHIA, MASSIMILIANO GRAVA <i>Il terremoto toscano del 1846: dalla mappa al GIS</i>	p. 253
VALBONA FLORA, NICOLA GABELLIERI <i>"Nomi dei luoghi" ed eventi calamitosi: proposta per un approccio storico alla toponomastica applicato al caso toscano</i>	p. 269

ANNALISA D'ASCENZO

RISPOSTE UMANE E DINAMICHE TERRITORIALI
INNESCASTE DA EVENTI CALAMITOSI.
RIFLESSIONI EPISTEMOLOGICHE E METODOLOGICHE

Tra gli incontri ormai divenuti un atteso appuntamento annuale per chi si occupa del territorio in chiave diacronica, a differenti scale, avvalendosi di una molteplicità di fonti – in particolare quelle cartografiche –, annoveriamo con sicurezza i seminari di studi storico-cartografici *Dalla mappa al GIS* organizzati a partire dal 2007 dal Laboratorio geocartografico “Giuseppe Caraci” del Dipartimento di Studi umanistici dell'Università Roma Tre, in collaborazione con il Centro Italiano per gli Studi Storico-Geografici (cfr. la serie delle pubblicazioni relative: D'ASCENZO, 2009 e 2011; GALLIA, 2014; MAGGIOLI, MASETTI, 2011; MASETTI, 2008). Nel corso delle edizioni l'appuntamento romano ha permesso a molti ricercatori, italiani e stranieri, provenienti principalmente dall'ambito geografico, ma appartenenti a varie aree disciplinari, di incontrarsi e confrontarsi, conoscendosi e dialogando, mettendo insieme i propri apporti, gli spunti epistemologici e i metodi di ricerca, i linguaggi e le esperienze, per arricchire sempre più la gamma di prospettive con cui approcciare alla complessità dei problemi e delle tematiche di studio. Da questa condivisione sono nate collaborazioni scientifiche, ricerche e, non ultimo, rapporti di amicizia che hanno dato corpo ad una rete, che speriamo di allargare sempre più, composta da studiosi e da strutture presenti nelle università e nei centri di studio nazionali e internazionali.

La raccolta di saggi che presentiamo rappresenta i risultati delle ricerche esposte, dibattute e comparate nel corso della nona edizione del Seminario, svoltasi nel 2015, dedicata ai *Terremoti e altri eventi calamitosi nei processi di territorializzazione*. Il tema, purtroppo sempre attualissimo, era stato proposto dagli organizzatori per riflettere su come e quanto gli avvenimenti disastrosi, di origine naturale e/o antropica, si collegassero strettamente alle dinamiche di territorializzazione, o meglio a tutte le fasi del processo di TDR, o addirittura le innescassero. In particolar modo, si voleva porre l'attenzione sui diversi fenomeni individuabili, anche se nei fatti i casi maggiormente trattati hanno riguardato i terremoti e le inondazioni, non solamente in chiave di studio di ciò che è avvenuto nel passato, ma soprattutto di costruzione di una memoria e di una coscienza socialmente condivise sulle particolarità del territorio (non solo italiano), sui pericoli esistenti e ricorrenti, sui problemi affrontati dalle generazioni precedenti, sulle risposte e le soluzioni da quelle trovate, sulle

conoscenze e le tecnologie oggi disponibili per affrontare il rischio e cercare di prevenirlo.

Nel momento in cui il volume era pronto per la stampa la cronaca si è nuovamente riempita delle immagini e dei numeri della tragedia provocata dal sisma che il 24 agosto 2016 ha colpito l'Italia centrale. Non abbiamo potuto fare a meno di riprendere in mano il lavoro fatto e aggiornare alcune considerazioni. L'Appennino con i suoi movimenti ci ha ricordato ancora una volta i pericoli esistenti, ciò che addolora è constatare che, pur avendo le informazioni e le capacità tecniche per ridurre gli effetti del terremoto, drammaticamente ci ritroviamo periodicamente a elencare vittime. In questi giorni si sente spesso parlare di ricostruzione, di modelli da seguire, di casi emblematici (l'Umbria, L'Aquila, l'Emilia) portati come pro o contro in funzione delle scelte necessarie; quello che le persone colpite sembra rivendichino con forza è la volontà di ricostruire "dov'era e com'era", come si chiese già in Friuli nel 1976. Bisognerebbe seriamente riflettere anche su questo aspetto. Ad ogni modo, il tema della risposta agli eventi calamitosi è squisitamente geografico e i saggi qui raccolti lo dimostrano una volta di più, interrogando la scienza e il sentimento collettivo, richiamando fenomeni quantificabili ed elementi meno misurabili ma fondamentali, su tutti l'identità dei luoghi, che, da sola, rappresenta un macrocosmo in cui tutto si riunisce, si mescola e si riproduce.

Le identità locali costituiscono l'essenza stessa degli studi e delle discipline umanistiche, di certo di quelle geostoriche, che affrontano specificamente con le loro ricerche le varie manifestazioni tangibili e intangibili dei mutevoli rapporti instaurati dagli uomini con il territorio nel corso del tempo. Ma rispetto a queste identità locali, come vedremo fortemente plasmate dagli eventi naturali e in particolare da quelli calamitosi, constatiamo quanto sia facile perdere la memoria, sottovalutare il rischio, affidarsi colpevolmente alla fatalità. La comunità dei geografi ha dato e può dare un grande contributo in molti ambiti di ricerca e di azione, la frontiera più attuale si colloca sullo spartiacque dello studio delle dinamiche passate per comporre un quadro progettuale di interventi prospettici (DAI PRÀ, 2013).

Per chiudere il riferimento alle cronache, sembra di poter dire che, per quanto riguarda i soccorsi, ogni evento catastrofico vada a costituire un bagaglio di esperienze utili, ma la domanda di fondo a cui non riusciamo a rispondere è sempre la stessa: quando impareremo? Cinicamente ci chiediamo: quante vittime ancora dovranno contarsi per capire che la prevenzione è la migliore scelta, umanamente ed economicamente, che gli investimenti in questo senso possono dare al paese persino un grande impulso a migliorare, a crescere, a sviluppare l'economia?

Tornando al volume e all'occasione scientifica, ricordiamo che fin dall'inizio i nostri seminari hanno voluto essere un momento di incontro fra discipline diverse. Il tema ha raccolto l'interesse, ad esempio, dell'archeologo

Alessandro Guidi che ha studiato l'impatto delle eruzioni vulcaniche sul popolamento pre- e protostorico della Campania; un secondo intervento che arricchisce il ventaglio degli approcci settoriali al tema è quello di Antonio Colapietro e Mauro Lucarini che ricostruiscono gli eventi calamitosi avvenuti nell'età antica nella Piana di Fondi le cui tracce sono rimaste nelle leggende e nei miti trasmessi dai testi antichi, una pista di studio e di ricerca certamente suggestiva e promettente che merita l'attenzione degli studiosi e la collaborazione dei saperi (cfr. *Testo, contesto ed evento*, 2014).

Un altro aspetto che vogliamo nuovamente mettere in risalto è quanto i seminari *Dalla mappa al GIS* abbiano tradizionalmente seguito la linea tracciata nel primo incontro (CARACI, 2008; MASETTI, 2008), ossia quella di avere sempre presente due questioni nodali: da una parte, come esplicita chiaramente il titolo, la volontà di mettere in evidenza il contributo delle fonti geostoriche allo studio del territorio e, in parallelo, dell'utilità dell'utilizzo degli strumenti digitali e informatici in genere, i GIS su tutti, nel campo della ricerca storico-geografica e applicata alla governance.

Per quanto attiene al primo punto, anche questa nona edizione non ha tradito le aspettative: tra le diverse fonti interrogate e intrecciate fra loro (narrative, cronicistiche, iconografiche, ecc.), un consistente nucleo di interventi ha infatti utilizzato quelle cartografiche storiche, caratterizzate da transcalarità, molteplicità di tematismi e committenze. Tali documenti dimostrano ancora una volta le proprie multiformi valenze conoscitive cui si combina la capacità di supportare le analisi e le azioni odierne, guidando validamente le scelte politiche e i piani di intervento perfino in occasione di ricostruzione in seguito a eventi calamitosi.

Matteo Proto e perfino Alessandro Ricci, parlando di *Pax idraulica* nell'area delle Province autonome di Trento e di Bolzano, focalizzano l'attenzione proprio sull'elemento cartografico quale fattore determinante nei processi di gestione e modellazione territoriale del bacino idrografico dell'Adige, nel passato, e attualmente come principale elemento di analisi e di predisposizione di piani attuativi.

Un altro interessante caso di gestione delle acque fluviali è presentato da Luisa Spagnoli che, interrogandosi sull'azione territorializzante e i processi rigenerativi che la comunità tiburtina ha esercitato sull'Aniene, tra il XVI e il XIX secolo, per tentare di regimarlo e utilizzarlo in varie attività produttive, ricorre a un ricco corpus documentario composto, fortunatamente, da documenti scritti (memorie, relazioni, perizie tecniche) e testimonianze figurative (mappe, piante, sezioni, prospetti) che mostrano quanto sia importante e utile il confronto fra testo scritto e rappresentazioni grafiche per comprendere il territorio e i progetti prodotti. Ciò sollecita la constatazione più generale di quanto inscindibile e imprescindibile sia per i ricercatori la considerazione del rapporto esistente fra il territorio e le descrizioni e le rappresentazioni prodotte dagli attori locali; dentro queste testimonianze si celano infatti storie che possono essere svelate solo da uno studio attento e

partecipato, che possono raccontare buone pratiche antiche e vecchie incurie, atti territorializzanti e sentimenti resistenti.

Ancora in tema di dissesto idrogeologico studiato attraverso la fonte toponomastica, Michele Castelnovi ricostruisce le tracce delle caratteristiche funeste del territorio nelle fonti antiche, in particolare nomi di luogo di origine romana, che raccontano con quanta saggezza ambientale i genovesi abbiano evitato per molti secoli di costruire edifici in prossimità della zona alluvionabile. Un buonsenso perduto nel corso dell'Ottocento, e ancor più nel secolo successivo, quando sul tratto finale del torrente Bisagno cominciarono a essere edificate opere edili che ne impedirono progressivamente il naturale transito (persino i padiglioni dell'Esposizione che celebrava il quarto centenario della scoperta dell'America!), per arrivare ai disastri che si registrano attualmente nelle stagioni delle piogge.

Relativamente ai terremoti, la cartografia storica è stata ampiamente utilizzata da tre studiosi nel caso delle risposte umane alla distruzione di centri abitati. Annalisa D'Ascenzo, partendo da un caso di studio circoscritto, sulla base delle fonti disponibili, indaga il rapporto fra un castello dell'antico contado aquilano e la nuova città di fondazione, un rapporto segnato dalla forte identità locale contrapposta alla forza aggregatrice del centro urbano, un legame che appare talmente forte e radicato da costituire storicamente una risposta alle crisi seguite ai sismi che hanno colpito l'Abruzzo interno negli ultimi otto secoli almeno, fino ad arrivare a quello dell'Aquila del 2009. Si delinea così una dinamica ricorrente di ritorno al paese che potrebbe essere presa in considerazione come chiave di lettura più generale.

Lo storico modernista José Miguel Delgado Barrado propone alcune riflessioni geostoriche sullo spostamento e la ricostruzione delle città in seguito a sismi devastanti, in particolare nel caso di Malpasso-Fenicia Moncada-Belpasso nel corso della seconda metà del Seicento. Le distruzioni furono seguite da trasferimenti spontanei e forzosi della popolazione, rispettivamente in vecchi o nuovi centri, nel secondo caso per assecondare interessi superiori di baroni o istituti ecclesiastici, dinamiche che incisero fortemente sul territorio e sulla vita delle persone coinvolte. Le rifondazioni hanno lasciato nelle carte storiche una mole enorme di informazioni toponomastiche, localizzative e anche riguardanti le piante urbane, aspetto che introduce al discorso sui modelli proposti e adottati, sulle tipologie delle città ideali e promesse, sulle forme ortogonali o radiali che ritornano nella storia urbana, tra vecchio e nuovo mondo. Su questo tema interviene anche Simonetta Conti che, rispetto al terremoto delle Calabrie del 1783 e alla successiva ricostruzione del tessuto urbano voluta dalla corte napoletana, individua l'avvenimento più importante nello schema razionale alla base delle piante delle nuove città pubblicate, ad esempio, nell'*Atlante del tremuoto del 1783* di Giovanni Vivenzio allegato alla sua *Istoria de' tremuoti*.

Rimanendo al tema del terremoto del 1783, in Calabria e in Sicilia, Anna Grimaldi utilizza le fonti iconografiche e i resoconti di viaggio per riflettere

sull'impatto che il disastro ebbe sulla società e sulla cultura europea del tempo attraverso un'inchiesta scientifica voluta dal governo del Regno di Napoli, che portò alla realizzazione dell'importante progetto editoriale di Michele Sarconi corredato da un *Atlante iconografico* le cui tavole restituiscono la percezione del disastro e dei rapporti di forza fra la natura e l'uomo.

In chiave contemporanea, l'utilizzo di carte e infografiche da parte dei più diffusi quotidiani italiani per veicolare messaggi e formare le opinioni dei lettori è stata indagata da Antonella Primi e Chiara Accogli nei casi dei terremoti verificatisi a L'Aquila e Haiti nel 2009 e nel 2010. La lettura critica comparata di questa cartografia popolare divulgativa è stata condotta attraverso l'individuazione di tempi e di temi, della simbologia e degli elementi propri delle tavole, indagando il rapporto con il testo. Indipendentemente dagli interessanti risultati restituiti dalle studiose genovesi, per cui rimandiamo al saggio, la visione della carrellata di immagini raccolte sembra far emergere chiaramente l'elementarità di molte delle carte prodotte, che suggerisce la mancanza nelle redazioni di valide competenze nella loro elaborazione e più in generale rimanda alle difficoltà che la geografia e la cartografia riscontrano nell'essere considerate discipline precipue e praticate da esperti, cui rivolgersi in caso di necessità. Ciò si riallaccia a considerazioni, che verranno riprese più avanti, sulla esigenza di realizzare nuovi ed efficaci sistemi di rilevamento dei geografi, di restituzione degli aspetti comuni e delle specificità dei gruppi di lavoro e delle strutture geocartografiche esistenti, anche in proiezione della loro promozione verso l'esterno.

Sempre appoggiandosi alla cartografia tematica collegata ad eventi calamitosi recenti, Astrid Pellicano indaga il concorso di cause del grave dissesto idrogeologico che ha portato al disastro di Sarno del 1998, unitamente alla disamina dell'insieme delle misure predisposte dalle istituzioni competenti e alla congruità di queste con gli obiettivi di pianificazione, risultati ad oggi non sempre adeguati, in ritardo e disorganici.

L'elaborazione di cartografia tematica e di cartogrammi, la modellizzazione del tessuto urbano e l'utilizzo di GIS sono gli strumenti di restituzione dei dati e delle complesse indagini portate avanti dal gruppo de L'Aquila. Lina Calandra, Serena Castellani e Francesca Palma hanno presentato l'esperienza maturata nel post-sisma aquilano basata, come scrivono le autrici, su «una metodologia di ricerca-azione partecipativa/partecipante (RAPP) che mira a fornire elementi di ragionamento per la costruzione di una "narrazione" condivisa di ciò che accade: una narrazione pubblica e a più voci, orientata al cambiamento» in cui la «rappresentazione del territorio, e quindi l'elaborazione visuale dei risultati della ricerca, gioca un ruolo centrale» sia orientando la raccolta dei dati e delle informazioni che come mezzo narrativo. Rimandando alla lettura del lavoro, alla luce degli eventi funesti del recentissimo sisma, sottolineiamo l'applicabilità e l'utilità del metodo di ricerca-azione partecipativa/partecipante utilizzato come possibile strumento di racconto e di progettazione decisionale anche in altri contesti, poiché, si legge, «Siamo

convinti che la RAPP possa rappresentare uno strumento capace di favorire l'interazione tra cittadini, politici e ricercatori e possa contribuire, soprattutto in contesti di post disastro, a preservare la possibilità di essere felici e di sentirsi “bene e sicuri” nel proprio territorio» (infra).

La mancanza di fonti – ma diremmo la carenza di ricerche geostoriche – che permettano di acquisire conoscenze sugli eventi catastrofici del passato preclude oggi agli studiosi e ai tecnici l'accesso a informazioni utili nell'ambito della prevenzione e della difesa dai disastri naturali. Per ovviare a tale problema Paolo Macchia e Massimiliano Grava utilizzano i GIS per elaborare i dati estrapolati da resoconti, dizionari, catasti e carteggi ufficiali conservati presso gli archivi, prodotti a seguito del terremoto toscano del 1846. Le carte digitali realizzate contribuiscono alla migliore comprensione della catastrofe del passato; ciò che appare interessante è l'impressione ricavata dalle cronache e dalla documentazione di archivio che la Toscana seppe reagire alla catastrofe e muoversi in modo efficiente e sorprendentemente rapido.

Ancora in chiave storica, i geologi dell'ISPRA, Marco Pantaloni, Fabiana Console e Paolo Perini, grazie ai rilievi effettuati nel periodo 1870-1915 nell'area del Fucino, in particolare le relazioni redatte da alcuni ingegneri su incarico della famiglia Torlonia finalizzate alla risoluzione di problemi idraulici conseguenti la bonifica conclusa nel 1878, hanno elaborato un modello territoriale dinamico con il quale analizzare gli effetti al suolo prodotti dagli eventi antropici e naturali, come il terremoto. Le mappe e le elaborazioni prodotte nel passato, georeferenziate, in questo caso sono risultate essere preziose testimonianze storiche utili a quantificare l'entità delle variazioni topografiche legate ai fenomeni geologici naturali.

Muovendo da finalità predittive, i colleghi dell'ISPRA Fausto Marincioni e Michele Marconi propongono un modello probabilistico per formulare scenari di pericolosità sismica nella Regione Marche basato, da una parte sulla distribuzione spazio-temporale dei terremoti catalogati dal 1981, dall'altra sull'incrocio dei dati con la valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici. Gli scostamenti riscontrati tra modello e realtà nulla tolgono alla validità dell'esperimento, che offre il grande vantaggio di essere aggiornabile e implementabile, ma soprattutto applicabile anche ad altri casi di studio.

Un ulteriore ricorso alla toponomastica come fonte storica per la localizzazione delle aree colpite da eventi calamitosi, questa volta le frane, è oggetto del contributo di Valbona Flora e Nicola Gabellieri applicato al caso toscano. Come scrivono gli autori, poiché sopravvivono ai cambiamenti del paesaggio locale, i toponimi divengono documenti storici di passati fenomeni e dinamiche che possono essere sottoposti ad analisi e interpretazione. Estrapolati da fonti storiche diacroniche, essendo geolocalizzabili, i nomi di luogo possono inoltre essere inseriti in un GIS ed elaborati per produrre osservazioni sul lungo periodo. Si conferma ancora una volta, così, l'utilità della toponomastica come fonte analitica e si propone una metodologia esportabile in altri contesti.

Il taglio e gli strumenti utilizzati in questi ultimi articoli citati permettono di ricollegarci al secondo aspetto centrale nei seminari *Dalla mappa al GIS* cui abbiamo accennato, ossia l'intenzione di mantenere una costante riflessione epistemologica e metodologica sull'utilizzo dei laboratori geocartografici come sostegno alla ricerca e alla didattica universitaria. Dando per acquisito il nodo vitale della necessità che vi sia sempre uno strettissimo e costante rapporto fra ricerca e didattica, su cui siamo tutti d'accordo, ci soffermiamo solo a considerare che, anche quest'anno, le strutture laboratoriali, in qualunque modo si definiscano, hanno dato il loro valido contributo. Rinviamo alla lettura dei saggi per le definizioni più specifiche dei singoli contributi e delle ricerche che in ciascun caso sono state condotte, citiamo innanzitutto il laboratorio geocartografico "ospite", intitolato a Giuseppe Caraci, che ha sostenuto le ricerche geostoriche e ha prodotto le tavole tematiche di analisi sul caso del contado aquilano e del paese di Fonteavignone. Ricordiamo poi il Laboratorio B. Bagolini che ha supportato le vaste competenze acquisite dal gruppo di ricerca trentino sulla cartografia storica e sul tema liminare (cfr. DAI PRÀ, 2013). Ancora, il Cartolab dell'Università di L'Aquila ha reso possibile l'elaborazione dei dati e delle ricerche che hanno dato corpo all'azione di geografia sociale delle ricercatrici aquilane. In molti altri casi i colleghi intervenuti non hanno reso esplicito come, con quali strutture e strumenti, abbiano proceduto alla produzione delle tavole e dei cartogrammi che accompagnano i loro studi, immaginiamo però che vi sia per loro possibilità di rivolgersi a un tecnico oppure si avvalgano delle proprie competenze digitali ottenute grazie a una preparazione specialistica apposita. Pensiamo certo agli accademici, ma anche ai ricercatori degli enti di ricerca nazionali.

Questo ci riconduce al tema accennato dell'acquisizione di capacità nella gestione digitale delle informazioni, dei database e dei GIS, quindi, soprattutto in ambito accademico, alla questione della formazione nei suoi vari livelli (lauree triennali e magistrali, master, dottorati, ecc.). È evidente che sia e debba essere l'università a gestire ed erogare tali saperi e la preparazione necessaria a creare, da una parte, i ricercatori che raccolgono le informazioni, cercano e interrogano le fonti, costruiscono in scienza e coscienza i dati e interpretano i risultati delle elaborazioni, dall'altra le figure professionali in grado di supportare con intelligenza e preparazione tecnica committenze interne agli atenei o esterne ad essi, come nell'esempio delle cartografie pubblicate dai quotidiani precedentemente citato.

Per concludere, ci sembra che, in funzione di tutto quanto è stato finora detto, sia importante ora che la comunità dei geografi accademici collabori alla realizzazione di un censimento delle strutture geocartografiche che supportano la ricerca e la didattica geografica, nelle università e poi anche fuori di queste, arrivando a comprendere anche le altre che si occupano di temi e lavorano con strumenti propriamente geografici. Questo progetto, che risponde a esigenze avvertite da più parti (ALBOLINO, GALLUCCIO, in corso di stampa), venne

lanciato in altra veste già nelle edizioni del Seminario del 2008 e 2009 (cfr. D'ASCENZO, 2009 a e 2011; MAGGIOLI, MORRI, 2009). Avere un quadro chiaro dell'esistente, con le singole specificità, dovrebbe favorire la creazione di un network fra i laboratori che supporti le ricerche, i progetti e le richieste di finanziamento nazionali e internazionali. D'altro canto ciò permetterebbe inoltre di intercettare maggiormente le richieste esterne, le committenze provenienti dal mondo dell'informazione, dell'imprenditoria e anche della gestione pubblica del territorio.

BIBLIOGRAFIA

- ORNELLA ALBOLINO, FLORIANA GALLUCCIO, *Laboratori geo-cartografici universitari in Italia: esperienze a confronto*, intervento al Convegno dell'Associazione Italiana di Cartografia *Cartografia per la conservazione, gestione e valorizzazione dei beni culturali* (Salerno, 28-30 aprile 2015), in corso di stampa.
- ILARIA CARACI, *Premessa*, in CARLA MASETTI (a cura di), «Atti del primo seminario di studi storico-cartografici *Dalla mappa al GIS* (5-6 marzo 2007)», Genova, Brigati, 2008, pp. 9-10.
- ELENA DAI PRÀ (a cura di), *APSAT 9. Cartografia storica e paesaggi in Trentino. Approcci geostorici*, Mantova, SAP Società Archeologica, 2013.
- ANNALISA D'ASCENZO, *Un patrimonio geocartografico per la didattica e la ricerca: la tradizione del Laboratorio "Giuseppe Caraci"*, in ANNALISA D'ASCENZO (a cura di), «Atti del secondo seminario *Dalla mappa al GIS*», Genova, Brigati, 2009 a, pp. 127-38.
- ID., *Premessa*, in ANNALISA D'ASCENZO (a cura di), «Atti del quarto seminario di studi storico-cartografici *Dalla mappa al GIS* (aprile 2010)», Genova, Brigati, 2011 a.
- ID. (a cura di), «Atti del secondo seminario di studi storico-cartografici *Dalla mappa al GIS* (23-24 giugno 2008)», cit., 2009 b.
- ID., *Il Progetto LAGIRE*, in MARCO MAGGIOLI, CARLA MASETTI (a cura di), «Atti del terzo seminario di studi storico-cartografici *Dalla mappa al GIS* (maggio 2009)», Genova, Brigati, 2011, pp. 55-59.
- ID. (a cura di), «Atti del quarto seminario di studi storico-cartografici *Dalla mappa al GIS* (aprile 2010)», cit., 2011 b.
- ARTURO GALLIA (a cura di), *Studi storico-cartografici. Dalla mappa al GIS*, Genova, Brigati, 2014.
- ID. (a cura di), *Cartografia storia e GIS nella gestione, tutela e valorizzazione dei beni ambientali e culturali*, Roma, Labgeo Caraci, 2016.
- MARCO MAGGIOLI, *Introduzione*, in MARCO MAGGIOLI, CARLA MASETTI (a cura di), «Atti del terzo seminario di studi storico-cartografici *Dalla mappa al GIS* (maggio 2009)», Genova, Brigati, 2011, pp. 7-9.
- MARCO MAGGIOLI, CARLA MASETTI (a cura di), «Atti del terzo seminario di studi storico-cartografici *Dalla mappa al GIS* (maggio 2009)», cit., 2011.
- MARCO MAGGIOLI, RICCARDO MORRI. Per una rete dei laboratori universitari di geografia: riflessioni e proposte, in Annalisa D'Ascenzo (a cura di), *Atti del secondo seminario di studi storico-cartografici *Dalla mappa al GIS**, cit., 2009, pp. 153-167.
- CARLA MASETTI, *Presentazione*, in CARLA MASETTI (a cura di), «Atti del primo seminario di studi storico-cartografici *Dalla mappa al GIS* (5-6 marzo 2007)», cit., 2008 a, pp. 11-14.
- ID. (a cura di), «Atti del primo seminario di studi storico-cartografici *Dalla mappa al GIS* (5-6 marzo 2007)», cit., 2008 b.
- Testo, contesto ed evento. Geomorfologia, una nuova frontiera delle Scienze della Terra*, «Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia», XCVI, ISPRA, 2014.

L'INFLUENZA DELLE ERUZIONI VULCANICHE SUL POPOLAMENTO PRE- E PROTOSTORICO DELLA CAMPANIA

Nell'ambito della tematica oggetto di questo convegno, mi è sembrato giusto prendere in considerazione l'impatto delle eruzioni vulcaniche verificatesi in Campania a partire dal quarto a tutto il primo millennio a.C. (non solo quelle del Somma-Vesuvio, ma anche quelle di Ischia e dei Campi Flegrei) sulla nostra conoscenza del popolamento pre- e protostorico, paragonabile, per la mole di dati conservatisi, a quello di Pompei sulla conoscenza dell'architettura, dell'arte e della vita quotidiana in età romana imperiale.

Come ha scritto Pierfrancesco Talamo,

«I vulcani hanno sulle comunità residenti tanto un'incidenza negativa, in quanto generano eventi catastrofici che modificano il paesaggio antropico (seppellimento o distruzione degli abitati, delle risorse produttive, dei percorsi naturali) quanto una positiva, poiché aumentano enormemente la fertilità dei suoli e facilitano la coltivazione. Cambiando prospettiva, dal punto di vista del potenziale della ricerca, l'intensa attività vulcanica campana genera un'enorme riserva di dati che permette lo studio di questi antichi paesaggi sepolti» (TALAMO, 2013, p. 100).

Una tabella riassuntiva dei rapporti tra le datazioni radiometriche dei principali siti e alcune delle eruzioni verificatesi nel corso del terzo e agli inizi del secondo millennio a.C. (fig. 1) indica chiaramente la relazioni tra distruzione di villaggi o loro fondazione su livelli vulcanici soprattutto dopo il 3000 a.C. (eruzioni flegree di Agnano 3 e Paleoastroni²) e attorno alla metà del terzo millennio a.C. (eruzioni flegree Agnano-Monte Spina e Flegrea 1), nel corso dell'età del rame, e nel 1900 ca. a.C. (eruzione vesuviana delle pomici di Avellino), all'inizio dell'antica età del bronzo.

Fino agli anni Novanta del secolo scorso, l'unico sito protostorico conosciuto con tracce di quest'ultima eruzione era quello di La Starza, presso Ariano Irpino; il quadro cambia drasticamente a partire dagli anni Novanta, con i lavori del treno ad alta velocità che causano la scoperta di numerosi insediamenti con tracce visibili dei livelli eruttivi nella piana campana.

¹ Università Roma Tre, Dipartimento Studi umanistici; alessandro.guidi@uniroma3.it.

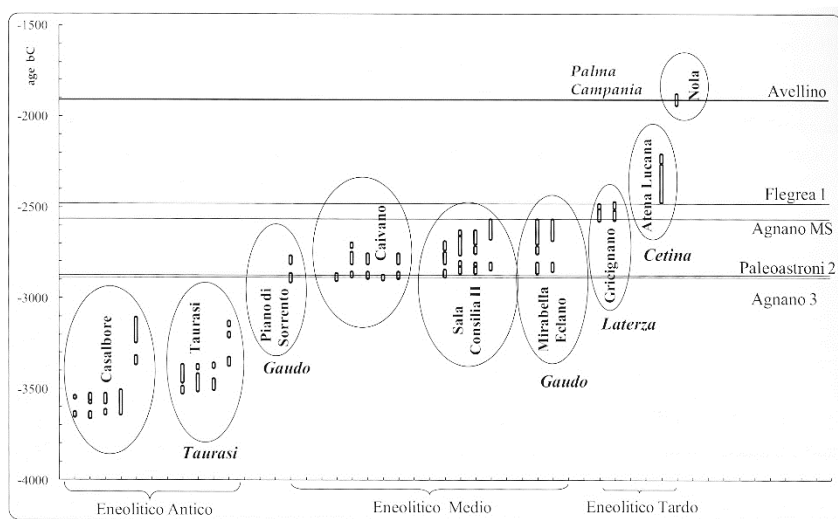


Figura 1. Datazioni radiocarboniche di alcuni siti pre- e protostorici campani del terzo-inizi secondo millennio a.C. con indicazione delle principali eruzioni, vesuviane e flegree (da TALAMO *et alii*, 2011, p. 46).

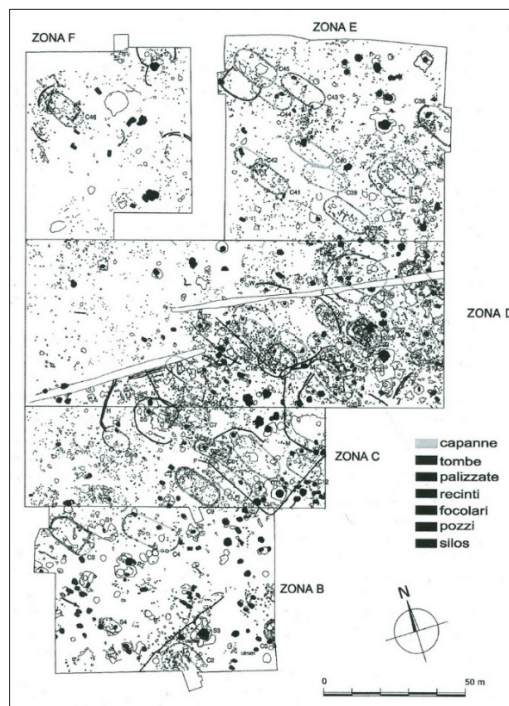


Figura 2. Pianta delle evidenze archeologiche del centro commerciale di Gricignano di Aversa (area US Navy) rilevate sul livello delle eruzioni flegree di Agnano-Monte Spina (da FUGAZZOLA DELPINO *et alii*, 2007, p. 524)

Da questo punto di vista, però, il sito più importante è certamente quello di Gricignano di Aversa, portato in luce grazie alla costruzione del villaggio dell'US Navy. Qui gli scavi hanno documentato una sequenza ininterrotta di occupazione dell'area tra Eneolitico e Bronzo Antico, con evidenza di veri e propri villaggi con sepolture poste tra le capanne (fig. 2) o necropoli in aree separate e soprattutto resti di importanti infrastrutture, come strade (ben visibili dalle tracce lasciate dai carri sui livelli vulcanici) e campi arati, questi ultimi su un'area estesa più di 100 ettari (FUGAZZOLA DELPINO, SALERNO, TINÈ, 2007; SACCOCCIO, MARZOCHELLA, VANZETTI, 2013).

Buoni ultimi, ma non meno importanti, sono i lavori della metropolitana di Napoli, che hanno consentito di rilevare diversi livelli di arature databili all'Eneolitico (GIAMPAOLA, BOENZI, 2013)

Altre impressionanti evidenze si devono alla conservazione dei livelli di vita di alcuni villaggi ricadenti nell'area di diffusione dei prodotti vulcanici della già citata eruzione delle pomici di Avellino (fig. 3), primo fra tutti quello trovato (assieme a cospicue tracce di arature) grazie a lavori di cava a Palma Campania.

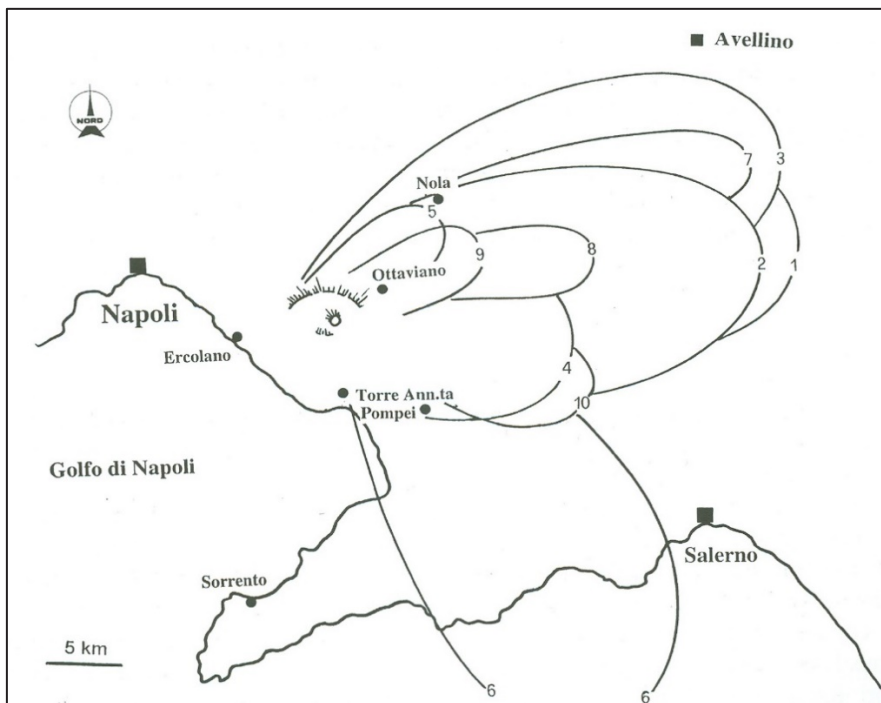


Figura 3. Aree di diffusioni dei prodotti delle principali eruzioni vesuviane (1.Sarno; 2.Ottaviano; 3.Avellino; 4.Protostorica A; 5.Protostorica B; 6.Pompeii; 7.Pollena; 8)1631; 9) 1906; 10) 1944 (da ALBORE LIVADIE *et alii*, 1998, p. 42)

La scoperta più straordinaria è certamente però quella del villaggio di Croce di Papa, a Nola (fig. 4), dovuta alla costruzione di un centro

commerciale. Qui vennero alla luce tre strutture di cui era in gran parte conservata la traccia negativa dell'elevato e parte delle suddivisioni interne (in una è presente addirittura una scala), forni e focolari, decine di vasi integri abbandonati in posto dagli abitanti fuggiti al momento dell'eruzione, scheletri di animali abbandonati nei loro recinti, e alcune orme sia di uomini che di animali (ALBORE LIVADIE, VECCHIO, 2005).

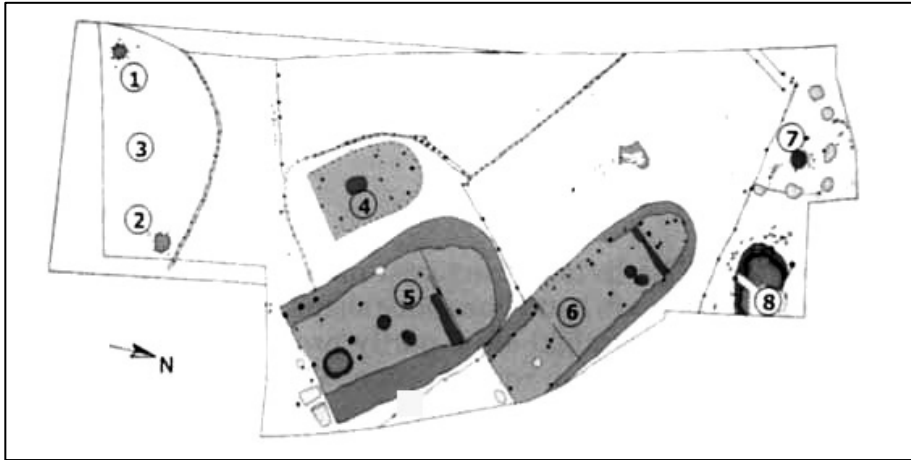


Figura 4. Pianta del villaggio del Bronzo Antico di Nola, Croce del Papa (da BIETTI SESTIERI, 2010, p. 104)

Alla stessa eruzione si deve la conservazione di numerose strutture ad Afragola; anche qui, assieme a strutture abitative ben conservate, sono presenti numerose impronte umane (fig. 5); ancora più tragico il rinvenimento, a San Paolo Belsito, degli scheletri di un uomo e di una donna.

Tutta la parte centrale della piana campana ci appare dunque come un prezioso palinsesto di paesaggi pre- e protostorici in cui la varietà, la ricchezza e il grado di conservazione di tracce della vita quotidiana e delle credenze spirituali non ha eguali nel resto della penisola; appare assai difficile, a questo riguardo, l'opera di tutela necessaria in un territorio in cui l'urbanizzazione e l'industrializzazione aumentano a ritmi sempre più incontrollabili.

Recentemente il dissesto idrogeologico di questo territorio ha purtroppo portato a un'alluvione che ha praticamente cancellato il già citato villaggio di Nola, prima che fosse possibile ricostruirlo in un'area meno "fragile", con danni enormi (solo in minima parte compensati dalla costruzione di un bel museo archeologico) sia per l'archeologia sia per forme di turismo sempre più importanti nel nostro paese.

Tracce di attività vulcanica recente, degli inizi dell'età storica sono inoltre presenti anche nelle isole, prima fra tutte quella di Ischia. Qui, a Punta Chiarito, è stato individuato un villaggio di capanne della metà dell'VIII secolo a.C. (fig. 6) distrutto da un'eruzione ignota anche ai geologi.



Fig. 5. Impronte umane sul livello eruttivo delle pomici di Avellino ad Afragola (da LAFORGIA *et alii*, 2013, p. 113)

In futuro ci attendiamo nuove scoperte da un territorio così ricco di testimonianze che dimostrano come le continue eruzioni siano state vissute come drammi ma, al tempo stesso, come una vera e propria risorsa per lo sviluppo agricolo delle comunità pre- e protostoriche.



Figura 6. Particolare dello scavo di una delle capanne dell'insediamento arcaico di Punta Chiarito, a Ischia (da GIALANELLA, 2013, p. 119)

BIBLIOGRAFIA

- CLAUDE ALBORE LIVADIE, GIUSEPPE MASTROLORENZO, GIUSEPPE VECCHIO, *Eruzioni pliniane del Somma-Vesuvio e siti archeologici dell'area nolana*, in «Atti del convegno *Archeologia e Vulcanologia in Campania* (Pompei, 21 dicembre 1996)», a cura di PIER GIOVANNI GUZZO, RENATO PERONI, Napoli, Arte Tipografica, 1998, pp. 39-86.
- CLAUDE ALBORE LIVADIE, GIUSEPPE VECCHIO, *Il villaggio del Bronzo antico di Nola (Napoli) nel quadro della facies culturale di Palma Campania (Bronzo antico)*, Pompei, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, 2005,
- ANNA MARIA BIETTI SESTIERI, *L'Italia nell'età del bronzo e del ferro*, Roma, Carocci, 2010.
- MARIA ANTONIETTA FUGAZZOLA DELPINO, ANTONIO SALERNO, VINCENZO TINÈ, *Villaggi e necropoli dell'area "Centro Commerciale" di Gricignano d'Aversa-US Navy (Caserta)*, in «Atti della XL Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria *Strategie di insediamento fra Lazio e Campania in età preistorica e protostorica* (Roma, Napoli, Pompei, 30 novembre-3 dicembre 2005), Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze 2007, pp. 521-537.
- COSTANZA GIALANELLA, *Interazione tra attività vulcanica e vita dell'uomo: evidenze archeologiche nell'isola d'Ischia*, in «Bollettino Istituto Nazionale di Geologia e Vulcanologia» 18 (2013), pp. 115-123.
- DANIELA GIAMPAOLA, GIULIANA BOENZI, *Interazione tra attività vulcanica e vita dell'uomo: evidenze archeologiche nell'area urbana di Napoli*, in «Bollettino Istituto Nazionale di Geologia e Vulcanologia», 18 (2013), pp. 38-44.
- ELENA LAFORGIA, GIULIANA BOENZI, LUCIO AMATO, JIM BISHOP, LUCIANO FATTORE, MONICA STANZIONE, MAURO A. DI VITO, *L'impatto delle eruzioni vulcaniche nelle aree a nord di Napoli: casi da scavi recenti*, in «Bollettino Istituto Nazionale di Geologia e Vulcanologia», 18 (2013), pp. 110-114.
- FABIO SACCOCCIO, AMODIO MARZOCHELLA, ALESSANDRO VANZETTI, *The field system of Gricignano d'Aversa (Southern Italy) and the agrarian impact in the Piana Campana, ca. 3900 cal BP*, in «Quaternary International», 303 (2013), pp. 82-92.
- PIERFRANCESCO TALAMO, *Sequenza culturale ed eventi vulcanici in Campania dal Neolitico alla fine dell'età del Bronzo*, in «Bollettino Istituto Nazionale di Geologia e Vulcanologia», 18 (2013), pp. 100-104.
- PIERFRANCESCO TALAMO, ISABELLA PASSARIELLO, CARMINE LUBRITTO, FILIPPO TERRASI, *Evoluzione culturale in Campania: indagine cronologica sistematica tramite datazioni radiocarboniche*, in «Atti della XLI Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria *Strategie di insediamento fra Lazio e Campania in età preistorica e protostorica* (Roma, Napoli, Pompei, 30 novembre-3 dicembre 2005)», Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 39-48.

L'INFLUENZA DELLE ERUZIONI VULCANICHE SUL POPOLAMENTO PRE- E PROTOSTORICO DELLA CAMPANIA – L'autore tratta brevemente della problematica dei rapporti tra livelli di eruzioni vulcaniche, sia flegree sia del sistema Somma-Vesuvio, e insediamenti preistorici e protostorici scoperti negli ultimi 25 anni grazie a numerosi lavori pubblici e, più in generale, all'incontrollato sviluppo urbanistico e industriale della piana campana.

THE INFLUENCE OF THE VOLCANIC ERUPTIONS ON THE PRE- AND PROTOHISTORIC CAMPANIA SETTLEMENT PATTERNS – The paper deals with the relationships between volcanic eruptions (Campi Flegrei and Somma-Vesuvius) and prehistoric and protohistoric settlements discovered in the last 25 years in central Campania, an area characterized by a speed and uncontrolled urbanistic and industrial development.

PAROLE CHIAVE: Preistoria; Campania; Eruzioni vulcaniche.

KEYWORDS: Prehistory; Campania; Volcanic eruptions.

ANTONIO COLAPIETRO¹, MAURO LUCARINI²

INDAGINE PRELIMINARE GEOMITOLOGICA: IL CASO DELLA PIANA DI FONDI (LT)

Aspetti storico-narrativi

L'evoluzione antropica del territorio della Piana costiera di Fondi è segnata storicamente sia da un abitato dal nome *Amyclae*, il quale sarebbe scomparso a seguito di un evento tale da impressionare coloro che lo hanno direttamente vissuto tanto da lasciare una fortissima traccia nella cosiddetta memoria collettiva di quei luoghi, sia da una città denominata *Fondi*, che sarebbe stata fondata direttamente da Eracle. La città ancora oggi è parte integrante della morfologia litoranea e designa con il suo nome la piana stessa.

Tanto forte è la presenza di *Amyclae* nel ricordo/fabula della comunità locale che poeti e storici del mondo antico, venuti a suo tempo a conoscenza dell'evento, hanno sentito il bisogno di darne notizia in forma scritta affinché non se ne perdesse la memoria. Troviamo in Plinio il Vecchio (23-79 d.C.) due citazioni: «M. Varro, auctor est [...] in Italia Amyncas a serpentibus deletas»³ e «Dein flumen Aufentum [...] et ubi fuere Amyclae sive Amynciae, a serpentibus deletae»⁴ (*Naturalis Historia*, Lib. III, 104 e 59; DI FAZIO, 2008, p. 3 e 8). Prendiamo ancora in considerazione prima Gaius Lucilius (180?-102 a.C.), «Mihi necesse est eloqui: nam scio Amyclas tacendo periisse»⁵ (*Saturae*, 957-958; FRANCISCI JANI F. DOUSAE, MDCCCXI), e di seguito Lucius Afranius (II sec. a.C.), «Amúnculas tacendo perisse audio»⁶ (*Proditus Scholia codicis rescripti Veronensis in Aen. 10,564=CFR 274*; DI FAZIO, 2008, p. 2).

¹ Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale;
antonio.colapietro@isprambiente.it.

² Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale;
mauro.lucarini@isprambiente.it.

³ «M. Varrone ci informa [...] che in Italia Amicle fu distrutta dai serpenti».

⁴ «Poi il fiume Ufento [...] e dove ci fu Amicle o Amincle, distrutta dai serpenti».

⁵ «È necessario che parli: infatti so che Amicle tacendo perì».

⁶ «Sento dire che Amyclae tacendo perì».

È verosimile ritenere che, in questa maniera, la fabula⁷ di *Amyclae* abbia assunto forme scritte anche diverse. In sostanza, nasce in questo passaggio il ricordo scritto di *Amyclae* e la fabula assume nella trascrizione forme e canoni precisi, necessari alla narrazione scritta. Purtroppo si tratta di forme e canoni narrativi che conosciamo solo parzialmente attraverso le fonti pervenute, come accade ad esempio con quanto ci narra Lucilio, del quale si è riportato in precedenza uno dei pochi passi superstiti riguardante proprio *Amyclae* e il cui contesto è difficile da individuare (IVI).

Diventa essenziale, a questo punto, meglio definire il corpo della fabula riguardante il mistero della scomparsa di *Amyclae*.

Nel mondo antico, in una società in cui le divinità erano presenti e manifeste in varie forme nel vissuto di ogni giorno, un qualsiasi evento di natura calamitosa era loro attribuito e vissuto come volontà evidente della divinità che si palesava. Le forme, in cui esso si rendeva visibile potevano diventare con facilità trasfigurazioni immaginarie attraverso l'associazione a figure o sensazioni sensoriali appartenenti alla vita quotidiana, così da divenire essi stessi elementi di memoria da trasmettere. Ne consegue, logicamente, che sia possibile riconsiderare il corpo della tradizione narrativa orale circa le modalità stesse della anomala perdita e scomparsa di *Amyclae*, come una interpretazione e una rielaborazione figurativa/uditiva avente una specifica funzione di semplificare l'evento accaduto attraverso una similitudine. Sostanzialmente possiamo forse affermare che l'informazione sull'evento sia stata veicolata attraverso varie generazioni, quelle locali temporalmente succedutesi.

Questo processo si sarebbe impostato attraverso una rappresentazione e una figurazione narrativa originata da una funzionale "semplicità oggettiva" (ARNEHEIM, 1999, p. 64) utile ai fini narrativi. È bene precisare che si sta parlando di "memoria collettiva" la quale, accanto al processo appena descritto, molto spesso ne attuava un secondo attraverso il quale l'evento veicolato diventa, nel tempo, ricordo frammentato, soggetto a decadimento e a semplificazione "soggettiva", sicché si perdono di fatto parti importanti della fabula stessa, come, per citarne alcune, il periodo storico di accadimento, la localizzazione topografica nonché l'intensità dell'evento impattante⁸. Un qualsiasi evento, dal più banale al più tragico, è vissuto dalla memoria collettiva in maniera "soggettiva", tanto da assumere nel tempo connotati che non colgono più l'evento nella sua oggettività e, ad esempio, in un processo di semplificazione comunicativa, si perde la portata e l'ordine temporale degli eventi stessi. Sintetizzando, ci si trova davanti a un avvenimento locale tramandato tra generazioni, prima in forma orale e poi in forma scritta e così a

⁷ Per fabula s'intende il discorso raccontato in cui la tradizione è garanzia di autorevolezza del discorso stesso (BETTINI, 2014, p. XXII): attraverso la fabula perdura il ricordo.

⁸ Del resto, un processo simile accade anche oggi nella vita di ogni giorno, in una società laica e per questo aspetto molto diversa dal mondo antico.

noi pervenuto, elemento composto da un “significato complesso e forma semplice”.

Tutto ciò premesso, diventa necessario indicare cosa si ipotizzi alla base del corpo narrativo sulla fine di *Amyclae* e quale sia il “significato complesso” tramandato dalle generazioni che si sono avvicinate sino a oggi. Ci troviamo davanti al racconto di un ipotizzabile avvenimento accaduto come evento calamitoso di natura fisica, episodio legato alla complessa morfologia del territorio in conseguenza del quale sarebbero avvenuti oggettivi sconvolgimenti, fatti tali che, a causa del suddetto fatto (“significato complesso”), diventano serpenti. Questi ultimi, ad esempio, possono essere assimilati visivamente con fratture generatesi, nel caso di specie, nelle locali rocce carbonatiche come fenditure nel suolo, comparse nuove morfologie, originatesi direttamente come conseguenza di un sisma impattante (fig. 1). Conseguenza dell'accaduto, una città successivamente “perita” (tacendo) e dimenticata nell’abbandono dell’abitato, di un centro umano che si scompone e si disfa. Dunque ci si trova davanti alla rappresentazione di un evento certamente rovinoso che non avrebbe più permesso una ricostruzione dell’abitato.



Figura 1. Terremoto de L'Aquila, 6 aprile 2009: Lago Sinizzo, San Demetrio ne' Vestini (AQ). Immagine che mostra gli effetti del sisma sull'ambiente, oggettivamente associabili figurativamente a serpenti (P.M. Guarino, ISPRA)

Per inciso, è interessante osservare come la memoria della scomparsa di *Amyclae* sia vissuta negli scritti degli autori antichi, presi qui in considerazione, o attraverso la presenza mitica di serpenti che intervengono nella distruzione (immagine figurativa), o attraverso il tacendo accostato alla fine di *Amyclae* (sensazione uditiva).

Riassumendo, possiamo quindi ipotizzare che, nella stessa narrazione in cui sono presenti i serpenti, probabilmente ci si trova in presenza di un evento naturale reale, accadimento che figurativamente viene semplificato attraverso una contaminazione tra l'immagine visiva (rara da vedersi) dell'evento stesso, che probabilmente si sarebbe manifestato con fessure nel suolo ad andamento spezzato, forme più o meno beanti, e l'immagine, abbastanza ricorrente, da abbinarsi morfologicamente alle serpi, oggettivazione visiva simile per forma e senza dubbio più semplice da raccontarsi.

Nella narrazione in cui questo avvenimento viene veicolato attraverso il tacendo si riporta l'aspetto emozionale-sensitivo postumo nel quale la distruzione viene menzionata per mezzo del susseguente successivo silenzio, in palese antitesi con i rumori della vita quotidiana.



Figura 2. Ercole Farnese, Museo archeologico nazionale (Napoli; https://it.wikipedia.org/wiki/Collezione_Farnese, modificata)

A sostegno di una fine traumatica certa di *Amyclae*, diventa importante non trascurare la forte presenza nel territorio in oggetto anche del consolidato mito di Heracle (l'Ercole, semidio latino, fig. 2), possente figura legata ai terremoti. A lui si fa direttamente risalire la stessa nascita di Fondi la quale, secondo la leggenda tramandata, sarebbe sorta a ricordo dell'uccisione del mostro di fuoco Caco. Trattasi di un antichissimo mito che indica sicuramente una consolidata venerazione di Ercole da parte degli antichi abitanti di Fondi⁹. Attribuire la fondazione della città al semidio figlio di Giove forse testimonia la volontà di far nascere (procedura consolidata di fondazione) il nuovo centro abitato sotto la protezione della potentissima divinità e questo al fine di salvaguardarlo da calamità fisiche e in particolare da terremoti o eventi che comunque potessero essere interpretati come tali.

Ipotesi di localizzazione di Amyclae

È assai noto che in passato i centri urbani si sviluppavano lungo le rotte commerciali le quali si percorrevano o per mare lungo costa o per entroterra per mezzo di strade sicure, per cui è lecito chiedersi se è possibile ipotizzare l'esistenza di *Amyclae* lungo o presso un consolidato asse di percorrenza stradale nella Piana di Fondi.

Ora, se ipotizziamo un tracciato viario nella Piana, lungo costa, diviene subito evidente che le aree immediatamente a ridosso dell'attuale zona dunale non consentono di suffragare tale ipotesi, in quanto, all'epoca, ci si sarebbe trovati in un'area sicuramente lagunare o comunque di transizione terra-mare la quale, presumibilmente, avrebbe permesso, attraverso canali di comunicazione con il mare aperto, un possibile approdo sicuro al suo interno. I laghi residuali oggi presenti, anche se occupano senza dubbio una piccola porzione di territorio rispetto al passato, ne sono una oggettiva testimonianza.

Di conseguenza è semplice ipotizzare l'esistenza di un antico asse viario tra i Monti Ausoni e il *Sinu Amynclano*¹⁰. Quest'ultimo tracciato avrebbe preceduto la funzionale costruzione della famosa rettilinea romana Via Appia¹¹.

⁹ A riguardo leggiamo nel Vol. VIII del "Grande dizionario enciclopedico" a cura di PIETRO FEDELE: *L'antica Fundi o Fundanus sarebbe stata fondata, secondo la leggenda, da Ercole a ricordo dell'uccisione di Caco*.

¹⁰ È interessante riportare quanto scrive Plinio a riguardo nel Liber XIV della sua *Naturalis Historia* «...antea Caecubo erat generositas celeberrima in palustribus populeis sinu Amynclano» (ROMANELLI, 1819, p. 409) e quanto altrettanto riporta Tacito nel Liber IV degli *Annales* «vescebantur in villa cui vocabulum Speluncae mare Amunclanum inter et Fundanos montis nativo in specu» (ARICI, 1969, p. 464).

¹¹ A supporto dell'esistenza di questo tracciato sottomonte è anche possibile ipotizzare che la stessa Via Appia, nel tratto compreso tra Terracina e Fondi, e soprattutto nel tratto a ridosso del Monte Pilucco, porzione meridionale dei Monti Ausoni, posizionati lungo il perimetro nord-ovest della Piana di Fondi, si sovrapponga a un tracciato sicuramente più antico che avrebbe permesso di aggirare le aree lagunari o paludose con un percorso "pulito". In sostanza,

Lungo un tale asse viario sarebbe stato possibile situare un centro abitato¹² il quale avrebbe avuto l'indubbio vantaggio di poter usufruire di un buon soleggiamento, di una buona protezione dai venti provenienti da nord soprattutto nei periodi invernali, di una fortunata facilità di approvvigionamento idrico, utile anche e soprattutto per la navigazione di piccolo cabotaggio, e più di ogni altra cosa di poter guardare in direzione sud e avere un controllo osservativo diretto della vasta morfologia del *Sinus*, struttura orientata verso una delle fondamentali rotte commerciali del Mediterraneo centrale. Da qui dunque forse il toponimo pervenuto e attribuito alla stessa particolare conformazione costiera a insenatura, spazio litoraneo aperto ora verosimilmente fortemente evoluto dal punto di vista ambientale¹³.

Aspetti geomorfologici e tettonici

La Piana di Fondi occupa un'area di circa 85 kmq tra Terracina, Fondi e Sperlonga. Ha una particolare forma romboidale delimitata a sud-ovest dal Mar Tirreno e circondata a nord-ovest, nord-est e sud-est dai rilievi sia dei Monti Ausoni che Aurunci. La morfologia costiera ha un andamento praticamente pianeggiante, con una fascia litoranea piatta e sabbiosa, delimitata all'interno da un cordone dunare attuale che si interrompe a nord verso la ripida falesia di Terracina e a sud contro lo sperone calcareo di Sperlonga.

La Piana ospita tre laghi, due verso il margine sud-est (Lago Lungo e Lago San Puoto) e un terzo, il più grande, sul margine nord-ovest (Lago di Fondi). Le estreme propaggini della Piana si presentano ramificate in corrispondenza degli impluvi idrografici su cui si impostano le vallecole che ospitano i corsi d'acqua, alvei che alimentano le zone depresse, ivi compresi i laghi stessi.

forse ci si trova in presenza di un assetto viario e insediativo che in buona parte replica quello della Piana Pontina a ridosso dei Monti Lepini e che si affacciava sugli acquitrini della palude omonima. L'originario tracciato arcaico vede come via di transito utilizzata dagli antichi quella che oggi noi identifichiamo come la Via Setina (MARTONE, 2005, p. 27) avente il compito di collegare direttamente e facilmente i centri abitati originari posti lungo le pendici del rilievo carbonatico lepino.

¹² A tal proposito, si riporta sia quanto detto da Pratilli «la città di Amicle, alla quale condur dovette questa via (Via Appia, ndr), e poscia a Spelonca, fu circa due miglia più in quà di Terracina, nel luogo ove anche al presente si veggono delle rovine» (PRATILLI, MDCCXLV, p. 127) e sia quanto riportato da Quilici e Quilici Gigli «do studioso Formiano, P. Mattei, che ebbe a percorrere bene la contrada alla metà dell'ottocento, lasciando un appunto cartografico, propone la città a destra del canale di S. Anastasia, 1700 m in linea d'aria dalla foce di questo» (QUILICI, QUILICI GIGLI, 2006, p. 234).

¹³ A tal proposito, è necessario precisare che si ipotizza l'esistenza di un tracciato viario non realizzato con le tecniche di costruzione conosciute e adottate ad esempio per la Via Appia. Queste ultime sono diretta conseguenza di una nuova maniera di pensare le vie di comunicazione, concezioni che risalgono al mondo romano e al suo modo ingegneristico e accurato di realizzarle.

Differenti formazioni geologiche caratterizzano la Piana, i monti e la fascia costiera. I rilievi carbonatici che bordano la morfologia pianeggiante sono formati da calcari detritici con alternanze di dolomie saccaroidi. Nella zona a ridosso delle pendici dei massicci, affiorano i detriti provenienti dalla degradazione dei pendii e da processi gravitativi che possono anche essere misti a terre rosse, materiali residuali del carsismo, e i depositi di conoide di deiezione. Lungo la fascia costiera affiorano i litotipi prevalentemente sabbiosi delle dune antiche e recenti, mentre nella parte centrale della morfologia planare sono presenti i depositi di colmata delle stesse depressioni bonificate, sovrastanti a sedimenti di ambiente palustre e salmastro.

L'assetto dell'area e la sua relativa evoluzione risultano fortemente condizionati dalla presenza di alcuni lineamenti strutturali, tra cui i più importanti sono quelli che bordano la Piana stessa. Due elementi delimitano il settore sud-est, rispettivamente secondo due direzioni, l'una marcatamente nord-ovest/sud-est, l'altra nord-nord-ovest/sud-sud-est. Il settore nord-ovest è caratterizzato parimenti da due elementi, paralleli tra loro e aventi direzione nord-est/sud-ovest, il più interno dei quali denominato Faglia di Terracina che ha importanza di carattere regionale (fig. 3).



Figura 3. Stralcio modificato dell'immagine multitemporale areale dell'assetto della Piana di Fondi; evidenziati con il tratteggiato i principali lineamenti strutturali dell'area (ESA-ESRIN - 1995, per gentile concessione)

L'esistenza di un elemento tettonico quale la ricordata conosciuta Faglia di Terracina ha profondamente controllato l'evoluzione quaternaria di tutta l'area, durante la fase distensiva. Infatti, nel settore nord-occidentale, a monte della piana, l'espressione morfologica dell'attività del suddetto elemento tettonico è rappresentata da diversi specchi di faglia che formano scarpate aventi direzione nord-est/sud-ovest e osservabili sulle pendici di Monte Pilucco, Monte Chiavino e Cima del Monte. L'area è caratterizzata da zone intensamente fratturate del substrato calcareo, grandi corpi di frana e conoidi di detrito (fig. 4).

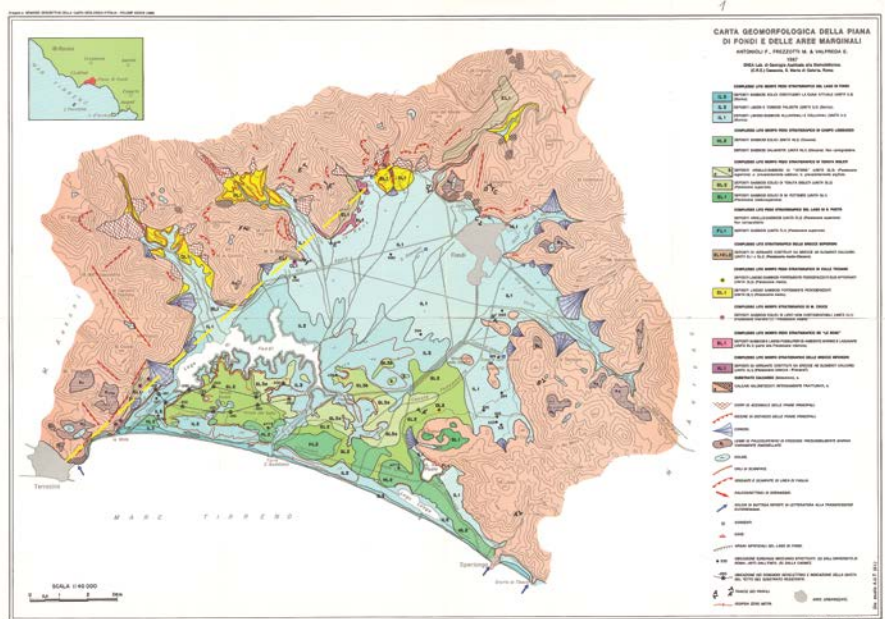


Figura 4. Carta geomorfologica della Piana di Fondi e delle aree marginali (ANTONIOLI, FREZZOTTI, VALPREDA, 1990, modificata); la linea tratteggiata indica la Faglia di Terracina

Verso il margine nord-ovest della Piana, nel settore più depresso, è ubicato e ben visibile (profondità max 23 m) il Lago di Fondi, che rappresenta il punto di recapito sia delle acque sorgive presenti nella piana e sia della gran parte del reticolo idrografico caratterizzato da alvei rettificati artificialmente. Lo specchio lacustre si presentava in passato arealmente molto più esteso anche come lunghezza rispetto ai suoi attuali 7 km, infatti, il suo areale si è andato sempre più riducendo attraverso il riempimento di zone marginali localizzate in corrispondenza dello sbocco dei corsi d'acqua e dei canali (ANTONIOLI, FREZZOTTI, VALPREDA, 1990, p. 118).

Relativamente alla sua batimetria, sul fondo dello specchio d'acqua sono state rilevate numerose aperture che sarebbero legate alla presenza di paleocarsismo e a molte emergenze sorgive. Si evidenzia che l'esistenza di

sorgenti profonde, risorgenze che sono interpretate da alcuni autori come sorgenti sublacuali intermittenti¹⁴. Questo aspetto rientra in un contesto di regime idrogeologico dei rilievi carbonatici in cui la circolazione delle acque sotterranee, ricche in carbonato di calcio, ha favorito nel tempo lo sviluppo di fenomeni carsici anche in superficie. Questi ultimi si manifestano principalmente sotto forma di doline/inghiottitoi e coni carsici, elementi morfodinamici presenti in evidenza nei massici calcarei che bordano la Piana di Fondi.

Evoluzione della Piana di Fondi

In base ad alcune perforazioni nella Piana (ANTONIOLI, DAI PRA, HEARTY, 1988, p. 494; ANTONIOLI, FREZZOTTI, VALPREDA, 1990, p. 97), effettuando ricostruzioni stratigrafiche e analisi micropaleontologiche, si sono potute ricavare significative indicazioni sulla natura dei sedimenti che colmano in generale la struttura pianeggiante. Sono state riconosciute diverse tipologie di deposito sia marino sia continentale tutte riferibili alle varie trasgressioni marine intervenute nell'arco di tempo tra il Pleistocene medio e l'Olocene. La cospicua sedimentazione avvenuta durante il Quaternario è attribuibile a una continua subsidenza attiva e questo almeno a partire dal Pleistocene inferiore. Essa è anche legata al sistema di faglie che coinvolgono le strutture carbonatiche presenti ai bordi della piana.

La quota altimetrica dei livelli datati nei sondaggi correlata con i solchi di battigia rinvenuti lungo i promontori calcarei di Terracina e di Sperlonga evidenzia che la fascia costiera della Piana di Fondi ha subito negli ultimi 125.000 anni (ultimo interglaciale) un abbassamento di circa 12 metri (ANTONIOLI, DAI PRA, HEARTY, 1988, p. 500; fig. 5).

In particolare, i sedimenti riconducibili ad ambienti lagunari occupano quasi la metà dell'areale della piana con forme che sembrano ricalcare il paleodrenaggio del settore. Dopo l'ultima fase regressiva, infatti, l'azione del mare attraverso il moto ondoso e la circolazione delle correnti ha ridistribuito col tempo i depositi davanti alla costa, favorendo il mantenimento delle condizioni di ambiente lagunare. Tali antiche lagune sembrerebbero aver occupato un esteso settore della Piana e, secondo alcuni autori, esse sono testimoniate dal ritrovamento di livelli limoso-sabbiosi datati intorno a circa 5.900 anni a.C.. Superiormente a essi, si rinvenivano livelli di ambiente lacustre databili invece circa ai 5.500 anni a.C. (ANTONIOLI, FREZZOTTI, 1989, p. 237).

¹⁴ I pescatori locali affermano l'esistenza di "sommovimenti delle acque, sospensione di fango biancastro e di grandi morie di pesce", supponendo che questi fenomeni siano legati a una maggiore attività delle sorgenti (ANTONIOLI, FREZZOTTI, VALPREDA, 1990).

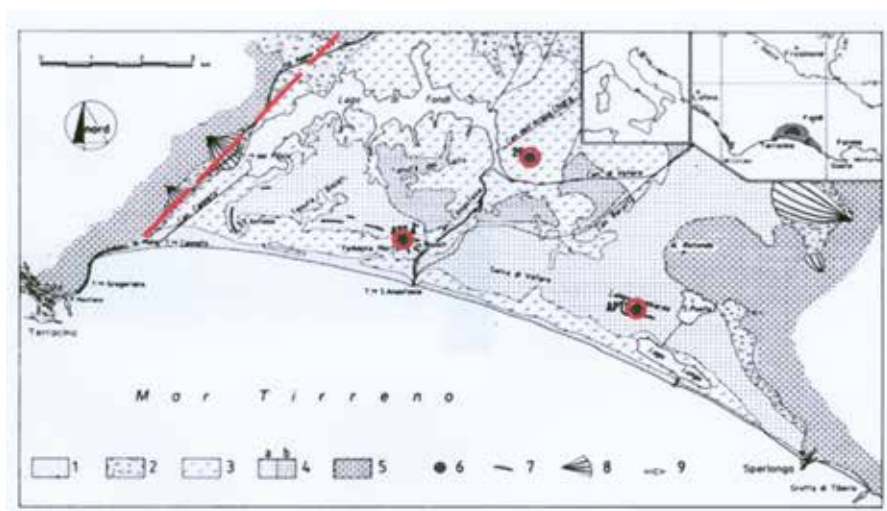


Figura 5. Carta geologica della Piana di Fondi (ANTONIOLI, DAI PRA, HEARTY, 1988, modificata): 1) Duna recente; 2) Sedimenti alluvionali e colluvionali; 3) Sedimenti lagunari-palustri; 4) Duna Rossa (a), erosa (b); 5) Calcarei mesozoici; 6) Sondaggi; 7) Scheletri di cordoni dunari; 8) Conoidi fossili; 9) Solchi di battigia. I cerchi rossi indicano le ubicazioni dei sondaggi; il tratteggio indica la Faglia di Terracina

L'evoluzione della fascia costiera di Fondi presenta molte similitudini con quella dell'adiacente area pontina. Il paesaggio dell'intero margine costiero del Lazio meridionale si presenta estremamente variegato e dinamico, essendo stato soggetto a numerosi cambiamenti ambientali almeno negli ultimi 6.000 anni dal presente: sia per quanto riguarda le propaggini montuose con le relative scarpate che scendono sulla piana stessa, sia per ciò che concerne le aree a regime palustre-lagunare. In seguito all'innalzamento del livello marino, si impostò specificatamente un ambiente lagunare delimitato verso mare da un cordone litorale (in parte coperto dalla duna costiera attuale). Solamente a partire circa dal 4.000 a.C. si hanno indizi sul perdurare di una laguna molto estesa, dato confermato dai depositi salmastri presenti sul lato interno del cordone che dà direttamente sulla Piana, depositi coperti a loro volta dalle sovrastanti torbe e limi lacustri. Successivamente, l'azione dell'uomo mediante articolati interventi di bonifica ha rimesso in comunicazione diretta le acque lacustri con quelle marine attraverso opere di canalizzazione/rettificazione i quali hanno interessato i Canali Canneto e Santa Anastasia (ANTONIOLI, FREZZOTTI, VALPREDÀ, 1990, p. 120).

Dunque, le pianure costiere (pontina, ma anche fondana) almeno fino a 2.000 a.C. sarebbero state occupate da un sistema di ambiente lagunare fiancheggiato dai massici carbonatici. In seguito, tra il 2.000 e il 1000 a.C. i corsi d'acqua che scendevano dai rilievi iniziarono a formare conoidi alluvionali presso gli sbocchi sulla morfologia pianeggiante costiera, strutture che col tempo si sono interdigitate a formare un deposito quasi continuo (con potenza

superiore almeno ai 5 m). I corsi d'acqua naturalmente proseguivano il loro deflusso verso mare, sia rallentando per la scarsa pendenza (e quindi depositando materiale alluvionale) sia per la presenza di ostacolanti cordoni dunali paralleli alla costa che separavano la laguna dal mare aperto (VAN JOOLEN, 2003, p. 82).

Tra il 1000 a.C. e il 400 d.C. gli impatti dovuti alla presenza della attività umana sull'ambiente e sul paesaggio diventano preponderanti a causa anche di attività agricole diffuse e di attività legate alla pastorizia soprattutto sui lembi che dai monti declinano verso la Piana. Le acque dei fiumi provenienti dalle alture cominciano a prendere in carico i sedimenti erosi trasportandoli verso le aree depresse e formando quindi nuove conoidi sugli stessi depositi alluvionali che già avevano colmato parte della pianura. Nel frattempo, nei settori lagunari con acque meno profonde, si erano iniziati a formare depositi torbosi, favoriti anche dalla presenza di una vegetazione rigogliosa (VAN JOOLEN, 2003, p. 84).

L'area che segna il margine nord-ovest della Piana (e particolarmente il settore tra Monte Croce a sud e Le Rene a nord) sembra ben evidenziare una zona di transizione fortemente influenzata dall'alternanza delle vicende climatiche e delle susseguenti forme erosivo-deposizionali. In tale zona di transizione morfologica, da monte verso pianura, si assesta a ridosso delle pendici dei Monti Ausoni l'antico tracciato della Via Appia che, come già accennato, molto probabilmente ricalcava un percorso viario precedente¹⁵. Dunque, si può ben ipotizzare che, ancora in epoca antecedente alla sua realizzazione, le aree marginali fossero appena più rilevate del limite dove giungeva l'area palustre. Riguardo la "fascia" morfologica rappresentata dalle scarpate carbonatiche, in parte ricoperte da conoidi, essa costituisce un settore molto soggetto a processi di degradazione e di alterazione, anche per la vicinanza del già citato lineamento tettonico regionale della Faglia di Terracina.

A seguito di questi elementi evidenziati, nel succedersi dei tempi non si può escludere il verificarsi di un'alternanza di periodi caratterizzati da innesco di flussi deiettivi in grado di provocare eventi parossistici localmente anche importanti (oppure eventi franosi di notevoli dimensioni) con periodi di relativa stabilità morfologica locale. Le enormi quantità di materiale detritico ed eluvio-colluviale, presente lungo le valli trasversali al principale elemento tettonico (le quali si presentano sovralluvionate), congiuntamente alla netta differenza di quota tra le testate della valli stesse e la parte valliva terminale (segnata da

¹⁵ Il tracciato della Via Appia risulta qui impostato su depositi di versante che costituiscono delle vere e proprie falde detritiche, coperte in alcuni luoghi da conoidi di deiezione. Tali citate breccie calcaree affiorano estesamente lungo il margine nord-occidentale della Piana e sono costituite da due diverse unità. Quella inferiore si presenta da cementata a sciolta, con un meccanismo di messa in posto che sembra indicare una preponderanza di fenomeni innescati per gravità (essa poggia con contatto erosivo su sabbie medie sciolte gialle e su un paleosuolo molto sviluppato, profondo 10 m). L'unità superiore, la seconda, è costituita da breccie con elementi calcarei poco arrotondati e immersi in una matrice sabbiosa calcarea, con una probabile meccanica di messa in posto legata a fenomeni di trasporto per ruscellamento diffuso (ANTONIOLI, FREZZOTTI, VALPREDA, 1990, p. 104).

scarpate decrescenti), farebbe ipotizzare un'antica fase con instabilità morfologica protrattasi per un periodo relativamente lungo, in cui gli apporti fangoso-detritici avvenivano mediante deflussi torrentizi, flussi i quali, giungendo presso gli sbocchi vallivi, subivano una improvvisa e netta perdita di carico solido a causa del brusco ingresso nella Piana.

Concludendo, si può senza dubbio affermare che alcune fasi di subsidenza areale si siano succedute interessando l'intera pianura costiera e che queste fasi ultime potrebbero aver favorito, in particolar modo, grazie a un aumento dell'energia di rilievo, evidenti fenomeni erosivo-deposizionali (conoidi), soprattutto allo sbocco delle valli verso la Piana. Parimenti, in questo particolare ambiente in evoluzione, potrebbero essersi verificati forti terremoti i quali avrebbero determinato anche la formazione di estese fratturazioni in superficie e conseguenti frane sismo-indotte, una espressa ipotesi a favore della scomparsa improvvisa di *Amyclae*.

BIBLIOGRAFIA

- FABRIZIO ANTONIOLI, GIUSEPPE DAI PRA, PAUL J. HEARTY, *I sedimenti quaternari nella fascia costiera della piana di Fondi (Lazio Meridionale)*, in «Bollettino della Società Geologica Italiana», 107 (1988), pp. 491-501.
- FABRIZIO ANTONIOLI, MASSIMO FREZZOTTI, *I sedimenti tardo-pleistocenici ed olocenici compresi nella fascia costiera tra Sabaudia e Sperlonga, Italia centrale*, in «Memorie della Società geologica Italiana», 42 (1989), pp. 237-250.
- FABRIZIO ANTONIOLI, MASSIMO FREZZOTTI, EDI VALPREDÀ, *Evoluzione geologica della Piana di Fondi e delle aree marginali durante il Quaternario*, in «Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia», 38 (1990), pp. 97-124.
- RUDOLF ARNEHEIM, *Arte e percezione visiva*, Milano, Feltrinelli, 1999.
- MAURIZIO BETTINI, *Saggio*, in LICIA FERRO, MARIA MONTELEONE, *Miti romani il racconto*, Torino, Giulio Einaudi Editore, 2014.
- MASSIMILIANO DI FAZIO, *Nel paese dei serpenti memorie greche nel Lazio meridionale costiero*, in «Parole del passato», 63 (2008), pp. 2-9.
- PIETRO FEDELE, *Grande dizionario enciclopedico*, Torino, UTET, 1968.
- ESTER VAN JOOLEN, *Archaeological land evaluation: a reconstruction of the suitability of ancient landscapes for various land uses in Italy focused on the first millennium BC.*, PhD dissertation, Universiteit Groningen, 2003.
- CAII LUCILI, *Suessani Auruncani equitis romani Satirarum quae supersunt fragmenta*, ex recensione FRANCISCI JANI F. DOUSAE, Parisiis, Didot, 1809.
- MARIA MARTONE, *Segni e disegni dell'agro pontino, architettura, città, territorio*, Roma, ARACNE editrice, 2005.
- LAVINIA PETRILLO, *Miti leggende e miracoli nel territorio del golfo di Gaeta*, in «Formazione ambientale attraverso stage, V», Roma, ISPRA, 2006.
- FRANCESCO MARIA PRATILLI, *Della via Appia riconosciuta e descritta da Roma a Brindisi*, Napoli, Arnaldo Forni Editore, 1745.
- LORENZO QUILICI, STEFANIA QUILICI GIGLI, *Ricerche di topografia intorno ad Amyclae*, in EAD. (a cura di), *La Forma della città e del territorio*, Roma, "L'Erma" di Bretschneider, 2006, vol. 3, pp. 195-239.

DOMENICO ROMANELLI, *Antica topografia del regno di Napoli, parte terza*, Napoli, Stamperia Reale, 1819.

PUBLIUS CORNELIUS TACITUS, *Annali*, in AZELIA ARICI (a cura di), *Classici latini*, Torino, UTET, 1969.

INDAGINE PRELIMINARE GEOMITOLOGICA: IL CASO DELLA PIANA DI FONDI (LT) – Mediante l'utilizzazione di consolidate analisi e metodologie pluridisciplinari, partendo da miti e leggende areali e relazionando queste all'assetto geologico-strutturale e geomorfologico, sembrerebbe possibile ricostruire eventi calamitosi realmente avvenuti in passato. Il caso dell'attuale Piana di Fondi (LT), verosimilmente coincidente con l'originario *Sinus Amyclanus*, riporta direttamente al mito della strana scomparsa di *Amyclae*, un antico abitato, "a serpentibus deleta" (distrutto dai serpenti). Il mito narra la scomparsa misteriosa di questo antico insediamento che potrebbe essere la trasposizione figurata invece di un evento naturale improvviso e a forte energia, effettivamente accaduto e tramandato per generazioni sotto forma di leggenda. La presente indagine preliminare sottopone a esame sia aspetti fisici che storico-narrativi tra cui gli assetti geologici e geomorfologici dell'area, la sua ricostruzione paleoambientale e i rapporti di interazione esistenti tra mare e laguna nonché alcune fonti narrative pervenute sulla misteriosa scomparsa di *Amyclae*.

PRELIMINARY GEOMYTHOLOGIC STUDY: THE CASE OF THE FONDI PLAIN (LT) – Through experienced analyses and multi-disciplinary methodologies, arranging local myths and legends with the tectonic and the morphology setting, a preliminary explanation concerning the occurrence of catastrophic events is proposed. The Fondi Plain (LT) case history, probably named *Sinus Amyclanus*, connects directly to *Amyclae's* myth disappearance, an old site "a serpentibus deleta", destroyed by snakes. The saga tells about of this ancient settlement whose mysterious disappearance could be the figurative transposition of a sudden and "energetic" natural event, handed down from one generation to another in form of legend. The present preliminary inquiry examines some scientific and historical narrative aspects among which: the geological and geomorphological setting of the area, the paleoenvironmental reconstruction of marine lagoons and the narrative sources about *Amyclae's* vanishing.

PAROLE CHIAVE: Miti; *Amyclae*; Serpenti; Evento naturale; Fonti narrative.

KEYWORDS: Myths; *Amyclae*; Snakes; Natural event; Narrative sources.

MICHELE CASTELNOVI¹

FIUME DOPPIO E PUGNALATORE:
CONSIDERAZIONI STORICO-GEOGRAFICHE SULLE
ALLUVIONI A GENOVA

Premessa: "Dramatis Personae"

Fiume Doppio, *Bis Amnis*, è il nome che i Romani vollero dare al grande torrente che lambisce a est il margine estremo della città portuale dei loro fedeli alleati *Genuates*. Doppio, sia in latino sia in italiano, è un'espressione dal valore ambiguo: può significare sia "due volte più grande" (dal punto di vista della portata d'acqua), sia "duplice, mutevole, persino ingannevole", sotto il profilo dell'affidabilità e della prevedibilità. Dal latino il nome è passato nella grafia medievale dal suono assai meno aulico di *Besagno* (la diffusione in questa forma è attestata già da un latinista esperto come il vescovo Jacopo da Varagine), il che, purtroppo, è un male, perché codesto nuovo nome non veicola nessuna informazione sull'effettiva pericolosità del torrente. La parola "Bisagno" non incute alcun timore negli utenti né negli amministratori, contribuendo ad alimentare un illusorio complesso di superiorità che induce a drammatici errori di valutazione.

Pugnalatore era invece il nome latino del suo affluente, il breve ma impetuoso rio Fereggiano² dal latino *feritor* che è il sostantivo derivato dal verbo *ferio, feris, ferire*, rafforzato con la "t" iterativa che in latino intensifica l'azione: come *canto* da *cano* (cantare a squarciagola) o *salto* da *salio* (maggiore enfasi). Meno letterario di *vulnus* e *vulnerare*, *ferio* significa alla lettera "colpire nel profondo" (detto anche delle corde della cetra, o del battere moneta): e non c'è dubbio che l'affluente Fereggiano si riversi con violenza nel torrente Bisagno, soprattutto ora – dopo i lavori ottocenteschi – che lo incontra con un incrocio quasi perpendicolare. Il Fereggiano è chiamato "rio" perché è molto corto, ma tale qualifica non deve trarre in inganno: giacché scorre su una montagna rocciosa pochissimo permeabile, e quindi tende ad accumulare grandi quantità d'acqua che colpiscono il Bisagno all'improvviso, contribuendo in modo determinante alle esondazioni. Col suo nome medievale il Fereggiano è

¹ Centro Studi Martino Martini di Trento; michelecastelnovi@hotmail.com.

² Secondo alcuni studi etimologici, Fereggiano sarebbe solo un sinonimo di Bisagno, come se l'affluente non fosse stato degno di un nome proprio (PETRACCO-SICARDI, CAPRINI, 1981, p. 50).

testimoniato perlomeno a partire dal 1076 (POLEGGI, 1976). Il lemma della Treccani fu affidato a un geografo di grande valore, Elio Migliorini:

«Piccolo fiume della Liguria, il *Feritor* degli antichi, noto soprattutto perché le sue improvvise piene hanno più volte danneggiato i quartieri orientali di Genova e perché le sue acque alimentano due degli acquedotti della città» (MIGLIORINI, 1930, p. 88).

Purtroppo, nel 1930, Migliorini sembra aver dimenticato la vera etimologia di *Bis Amnis*, e non si avvide di un dettaglio: dal punto di vista storico, infatti, fino alla fine dell'Ottocento non c'era alcun "quartiere orientale" da allagare e il torrente poteva dispiegare tutta la sua potenza senza arrecare eccessivi danni alla popolazione proprio per l'assenza o la rarefazione degli edifici. Inoltre, il torrente giunge in mare non a "località Fosse", ma alla Foce.

Un sano "timor degli dèi"

Giganti addormentati, o draghi implacabili? L'arte rinascimentale ci ha abituato a una rappresentazione paciosa dei fiumi come giganti dalla barba lunga, pigri e quasi sempre mollemente sdraiati. L'acme di quel tipo di rappresentazione si raggiunge con la fontana di Trevi del Bernini o con il dipinto di Rubens: in entrambi i casi si accostano i fiumi con le allegorie femminili delle terre continentali, in un contesto idilliaco e senza pericoli o urgenze di sorta. Immagini analoghe si riscontrano in autori abituati a fiumi grandi e pacifici come il Po a Torino o il Tevere a Roma.

Ma anticamente, le popolazioni temevano i fiumi e i torrenti come potenziali sterminatori (come si venerano e si temono le tigri o i fulmini o i vulcani): le offerte votive servivano per cercare di ottenere la benevolenza di dèi idrografici temuti per le loro improvvise "impetuose ondate di collera", come ad esempio l'Arno³. Come sottolineava Feuerbach, le popolazioni primitive «pregavano come se fossero entità divine i monti, gli alberi, gli animali, *i fiumi* e le fonti del proprio paese» (FEUERBACH, 1969, p. 41; corsivo mio)⁴. «L'angoscia dei primitivi non era del tutto fuori posto» (CESA, 1969, p. 28), laddove la loro mera sopravvivenza era spesso in balia degli eventi naturali: carestie, epidemie, terremoti e inondazioni rendevano le popolazioni timorose, e inducevano (quasi sempre) gli amministratori alla più prudente cautela. Ed è facile completare il

³ «Gli Etruschi temevano l'Arno come una divinità fluviale oscura e pericolosa [...] accreditavano misteriosi poteri magici all'Arno e consideravano il monte Falterona un dio» (D'ANGELIS, 2006, p. 21).

⁴ Secondo Feuerbach, anticamente ogni popolazione venerava elementi del concreto "locale" (quel particolare fiume, quel preciso monte) senza porsi un problema "universale" (tutti i fiumi, o l'idea platonica di "flumità") anticipando un atteggiamento local diverso dalle astrazioni globali: potremmo dire, una religiosità a km 0.

sillogismo osservando che i peggiori disastri sono stati fatti in quell'epoca in cui, accecati da positivistica fede nelle magnifiche sorti progressive dell'industrializzazione, popoli e amministratori si sono illusi di poter "dominare" la Natura e, pertanto, di aver facoltà di poter costruire impunemente dovunque, comunque e quantunque. Feuerbach aveva ben chiaro che «il sentimento di dipendenza dalla natura, collegato con la rappresentazione della natura come un ente personale che agisce per un atto di volontà, è il fondamento del sacrificio, l'atto tipico della religione della natura» (FEUERBACH, 1969, p. 70).

Il tema è stato introdotto nella storiografia genovese dal vescovo altomedievale Jacopo da Varagine: secondo la sua *Chronica*, il terzo vescovo della città fu Siro a partire dal 580 d.C., nativo di Molassana (e sul luogo della sua nascita hanno eretto la chiesa che oggi ha nome San Siro di Struppa). Ancora giovane egli "uccise il basilisco" (un po' come Harry Potter). Si tratta di una metafora di lunghissima tradizione come lotta vittoriosa contro le eresie; già attestata in Albenga attorno al 361 con Sant'Ilario che caccia i serpenti. Ma nel nostro discorso sulle alluvioni, il punto è che un giovane prete (poi saggio amministratore!) proveniente dalle rive del fiume, per prima cosa sconfigge un lungo mostro puzzolente e bagnato, liberando il territorio dai suoi miasmi e dalla sua perpetua minaccia.

La singolare concentrazione verticale nel centro urbano del Siglo de los Gónoveses

Moltissimi viaggiatori medievali hanno descritto con meraviglia e ammirazione dello sviluppo verticale della città di Genova, tra l'epoca di Caffaro e quella di Doria (Andrea): il tema è assai noto e non mi dilungo. Ma vorrei far notare che mentre si costruivano palazzi di quattro e anche cinque piani sulla *Ripa Maris*, torri e sopraelevazioni di ogni genere, nessuno si ardiva a costruire sul greto del torrente Bisagno, tanto che il Ponte di Sant'Agata aveva campate per una larghezza complessiva di oltre trecento metri. Non si ha alcuna notizia, né documentale, né cartografica, di edifici costruiti tra la chiesa dedicata appunto a Santa Agata, in onore della quale si tiene una annuale fiera delle piante da frutto il 2 febbraio, e la chiesa degli Incrociati (a ridosso dell'attuale Stazione Brignole), che era stata scelta per la sua posizione a oriente del manufatto urbano come punto di ritrovo sia dei crociati (dove il nome, trascurando la falsa etimologia che vorrebbe risalire a diecimila martiri crocifissi) sia dei mercanti lucchesi che giungevano via terra o via mare fin dal 1152 (KOTELNIKOVA, 1975, p. 56). La prima occorrenza documentale risale all'anno 1191 (POLEGGI, 1976, p. 88) sotto la denominazione di *Sanctae Mariae Cruciferorum*, poi accennata come *de Cruce Signatis* e infine detta *De Incruciatīs*, il che induce a pensare non a uomini crocifissi, ma a crociati. Il più antico riferimento al grande ponte risale ad un documento del 1275: «*Pontis Maioris in Bissane, apud Sanctae Agathae*», nella vasta Contrada rurale che faceva capo alla

Chiesa di Santo Stefano ancora fuori dalle mura del Barbarossa⁵, oggi in via XX Settembre (IBIDEM).

Eppure, nonostante una crescita demografica inarrestabile e notevoli necessità di spazio per magazzini delle merci e per la costruzione degli edifici della primissima proto-industrializzazione (per materiali ingombranti sia grezzi sia lavorati, come il velluto), quei genovesi di quell'epoca non costruirono edifici dentro al greto del Bisagno. Al contrario: tutte quelle valli erano destinate alla produzione agricola, per cercare di soddisfare la domanda urbana, e i documenti la descrivono, nella prima metà del Seicento così: «la valle di Bisagno è bellissima, gode di benigno aspetto del sole et dell'aria amena et salubre, produce ottimi Vini, perfetto latte, et preziosi frutti, et commoda al lavare li panni dei Cittadini et asciugarli» (ROTA, 1991, p. 219).

Anche durante i secoli medievali ci furono, ovviamente, episodi meteorologici estremi: ma per l'assenza di danni e di vittime tendiamo a minimizzare la quantità d'acqua che potrebbe essere caduta. Rosso enumera per il solo XV secolo almeno quattro episodi, nel 1404, nel 1407, nel 1414 e nel 1452: ma che risultarono meno drammatici, proprio per l'assenza di edifici (ROSSO, 2014).

Venne poi quello che gli storici di tutto il mondo (tranne quelli italiani, ancora influenzati da una tabuizzazione elaborata dalla invidiosa storiografia sabauda) vogliono denominare *El Siglo de los Gênoveses*: ovvero quel lungo periodo tra la metà del '500 e la metà del '700 in cui sembrava che ci fossero banchieri e mercanti genovesi presso ogni corte d'Europa. Sul sussidiario delle scolaresche italiane si apprende – erroneamente – che a partire dal 13 ottobre 1492 tutti i commerci mediterranei sarebbero stati spazzati via dagli scambi con l'America: Colombo risulterebbe quindi essere il genovese che avrebbe mandato in rovina la propria patria. La realtà era semmai il contrario. I commerci erano ancora più fiorenti; l'argento peruviano veniva scavato con gran fatica, trasportato lungo l'Oceano (al netto dei furti dei pirati olandesi) ma infine consegnato ai banchieri genovesi, che si arricchivano senza correre nessun rischio. La città era in continua crescita demografica e si costruivano palazzi talmente belli da suscitare l'invidia del re di Francia (nel 1502 Luigi XII, ospitato nella villa del marchese Imperiale, ebbe a dire: «la corona di Francia non ha un palazzo altrettanto bello, ricco e sontuoso in tutto il suo Regno!»; ROBINSON, 1987, p. 98 nota 1) e l'ammirazione di un Rubens, che volle ritrarli in un vero e proprio *portfolio* da proporre nelle Fiandre come paradigma esemplare di come si doveva costruire un palazzo urbano (e patrizio, benché repubblicano; *Rubens e Genova*, 1977).

⁵ Come è noto, anche per la splendida cronaca del Caffaro, nel 1155 i genovesi costruirono mirabili mura difensive, nel perimetro compreso tra Porta Soprana (oggi piazza Dante) e Porta di Santa Fede detta poi dei Vacca (oggi salita Santa Sabina, in prossimità della Facoltà di Lettere). L'abbazia di Santo Stefano, edificata su una preesistente cripta del VI secolo, era fuori dalle mura in aperta campagna.

Eppure, nonostante la crescita e la fame di spazi, i genovesi di allora (tra i quali alcune delle menti finanziarie più acute dell'epoca) si astennero con cura dall'edificare sulla pianura alluvionale del Bisagno, preferendo mantenere la sua destinazione per la produzione agricola o, eventualmente, per ospitare eleganti cacce al cervo per eventuali ospiti dei Palazzi dei Rolli.

Tra le poche eccezioni, si possono ricordare Villa Imperiale (dal lato orientale, sotto la Madonna del Monte) oppure, dal lato occidentale, Villa Grimaldi e Villa Centurione attorno alla chiesa di Santo Spirito, oggi in via San Vincenzo (GROSSI BIANCHI, POLEGGI, 1987, p. 293): le quali, però, avevano tutte ampi giardini attorno e un piano terra completamente vuoto, composto di volte ad arco per lo scarico delle merci, che in caso di alluvione avrebbe potuto essere sbarazzato rapidamente. Inoltre, si tratta sempre di edifici isolati, rarefatti, nell'ambito di una pianura complessivamente sgombra.

Una famosa veduta di Genova del 1616 (o meglio: *Civitas Ianue 1616*), attribuita a Bordoni, mostra chiaramente che la valle del Bisagno fino alla foce è tutta verde di foreste (come anche il Polcevera dall'altra parte), e la zona di San Vincenzo era quasi disabitata (IVI, p. 268).

Gli episodi bellici del Settecento mostrano ampi spazi liberi davanti alle mura orientali, le cosiddette "Fronti Basse". Si trattava dei classici bastioni bassi e larghi, adottati per sparare ad alzo zero con palle da cannone ma soprattutto con cartucce da mitraglia: l'efficacia di questi bastioni, ovviamente, dipendeva dalla completa assenza di edifici o altri ostacoli che potessero difendere eventuali assalitori. La parte finale del greto del Bisagno era talmente sgombra che gli austro-piemontesi preferirono attaccare dal lato polceverasco nel 1746. Quella invasione militare ebbe durata effimera: pare che i nuovi arrivati fossero talmente arroganti da ispirare ai "sudditi" genovesi (abituati a ben altro stile e a ben altre forme di dignità cittadina) un'immediata insurrezione, incominciata con il famoso gesto del giovane Balilla.

Ancora nel 1798, quasi tutti gli edifici urbani erano compresi a ovest del Bisagno e ad est del Polcevera. Durante l'assedio del 1800 la dama patrizia Luigia Pallavicini cadeva dal cavallo a galoppo lanciato sulla spiaggia di Sestri Ponente, che era a quell'epoca libera da edifici, suscitando un'accorata ode del giovane Ugo Foscolo, accorso per combattere assieme ai patrioti della libertà contro gli austriaci tirannici.

Come è noto, nel 1805 Napoleone decise *motu proprio* di annettere al grande *Empire* la piccola *République Ligurienne*, che era stata creata nel 1797. Per contrastare le flotti inglesi, egli aveva bisogno di un porto militare pronto subito: i progetti che già accarezzava riguardo a una darsena a La Spezia non potevano essere realizzati nel breve tempo, e i cantieri sarebbero stati esposti agli attacchi delle onnipresenti flotte britanniche.

Nel 1807 alcuni ufficiali napoleonici tracciano una bellissima carta di Genova, oggi conservata a Parigi, *Carte de Gènes et des ses environs jusqu'à 3 km compirs entre la Polcevera, la Sturla, la Torassa et al mer, Service Historique de l'Armée de Terre* (Génie 14, Gènes 1). L'intenzione è evidente: fornire all'Impero una base

facilmente difendibile. A questo fine, il Bisagno deve restare esattamente com'è, perché garantisce alle batterie di artiglieria schierate sulle fronti basse un ampio spazio pianeggiante su cui cannoneggiare eventuali aggressori provenienti da est (forse memori del fatto che all'epoca del Balilla gli austro-piemontesi erano penetrati dalla parte opposta, proprio per evitare quello scenario).

Una gestione "colonialista" nella dominazione sabauda

Nel 1814 il Congresso di Vienna regala alla dinastia Savoia il territorio della *ci-devant* Repubblica di Genova. Si tratta di un evidente caso di infrazione al tanto sbandierato principio di legittimità: che persino a Talleyrand permise di mantenere intatti i confini della Francia, in quanto regno. Le uniche vittime furono le Repubbliche: Genova, Venezia, Lucca e Paesi Bassi.

A partire dal 1825 nel cuore della città si vedono già i primi grandi lavori di "ammodernamento", per usare gli eufemismi filo monarchici, ossia di "sventramento", per usare un linguaggio più oggettivo. La finalità di queste operazioni è semplicissima: districare il groviglio di stradine e vicoli che avrebbero permesso agli autoctoni di difendersi in caso di aggressione, dall'estero o dalla capitale. L'organizzazione è affidata a un "tecnico", l'architetto Carlo Barabino, autore di un piano urbanistico nel 1825⁶. Il Piano Barabino prevedeva, tra l'altro, interventi edili in tutta l'area compresa tra i quartieri urbani e il Bisagno: cominciando dalla realizzazione di via Carlo Felice (oggi: via XXV Aprile), giustificata dalla "necessità" di unire le strade carrozzabili dei ceti più elitari (Strada Nuova, Strada Nuovissima e via Balbi, ossia oggi via Garibaldi, via Cairoli e via Balbi), con le nuove edificazioni in progetto (strano ma vero, fino ad allora i patrizi a Genova preferivano andare in portantina). Chi vi passa ancora oggi può vedere gli edifici "tagliati in diagonale" da questo intervento, esempio classico di operazione decisa "a tavolino".

È possibile cogliere in questo approccio una vera e propria motivazione ideologica. A Torino si pativa molto la rivalità con Genova: più ricca, più famosa, più prestigiosa della città capitale, anche e soprattutto per il suo ruolo nella storia. Non è un mistero che i torinesi fecero di tutto per minimizzare il ruolo storico di Genova, anche attraverso la sistematica denigrazione di tutto ciò che era in qualche modo "medievale"⁷. Infatti, al di là di minuscoli aneddoti

⁶ Barabino, genovese, aveva già vinto la gara per costruire il nuovo Teatro Carlo Felice dedicato ai sovrani nel 1828, sulla sede dell'ormai distrutto monastero dei Domenicani in piazza De Ferrari.

⁷ Anche l'enfasi assegnata al "nuovo" cimitero di Staglieno serviva a far dimenticare le memorie degli eroi dell'età repubblicana (Caffaro, Embriaco, Doria, Zaccaria, Assereto) riducendo l'identità genovese a una rassegna di piccoli "Monsù Travet" con le mezze maniche. Anche il successo della canzone *Ma se ghe pensu* (lamento disperato di un emigrante genovese in America Latina) era funzionale a tratteggiare a un'identità circoscritta a piccole disavventure da impieghi contemporanei, immemori delle gesta medievali.

sull'eroismo degli esponenti medievali della casata, nel Medioevo Torino era poco più che un piccolo centro rurale, nettamente inferiore ad Asti o a molti altri centri padani: mentre Genova era un protagonista dello scacchiere internazionale. Inoltre, i fasti medievali avrebbero potuto eccitare gli animi dei "repubblicani" (ancora entusiasti della breve stagione giacobina) e dei "carbonari". Ecco quindi che si assiste a una intensa attività storiografica orchestrata al fine di denigrare tutto ciò che è medievale e repubblicano (cioè in una parola: "genovese") a favore di tutto ciò che è moderno e monarchico (cioè in una parola: "torinese"). Si vietano le attività della Società Ligure di Storia Patria; si impedisce la consultazione dei documenti storici (molti dei quali verranno trasferiti, come da una colonia invasa, nella capitale Torino); si sostengono pubblicazioni filopiemontesi.

La storiografia filomonarchica dell'epoca, dovendo parlare delle Repubbliche marinare, enfatizzava solo la litigiosità: si trascuravano tutti gli aspetti positivi (i commerci, gli scambi, le idee, la cartografia nautica) e si ricordavano solo le lotte "tra italiani" (tra le concorrenti repubbliche ma anche tra le fazioni cittadine), giudicate sempre inopportune e immorali, e soprattutto si stigmatizzava l'intrinseca incapacità di condurre all'unificazione nazionale, come se quella fosse stata una teleologia inevitabile (consideriamo che a quell'epoca gli stati di lingua tedesca erano tutt'altro che uniti).

In quel periodo si susseguono numerosi interventi di "allargamento" e di "penetrazione". Si incomincia, tra il 1835 ed il 1840, con la Carrettiera Carlo Alberto, ossia una larga circonvallazione a mare che permette ai piemontesi di arrivare al centro della città senza esporsi alle eventuali ribellioni dei vicoli (e ovviamente tagliando perpendicolarmente tutti i torrenti che erano stati coperti in età medievale). Tra il 1838 e il 1840 si realizza una soluzione del tutto inedita a Genova: un quadrivio tra strade rettilinee ortogonali, ossia via Colombo e via Galata, impennate su piazza Colombo: verso sud, il grande "Manicomio" con la caratteristica forma stellata (completato da Celestino Foppiani nel 1841, ma poi trasferito a Quarto nel 1894 quando l'area era diventata ambita dai ceti agiati). L'intera operazione viene costruita sull'antica *Braida*, ossia quella porzione di terreno pianeggiante esposto alle piene del torrente che era stata giudicata eccessivamente pericolosa dai preromani, dai romani, dagli altomedievali, dai medievali, e durante tutti i secoli dell'espansione urbana in età moderna (nonché durante gli anni repubblicani, quelli giacobini e quelli imperiali). Certo, erano state edificate le mura, quindi in un certo senso esisteva un argine che, fino a prova contraria, avrebbe difeso dal torrente queste costruzioni. Ma cosa sarebbe accaduto se malauguratamente qualcuno (nel 1890) avesse mai deciso di demolire le mura?

Dall'estremità settentrionale di via Galata parte la lunga salita di via Serra, che attraversava prati e boschi per raggiungere la chiesa dei santi Giacomo e Filippo. Via Serra fu costruita nel 1838 e un grande edificio realizzato per ospitare le famiglie povere vittime del colera fu invece venduto al marchese

Ignazio Serra Pallavicini al prezzo di costruzione; a citare l'evento è il rendiconto del sindaco Antonio Brignole Sale, del 5 maggio 1854.

Non è questa la sede idonea per ripercorrere tutti gli sventramenti urbanistici voluti dal nuovo regime: per i quali si rimanda alla letteratura specifica e soprattutto al saggio di Poleggi e Cevini del 1989. Nel 1840 era stata costruita via Minerva (oggi corso Buenos Aires), strada urbana con palazzi e servizi cittadini perpendicolare al percorso del torrente Bisagno. Finanziata ufficialmente nel quadro delle grandi opere, come primo tratto dell'arteria che avrebbe dovuto portare verso il Granducato di Toscana (ufficialmente un alleato nel quadro della diplomazia della Restaurazione) ma soprattutto verso i cantieri navali in allestimento a La Spezia, *passando via terra* perché come è noto i piemontesi erano piuttosto allergici al mare. Come spesso accade, all'inizio la strada era stata qualificata come "regia" in modo che le spese di costruzione fossero accollate all'erario, ma già nel 1893 fu stabilito per legge che la strada fosse declassata da regia a comunale, con travaso delle competenze di manutenzione e spesa ma anche di destinazione d'uso: il che dimostra «il carattere definitivamente urbano assunto dalla zona» (POLEGGI, CEVINI, 1989, p. 201).

Nel 1850 via Alessi, nel 1852 via Rivoli (Carignano); via Assarotti, via Caffaro. Nel 1853 fu inaugurata la ferrovia Torino-Genova Principe, funzionale non tanto al trasporto delle merci dal porto e dalla San Pier d'Arena che all'epoca non aveva ancora conosciuto il suo decollo industriale, ma piuttosto a portare rapidamente i bersaglieri per sopprimere le insurrezioni (come accadrà nel 1859). La stazione all'inizio era solo un edificio provvisorio. In pratica, le stazioni genovesi vengono declassate entrambe a semplici "passanti": laddove invece le città importanti come Torino, Milano, Firenze e Roma avevano (e hanno ancora oggi) una stazione "terminale". La lunga "Galleria Traversata" fu inaugurata nel 1872. Cosa sarebbe successo se i torinesi avessero rispettato il letto del torrente e avessero edificato la Stazione Orientale non a ridosso del Montesano, ma al di là del ponte, diciamo più o meno sulla collina di piazza Martinez, e di conseguenza avessero costruito tutte le cose successive più ad est di duecento metri? Infatti in quel periodo, a est della nuovissima stazione, c'erano solo prati e boschi e rare ville con giardino.

Nel frattempo l'urbanizzazione prosegue. Nel 1859 via Palestro, via Goito, piazza Marsala, poi nel 1867-1868 tutta la circonvallazione a Monte. Nel 1872, come detto, fu completata la Galleria Traversata, portando i binari ferroviari fino a Stazione Brignole (che dal 1868 aveva un edificio solo temporaneo).

Le edificazioni maggiori giungono dopo il 1877 con il Piano urbanistico della Piana orientale del Bisagno. Piazza Paolo da Novi⁸ è conclusa nel 1878;

⁸ Toponimo che ricorda il primo doge che, nel 1507, capeggiò la rivolta delle "Cappette" cioè dei borghesi contro i patrizi, e fu decapitato per volere dei Fieschi. Fuor di metafora: il Medioevo genovese rappresentato esclusivamente come periodo di litigiosità sterile (si pensi ad

nel 1884 è completato il percorso rettilineo che dal mare giunge fino al cimitero di Staglieno, battezzato con due odonimi di chiaro sapore sabaudo: corso Torino e corso Sardegna. Nel 1890 viene allargata Via Giulia con il grande sventramento urbano denominato via XX Settembre (per memoria della Presa di Porta Pia, con sommo rammarico degli ambienti cattolici), con l'edificazione del Ponte Monumentale tra le due colline di santo Stefano e di Carignano (dove oggi ha sede la facoltà di Scienza della Formazione con la sua biblioteca geografica).

Nel 1908, una nuova strada rettilinea (dedicata al romanziere monarchico Edmondo De Amicis) unisce via Girolamo Serra con la neonata stazione ferroviaria di Brignole,

«cancellando definitivamente quanto era rimasto dopo la distruzione operata dalla ferrovia e dalla stazione, del tratto di periferia cittadina lungo l'antico percorso dalla Porta Romana (allo sbocco di San Vincenzo) al Borgo Incrociati, e condannando quest'ultimo alla condizione di isolamento e di abbandono in cui ci è pervenuto» (POLEGGI-CEVINI, 1989, p. 205: si allude implicitamente alle alluvioni).

Ancora nel 1854, la carta di Celestino Foppiani (IVI, p. 186) mostra chiaramente che il Bisagno scorre libero, ad est delle mura cittadine, senza che nessuna costruzione ostacoli il suo transito.

Dal 1845 al 1854 erano state edificate le valli verticali che salgono sui monti, con le brillanti operazioni di lunghi rettilinei in salita come via Serra, via Assarotti, via Palestro, via Caffaro e via Pertinace (IVI, pp. 185 e 187): disegnate come imitazione delle case patrizie, per soddisfare l'esigenza abitativa della parte più ricca della borghesia e dei colletti bianchi della crescente industria genovese, e del terziario (in particolare le attività connesse con il porto).

Ma la carta del Piano regolatore del 1877 non lascia dubbi: si stava progettando una rivoluzione. Commenta Luccardini: «anche, e soprattutto, tramite l'eliminazione del Bisagno» (LUCCARDINI, 2013, p. 12).

Il greto del torrente come collettore dei servizi indesiderabili

Il *fil rouge* sarà, per tutti i decenni successivi, concentrare lungo il Bisagno (o anche “dentro” e “sopra”) tutto ciò che sembra scomodo collocare nei quartieri già abitati. Ovviamente, l'assenza di una popolazione di autoctoni facilitava i primi insediamenti “fastidiosi”, e poi – siccome piove sempre sul bagnato – si accostavano edifici fastidiosi ad altri già fastidiosi, peggiorando le cose sempre più. Come scrivono Poleggi e Cevini: «nel 1896 comincia la costruzione delle Carceri [di Marassi], a conferma di una tradizione che assegna

analogo trattamento nell'unica opera lirica di ambientazione ligure trecentesca, il *Simon Boccanegra* di Verdi e Boito, più volte rimaneggiata tra 1857 e 1881.

alla val Bisagno i servizi “scomodi” di livello urbano» (POLEGGI, CEVINI, 1989, p. 205) o per meglio dire, anche al di là del livello urbano, giacchè proprio il carcere svolge una funzione di livello nazionale: l'esempio, infatti, indica la valle come pattumiera di Genova ma anche Genova come pattumiera d'Italia, laddove in altri stati si preferisce relegare gli edifici carcerari ben distanti dalle città d'arte e di turismo che si intende valorizzare.

Così uno dopo l'altro troveranno posto:

- il cimitero monumentale di Staglieno, iniziato nel 1838 (vedi SBORGI, 1997).
- il manicomio (e il centro per studi psichiatrici d'avanguardia condotti da Enrico Morselli, studioso di Darwin, amico di Arturo Issel).
- il mercato generale di piazza Terralba, con tutti i “fastidi” così poco urbani e borghesi, legati all'orario mattutino, agli odori delle merci, ai rumori delle attività di carico e scarico, e via dicendo.
- lo stadio di calcio (già testimone delle pionieristiche prodezze del pluriscudettato *Genoa Cricket and Football Club* a fine Ottocento, poi oggetto di uno scandaloso rifacimento in vista dei mondiali Italia '90, apoteosi di Tangentopoli, ovviamente non senza un'ampia copertura del torrente spacciata per “temporanea” e adibita a parcheggio a cielo aperto senza nemmeno un piano sopraelevato.
- il carcere oggi noto con il nome di Marassi⁹, pensando al quale Fabrizio De André (figlio di un importante giudice genovese) ha composto nel 1990 la memorabile canzone *Don Raffae* con il verso “e lo Stato, che fa? Si indigna, s'impegna, s'impunta poi getta la spugna con gran dignità”, che ben si attaglia anche alle vicende delle alluvioni.
- l'allestimento “temporaneo” per le celebrazioni colombiane del 1892 (mi permetterei di rimandare alla bibliografia indicata in CASTELNOVI, in pubblicazione), che in teoria avrebbero dovuto essere smantellate subito (come la Tour Eiffel) e che invece rimasero, almeno nella copertura del torrente: con una coincidenza perlomeno sospetta tra gli interessi del sindaco, Andrea Podestà, e di suo figlio Giulio Podestà il quale, guarda caso, era presidente della società edile Aedes che vinceva tutti gli appalti edificabili a est del Bisagno per trent'anni.

Dal 1877 al 1926: tra due annessioni

Uno storico dell'urbanistica genovese ha riassunto in maniera efficace l'approccio di Andrea Podestà, barone genovese che però studiò legge a Torino, per quasi trent'anni consecutivi unico sindaco nonché deputato o senatore del

⁹ L'etimologia più plausibile per *Marassi* è che fosse il limite estremo ove arrivavano le acque salate del mare, soprattutto in epoca arcaica quando la foce del Bisagno era più larga. Stessa etimologia, ma in corrispondenza di torrente coperto assai più piccolo, per le *Fontane Marose*.

collegio urbano (LUCCARDINI, 2013, p. 6). Come mai studiò a Torino? Perché il primissimo provvedimento “coloniale” adottato dai sabaudi fu di deportare gli studi universitari da Genova alla capitale, costringendo i rampolli delle migliori famiglie a vivere almeno 5 anni come ostaggi nella ragnatela delle amicizie “che contano” tra i monarchici torinesi – un po’ come i giovinetti ateniesi mandati presso un altro “Toro” dalle fattezze antropomorfe, a Cnosso – col risultato che chi tornava, come Podestà (altrove, come Gandhi) spesso era meglio inserito nei network della capitale che non negli ambienti della città di cui risultava essere legalmente il rappresentante (e ci si domanderebbe, correttamente, se egli rappresentava più le esigenze della capitale o quelle dei propri concittadini).

Occorre evitare di abboccare, con eccessiva credulità, alle giustificazioni addotte dai protagonisti di quell’espansione urbana: i quali, in quanto parte in causa, avevano tutto l’interesse a sostenere il proprio punto di vista, anche a discapito della verità. Così, non posso essere d’accordo con chi scrive che

«da crescita demografica di Genova nella seconda metà dell’Ottocento le imponeva la necessità di aumentare il numero delle abitazioni da offrire ai lavoratori che erano attratti dallo sviluppo dei traffici portuali e dei commerci annessi» (IBIDEM).

Infatti, anche prima di Foce e Albaro, la prima area coinvolta dallo sviluppo fu quella dei grandi assi (*boulevards*... in salita!) della circonvallazione a Monte e precisamente: via Caffaro, via Goito, via Palestro, via Serra e via Assarotti, che furono edificate con bellissimi palazzi adatti a famiglie dell’alta borghesia (come appunto anche Foce e Albaro) e non certo per eventuali “operai attratti dai cantieri”. Luccardini vi accenna senza cogliere il nesso quando scrive:

«La prima grande espansione urbana venne realizzata sul territorio comunale disponibile, a monte della cerchia muraria del Cinquecento [...] fra il 1854 ed il 1894 [...] ebbe come protagonista principale il sindaco Andrea Podestà, il quale però, prima di morire nel 1895, si rese conto che l’esigua estensione dei terreni sovrastanti il centro storico non sarebbe stata sufficiente ad una progressiva crescita urbana e dunque si adoperò su due livelli (quello istituzionale e quello imprenditoriale) per assicurare nuovi territori per l’ingrandimento della città. Sul primo versante [istituzionale], pose le premesse per l’annessione a Genova dei piccoli Comuni orientali, a levante del torrente Bisagno, che era, dunque, il confine amministrativo e daziario. Sul secondo versante, promosse le intese fra gli imprenditori e i proprietari terrieri per dare corpo a una iniziativa privata lungimirante e determinata. L’opera su questo versante venne però [dopo la sua morte] condotta da suo figlio Giulio Podestà, presidente della società Aedes che per più di trent’anni giocò col Comune di Genova la partita dell’urbanizzazione sulle colline e sulla costa di Albaro» (IBIDEM).

La prima obiezione è contro questa lettura irenica della storia: come se la cosa accaduta fosse considerata giusta e inevitabile per il solo fatto che, appunto, è accaduta¹⁰. Soprattutto non sono d'accordo con l'aggettivo "lungimirante", che di solito si adatta poco ai costruttori italiani del Novecento, e pochissimo a chi costruisce nel letto di un torrente. Ma in quella stessa epoca si stava espandendo anche New York, eppure nessuno laggiù tentò di edificare sopra Central Park.

La seconda obiezione riguarda i boulevards: perché così tanti, lunghi e diritti?

I boulevards, all'esercito per sparare ad alzo zero sulla folla. I fans di Guccini gradiranno sapere che piazza Alimonda si trovava (nel 1849 come nel 2001), esattamente, al centro di questa rete di boulevard, progettati e costruiti appositamente per agevolare i soldati del re nel reprimere le eventuali sommosse del popolo: a favore del re, ma contro il popolo. Anche se l'evento è stato accuratamente rimosso dai sussidiari della scuola dell'obbligo e dalla memoria collettiva sul Risorgimento (raccontato da convegni e film come un unico slancio compatto), Genova si era già ribellata contro il regime monarchico nel 1849, ma l'insurrezione era stata soffocata con stragi e stupri dai bersaglieri del generale Lamarmora (il quale aveva inventato quel corpo appositamente per reprimere i sediziosi, e fu ricompensato dai sovrani con importanti cariche ministeriali).

Seguendo la medesima impostazione ideologica, nel 1890 un architetto del comune, Canepa, propose di abbattere le Fronti Basse ossia i bastioni settecenteschi per l'artiglieria. Non c'è dubbio che l'evoluzione delle invenzioni belliche aveva reso obsoleto un certo tipo di fortificazione. Tuttavia, va rilevato che alcune città (come ad esempio Lucca) hanno mantenuto i bastioni per lungo tempo. Nel caso specifico, i bastioni costituivano anche una barriera contro le alluvioni, che avrebbero potuto semmai allargarsi verso est (dove, improvvidamente, era invece stato deliberato di costruire interi quartieri urbani). Abbattendo i bastioni si otteneva, sicuramente, molto spazio pianeggiante, dove costruire parte dell'attuale piazza della Vittoria, e tuttavia, quella nuova pianura sarebbe stata per sempre esposta alle inondazioni.

Nel 2014, anche a causa dell'improvvida costruzione di un enorme parcheggio sotto la piazza, furono inondate strade fino ad allora sempre salve; e fu allagato il magazzino del Museo di Storia naturale Giacomo Doria (dedicato a uno degli ex-Presidenti della Società geografica italiana, sindaco e marchese, protagonista delle celebrazioni colombiane del 1892), con la distruzione di centinaia di esemplari risalenti appunto all'Ottocento. La vicenda successiva, con la ben nota "tombatura" per una lunghezza di centinaia di metri e

¹⁰ Sarebbe interessante esaminare le reazioni alle popolazioni dei piccoli comuni. Alcuni elementi presumibilmente furono accolti con soddisfazione, come ad esempio l'abolizione del dazio. Ma, da un punto di vista politico, è chiaro che dopo l'annessione tutte le decisioni (come appunto l'ubicazione dei servizi più "sgradevoli" iniziarono a essere approvate dal consiglio comunale dei "genovesi" che erano maggioranza, ignorando le esigenze dei "piccoli".

l'occultamento dell'intera Foce (ROSSO, 2014), in pratica non fa che ripetere sempre il medesimo schema (e non solamente sul Bisagno: SETTIS, 2010).

Fase 1: un costruttore privato (autoctono, o magari forestiero) e un amministratore politico (locale, ma forse pronto a partire per altri più elevati incarichi) concordano sull'opportunità di costruire, ancora e sempre nel letto del torrente, edifici talvolta persino enormi (grattacieli – *sic* – con le loro imponenti fondamenta sotterranee, e persino parcheggi multipiano).

Fase 2: alle eventuali, fioche voci di opposizione, si ingiunge di tacere, giacchè nulla potrà fermare il progresso, ci sono importantissimi anniversari da celebrare, un'occasione così non ci ricapiterà mai, e infine – argomento chiave – non sarà certo una costruzione in più a cambiare la situazione (non lo sarebbe se fosse l'unica in mezzo ai prati, come a metà del Cinquecento).

Fase 3: si invocano i nuovi dèi del secolo presente, ossia la Mobilità, la Piena occupazione, la “Ragione logistica” (QUAINI, 2006, p. 126; ID., 2011, p. 123); e in nome dei nuovi dèi si fa un torto all'antica divinità fluviale che appare piccola e insignificante, torrentello che appena bagna un grande letto asciutto apparentemente sproporzionato.

Fase 4: invece, il titanico torrente si riprende ciò che è suo, ma con maggiore forza perché l'asfalto e le mura delle case lo rendono ancora più veloce (si veda una dimostrazione icastica di questi meccanismi nella testimonianza di Sandro Lagomarsini sulle inondazioni del 1982 in Val di Vara, citata da QUAINI, 2006, p. 99: o per l'alluvione di Firenze del 1966, D'ANGELIS, 2006, p. 36)¹¹.

¹¹ L'alluvione fiorentina del 1966 rappresenta un paradigma emblematico di una situazione figlia dell'urbanizzazione e del gigantismo edificatorio, non sempre scevro di implicazioni partitocratiche clientelari e/o pratiche di corruzione e concussione tra imprenditori e amministratori, nel contesto dell'abbandono delle campagne e della vita collettiva “di villaggio” in direzione di un tessuto sociale “cittadino” sempre più debole e frammentato per le trasformazioni sociali imposte “contro” tutto ciò che la propaganda consumista denigra come “antimoderno”: il riferimento è all'insuperata analisi semiologica dell'architetto-urbanista Paolo CASTELNOVI (1980, p. 138). Con le parole di Erasmo D'Angelis: «con la rivoluzione industriale e il *boom* economico degli anni '50-'60, il territorio intorno all'Arno fu sottoposto ad uno sfruttamento senza precedenti. L'esodo dalla campagna e dalla montagna verso i centri urbani rese più fragile l'equilibrio nelle zone collinari e montane, dove si ridussero progressivamente le attività di manutenzione del sottobosco e di difesa del suolo dall'erosione, che prima venivano garantite anche dalle sistemazioni “a giropoggio”, dai terrazzamenti sorretti da muri a secco e dalle microcanalizzazioni, che permettevano il deflusso regolare delle acque. Addio a tecniche antiche per impedire che le piene rendessero inutili le fatiche dell'uomo, o almeno ridurre i danni. Con l'Arno così indifeso, in molte zone le acque dell'Arno e dei suoi affluenti in piena potevano scorrere senza ostacoli, trasportando a valle quantità enormi di materiali solidi. Anche i disboscamenti selvaggi continuarono ad incidere negativamente sull'assetto idrografico. Gli incendi dolosi in ampie zone forestate assestarono un duro colpo all'assetto del bacino, mentre si assisteva al continuo rinvio partitocratico delle opere di consolidamento e di rafforzamento degli argini, richieste da esperti e storici del fiume. In più, gli scarichi industriali e biologici in molti tratti trasformavano l'Arno in un collettore di inquinanti di vario tipo e qualità. A dimostrazione di questa ignoranza colossale dell'assetto idrogeologico e biologico dell'Arno, basti citare il devastante prelievo dal letto del fiume di quantitativi enormi di sabbia e ghiaia per la costruzione dell'*Autostrada del Sole*. Un errore madornale, culminato con la mancata rimozione di tonnellate di

Fase 5: politici e costruttori danno la colpa all'imprevedibilità del clima (o quando possibile, all'imperizia dei tecnici; NICASTRO, 2012), non si dimettono, non risarciscono, promettono – *sic* – che non accadrà mai più, e poi si riconducono alla fase numero 1 per ricominciare il ciclo¹². Ad ogni ciclo, la situazione complessiva tende a peggiorare, anche per la totale assenza di misure a favore di una nuova ruralizzazione delle vallate: già indicata fin dall'alluvione del 1970 da Poleggi, Moreno e Bettanini (nel volume collettivo *Il fango negli occhi*, 1970) come principale antidoto allo stato di abbandono che incrementa il rischio alluvioni.

C'era un tempo in cui gli abitanti di questa città indipendente non costruivano sul greto del Bisagno: quell'epoca era chiamata da tutto il mondo *El Siglo de los Génoveses*. Poi venne l'urbanistica coloniale sabauda: da allora l'edificazione sul Torrente non è mai diminuita. Forse non è sempre corretto argomentare *post hoc, ergo propter hoc*, però la coincidenza è quantomeno sospetta.

Vorrei concludere con una piccola fiaba (che però è una storia vera).

C'era una volta un importante capoluogo ligure, lambito da un piccolo torrente appenninico; *olim* importante scalo merci, ma poi sempre meno mantenuto dalla lontana capitale, Roma, nonostante apparisse sulle carte più importanti come la *Tabula Peutingeriana*, in quanto tappa fondamentale della via *Postumia*. Ma la superficie edificata crebbe troppo (per il combinato disposto di palazzinari troppo avidi e amministratori troppo miopi), la manutenzione pubblica era lacunosa, e una coincidenza di crisi economica e di meteorologia estrema consentirono al torrente di sommergerla completamente, costringendo i superstiti a ricominciare a edificare in collina a debita distanza dalle acque. Il suo nome era famoso: *Libarna* sullo Scrivia, poi sostituita da Arquata (CANAZZA, 2003, p. 25). *Sed, mutatis mutandis... de te fabula narratur*.

terra di scavo, abbandonate sul greto del fiume dopo la conclusione dei lavori. Va ricordato, poi, il lungo rinvio della costruzione dello scolmatore di piena di Pontedera, decisa nel 1954, ma che la lentezza della macchina statale partitocratica ha permesso di completare solo di recente, assieme alla diga di Bilancino nel Mugello, che dal 2001 garantisce maggiore sicurezza» (D'ANGELIS, 2006, p. 36).

¹² Il meccanismo si applica anche ad altri casi e non solo al Bisagno. Idem per il torrente Polcevera, o per la Gronda, o per il Terzo Valico (MANZITTI, 2011; REMONDINI, 2013). A Genova pochi anni fa si parlava apertamente di "crescita felice", come sintetizzato da Vincenzo GALLIANO (2013) ironizzando sulle enunciazioni di Serge Latouche – ma si veda, a questo proposito QUAINI (2011, p. 181).

BIBLIOGRAFIA

- DAVIDE CANAZZA, *Arquata Scrivia. Un Borgo Nuovo del XIII secolo. Storia ed evoluzione urbana dal X al XVIII secolo*, Genova, Erga, 2003.
- MICHELE CASTELNOVI, *L'esposizione Colombiana del 1892 sul Bisagno a Genova*, in «Geostorie», XXIII (2015), n. 3, in corso di pubblicazione.
- PAOLO CASTELNOVI, *La città: istruzioni per l'uso. Semiotica della comunicazione nel progetto e nello spazio urbano*, Torino, Einaudi, 1980.
- ERASMO D'ANGELIS, *Angeli del Fango. La "meglio gioventù" nella Firenze dell'alluvione* [del 1966], Firenze, Giunti, 2006.
- LUDWIG FEUERBACH, *Essenza delle religioni*, a cura di CLAUDIO CESA, Bari, Laterza, 1969.
- VINCENZO GALLIANO, *"Crescita Felice": scontro al Ducale tra Claudio Burlando e Marco Doria. Partito della crescita, Burlando trova alleati*, in «Il Secolo XIX», Genova, 24 marzo 2013, p. 14 (resoconto del convegno «Felici di crescere»).
- LUCIANO GROSSI BIANCHI, ENNIO POLEGGI, *Una città portuale del Medioevo. Genova nei secoli X-XVI*, Genova, Sagep, 1987.
- Il fango negli occhi. Genova 7-8 ottobre 1970*, Genova, Sagep, 1970.
- LIUBOV ALEXANDROVNA KOTELNIKOVA, *Mondo contadino e città in Italia dall'XI al XIV secolo*, Bologna, Il Mulino, 1975.
- RINALDO LUCCARDINI, *Albaro e la Foce. Genova. Storia dell'espansione urbana del Novecento*, Genova, Sagep, 2013.
- FRANCO MANZITTI, *Bucare il futuro. Terzo valico, verso la caduta del muro*, Genova, De Ferrari, s. a. (ma 2011).
- GIOVANNI MENDUNI, *Perché. Le ragioni dell'Italia dei disastri e qualche idea per cambiare le cose*, 2013, Narcissus editore.
- ELIO MIGLIORINI, *Bisagno*, in *Enciclopedia Italiana Treccani*, vol. VIII, Roma, Istituto Enciclopedia Italiana, 1930, p. 88.
- LAURA NICASTRO, *Gli angeli del fango*, Bergamo, UteLibri, 2012.
- GIULIA PETRACCO SICCARDI, RITA CAPRINI, *Toponomastica storica della Liguria*, Genova, Sagep, 1981.
- ENNIO POLEGGI, *Iconografia di Genova e delle Riviere*, Genova, Carige, 1976.
- ENNIO POLEGGI, PAOLO CEVINI, *Genova*, Bari, Laterza, 1989.
- MASSIMO QUAINI, *L'ombra del paesaggio. L'orizzonte di un'utopia conviviale*, Modena, Diabasis, 2006.
- ID., *Crescita, decrescita e sviluppo. Dal laboratorio ligure una riflessione sui modi dello sviluppo*, in CALOGERO MUSCARÀ, GIUSEPPE SCARAMELLINI, ITALO TALIA (a cura di), *Tante Italie Una Italia. Dinamiche territoriali e identitarie, Vol. I: Modi e nodi di una nuova geografia*, Milano, Franco Angeli, 2011, pp. 143-181.
- EMANUELE REMONDINI, *Più abitanti con il Terzo Valico*, in «Il Secolo XIX», Genova, 23 marzo 2013.
- RAOUL ROBINSON, *Le ville della Val Bisagno*, in *Le ville del Genovesato*, Genova, Valenti Editore, 1987, pp. 85-169.
- RENZO ROSSO, *Il fiume nascosto*, Venezia, Marsilio, 2014.
- MARIA PIA ROTA (a cura di), *Una fonte per la geografia storica della Liguria. Il manoscritto 218 dell'Archivio di Stato di Genova*, Genova, Civico Istituto Colombiano, 1991.
- Rubens e Genova: Genova, Palazzo Ducale, 18/12/1977-12/02/1978 (catalogo della mostra)*, Genova, La Stampa, 1977.
- FRANCO SBORGI, *Staglieno e la cultura funeraria ligure tra Ottocento e Novecento*, Torino, Artema, 1997.
- SALVATORE SETTIS, *Paesaggio Costituzione cemento. La battaglia per l'ambiente contro il degrado civile*, Torino, Einaudi, 2010.

FIUME DOPPIO E PUGNALATORE: CONSIDERAZIONI STORICO-GEOGRAFICHE SULLE ALLUVIONI A GENOVA – Fin dalla più remota antichità preromana, i primi insediamenti genovesi furono ubicati nel tratto finale del torrente Bisagno, approfittando della naturale disponibilità del porto fluviale prima che fosse necessario costruire i moli. Il Bisagno unisce il mare con i valichi tra le montagne: ma, proprio per il suo carattere stagionale, è sempre stato temuto dai genovesi, che hanno evitato per molti secoli di costruire edifici in prossimità della zona alluvionabile. I nomi usati per l'impetuoso torrente dimostravano timore e rispetto: *Bis Amnis* e *Feritor*, ossia Fiume Doppio e Pugnaltore. Questo tipo di approccio è stato mantenuto anche durante fasi di grande espansione demografica, come in età romana (quando era capoluogo della IX Regio), all'epoca delle Repubbliche Marinare, durante le Crociate (la cosiddetta Rivoluzione commerciale del Medioevo) e per tutto il lungo *Siglo de los Gênoeses*, fino alle guerre napoleoniche.

Dopo l'annessione al Regno di Sardegna, nel 1814, quest'area (composta di orti, foreste e zone umide) è stata intesa come una pianura facilmente edificabile: sono state eseguite numerose opere edili, che hanno ostacolato ed ostruito il transito naturale del torrente: culminando con i grandi piani di fine Ottocento e la copertura dell'intero quartiere denominato, non a caso, “della Foce”.

THE DOUBLE RIVER, AND BACKSTABBING: GEOGRAPHICAL AND HISTORICAL REMARKS ON FLOOD IN GENOA – Since ancient times, the first pre-Roman settlements in Genoa were located in the river Bisagno's mouth, taking advantage of the availability of natural port in the river, long before it was necessary to build the piers. The Bisagno in a gift, because it joins the Mediterranean sea with the passes through the mountains, but, because of its seasonal nature, has always been feared by the Genoese, who avoided for many centuries to construct buildings near the alluvial area. The names used for the rushing creek showed awe and respect: «*BisAmnis*» and «*Feritor*», i.e. Double River and Backstabbing.

This approach has been maintained even during phases of high population growth, as in Roman times (when Genua/*Iannua* was the capital of the *Regio IX*), after the Maritime Republic in the Crusades Age (the so-called Commercial Revolution of the Middle Ages), and during all the «*Siglo de los Gênoeses*» (the Genoese's Century), until napoleonic wars.

Only after the annexation to the Kingdom of Sardinia in 1814, the swamps, orchards and forests of Bisagno was intended as a dry plain, easy to build: the new rulers performed numerous works construction, which hindered and blocked the natural way of the mighty River: culminating with the big plans of the late nineteenth century and the coverage of the entire district «of the Foce» (that means “mouth of River”).

PAROLE CHIAVE: Fiume Bisagno; Alluvioni; Genova; Struttura Urbana.

KEYWORDS: Bisagno River; Floods; Genoa; Urban Structure.

MATTEO PROTO¹, ALESSANDRO RICCI²

CARTOGRAFIA E “PAX IDRAULICA”:
ESONDAZIONI, PROGETTAZIONE E GESTIONE DEL
TERRITORIO NELLA VALLE DELL’ADIGE³

Introduzione

Questo contributo nasce dalle riflessioni congiunte con il collega Matteo Proto, col quale stiamo lavorando alle prime fasi del progetto ETSCH 2000, volto alla ricostruzione – geostorica e con l’elaborazione di modelli tridimensionali – del percorso del fiume Adige. Si tratta – per chiarire il quadro di riferimento all’interno del quale collocare queste nostre analisi – di una ricerca interdisciplinare, condotta dall’Università di Trento e che vede la partecipazione attiva di tre ambiti di ricerca: l’area disciplinare relativa all’ingegneria idraulica, che si occupa dello studio della portata dell’Adige, delle pratiche contenitive del suo corso, della infrastrutturazione relativa e della gestione del fiume; poi, inerente soprattutto alle ultime fasi progettuali, interviene la geomorfologia idraulica, che – sulla base delle ricerche condotte, dei dati raccolti e delle ipotesi avanzate – elabora i modelli ricostruttivi che verranno esposti per la fruizione pubblica e a favore delle istituzioni; infine, la sezione geo-storica, guidata da Elena Dai Prà, in questi primi mesi di lavoro sta conducendo ricerche d’archivio – cartografiche e bibliografiche – che rappresenteranno la base fondante del progetto, sulla quale dovremo lavorare per comprendere i cambiamenti intervenuti nel corso degli ultimi secoli, gli interventi operati sul corso del fiume, come sia cambiata la gestione del territorio circostante, come sia mutato il paesaggio derivato e anche, ma soprattutto *perché*, sono stati avanzati dei progetti su carta per la realizzazione di quella che, a tutti gli effetti, può essere definita come una *pax idraulica*.

La gestione idraulica, in particolare dell’Adige e del torrente Fersina, si è resa necessaria anzitutto per garantire una stabilità idrogeologica che prima del XVIII secolo era pressoché sconosciuta, a causa delle numerose esondazioni fluviali cui erano soggetti i territori circostanti, non da ultima la stessa città di Trento e, poi, per la fruizione più efficace delle risorse offerte dal suolo, per

¹ Università di Bologna, Dipartimento di Storia culture civiltà; matteo.proto2@unibo.it.

² Università di Trento, Dipartimento di Lettere e Filosofia; alessandro.ricci@uniroma2.it.

³ Sebbene frutto di riflessioni attuate congiuntamente, il presente articolo si deve per i primi due paragrafi ad Alessandro Ricci e per gli ultimi due a Matteo Proto.

L'utilizzo del territorio a fini abitativi e di conduzione sociale delle pratiche di territorializzazione (CASTI, 1998). Si trattò di interventi territoriali resi possibili anzitutto grazie agli avanzamenti cartografici, alle possibilità cioè che la carta moderna – grazie alla scientificità assunta dalla rappresentazione via via più di dettaglio e realistica – stava offrendo. E in effetti, se è vero che, come afferma Turco, «i geografi cominciano a raccontare di un mondo in cui tutte le cose sono al loro posto» (TURCO, 2010, p. 277), essi contribuirono in maniera determinante all'elaborazione di un ordine territoriale che, nel caso del territorio trentino, ha coinciso con quella *pax idraulica* avviata più o meno sistematicamente a partire dalla fine del Settecento. Fu proprio in quel momento storico che furono infatti avviati gli interventi più massicci e le prime e principali fonti, soprattutto cartografiche, utili anche ai fini di georeferenziazione. Per fare alcuni nomi tra i tecnici idraulici e cartografi più noti che operarono sul territorio in quei decenni, e dei quali conserviamo traccia cartografica essenziale per l'analisi delle questioni idrauliche e della loro gestione, si devono menzionare Francesco Pasquelli, Gian Bartolomeo Scotini, Paolo Frisi, Leopoldo Claricini, Martin Ritter von Kink, Ignaz von Nowack, all'inizio del XIX secolo, e Floriano Pasetti, che proprio sui lavori del Novak si basò pochi decenni dopo, nella metà dell'Ottocento.

La pax idraulica attraverso la cartografia

Le testimonianze documentarie riferiscono di numerosi eventi alluvionali che hanno interessato l'Adige nel corso dei secoli. Fra quelli che hanno preceduto i grandi interventi di sistemazione del fiume durante il XIX secolo i più significativi si sono verificati nel 589, nel 950, nel 1438, nel 1567 e nel 1774. La testimonianza di tali eventi è riferita da cronache e rappresentazioni più o meno dettagliate che naturalmente si fanno più evasive per i secoli più lontani. Queste alluvioni interessarono infatti ampie porzioni della Val d'Adige e danneggiarono seriamente i centri abitati e le campagne. Ma fenomeni di impatto minore si verificarono nei secoli passati molto più di frequente: l'ingegnere idraulico Pietro Paleocapa, ad esempio, catalogò ben 90 alluvioni dell'Adige fra XVI e il XVII secolo (PALEOCAPA, 1859, 81-87). Si trattava di fenomeni sporadici ma non meno significativi, ai quali le popolazioni locali cercavano di porre rimedio con interventi isolati volti a ristabilire la sicurezza idraulica del proprio territorio e spesso dannosi per le aree più a valle del fiume.

I problemi relativi alle esondazioni dell'Adige, alla sua gestione con puntuali interventi mirati a risolvere situazioni di emergenza, rotte, alluvioni a livello locale storicamente si manifestarono principalmente tra la metà del XVIII secolo e la metà del XIX, sebbene già nella seconda metà del Seicento abbiamo esempi di progetti per la regolazione della confluenza fra Adige e Isarco e per la sistemazione dell'Adige presso il Castello di Sigmundskrone (fig. 1). Un caso piuttosto interessante, risalente al XVI secolo, è anche quello che

concerne la Valsugana, dove si concentravano i rischi provenienti dalla serraglia di Ponte Alto, che se da una parte aveva garantito una certa stabilità a favore della città di Trento, dall'altra parte aveva portato seri rischi alla popolazione dell'Alta Valsugana, contribuendo a una condizione di ostilità tra le due parti: in questo, come in altri casi, si intrecciano le vicende locali, giudiziarie e di governo del territorio, dove ha giocato in passato un ruolo determinante anche la relativa rappresentazione cartografica.



Figura 1. Lavori di sistemazione di Adige e Isarco presso Sigmundskrone (1673 circa; Tiroler Landesarchiv Innsbruck, *Karte und Pläne*, N. 87/3)

Fu proprio in conseguenza di questa situazione precaria che, soprattutto in seguito alla disastrosa alluvione del 1774, le autorità cominciarono seriamente a porsi il problema di una radicale sistemazione dell'intera asta fluviale in territorio austriaco.

Come accennato, interventi puntuali, mirati a risolvere situazioni di emergenza, rotte, alluvioni a livello locale erano stati costantemente eseguiti nel corso dei secoli. Questi lavori consistevano nel taglio di singoli meandri, nella sistemazione delle confluenze fra l'Adige e i corsi d'acqua minori o nella sistemazione dei rilievi arginali e delle opere di sponda per regolare il flusso delle acque.

Fu soltanto sul finire del XVIII secolo che l'aggravarsi della situazione e la maggiore richiesta di terreni ad uso agricolo suggerirono l'esigenza di piani sistematici per correggere artificialmente ampi tratti del corso del fiume liberando il territorio dal pericolo delle rotte e guadagnando ingenti porzioni di terreno all'agricoltura, grazie al miglior drenaggio del suolo.

Gli interventi di gestione idraulica riguardarono soprattutto l'area di confluenza del Fersina con l'Adige, che in modo particolare richiedeva opere di manutenzione e di contenimento. Tra Sette e Ottocento si susseguirono dunque opere di risistemazione che coinvolsero le autorità locali e le relative competenze, sebbene non in maniera sistematica e organicamente costruttiva. L'opera più significativa di intervento sul corso del Fersina fu condotta tra il 1846 e il 1850, quando fu prodotta, a corredo degli interventi relativi all'idrografia e alle bonifiche, un'ingente quantità di carte e documenti diplomatici, che oggi torna utilissima per lo studio delle fonti e delle evoluzioni paesaggistiche e idro-morfologiche. Nella carta qui riprodotta (fig. 2) vediamo il piano di Gian Bartolomeo Scotini, che rappresenta un primo importante assetto di grande sistemazione dell'Adige, elaborato nel 1777 e che è un punto cardine nella disamina delle problematiche relative alla configurazione del fiume che emersero pienamente proprio in quel periodo storico (LEPORINI, 1784).



Figura 2. Il piano di Gian Bartolomeo Scotini (1777; Archivio storico della Biblioteca Comunale di Trento, *Fondo Consolare*, 1-1-3787)

Il piano prevedeva il taglio di 4 meandri nella conca di Trento, la costruzione di un nuovo alveo rettilineo, più stretto e di pendenza maggiore dove convogliare l'intera portata del fiume, così da ottenere l'aumento di velocità di scorrimento e il conseguente miglior drenaggio. Seppure il progetto di Scotini non venne attuato esso fu alla base degli interventi idraulici poi realizzati nel secolo successivo (WERT, 2014).

Le progettualità cartografiche ottocentesche

Nel 1805 Nowack, ingegnere presso il Genio civile austriaco, elaborò il primo grande progetto di insieme per la rettificazione dell'intera asta fluviale dell'Adige nel territorio asburgico. Erano previsti una serie di tagli dalla confluenza del Passirio in Adige fino a Besenello. Alla relazione progettuale era accompagnata una carta costituita da 131 fogli a grande scala che rappresentano

l'intero corso dell'Adige con i lavori di sponda eseguiti, le confluenze dei torrenti e fiumi, le zone paludose e i centri abitati lungo l'asta fluviale.

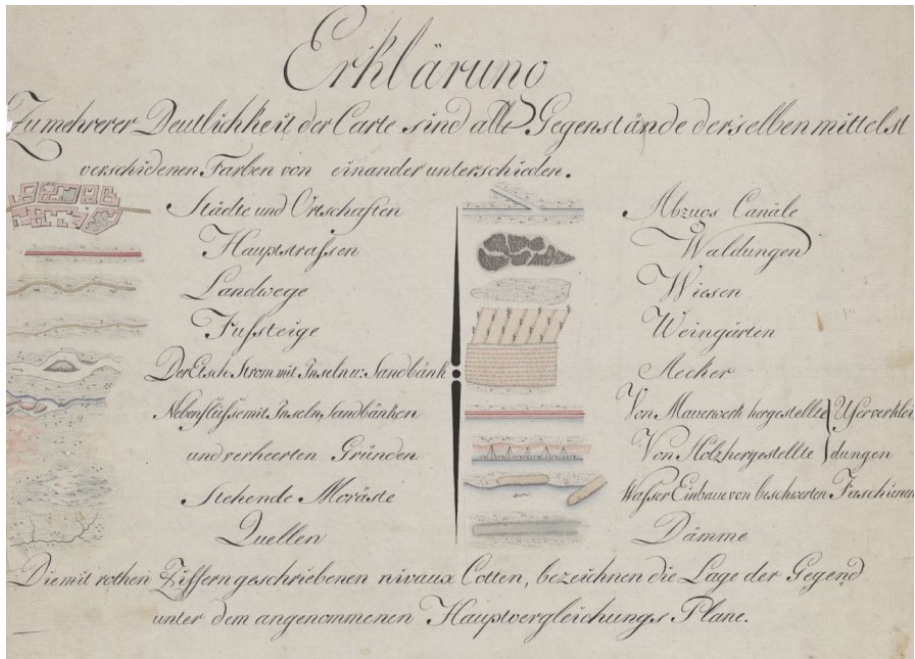


Figura 3. Legenda della carta Nowack (Tiroler Landesarchiv Innsbruck, *Karte und Pläne*, 613/2)

Vediamo riportata la legenda della carta Nowack (fig. 3), con l'indicazione dei segni attribuiti a città e paesi, alle strade principali e rurali, ai sentieri, al fiume Adige con isole e banchi di sabbia, agli affluenti con isole, ai banchi di sabbia e ghiaie, alle paludi, alle sorgenti, ai canali di scolo, alle foreste, ai prati, ai vigneti, agli arativi, ai lavori di sponda in muratura, a quelli in legno, ai lavori in alveo con fascine e agli argini. La carta inoltre riporta con cifre rosse i luoghi dove sono state eseguite le misurazioni e, ancora, sono delineate le indicazioni dei percorsi da realizzare per il taglio dei meandri.

Si deve notare come, assieme alla carta, Nowack abbia prodotto una relazione progettuale dove riporta le misurazioni che ha effettuato in alveo negli anni precedenti. Particolarmente interessanti, anche per ricostruire le caratteristiche morfologiche e idrodinamiche del fiume, sono le tabelle. Nella tabella che qui abbiamo riportato (fig. 4), viene mostrata la misura della pendenza del letto del fiume a partire da alcuni punti stabiliti, che sono poi indicati nella mappa, e viene precisata le velocità di deflusso dell'acqua verso valle.

24.

Tabelle N^o 1.

Welche den Abhang des gegenwärtigen Strombettes nach der Länge der Stromrinne gemessen, von einem Hauptpunkte zu dem anderen, und der auf 100 Klafter Länge im einzelnen ausfallenden Abhang desselben bezeichnet, wenn keine Vertief- oder Erhöhungen des Grundbettes vorhanden wären. Zu einer schleunigen Hauptübersicht des ganzen Stromlaufes bestimmt, um darnach die gemessenen Geschwindigkeiten näher beurtheilen zu können.

N ^o der Stellen Abänderung	Gemessene Linie nach der Stromrinne.		So lang Fortd. Abh.	Gang abhang und bittend.			Zusatz 100 Klafter Länge.			Anmerkung		
	von.	nach.		1	2	3	4	5	6			
2.	I-2: obenfall im Paf. der Einmündung	B-D: obenfall im Mar. langer Bruch	380	10	6	7	4	8	8	10	3	
3.	B-D: obenfall im Mar. langer Bruch	I-II: obenfall im Ein. mündung im Bruch	1980	62	9	5	3	2	7	7	8	
4.	I-II: obenfall im Ein. mündung im Bruch	2-C-2-D: obenfall im Einmündung im Faltchauer	500	10	0	7	1	8	1	2	-	
4.	2-C-2-D: obenfall im Ein. mündung im Faltchauer	2-G-2-H: obenfall im langer Bruch	1100	17	10	8	1	7	6	2	2	

Figura 4. Tabella nella carta Nowack, Welche den Abhang des gegenwärtigen Strombettes nach der Länge der Stromrinne gemessen, von einem Hauptpunkte zu dem anderen, und der auf 100 Klafter Länge im einzelnen ausfallenden Abhang desselben bezeichnet, wenn keine Vertief- oder Erhöhungen des Grundbettes vorhanden wären. Zu einer schleunigen Hauptübersicht des ganzen Stromlaufes bestimmt, um darnach die gemessenen Geschwindigkeiten näher beurtheilen zu können (Österreichisches Staatsarchiv, Kriegsarchiv, VII, g66, g67)

Se, dunque, col Nowack abbiamo un primo impegno strutturato, onnicomprensivo e scientificamente accuratissimo, i successivi interventi di rettificazione e gestione fluviale non potranno non considerare questo suo lavoro. Nell'arco di tali lavori di regimentazione e bonifica, va menzionata la proposta del 1807 per la bonifica della Val Venosta, con interventi per il drenaggio e la bonifica delle paludi situate tra Glorenza e Laass nell'alta Venegia, la regimentazione dei disastrosi torrenti, nonché dello stesso Adige, la messa in sicurezza dei centri abitati in pericolo e il recupero di suoli fruttiferi per l'accrescimento della ricchezza nazionale. Inoltre, la proposta del 1817, fatta con una carta manoscritta e acquarellata in 32 fogli, in scala 1:3.456, rappresenta il corso dell'Adige in Val Venosta da Glorenza a Schlanders, con l'indicazione delle correzioni da effettuare e delle paludi da bonificare, eseguita da Jos(eph) Duile, direttore aggiunto della Landesbaudirektion.

Negli anni che seguono la progettazione del Nowack si cominciano, sotto la direzione del Kreisamt di Bolzano e il Gubernius del Tirolo e

Vorarlberg, i tagli per la regolazione dell'Adige: tra l'Isarco e il Noce vengono condotti sette tagli di meandri, ad esempio quello di Pigloner presso Pfatten e di Viller presso Neumarkt. Nella immagine riportata (fig. 5) si mostra un esempio di tagli attuati nel territorio di Bolzano, precisamente a Vilpiano. Le correzioni eseguite, tuttavia, non risultarono risolutive e i fenomeni alluvionali continuarono a verificarsi. Di particolare gravità è quello del 1845 (AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI TRENTO, 1929).



Figura 5. Tagli presso Vilpiano (Südtiroler Landesarchiv Bolzano, *Bonifizierungskonsortium Passer-Eisackmündung*, 73)

Nello stesso anno viene presentato un nuovo piano, elaborato da Floriano Pasetti, che corregge alcune delle soluzioni previste da Nowack. Il piano Pasetti prevedeva infatti, attraverso una serie di tagli, di accorciare la lunghezza del fiume di circa 20 km. Inoltre intendeva intervenire sugli affluenti dell'Adige per regolarne il corso e la confluenza nel fiume. Il progetto, come del resto quello di Nowack, stabiliva inoltre consistenti interventi di bonifica del suolo (PASETTI, 1845).

Il 30 novembre 1868 avvenne a Bolzano un incontro fra i rappresentanti del comune, il capitano del circondario e la società della Südbahn, che stava costruendo la ferrovia fra Innsbruck e Verona, per dare inizio a un progetto di regolazione. Così l'anno successivo fu istituita la Etschregulierungs-Kommission, preposta a governare il piano di riassetto del fiume.

Lo stesso anno venne redatto un nuovo progetto generale ad opera dell'Oberbaurat Martin Ritter von Kink che fu incaricato di dirigere i lavori il cui inizio venne rinviato ulteriormente. Il progetto, come molti altri piani di assetto del fiume, utilizzò come base cartografica la mappa Claricini, prodotta in scala 1:3.456 e della quale esistono diverse versioni ridotte in scala 1:28.800.



Figura 6. Il progetto Kink (1869; Consorzio Trentino di Bonifica, Trento, Lithographie Anstalt Joseph Schoepf, Innsbruck)

La Claricini è esempio chiarissimo di sovrapposizione di progettualità e di “stratificazione cartografica”, come la si potrebbe definire, presente in molti dei fondi consultati, con prerogative e riferimenti via via differenti, a seconda della commissione e delle strategie operative intraprese. Questa carta, particolarmente accurata, ha rappresentato infatti un tassello fondamentale nella progettualità idraulica dell’Adige ottocentesca, sulla quale molti cartografi e ingegneri hanno pianificato le azioni da intraprendere. Con versioni sia in tedesco sia in francese, la mappa Claricini è stata rinvenuta sia negli archivi di Innsbruck, dove pure è presente materiale d’interesse, sia in quelli di Bolzano, con rappresentati quei segni progettuali diversi che fanno riferimento proprio a pratiche e a strategie territoriali collocabili in tempi e luoghi dissimili.

Nel 1879, attraverso la promulgazione di una serie di leggi, il tratto di Adige da regolare venne diviso in tre sezioni e con la costituzione delle *Genossenschaften*, che corrispondono a consorzi di bonifica, fu possibile procedere alla messa in atto dei progetti esecutivi che negli anni seguenti furono attuati lungo tutto il corso dell’Adige in territorio austriaco e procedettero in parallelo con la costruzione della linea ferroviaria (RITTER, 1892).

Conclusioni

Dunque, come si è visto, senza la carta geografica non fu possibile perseguire la pax idraulica, quella condizione di ordine territoriale stabilito

dall'uomo anzitutto con progetti pensati e rappresentati sulla carta. Non fu possibile intraprendere cioè quella che Emanuela Casti definisce come la "via dell'ordine", necessaria per l'attuazione di processi di territorializzazione e, più in generale, di gestione territoriale. Ed è inoltre vero che, riprendendo proprio le parole della Casti, ogni gruppo sociale sperimenta quella via per porre un ordine alle cose della natura «seguendo modalità e ritmi propri, generando un percorso mobile dove si mescolano certezze e dubbi, dove si cimenta la possibilità di governare comunque ciò che risultava precedentemente ingestibile» (CASTI, 1998, p. 18). E la ingestibilità precedente soprattutto al Settecento era data anche dalla impossibilità di programmare cartograficamente i progetti sul territorio.

Nel caso che stiamo trattando è inoltre interessante notare come la cartografia idraulica trentina abbia seguito un processo di progressiva stratificazione a seconda dei gruppi sociali (o di potere) di riferimento e come sulle carte più attendibili e maggiormente realistiche si siano sovrapposte progettualità differenti e ancora come la cartografia abbia fornito il supporto primo a diverse possibilità di intervento.

Sulla carta queste corrispondono a riflessi semantici che mutano a seconda delle strategie operative, delle progettualità e delle esigenze territoriali, come si è visto nelle immagini proposte. Questi segni sono riscontrabili anzitutto nei colori, in quell'azzurro che va oltre il letto fluviale coprendo alcune aree circostanti e che rimanda alle zone soggette alle alluvioni e dunque alla necessità di intervento per contenere successive esondazioni; oppure, ancora, nei tratteggi che simboleggiano i drizzagni desiderati o immaginati, attuati o meno, per recuperare porzioni territoriali utili alla coltivazione o all'edificazione di strutture; o, ancora, nei ponti, dighe, serraglie, confinamenti e altre infrastrutture necessarie al contenimento o, più in generale, alla gestione del fiume, che sono stati rappresentati sulla carta.

In conclusione, possiamo affermare che la carta, nel caso della Valle dell'Adige, ha rappresentato lo strumento primo, essenziale e operativo attraverso il quale pacificare, dal punto di vista dei dissesti qui affrontati, il territorio. Per il conferimento di un ordine prima impossibile da stabilire e che, tuttavia, ancora oggi presenta varchi da sanare che lo rendono di difficile gestione.

BIBLIOGRAFIA

- AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI TRENTO, *Della sistemazione idraulica del bacino dell'Adige nella Provincia di Trento*, Trento, Scotoni, 1926.
- ANGELO TURCO, *Configurazioni della territorialità*, Milano, Franco Angeli, 2010.
- EMANUELA CASTI, *L'ordine del mondo e la sua rappresentazione. Semiosi cartografica e autoreferenzia*, Milano, Unicopli, 1998.
- ID., *Cartografia critica. Dal topos alla chora*, Milano, Guerini, 2013.
- ELENA DAI PRÀ (a cura di), *Apsat 9 Cartografia storica e paesaggi in Trentino. Approcci geostorici*, Trento, SAP, 2013.
- ID. (a cura di), *La cartografia storica da bene patrimoniale a strumento progettuale*, «Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia», II (2010).
- FRANCO FARINELLI, *La crisi della ragione cartografica*, Torino, Einaudi, 2009.
- ISIDORO LEPORINI, *Saggio sopra le dannose esalazioni delle paludi del tronco dell'Adige dalla confluenza dell'Eisack a quella del Lavis*, 1784.
- PIETRO PALEOCAPA, *Memorie d'idraulica pratica*, Venezia, Antonelli, 1859.
- FLORIANO PASETTI, *Bericht des Adjuncten der Venediger k.k. Oberbau-Direction Florian Pasetti über die Etsch-Regulirung*, 1845.
- MASSIMO QUAINI, *Cartografie e progettualità: divagazioni geostoriche sul ruolo imprescindibile della storicità*, in E. Dai Prà (a cura di), *La cartografia storica da bene patrimoniale a strumento progettuale*, Roma, «Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia», 2010, pp. 21-34.
- CLAUDE RAFFESTIN, *Pour une géographie du pouvoir*, Paris, Librairies techniques, 1980 [*Per una geografia del potere*, Milano, Unicopli, 1981].
- AUGUST RITTER, Konstantin Pesta, *Die Etschregulirung von Meran bis Sacco: Daten über den Etschfluß und die in den Jahren 1880 bis 1892 ausgeführte Etschregulirung von Meran (Passermündung) bis Sacco (Lenomündung)*, Innsbruck, Ferrari, 1892.
- KURT WERTH, *Geschichte der Etsch zwischen Meran und San Michele*, Bozen, Athesia, 2014.

CARTOGRAFIA E “PAX IDRAULICA”: ESONDAZIONI, PROGETTAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO NELLA VALLE DELL'ADIGE – La valle dell'Adige, nell'area relativa alle Province autonome di Trento e di Bolzano, ha subito nel corso del tempo imponenti modificazioni territoriali, dettate da ragioni politico-amministrative e da esigenze di immediata rilevanza sociale ed economica. Nella progettazione concernente la deviazione del percorso fluviale, utile alla gestione del territorio nelle sue molteplici sfaccettature, l'apparato cartografico ha svolto un elemento primario di supporto ed ha rappresentato un fattore essenziale e dirimente per l'analisi e poi per la predisposizione di piani attuativi. L'intento del saggio proposto è quello di riportare alla luce, attraverso l'analisi critica delle fonti, le opere cartografiche presenti negli archivi trentini e talvolta pressoché inedite, per fornire uno sguardo geostorico sui processi che hanno determinato l'attuale configurazione del bacino idrografico dell'Adige. Si intende focalizzare l'attenzione principalmente sull'elemento cartografico quale fattore determinante nei processi di gestione e modificazione territoriale.

CARTOGRAPHY AND “PAX IDRAULICA”: FLOODS, PROJECTS AND TERRITORIAL MANAGEMENT IN THE ADIGE VALLEY – The territories of the Adige Valley, in the area of the autonomous Provinces of Trento and Bolzano, was modified during time for political and administrative reasons and for urgent social and economic needs. The projects about the changes of the river route were useful to the territorial management and they needed cartographic representations, as a primary element and crucial factor for the analysis of territory and for the projecting plans. The paper main aim is to make apparent, through the critical analysis of the sources, the maps that are in the Trentino's archives, mostly unpublished. This will be useful to give a geo-historical view on the processes which determined the present configuration of the Adige basin. The main attention has been focused on the cartographic elements as a decisive factor in the management and in the territorial modification processes.

PAROLE CHIAVE: Cartografia; Cartografia storica e critica; Adige; Trentino; Analisi geostorica

KEYWORDS: Cartography; Historical and Critical Cartography; Adige; Trentino; Geo-historical Analysis

LUISA SPAGNOLI¹

L'ANIENE E TIVOLI.
L'AZIONE TERRITORIALIZZANTE E I PROCESSI RIGENERATIVI

Introduzione

Quando s'intende descrivere il rapporto simbiotico costruitosi nel tempo tra il fiume Aniene e il centro abitato di Tivoli, è quasi immediato il ricorso ai molteplici significati che l'acqua esprime, a seconda della valenza che le comunità umane gli attribuiscono. Su tali presupposti, l'acqua può essere intesa come "simbolo" investita anche da attributi sacrali; come bisogno imprescindibile e, quindi, come bene comune da rispettare e preservare che, tuttavia, può innescare tensioni e conflittualità territoriali; come presenza pervasiva, persino ingombrante, a tal punto da essere assoggettata a continue azioni di governo e controllo; come nesso tra aspetti peculiari della natura ed elementi valoriali delle collettività; come protagonista onnipresente di memorie, fonti materiali, rappresentazioni iconografiche; *acqua* tra valori paesaggistici e processi rigenerativi. L'Aniene ha effettivamente rappresentato per la comunità tiburtina l'insieme di queste dimensioni, assolvendo alla necessità di vivificare l'ambiente e la cultura e rispondendo alle continue sfide legate al governo del territorio attraversato. La sfida più importante su cui riflettere oggi consiste nella creazione di scenari strategici di trasformazione in grado di ridare senso al fiume, riscoprendone il ruolo di generatore di "territorialità" e, così facendo, sollecitare "coscienza di luogo" (MAGNAGHI, 2010 e 2012).

Nella costruzione di un legame sinergico con il suo fiume, Tivoli si offre quale esempio paradigmatico di quanto un insediamento sia cresciuto in funzione dell'attraversamento dell'acqua; di quanto però rispetto ad essa abbia subito problematiche e dissesti idrogeologici di varia entità e di quanto i suoi abitanti abbiano partecipato ad attività e pratiche di governo, innescando un'azione territorializzante che ha continuamente ri-orientato le logiche territoriali e attuato specifiche forme di controllo. Le acque del suo fiume, infatti, hanno rappresentato, da una parte, una risorsa fondamentale per la comunità, facilitando lo sviluppo di diverse attività proto-industriali e, allo scorcio del XIX secolo, offrendo addirittura alla città il primato italiano

¹ Consiglio nazionale delle ricerche, Istituto di Storia dell'Europa mediterranea; luisa.spagnoli@uniroma2.it.

dell'illuminazione pubblica a energia elettrica²; dall'altra, hanno esercitato in numerose occasioni un ruolo distruttivo che ha causato ingenti danni all'abitato e all'economia cittadina.

Se nel passato, dunque, il fiume ha rivestito un ruolo centrale, convogliando su di sé le attenzioni della comunità e dell'amministrazione locale, nel presente ci si pone l'urgenza dell'uso rigenerativo della risorsa, per innescare processi valorizzativi sotto il profilo sociale e culturale, nonché urbanistico. Processi che facciano leva, secondo le più recenti intenzioni degli enti locali e delle varie associazioni attive sul territorio, sul recupero dei paesaggi memoriali, sia ripercorrendo quelle tappe storiche fondamentali che hanno caratterizzato profondamente il paesaggio di Tivoli, sia ridando voce a una serie di interventi di riassetto idraulico che ha fatto sì che a ogni piena la vita del centro insediativo potesse riprendere il proprio normale corso.

A tale riguardo, un'analisi geostorica, indirizzata all'approfondimento delle operazioni legate al controllo e alla sistemazione delle acque, è particolarmente proficua per contribuire alla conoscenza di un determinato contesto territoriale, mettendone in luce le criticità dal punto di vista del sistema idrico e fornendo uno specifico supporto alle attuali decisioni di gestione del rischio idrogeologico (DAI PRÀ, 2010).

Nel caso di Tivoli e dell'Aniene, sebbene il pericolo legato a tale rischio sia oramai venuto meno, in virtù delle opere di ristrutturazione idraulica che – come si leggerà nei paragrafi successivi – si sono esplicitate qualche decennio prima della metà dell'Ottocento, l'individuazione e l'investigazione delle principali fasi legate agli interventi tecnico-ingegneristici costituiscono, comunque, un invito a considerare la politica territoriale messa a segno nell'ambito di una specifica realtà locale e in un arco cronologico ben individuato, nonché un ulteriore tassello di conoscenza ai fini della ricostruzione dell'assetto e delle trasformazioni del paesaggio tiburtino.

Interventi di riassetto idraulico dal XVI al XIX secolo: il corpus documentario

Contribuiscono alla ricostruzione dei momenti d'intervento idraulico più rilevanti – che sono la chiave di lettura per comprendere il significato del processo di territorializzazione che in questo luogo si è dispiegato – le memorie, le relazioni, le perizie tecniche, al pari delle testimonianze figurative (mappe, piante, disegni, sezioni, prospetti). Si tratta di una mole di documentazione straordinaria, in gran parte già pubblicata e studiata, ma ciò non toglie che molti

² Il 26 agosto del 1886, in virtù di una serie di investimenti e di lavori realizzati della Società per le Forze idrauliche, Tivoli è la prima città italiana ad essere illuminata e, il 4 luglio 1892, l'energia elettrica prodotta dalla realtà tiburtina arriva sino a Roma. L'evento avrà una rilevante risonanza non solo a livello locale, ma, soprattutto a scala nazionale e internazionale, dal momento che la Società per le Forze idrauliche si era consociata con quella Anglo-Romana per portare a compimento tale impresa.

approfondimenti si rendano ancora necessari, soprattutto per quanto riguarda le fasi relative all'età moderna. Quasi inutile sottolineare che l'insieme delle fonti fa riferimento sia a tentativi messi in campo per fronteggiare le inondazioni, o quanto meno per contrastare l'impeto distruttivo del fiume, principalmente rivolti a sostegno della manutenzione e della costruzione di opere di contenimento; sia a interventi riparatori, conseguenti all'evento esondativo, che nella fattispecie dell'Aniene sembrano essere i più numerosi.

Le soluzioni adottate mostrano, però, come la territorializzazione si sia indirizzata, non solo a generare azioni capaci di mettere in sicurezza il territorio, ma anche al ripristino dell'esercizio di attività produttive e, conseguentemente, all'attivazione di scelte tecniche mirate a un miglioramento dei livelli economici.

Tra i primi provvedimenti per effettuare reali "riparazioni" dell'Aniene bisogna attendere la seconda metà del XV secolo³, quando ebbero inizio i lavori per la costruzione di un *muraglione* necessario a formare la chiusa, dal momento che il fiume, a causa delle numerose esondazioni che avevano caratterizzato il suo «andamento capriccioso» (COGOTTI, 2014, p. 41), dall'antichità a tutto il Medioevo, aveva abbassato l'antico suo alveo e abbandonato la vecchia caduta in prossimità del tempio di Vesta. Si ha notizia quindi di un muro per «resistere alla grande cascata dell'acqua, con una porta fatta con grande artificio [che] si lasciò aperta nel mezzo per facilitare la costruzione» del manufatto stesso, quasi come se fosse una sorta di canale deviatore (*Tiburtina Reparationis Anienis, Seguito del Rapporto del Signor Cavalier Bischi con Note*, 1827, p. 5).

La costruzione coincide con i lavori conseguenti la piena del 1489 che, secondo i racconti delle cronache locali, recò danni notevoli alla città. Fu l'architetto Lorenzo Pietrasanta, incaricato da monsignore Matteo Cibo, l'allora commissario della Camera apostolica, a costruire il muraglione della chiusa⁴, che nel corso degli anni fu assoggettato a continui restauri, innalzamenti e riparazioni di ogni genere per frenare l'impeto e la "vorticosità" delle acque del fiume⁵.

Un'altra opera, che sarà oggetto di interventi iterati fino ai lavori risolutivi del 1835, strettamente legata alla manutenzione della chiusa, è consistita nella realizzazione di una vera e propria diversione delle acque entro

³ Lo stesso ingegnere Claudio Bischi, autore di due progetti rivolti alla regimazione del corso del fiume dopo la piena del 1826, sottolinea quanto sia importante acquisire la documentazione relativa agli interventi che nel tempo sono stati prodotti, precisando che «Non si hanno notizie negli Archivi Comunitativi anteriori a quelle del 1490» (*Tiburtina Reparationis Anienis, Seguito del Rapporto del Signor Cavalier Bischi con Note*, 1827, p. 5).

⁴ Il manufatto è frequentemente citato nella documentazione con l'appellativo di "Pietrasanta".

⁵ A tale riguardo, interessante la relazione scritta dall'architetto Giacomo della Porta, il 13 agosto 1593, nella quale si descrivono i lavori di rinsaldamento del muro già cominciati nel 1592. Dopo aver assicurato la sponda del fiume da una banda all'altra, «si potrà dar fine alla Chiusa cominciata del Cerchio la quale se fenerà de alzare al altezza ordinaria che bisognava facendoci un opisacolo in forma de un Pozzo» (ASCT, *Libro di materie diverse*, 1587-1595, reg. 245, f. 184 r-v).

un canalizzazione nota come condotto della *Stipa*, necessaria non solo alla verifica dello stato del muraglione, ma anche a ricevere una cospicua parte del flusso del fiume in conseguenza di eventuali straripamenti⁶.

Dai numerosi documenti che attestano la presenza del canale e che descrivono le azioni volte alla cura e al mantenimento dello stesso, si evince che diversi anni dopo quell'ultima alluvione che destò «clamori e spavento degli abitanti della città» (VIOLA, 1835, p. 31), precisamente nel 1564, si pensò successivamente di «aprire un diversivo sotto [l'allora] Porta S. Angelo, che venne chiamato Stipa» (IVI, pp. 32-33). Il condotto, la cui attivazione è fatta risalire più o meno al 1576, secondo Cairoli Giuliani dovrebbe ricalcare un alveo molto più antico, addirittura riconducibile all'età romana (GIULIANI, 1997, p. 160).

L'attenzione nei suoi confronti si rinnova nei secoli per motivi soprattutto manutentivi ma, come già specificato, in alcuni casi anche per effettuare operazioni ex post, di risarcimento dei danni cagionati dalle frequenti alluvioni. Circostanze che si verificarono nel decennio che procede dal 1680 al 1690, quando sarà necessario l'intervento degli architetti Luigi Bernini prima⁷ e Mattia de Rossi poi. Ricevuto l'incarico da Bernini stesso, segretario della Sacra Congregazione delle acque, De Rossi effettuò diversi sopralluoghi nell'area compresa tra la Stipa e il muraglione della chiusa, affidando le sue osservazioni a una «pianta e disegno [...], e [sostenendo] che nel medesimo disegno avrebbe fatto il suo discorso, e eletto il suo parere» (ASCT, *Risarcimento dell'argine della cascata di Tivoli*, reg. 207, 1680, c. 35)⁸. Un mese dopo, il 12 settembre 1680, la comunità di Tivoli poté fare affidamento sulle promesse «istruzioni», necessarie a conoscere le modalità di intervento per riuscire «a voltare il fiume [al fine] di poter [individuare] bene il Muro della Cascata della Città» e, in questo modo, «vedere bene tutte le rotture [e poi] poter fare scandaglio» (IVI, c. 37). Analoga situazione si presenta qualche anno dopo: ancora una volta è necessario ricorrere alla «diramazione» del flusso dell'acqua fluviale verso il lato destro del letto del fiume, allo scopo di poter alleggerire la pressione dell'Aniene contro il muraglione e, al tempo stesso, per verificare più

⁶ «La stipa è destinata a ricevere la maggior parte del fiume in acque basse, quando si vuol voltare tutta l'acqua o per lavori alla chiusa o all'alveo inferiore; ed in quel tempo debbono tutti i deviatori (gli altri canali) tenere aperte le imboccature al fine di assorbire porzione di acque della Stipa. In caso di piena deve essere regolato in modo da ricevere soltanto lo sfioro, della piena, ma non mai un notevole corso d'acqua» (GIULIANI, 1997, p. 161).

⁷ «Del 1669 essendosi scoperti nuovi danni nel muraglione, fu chiamato l'Architetto Luigi Bernini per riconoscerli. Egli eseguì questa visita il mese di Novembre di detto anno [...], e rimise ad altra stagione l'esame più maturo dei lavori d farsi. Non si ha alcuna memoria, che in seguito vi tornasse, o dasse il suo parere sopra i medesimi (*Tiburtina Reparationis Anieni, Seguito del Rapporto del Signor Cavalier Bischì con Note*, 1827, p. 7).

⁸ Il giorno 10 agosto 1680, infatti, l'architetto si reca a Tivoli a visitare l'apertura nell'argine della cascata, «et il Canale, o' detto della Stipa per dove si devon imboccare l'acqua di detto fiume» (IBIDEM).

“comodamente” lo stato della chiusa e, se necessario, intervenire con opere di restauro.



Figura 1. Mattia de Ross, disegno della cascata e della passonata (ASCT, *Risarcimento dell'argine della cascata*, reg. 207, 1671-1683)

Nonostante l'intensità delle operazioni di sistemazione idraulica, «grossissime piogge cadute e molte replicate piene considerabili del fiume Aniene, seguite negli ultimi giorni di novembre e primi di dicembre 1688» (ASCT, *Relazione della rotta del fiume Aniene in luogo detto della Stipa*, reg. 177, 1689, c. 1), danneggiano la Stipa, destinata sempre e comunque a raccogliere in parte le acque del Teverone. Su insistenza dei Tiburtini, il magistrato informa il cardinale Marescotti, vescovo di Tivoli (il 7 dicembre 1688), che a quella data

soggiornava a Roma, della situazione di grave pericolo in cui la città si trovava, dal momento che il fiume aveva già causato problemi alla riva destra e molti altri ne avrebbe causati, determinando anche la rovina di «alcuni edifici ecclesiastici» (IBIDEM). La risposta del cardinale è immediata: si rivolge infatti alla Sacra Congregazione del Buon Governo affinché fossero messi in atto nuovi ed efficaci rimedi.

È sempre De Rossi a essere incaricato dei lavori che si svolgeranno in due momenti differenti. I primi interventi, che risalgono al mese di dicembre del 1688, riguardano la presentazione del progetto di “addomesticamento” del fiume e del preventivo di spesa da ripartirsi in massima parte a carico della città e in misura minore ai diretti «interessati nell’uso delle acque» (IVI, c. 3). In attesa di ricevere «le offerte per l’appalto dei lavori» (IVI, c. 7), su suggerimento dell’architetto si interviene in tempi molto brevi, decidendo di «allungare e raddrizzare il letto del [fiume] e invitare l’acqua a prendere di nuovo il suo corso primario» (IBIDEM). L’operazione di messa in sicurezza dell’Aniene si conclude nel mese di gennaio del 1689, con l’inserimento di «travertini [in sostituzione dei vecchi] posti nel fondo della cascata» e, successivamente, con nuove opere di rifacimento di parte della passonata e della «muraglia della Stipa» (IVI, cc. 10-11), le quali, a causa di altre piene, nel frattempo erano parzialmente crollate.

Le alluvioni e le minacce al tessuto insediativo immediatamente a ridosso dell’ansa del fiume, non cessano di manifestarsi⁹, anzi riprendono vigore nei primi anni dell’Ottocento, quasi preannunciando quella che sarebbe stata la devastante piena del 1826¹⁰. Al tempo stesso, gli interventi, sempre concentrati

⁹ La Stipa, infatti, continuerà a dare alla comunità altri problemi, soprattutto nei giorni 7-8-9 dicembre del 1740, un momento paradigmatico durante il quale «le acque crebbero a una altezza tale, che arrivarono a coprire l’immagine di San Giacinto nostro protettore, esistente nel margine della cascata [...]». Era un dilettevole orrore vedere la rapidità degli urti dell’acqua, la estensione ne’ campi vicini, non riconoscendo più per proprio termine le sponde» (ASCT, *Atti del Teverone o sia Aniene del 1740*, reg. 209, c. 1 r).

¹⁰ Nel 1804 una violenta piena provocò gravi danni lungo la sponda sinistra nei pressi della cascata, distruggendo orti e giardini, ma, ciononostante il muraglione di Pietrasanta rimase integro e riuscì a frenare l’impeto del fiume. Nell’anno successivo si presentò un’altra rovinosa piena, che percosse in modo così forte la medesima sponda, che si temette potesse trascinare con sé la Chiesa di Santa Lucia e tutto il casggiato nelle vicinanze. Il governatore locale, preoccupato per la situazione, si rivolse alla Congregazione del Buon governo, sollecitando l’intervento di un architetto che potesse osservare e riparare i danni (FEA, 1827, p. 101). La soluzione fu trovata provvisoriamente «costruendosi quinci e quindi verso la sinistra ripa de’ pannelli, delle passonate e de’ repellenti dalla casa Neguoni fin sotto la strada di Santa Lucia» (VIOLA, 1835, p. 156). Non venne in alcun modo preso in considerazione il muraglione di Pietrasanta che, nel frattempo, aveva cominciato a lesionarsi in più punti, presentando qua e là dei fori dove l’acqua passava da una parte all’altra. Il governatore di Tivoli, pur attento alle problematiche della sua città, non comprese l’importanza che rivestiva il manufatto nell’operazione di contenimento delle acque e, ai fini di un risparmio economico dei contribuenti tiburtini, non chiese all’architetto incaricato dei lavori di accertarsi dello stato della chiusa. Nel novembre del 1808 a risentire dell’impeto delle acque fu il Ponte di San Rocco, che non riuscì a mantenersi saldo e crollò. S’interruppe la comunicazione tra il lato destro e quello sinistro della città; per rimediare a questo disagio il ponte venne rapidamente ricostruito in legno dall’architetto Paccagnini.

nei pressi dell'area della celebre cascata, hanno continuamente dato seguito a un'azione territorializzante mirata al controllo delle acque, così come alla loro gestione. E se nei secoli anteriori al XIX le soluzioni tecnico-progettuali ex ante ed ex post non tardano a essere individuate, anzi sembrano quasi affastellarsi, sollecitando un fervore di pareri, non è da sottovalutare la portata altrettanto significativa dall'azione collettiva dei tiburtini, i quali appariranno, specialmente a partire dagli esordi dell'Ottocento, sempre più consapevoli dell'importanza del proprio territorio, della valenza della propria risorsa idrica e della necessità di continuare a gestirla più a lungo possibile.

Certamente non si è ancora in presenza di una matura coscienza collettiva, che s'ispira a una pianificazione orientata all'attuazione di processi partecipativi, tuttavia, non si può fare a meno di notare che con il secolo XIX cresce l'attenzione e il coinvolgimento della comunità e delle istituzioni locali, e, analogamente, l'azione di governo dello Stato Pontificio si esplicita attraverso il sostegno a varie e significative progettualità, riflettendo in alcuni momenti una politica territoriale piuttosto lungimirante.

Una tale sinergia di intenti si mette a segno quando si dovrà porre rimedio alla rovinosa piena del 16 novembre del 1826,

«da [cui] violenza [...] aprì un varco largo 15 m. a piè della parte destra del muraglione della Grande cascata, rimasto perciò crepato e pendente, [che] fece abbassare 8 metri l'alveo del fiume, cagionò la ruina delle strade di S. Lucia, e di quella che da S. Valerio conduce alle Palazze, di 18 Case, una Chiesa, e porzione di un palazzo, e lasciò in secco le bocche de' canali, che conducevano le acque a 48 opificj, contenenti 86 macchine, alla villa d'Este, a 12 fontane, e lavatoi pubblici, ed a 36 fontane di particolari» (*Tiburtina Reparationis Anienis, Memorie sulla divergenza*, 1827, p. 3).

Esattamente come era avvenuto nei secoli passati, l'inattività degli opifici – molini a grano e a olio, ramiere, ferriere, cartiere, polveriere – i cui canali di alimentazione erano rimasti privi d'acqua a causa dell'abbassamento del letto del fiume, rendeva la situazione, già precaria di per sé, ancora più insostenibile, dal momento che la comunità di Tivoli aveva incentrato il proprio sviluppo economico mettendo in atto una vera e propria forma di controllo “materiale” dell'acqua fluviale.

Nell'immediato il pontefice Leone XII nomina monsignore Nicola Maria Nicolai commissario apostolico e lo incarica di farsi supervisore dei lavori. Con l'intervento del Consiglio d'arte¹¹, nelle persone di Giuseppe Venturoli e Girolamo Scaccia, rispettivamente presidente e ispettore del medesimo consiglio, degli ingegneri Luigi Brandolini e Luigi Gozzi, si avviano le prime operazioni che riguardarono ancora una volta il rinforzo della chiusa, la

¹¹ Il Consiglio d'arte, istituito con motu proprio del 23 ottobre del 1817, aveva il compito di coadiuvare il lavoro degli organi preposti alla gestione e tutela dei lavori idraulici da effettuarsi nello Stato Pontificio ed era formato da ingegneri e un matematico.

sistemazione delle scarpate, la rimozione dei fabbricati semidistrutti e delle rovine che ingombravano il letto del fiume e che avrebbero costituito un ostacolo al proseguimento dei lavori di scavo e demolizione¹².

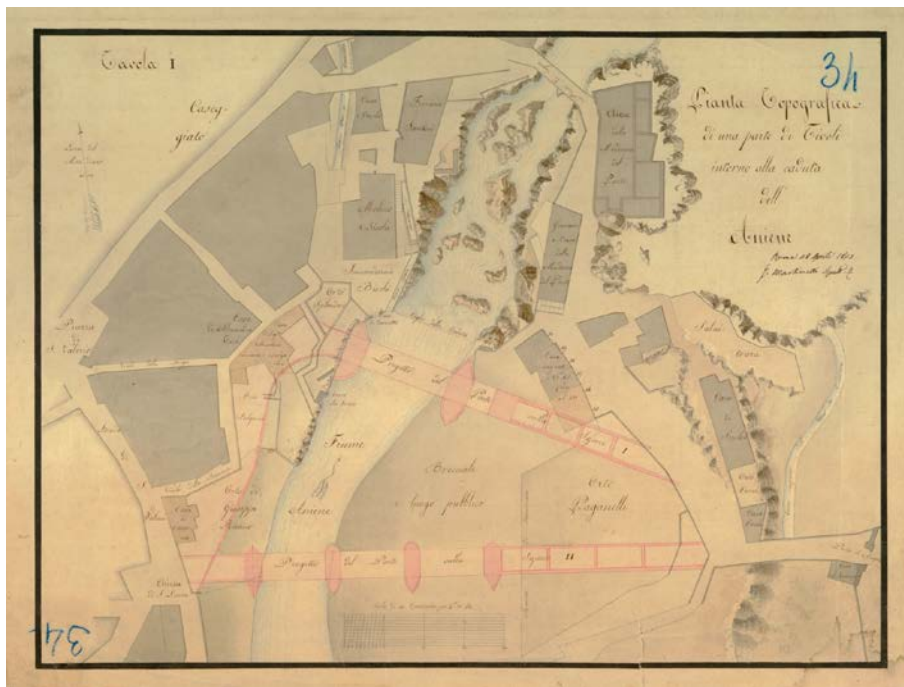


Figura 2. La cascata di Tivoli prima dell'alluvione del 1826 (ASR, Congregazione del Buon governo, serie XIV, Piante e disegni, n. 34)

Certamente gli sforzi più consistenti erano diretti alla riattivazione di quegli acquedotti che avrebbero reso possibile nuovamente il funzionamento delle fabbriche (NICOLAI, 1829). L'apertura in quei giorni di un antico canale in riva sinistra, che si trovava a un livello inferiore del fiume e degli altri condotti, «con il quale l'acqua evidentemente veniva anticamente dedotta ad attivare gli opificj più bassi, prima che fosse fabbricata la Chiusa» (*Tiburtina Reparationis Anienis*, 1827, p. 74), consentì che «12 opifici con 17 macchine, con un sopravanzo capace ad attivare altri cinque opificj con 9 macchine» riprendessero la loro quotidiana attività¹³.

¹² Oltre al Consiglio d'arte, il commissario apostolico decide di avvalersi anche dell'aiuto di una commissione costituita da autorità locali, con compiti consultivi e informativi (VENZO, 1996, p. 197).

¹³ Il canale venne ribattezzato con il nome di condotto "Leonino".

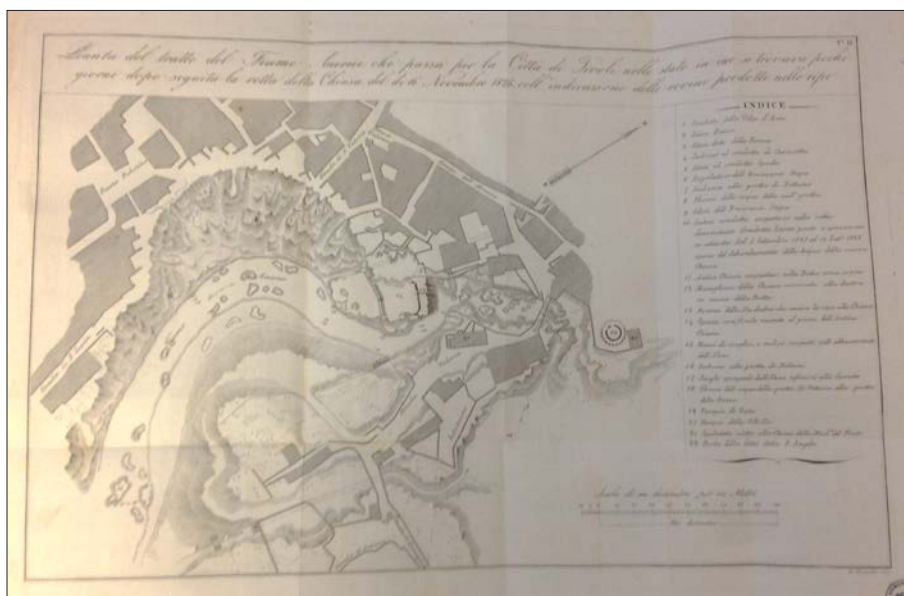


Figura 3. La cascata di Tivoli dopo l'alluvione del 1826 (NICOLAI, 1829, tav. II)

Al di là dei dettagli tecnici e della ricostruzione storica di avvenimenti, certamente importanti, ma già piuttosto noti e argomentati da una cospicua letteratura, è necessario considerare due fasi determinanti nel rinnovato processo di territorializzazione che descrivono altrettante progettualità di riassetto idraulico: l'una che concerne i lavori del 1827 e che si conclude nel 1828; l'altra che riguarda la radicale e definitiva soluzione avviata sotto Pio VII e terminata con Gregorio XVI nel 1835.

Come ci ricorda lo stesso Nicolai:

«quando le provvisorie riparazioni erano giunte al punto di assicurare l'abitato di Tivoli, o si poterono rivolgere i pensieri a preparare un piano generale di stabile ristauo, non giudicai prudente affidarmi al mio solo parere, o dei soli ingegneri, che avevano posto mano ai provvisori ripari, ma feci fare col mezzo dei giornali pubblico invito a tutti li periti d'arte, acciocché potesse ciascuno proporre quel progetto, che più avesse reputato conveniente, ripromettendo, che tutti i progetti sarebbero esaminati da una particolare Congregazione la quale darebbe preferenza per l'esecuzione a quello, che più degli altri avesse riunite le tre qualità della maggiore utilità, solidità ed economia» (NICOLAI, 1829, p. 7).

Furono presentati XXIII progetti, ai quali si aggiunse la proposta del Consiglio d'arte. Quest'ultima divenne operativa e, pertanto, adottata come soluzione unica e definitiva. Il progetto prevedeva la costruzione di

«un nuovo muraglione di chiusa più indietro della vecchia per basarlo su un fondo stabile, ridurre il muraglione vecchio alla metà dell'altezza perché [serviva]

di rinforzo al muraglione nuovo, con cui [avrebbe formato] tutto un corpo di chiusa doppia, e [avrebbe spezzato] la caduta dell'acqua» (IVI, p. 107).

In altri termini, il corso dell'Aniene non subiva alcuna modifica sostanziale, continuando a scorrere all'interno del contesto urbano.

Se questi primi indirizzi progettuali contribuiscono alla rappresentazione e diffusione di una politica dinamica operata dallo Stato Pontificio, intenta persino a ricorrere alla pubblicazione di un concorso rivolto tanto alla scala locale, quanto a quella sopranazionale; a maggior ragione, nelle successive fasi di sistemazione del fiume che condussero alla radicale trasformazione dell'area, la decisione del nuovo e definitivo assetto territoriale, probabilmente, non fu imputabile unicamente all'esigenza di risolvere una volta per tutte le problematiche che il fiume causava in quel preciso tratto a ridosso dell'antico borgo di Castrovetere, quanto piuttosto alla volontà del pontefice di "esportare" l'immagine di un'azione di governo particolarmente efficace, mirata e risolutiva.

La deviazione dell'Aniene nei due cunicoli scavati all'interno di Monte Catillo, su progetto dell'ingegnere Clemente Folchi, resa operativa da Gregorio XVI, determinò uno stravolgimento paesaggistico senza precedenti per l'epoca, che di lì a poco avrebbe condotto alla definitiva rottura del binomio uomo-fiume. Il 6 luglio del 1832 si dette il via all'impresa sotto la direzione dei lavori dello stesso Folchi, con Giacomo Maggi ingegnere esecutore. Tra polemiche, rallentamenti e qualche altra difficoltà, l'operazione fu conclusa il 7 ottobre del 1835. Si poté, tuttavia, considerare terminata del tutto solo alcuni mesi dopo la sistemazione del piazzale antistante ai cunicoli, del ponte Gregoriano e di altri interventi urbanistici relativi alla creazione di piazza Rivarola e largo Massimo.

Tale modellamento territoriale, tuttavia, non ha rappresentato l'ultimo atto territorializzante legato all'uso del fiume. Il nuovo interesse per l'Aniene si è rivolto principalmente allo sfruttamento dell'energia idraulica: il versante nord-occidentale si è caratterizzato per la presenza di impianti industriali idroelettrici; mentre l'area compresa tra ponte Gregoriano e l'arce è stata privata della grande cascata e delle originarie cascatelle, che attualmente sono ridotte a poco più di sporadici rigagnoli d'acqua. Gli interventi idraulici – tra cui anche la realizzazione del bacino di San Giovanni – hanno innescato un processo trasformativo che ha sollecitato comunque inevitabilmente la perdita di quegli originari iconemi paesaggistici, i quali avevano concorso a diffondere nei secoli l'immagine, quasi al limite dello stereotipato, di una città che trovava la sua ragione identitaria quasi esclusivamente nell'evocativa cascata, tanto celebrata nelle vedute dei numerosi viaggiatori d'oltralpe che attraversarono questi luoghi, contemplandone i caratteri fondanti e le caratteristiche paesaggistiche peculiari.



Figura 4. L'area dell'antica grande cascata oggi (foto dell'autrice)

La "coscienza di luogo" e i processi rigenerativi: una conclusione

Cosa ne è stato di un paesaggio così modellato? Cosa ne è stato di un legame così forte tra la città e il suo fiume, attrattivo e repulsivo al tempo stesso?

Una risposta va rintracciata nella possibilità di attivare processi capaci di rigenerare il tessuto fluviale, ridando nuova funzione al binomio città-fiume; così come nella possibilità di valorizzazione del contesto storico-naturalistico della realtà tiburtina. Tivoli, infatti, «ispirandosi di nuovo alla ricchezza delle acque dell'Aniene, coniugate con l'ambiente naturale e antropizzato nella stratificazione storica, potrebbe trovare ancora una volta il giusto rapporto con il suo fiume» (PETROCCHI, 1991, p. 101).

Tra le varie iniziative¹⁴ certamente rilevante l'approvazione del *Contratto di fiume nella valle dell'Aniene* (alto, medio e basso corso)¹⁵. L'obiettivo è quello di

¹⁴ La candidatura UNESCO *The Aniene valley and villa Gregoriana in Tivoli* (1/6/2006), la proposta di inserimento del sito nell'ambito della Cattedra UNESCO (onorificenza) *Water Resources Management and Culture* 2013 (Università per stranieri di Perugia) e quella dell'attivazione di percorsi turistico-culturali incentrati sulla valorizzazione del binomio fiume-insediamento ancora in fase valutativa.

dare vita a strategie multiple e partecipate di gestione integrata: integrata, visto che il sistema fluviale dell'Aniene è correttamente inteso come un dispositivo risultante dall'interrelazione di risorse culturali, paesaggistiche e ambientali; partecipata, dal momento che le comunità locali (cittadini in forma singola e/o associata) sono i reali promotori di iniziative di valorizzazione del fiume e hanno contribuito all'attuazione del percorso necessario a formalizzare il contratto (<https://contrattodifiumeaniene.wordpress.com/>).

L'intenzione è quella di far rivivere certe condizioni paesaggistiche di qualità, sviluppando forme di un agire collettivo e condiviso e configurando nuovi spazi di convivialità. Gli elementi che entrano in gioco sono: la comunità; il territorio; l'insieme di politiche e progetti a diverse scale. Fattori in relazione tra loro, che devono essere orientati verso obiettivi condivisi di riqualificazione da raggiungere con l'attivazione di processi partecipativi.

Il contratto può rappresentare effettivamente una sfida, per i soggetti, pubblici o privati, realmente impegnati a dare seguito a progettualità orientate alla riqualificazione ambientale e alla rigenerazione socio-economica e culturale del sistema fluviale nella sua interezza e nello specifico del territorio tiburtino. In quest'ottica, Tivoli può essere considerato un caso emblematico dell'importante ruolo svolto dalla comunità e dai singoli cittadini nella gestione e organizzazione del proprio territorio fluviale, nel passato così come nel presente.

BIBLIOGRAFIA

- MASSIMO BASTIANI (a cura di), *Contratti di fiume. Pianificazione strategica e partecipata dei bacini idrografici. Approcci. Esperienze. Casi studio*, Palermo, Dario Flaccovio Editore, 2011.
- AGOSTINO CAPPELLO, *Memorie storiche dal 1 maggio 1810 a tutto l'anno 1847*, Roma, Perego-Salvioni, 1848 (a cura di OTTAVIO CAPPELLO).
- ID., *Riflessioni geologiche sugli avvenimenti recentemente accaduti nel corso del fiume dell'Aniene lette all'Accademia dei Lincei nella sessione del dì 6 agosto 1827 [...]*, Roma, Stamperia del Giornale Araldico presso Antonio Boulzaler, 1827.
- FULVIO CAIROLI GIULIANI, *La situazione dell'Aniene a Tivoli*, in STEFANIA QUILICI GIGLI (a cura di), *Uomo, acqua e paesaggio*, Roma, L'«Erma» di Bretschneider, 1997, pp. 143-164.

¹⁵ A livello legislativo, il contratto di fiume si attiene alla normativa europea, nazionale e regionale che definisce criteri generali per l'attuazione di politiche territoriali e ambientali. La Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di gestione delle risorse idriche, sottolineando, all'art. 1, che l'acqua è un bene che da proteggere e tutelare e ribadendo che «il successo della Direttiva dipende da una stretta collaborazione e da un'azione coerente a livello locale, della Comunità e degli Stati membri, oltre che dall'informazione, dalla consultazione e dalla partecipazione dell'opinione pubblica, compresi gli utenti». A scala nazionale: il D.Lg 152/2006 che riguarda le *Norme in materia ambientale* e recepisce la Direttiva 2000/60/CE, così come il D.Lg 14/2006 che concerne la ratifica dei principi sulla *Convenzione Europea del Paesaggio*. Seguono la serie di norme e regolamenti regionali riguardante il governo del territorio e l'attuazione delle opere idrauliche.

- FULVIO CAIROLI GIULIANI, VINCENZO GIOVANNI PACIFICI, GIUSEPPE U. PETROCCHI (a cura di), *La città e il suo fiume. L'Aniene a Tivoli*, Tivoli, Rotary Club, 1991.
- MARINA COGOTTI (a cura di), *Tivoli. Paesaggio del Grand Tour. Contributo alla conoscenza e al recupero del paesaggio tiburtino*, Roma, De Luca Editori d'Arte, 2014.
- ID., *Il paesaggio dell'acqua*, in COGOTTI, 2014, pp. 41-66.
- ELENA DAI PRÀ, ANNA TANZARELLA, *La cartografia storica peritale strumento predittivo di gestione del rischio idro-geologico. Casi di studio nel Trentino pre-unitario*, in «Atti della 14ª Conferenza Nazionale ASITA (Brescia, 9-12 novembre 2010)», Milano, ASITA, 2010, 707-712.
- MICHELE ERCOLINI (a cura di), *Acqua! Luoghi. Paesaggi. Territori*, Roma, Aracne, 2012.
- CARLO FEA, *Considerazioni storiche, fisiche, geologiche, idrauliche, architettoniche, economiche, critiche*, Roma, presso Francesco Bourliè, 1827.
- Gregorio XVI e la cascata dell'Aniene. Un'impresa di romano ardimento. Scritti e documenti raccolti nel centenario*, in «Atti e memorie della Società tiburtina di Storia e d'arte», Tivoli, Sede della Società Villa d'Este, 1935.
- ALBERTO MAGNAGHI, *Il progetto locale. Verso la coscienza di luogo*, Torino, Bollati Boringhieri, 2010.
- ID., *Contratti di fiume e pianificazione: uno strumento innovativo per il governo del territorio*, in ERCOLINI, 2012, pp. 31-43.
- FRANCESCO MASSIMO, *Relazione storica del traforo nel Monte Catillo in Tivoli per l'inalveazione del fiume Aniene*, Roma, Stamperia Camerale, 1838.
- Memorie e documenti da servire alla storia della chiusa dell'Aniene in Tivoli [...] fino alla risoluzione presa dalla congregazione particolare deputata degli eminentissimi sigg. Cardinali G. Albani, E. Dandini, A. Rivarolo [...]*, Roma, Tipografia Ajani, 1831.
- FERDINANDO MILANETTI, *Impianti idroelettrici di Tivoli. Gli impianti che hanno che hanno permesso il primo trasporto, a lunga distanza, dell'energia elettrica nel mondo (4 luglio 1892 - 4 luglio 2012)*, Roma, Aracne, 2012.
- NICOLA MARIA NICOLAI, *Sulla costruzione della nuova chiusa dell'Aniene in Tivoli, per la rotta seguita li 16 novembre 1826. Relazione*, Roma, nella Stamperia della Rev. Camera Apostolica, 1829.
- MANOLA IDA VENZO, *La "grande deviazione" dell'Aniene. Inventario dei fondi Commissione per i lavori all'Aniene (1826-1829) e Amministrazione della deviazione dell'Aniene (1831-1847)*, in «Rivista storica del Lazio», IV (1996), n. 4, pp. 195-264.
- GIUSEPPE U. PETROCCHI, *Trasformazioni urbanistiche, recupero ambientale e il parco dell'Aniene*, in FULVIO CAIROLI GIULIANI, VINCENZO GIOVANNI PACIFICI, GIUSEPPE U. PETROCCHI, 1991, pp. 69-101.
- SANTE VIOLA, *Cronaca delle diverse vicende del fiume Aniene in Tivoli fino alla deviazione del medesimo nel traforo del monte Catillo*, Roma, Tipografia delle belle arti, 1835.
- Tiburtina Reparationis Anienis coram Congregatione a Sanctissimo D. N. Papa Leone XII specialiter deputata*, Roma, Typographia Rev. Camerae Apostolicae, 1827.
- Tivoli e l'Aniene. Progetto Tivoli ama la città*, Tivoli, Comune di Tivoli, Assessorato al Turismo, 2000.

FONTI ARCHIVISTICHE

- ARCHIVIO STORICO COMUNALE DI TIVOLI (ASCT)
- Libro di materie diverse*, reg. 245, 1587-1595, cc. 184-185r.
- Risarcimento dell'argine della cascata di Tivoli*, reg. 207, 1671-1683, cc. 1-190 (con pianta acquerellata della cascata).
- Relazione della rotta del fiume Aniene in luogo detto della Stipa*, reg. 177, 1689, cc. 1-76.
- Atti del Teverone o sia Aniene del 1740*, reg. 209, 1740-1886, cc. 1-184.
- Relatio Commissionis Apostolicae super Inalveationis Anienis et reparatione damnorum [...] Nicolao De Nicolais R. A. C. Auditore generalis et Commissario Apostolico a Sanctitate D. N. P. Leonis XII Specialiter Deputato*, reg. 16, 1826, cc. 1-17r.

ARCHIVIO DI STATO DI ROMA (ASR), *Congregazione del Buon Governo*, serie II, *Tivoli*, bb. 4967-4971; serie XIV, *Piante e disegni*, nn. 33-40.

BIBLIOTECA CASANATENSE, *Raccolta delle piante originali sui grandi lavori eseguiti all'Aniene*, tavv. 14-15.

L'ANIENE E TIVOLI: L'AZIONE TERRITORIALIZZANTE E I PROCESSI RIGENERATIVI. Nell'ottica della ricostruzione dei processi di territorializzazione da cui un determinato territorio risulta investito, il fiume può rappresentare l'elemento dinamico al centro di tale processualità. I fiumi, che nei secoli hanno garantito l'esistenza di numerose collettività, facilitando lo sviluppo di molte attività, sono stati assoggettati a procedure di utilizzazione e di "controllo" molto significative. Come i corsi d'acqua, dunque, hanno costituito una risorsa fondamentale, così hanno pure esercitato un ruolo "distruttivo". Su tali presupposti, s'intende analizzare l'azione territorializzante che ha esercitato la comunità tiburtina, nel tentativo di favorire progettualità di sistemazione idraulica volte alla regimazione delle acque del fiume Aniene, dal XVI secolo sino al XIX.

ANIENE AND TIVOLI: THE TERRITORIALISATION AND REGENERATION PROCESSES. The river could be considered a very significant element within the reconstruction of the "territorialisation" process. The rivers, which throughout the centuries have guaranteed the existence of numerous communities and the development of many activities, underwent major changes associated with their exploitation and control. In fact, while the rivers represented a vital resource, at the same time they also exerted a "destructive" role. In this context, this paper aims at analysing the territorialisation action applied by the community of Tivoli, in order to promote projects of hydraulic arrangements, which were addressed to the water regulation of the Aniene river, from XVI to XIX century.

PAROLE CHIAVE: Territorializzazione; Acqua; Interventi idraulici; Rigenerazione.

KEYWORDS: Territorialisation; Water; Hydraulic arrangements; Territorial regeneration.

DINAMICA TERRITORIALE E RECUPERO AMBIENTALE DI SARNO A CIRCA VENTI ANNI DI DISTANZA DAL DISSESTO

In Campania resta ferita dolente, e in Italia ancor vivo ricordo, dell'immane sciagura che diciassette anni fa colpì la vasta area in seno alla piana alluvionale campana che va dal monte Massico fino alla sella di Cava dei Tirreni. La frana di Sarno: con questo nome si ricorda quel disastro che sconvolse, in particolar modo, il popoloso centro di Sarno e la sua frazione Episcopio, mietendo 137 vittime. Danneggiò anche i contigui comuni di Siano e Bracignano, nella provincia di Salerno, un comune dell'avellinese, Quindici con la sua frazione Casamanzi, e uno del casertano, San Felice a Cancellò provocando altri 22 morti.

Collocati nella fascia pedemontana della montagna di Sarno, questi siti vennero investiti da una vasta e devastante colata di fango, precipitata verso valle in più ramificazioni (fig. 1, foto 1-4) che distrusse terreni ed edifici (PELLICANO, 2001). Tutto accadde in pochi minuti. Molti filmati e immagini sul web ne danno ancora angosciata testimonianza.

Alcune fonti (Legambiente, Ordine dei Geologi della Campania, Dipartimento Protezione Civile) riportano che il dramma poteva essere evitato se solo fosse stato dato l'allarme in tempo, mentre purtroppo dieci ore dopo l'accaduto i sindaci della zona ricevettero un fax, dall'allora assessore all'ambiente della regione Campania Angelo Grillo, in cui si prevedeva la possibilità di eventi catastrofici:

«Segnalasi che la conformazione orografica e le caratteristiche geoambientali del vostro territorio comunale in concomitanza di particolari eventi piovosi in corso in queste ore, possono determinare situazioni non prevedibili di instabilità con conseguenti eventi franosi catastrofici. Tanto si comunica ai fini dell'attivazione di ogni misura necessaria atta a garantire la salvaguardia della pubblica e privata incolumità» (*Quel fax...*, 1998).

Appena accertata la gravità della situazione, numerosi distaccamenti di forze dell'ordine, pompieri e volontari provenienti da tutta Italia accorsero sul luogo per portare soccorso alle popolazioni colpite.

¹ Seconda Università di Napoli, Dipartimento di Lettere e Beni Culturali; astrid@unina.it.



Figura 1. Sarno e la sua montagna dopo l'alluvione del 1998, con le prime opere di messa in sicurezza a valle (www.geologi.it; www.protezionecivile.it; *Le colate...*, 2008; ISPRA, 2013)

Tre giorni dopo, con dpcm 9 maggio 1998, venne dichiarato “lo stato di emergenza idrogeologica nel territorio delle province di Salerno, Avellino e Caserta” e il presidente della Regione Campania fu nominato commissario delegato per la gestione dell'emergenza con l'om. 2787 del 21 maggio 1998² (*Primi interventi urgenti per fronteggiare i danni conseguenti alle avversità atmosferiche e agli eventi franosi che nei giorni 5 e 6 maggio 1998 hanno colpito il territorio delle province di Salerno, Avellino e Caserta*). Con la stessa ordinanza e il dl 180 del 11 giugno 1998³ (*Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania*) furono predisposti un programma

² Seguiranno negli anni successivi altre ordinanze, in particolare: 2994/1999, 3088/2000, 2054/2001, 3275/2004, 4542 e 2790/2006 per rimodulare i finanziamenti.

³ In seno allo stesso (convertito con modifiche nella l. 267 del 3 agosto 1998, affiancata dal dl 132 del 13 maggio 1999, convertito dalla l. 226 del 13 luglio 1999) e al decreto Soverato 279 del 12 ottobre 2000 (convertito nella l. 365 dell'11 dicembre 2000), furono previsti anche *piani di emergenza* misure per la salvaguardia delle popolazioni coinvolte (*Le colate...*, 2008).

di lavori, da completarsi in venticinque anni con un finanziamento di 1044 miliardi di vecchie lire, per mettere in sicurezza i territori alluvionati e favorirne la ricostruzione e la ripresa economica.

Nei sette anni successivi furono portati a compimento, con una spesa di circa 250 mld di euro, i primi interventi di “somma urgenza”, consistenti: 20 vasche di accumulo o di laminazione delle piene (per un volume di oltre 1 ml/m³)⁴ e tre grandi zone di espansione (Episcopio, Curti, Mare; fig. 1, foto 5-6) costruite a monte del centro abitato, destinate a far espandere le colate e rallentarne la velocità; circa 26 km di canalizzazioni, per ristabilire il drenaggio delle acque meteoriche; oltre 120 briglie di consolidamento di varia tipologia. Un sistema di opere di riduzione del rischio da colata rapida, realizzate secondo un modello, poi denominato “Sarno”, scaturito da un continuo confronto tra progettisti, Comitato tecnico scientifico e Comunità scientifica nazionale (*Le colate...*, 2008).

Tramite la prefettura di Napoli fu attivata dalla Protezione Civile anche una rete di monitoraggio ambientale, per garantire un controllo delle piogge e dei loro effetti sull'evoluzione della frana, e, quindi, interventi prima di eventuali altre calamità.

Esaurita la fase di prima emergenza, nulla più sul piano operativo. Solo l'elaborazione (ancora in corso) di piani e progetti di studio per individuare le migliori e più efficaci azioni in grado di ridurre il rischio idrogeologico. E l'apertura di alcuni procedimenti penali verso esponenti dell'amministrazione cittadina di Sarno, volti all'accertamento di eventuali responsabilità, in particolare nei confronti del sindaco Gerardo Basile, condannato nel 2004 (www.legambiente.it).

Le cause del dissesto

Condizioni ambientali, geologiche, idrauliche, agrarie e forestali della fascia pedemontana intrecciate a numerosi interventi antropici irrazionali e sconsiderati, perpetrati negli anni, concorsero a determinare la disastrosa frana di Sarno.

Il Monte Sarò, costituito da tre “Pizzi” (Prato a levante, Santo Romano a ponente e Pizzo d'Alvano al centro), con al centro, proteso nel cuore della città, il Saretto o “Monte Locolano” fa parte della dorsale dei Monti Picentini, che alimentano la falda e le sorgenti del fiume Sarno⁵, e bordano e delimitano a

⁴ In futuro se ne aggiungeranno altre 15 per un volume complessivo di circa 2 ml/m³.

⁵ È lungo 24 km, con una portata d'acqua di 7mc/sec. Il bacino imbrifero (439 km²) è geologicamente costituito da terreni sedimentari e di origine vulcanica tra loro sovrapposti; serve 39 comuni (18 della provincia di Salerno, 17 di Napoli e 4 di Avellino) e comprende il bacino del fiume Sarno, i sottobacini dei torrenti Solofrana e Cavaiola, e il collettore Alveo Comune Nocerino.

Nord-Est la Piana alluvionale omonima⁶ (*Piano urbanistico..., Relazione tecnica...*, 2014). I Pizzi presentano una acclività >10% e sono formati da strati e banchi di calcari dolomitici e subordinatamente marnosi carbonatici, ricoperti da coltri di depositi piroclastici sciolti (materiali vulcanici accumulati e cementati) aventi spessori variabili, via via decrescenti dalla Piana verso l'interno della catena (fig. 2). Sono solcati da diverse linee di impluvio sub-parallele (fig. 1, foto 1-2), che nella parte alta si presentano poco incise, mentre verso la base tendono ad approfondirsi anche per effetto dei continui movimenti del Vesuvio (www.geologi.it).

In caso di piogge lente e insistenti, tali fratture presenti nella roccia tendono a riempirsi completamente generando il distacco di materiale che inizia a scendere a valle. La velocità e la quantità di acqua piovana e fango (e, quindi, i danni derivabili a valle) si riducono se c'è un denso popolamento boschivo sui versanti, in particolare alberi d'alto fusto e sottobosco (AFAN DE RIVERA, 1832-1833; www.geologi.it; www.rischioidrogeologico.it). Fondamentale è anche una pulizia costante delle vasche di assorbimento (permeabili sul fondo) e dei canali di raccolta pedemontani, (i Regi Lagni realizzati con la bonifica agraria borbonica) per prevenire i disastri idrogeologici, nonché liberare i piedi della montagna, i più esposti al rischio alluvionale, da manufatti e infrastrutture.

Tutti questi accorgimenti sono stati purtroppo elusi, complici il silenzio e la cecità connivente delle istituzioni che per anni, a Sarno, hanno consentito la cementificazione dei canali, l'abusivismo edilizio e il radicamento dei business ambientali: attività estrattiva intensa con fronti di scavo altissimi; interramenti di rifiuti di ogni genere, anche pericolosissimi, sui fianchi dei versanti; disboscamenti mediante sostituzione degli alberi secolari dalle radici robuste, assottigliamento del sottobosco e incendi (EURISPES, 1994; LEGAMBIENTE, 2008; IOVINO, NICOLACI, 2008).

Per questo motivo, a Sarno, dopo 72 ore di lente e persistenti precipitazioni⁷, dalle 14 del 5 alle 6 del 6 maggio, si verificò un *debris flow* caratterizzato da oltre 140 movimenti franosi e circa 40 colate di fango, per oltre 2 ml/m³ di materiale (*Le colate...*, 2008; IOVINO, 2007). La natura geologica dei rilievi e l'elevata pendenza dei versanti, consentirono la saturazione dello strato superficiale di vegetazione formando un'intercapedine di acqua tra esso e la roccia sottostante. L'impasto fangoso che ne derivò,

⁶ Un graben di forma romboidale ed estensione di circa 200 km². Geologicamente parlando, è una depressione strutturale limitata su tre lati da importanti discontinuità tettoniche (faglie), che l'hanno ribassata rispetto alle catene montuose (Monti Lattari, Penisola Sorrentina, Monti di Caserta, Monte Partenio, Monte Massico) che la circondano (ACANFORA, 2010). La Piana è delimitata a Sud-Est dai Monti Lattari, a Sud-Ovest dal tratto di costa compreso tra Torre Annunziata e Castellammare di Stabia, a Nord-Ovest dalle falde del Somma-Vesuvio (LANGELLA, 1959; www.rischioidrogeologico.it).

⁷ Dai dati forniti dal ex Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale (SIMN), i valori massimi totali delle precipitazioni rilevati a Sarno tra il 4 e il 6 maggio 1998 furono 100 mm per intensità massima di poco più di 10 mm l'ora (BRACA, ONORATI, 1998).

scivolò verso valle con una violenza tale che travolse tutto, non trovando a monte vegetazione sufficiente ad arrestare la massa e i recapiti finali ormai «inesistenti o completamente cancellati da insediamenti antropici, dal sistema di drenaggio ridotto, in molti casi, a condizioni di alveo strada o confinato in tratti tombati di dimensione inadeguata» (*Le colate...*, 2008, p. 3). La colata distrusse e in parte danneggiò tra Sarno ed Episcopo 378 edifici, compreso l'ospedale (178 furono i manufatti distrutti e oltre 450 i dissestati in tutti i comuni coinvolti), lasciando 400 famiglie senza tetto (IOVINO, 2007; *Le colate...*, 2008).

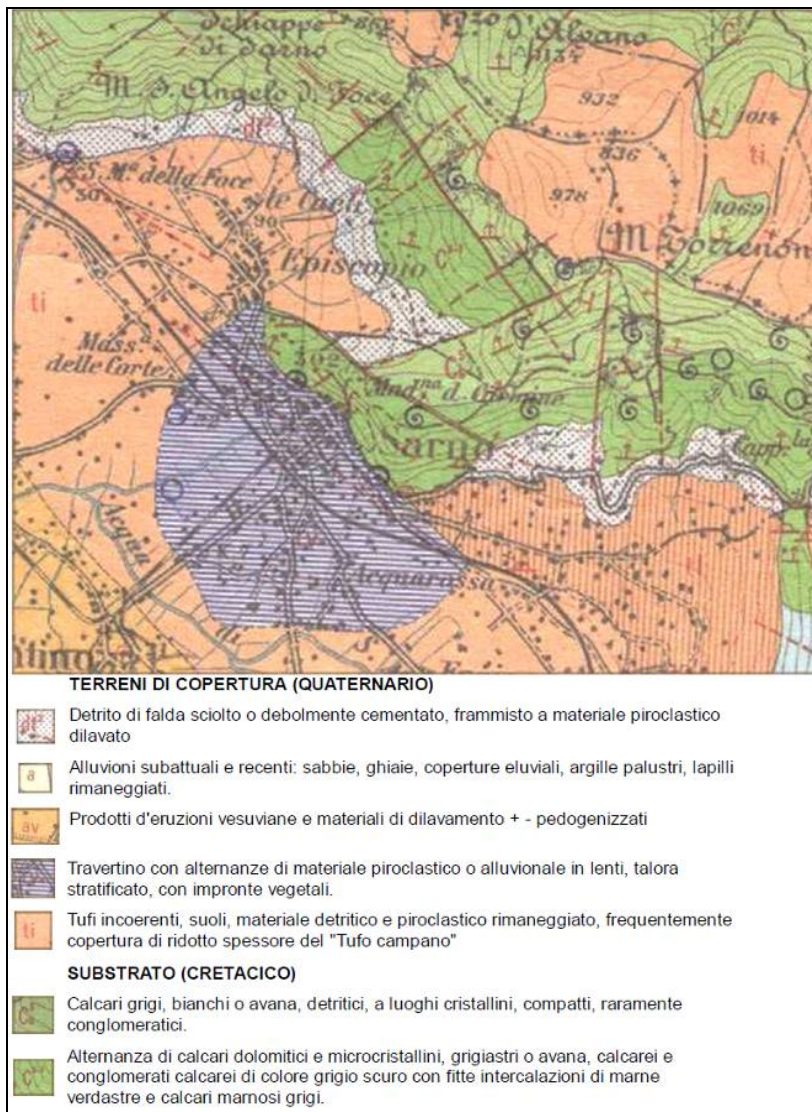


Figura 2. *Carta geologica d'Italia*, F° 185, Salerno, stralcio (scala 1:100.000)

La forza devastatrice si evince dalle prime quattro foto della figura 1, che mostrano la dorsale di Pizzo d'Alvano fortemente incisa con spessori di sedimenti rilevanti che permisero alla colata di approfondirsi ulteriormente conservando un flusso incanalato (*Le colate...*, 2008); gli spazi vuoti ampi all'interno della zona urbanizzata, dove gli edifici, posti lungo l'asse della traiettoria della colata, furono rasi al suolo dopo essere stati sradicati dalle fondazioni. Quelli a margine del flusso, sventrati dei piani più bassi, conservano solo la struttura portante nuda e fortemente danneggiata anche per l'azione erosiva del fango. La zona interessata dal flusso si distende per diverse centinaia di metri di lunghezza dall'inizio della zona urbanizzata (FALCIANO, MARTINO, 1999).

Un dramma prevedibile che si poteva evitare perché da secoli era nota la problematica geologica e ambientale (LEGAMBIENTE, 2008). In particolare a partire dall'anno Mille, quando l'intera valle fu sottomessa all'antico vescovado di Sarno e scelta dai monaci dell'Abbazia di Cava, che la sottoposero alle migliori tecniche agricolo-artigiane, rendendola grandemente ferace. I religiosi vi diffusero la coltivazione delle fibre tessili e, con essa, tutto il ciclo della lavorazione (macero, filatura, tessitura artigiana). Sotto la loro guida si ebbero le prime opere di bonifica con la costruzione di fossi e canali minori, per il deflusso delle acque e la pratica dell'irrigazione. L'originale nucleo abitato di Sarno, fino ad allora situato all'interno della cinta muraria del castello, attorno al quale orbitavano i nuclei di Foce, Episcopio e San Vito, si ampliò longitudinalmente lungo la direttrice principale della via Popilia, registrando 4.500 abitanti nel 1595. Seguì un periodo buio di crisi economica, con l'eruzione del Vesuvio e la peste nel Seicento che decimò la popolazione, poi, dalla seconda metà del XVII secolo, furono realizzate nuove opere di bonifica con canali di derivazione per la trasformazione agricola, fossi per assorbire le acque eccedenti, argini, controfossi di scolo e vasche di chiarificazione che ridiedero vita alle piccole realtà della valle (CANCELLARA, 1951; BEGUINOT, 1957; D'APONTE, 1975-1976).

Sarno cominciò a espandersi urbanisticamente dapprima verso ovest, poi verso la collina e a est, con palazzi (nobiliari e vescovile) e chiese, occupando a strati la fascia pedemontana secondo un impianto a fuso. Si ebbero trasformazioni territoriali a vantaggio dell'attività industriale (principalmente canapiera) a partire dal primo Ottocento (BEGUINOT, 1957; D'APONTE, 1975-1976; DE SETA, MILONE, 1984) con una crescita costante di edifici e abitazioni, infrastrutture viarie e stradali (le autostrade A3 e A30, le SS 367 e SS 18, nonché le linee ferroviaria e Circumvesuviana). Per far posto alla continua richiesta di vani, fu occupata piano piano illegalmente quasi tutta l'area ai piedi del Saretto e distrutta buona parte della montagna con cave illegali, sottovalutando i danni diretti e indiretti dell'edificazione abusiva.

Non rispettando le caratteristiche geolitologiche del luogo, la programmazione (AVERSANO, MANZI, 1975) e la normativa urbanistica

restrittiva varata a partire dal 1985⁸, la città è diventata oggi un insieme territoriale disorganico e disordinato di 39,95 kmq per 31.363 ab., con 12.552 abitazioni (di cui 10.748 occupate da residenti) e 6.785 edifici, per 11.391 famiglie⁹ (ISTAT, 2011). Un frammento di un *continuum* in cui si intersecano tessuto abitativo, urbano e periurbano, insediamenti produttivi, attività commerciali, snodi e traiettorie di connessione del sistema infrastrutturale della mobilità.

Le misure adottate negli anni per il recupero

Per il recupero dei territori devastati dalla “frana” si iniziò con l’om. 2787/1998 e la l. 267/1998, che predisposero diversi interventi da completarsi entro il 2023 (*Le colate...*, 2008). Furono attivati, a opera del Dipartimento della Protezione Civile, anche una serie di interventi non strutturali riguardanti l’individuazione della linea rossa, ovvero della zona a più elevato rischio idrogeologico di colate rapide di fango dove è vietato realizzare nuovi insediamenti ad eccezione delle opere di difesa; la costituzione di una rete di sorveglianza idropluviometrica con tre stazioni di rilevamento realizzate a Sarno (Episcopio), sul Monte Saro (Pizzo d’Alvano) e a Nocera Superiore (Ponte Camerelle), in collegamento con il centro di protezione civile regionale; la predisposizione e attuazione di «un Piano Interprovinciale di emergenza rischio colate di fango» strutturato in quattro fasi: stato di presidio, attenzione, preallarme e allarme; un Presidio territoriale per monitorare il territorio e acquisire e aggiornare i dati territoriali (IBIDEM).

Sono inoltre stati elaborati e in parte adottati – come anticipato – una serie di piani e progetti per affrontare e risolvere in modo più razionale il problema del rischio idrogeologico. Tra questi, il *Piano stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico* (PSAI), che viene redatto annualmente dal 2010, ex lq. 183/1989 (integrata nel dlgs 152/2006), l. 267/1998, dpcm 29 agosto 1998, dl. 132/1999 (convertito nella l. 226/1999), l. 365/2000. Il PSAI è lo strumento di pianificazione di area vasta, con valenza sovraordinata su ogni altro strumento di programmazione e pianificazione territoriale e/o di settore, mediante il quale le Autorità di bacino, come previsto dal dlgs 152/2006, pianificano e programmano azioni, norme d’uso del suolo e interventi riguardanti la tutela dal rischio idrogeologico (dopo aver perimetrato le aree a rischio e introdotto

⁸ In particolare, le leggi: quadro 47 del 28 febbraio 1985 (*Norme in materia di controllo dell’attività urbanistico-edilizia. Norme amministrative e penali*); “Galasso” 431 del 8 agosto 1985 (*Conversione in legge con modificazioni del dl. 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale*); 349 del 8 luglio 1986 (*Istituzione del Ministero dell’ambiente e norme in materia di danno ambientale*); quadro sulla difesa del suolo 183 del 18 maggio 1989 (queste ultime integrate nel dlgs 152 del 3 aprile 2006 *Norme in materia ambientale*); 724 del 23 dicembre 1994; 326 del 24 novembre 2003.

⁹ Nel 2001 erano 10.886 abitazioni, di cui 9.904 occupate da residenti, e 10.175 famiglie.

vincoli e regolamentazione d'uso del suolo)¹⁰. Esso si compone di diverse carte di sintesi¹¹, in particolare la *Carta della pericolosità con la perimetrazione delle aree interessate da possibili eventi calamitosi*, la *Carta del rischio da danno atteso* (figg. 3-4) e la *Carta delle fasce fluviali* con le aree (A, B e C) potenzialmente soggette a fenomeni di alluvione per differenti probabilità di accadimento in termini di periodi di ritorno. Nelle norme di attuazione ci sono i vincoli che disciplinano anche le attività agricole e silvocolturali nelle fasce fluviali e nelle aree di pericolo da dissesto di versante (ISPRA, 85/2013).

Ancora, i *Piani di insediamenti produttivi e di rilocalizzazione delle attività produttive al di fuori delle zone a rischio*; il *Piano straordinario per la rimozione di situazioni a rischio più alto* (ex leggi 267/1998 e 226/1999); il *Progetto di Piano stralcio di tutela delle acque* (ex dlgs 152 del 11 maggio 1999 e 258 del 10 agosto 2000, e lq 183/1989); il *Progetto di fattibilità per la sistemazione idraulica del fiume Sarno* (preliminare, in linea con le indicazioni del piano stralcio di bacino); il *Programma di Interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico* (sempre in attuazione della lq 183/89), con la gerarchizzazione del rischio da frana da colata rapida – metodo speditivo – consistente in uno studio per predisporre un piano di interventi di emergenza e di prima sistemazione idrogeologica su aree individuate dal Piano straordinario ex dl 180/98 “a rischio molto elevato”¹².

Infine, il *Piano urbanistico comunale* (PUC) introdotto dalla lr 16 del 22 dicembre 2004 (*Norme sul governo del territorio*, cui ha fatto seguito il *Regolamento di attuazione* 3 del 4 agosto 2011) art. 22 e adottato con dgc 63 del 3 aprile 2014¹³; esso contiene la *Relazione generale*, le *Norme tecniche di attuazione* (NTA) e tutta la serie di studi specialistici e settoriali per far fronte alle “pressioni” insostenibili sull'intera fascia pedemontana: il *Regolamento urbanistico edilizio comunale*; gli *Atti di programmazione degli interventi*; la VAS, il *Piano territoriale regionale* (PTR) con le *Linee*

¹⁰ Le modalità di finanziamento sono stabilite oggi dal dpcm 28 maggio 2015.

¹¹ Le informazioni contenute nelle carte inserite nel PSAI sono state integrate, aggiornate e omogeneizzate recentemente dall'Adb Campania centrale in base alla Direttiva 2007/60/CE – recepita in Italia con dlgs 49 del 23 febbraio 2010 – che ha previsto un quadro di riferimento omogeneo a scala europea per la gestione delle alluvioni, attraverso tre fasi: valutazione del rischio alluvione entro il 22 dicembre 2011, elaborazione di mappe di pericolosità e rischio alluvione entro il 22 dicembre 2013, predisposizione di piani di gestione del rischio alluvione entro il 22 dicembre 2015 ad opera delle Adb in collaborazione con regioni e Protezione Civile. Il Piano del distretto idrografico appennino meridionale è in attesa di approvazione da parte del Ministero dell'Ambiente (www.adbcampaniacentrale2.it).

¹² Sono inoltre stati siglati sei *Protocolli d'intesa*, tra l'Autorità di bacino Campania centrale (già Adb del Sarno) ed enti e soggetti che operano sul territorio di competenza del bacino, e sono in itinere: il *Piano stralcio per l'erosione e la difesa della costa* (ex lq 183/89) nel 2012; lo studio *Approfondimenti su aree interessate da fenomeni di colata rapida finalizzati alla ripermetrazione delle aree a rischio da frana individuate nel PSAI*; il *Programma di interventi per la riduzione del rischio idrogeologico* (da attuarsi a opera di un gruppo di lavoro costituito da tecnici della Giunta regionale, dell'Adb, del Commissariato emergenza idrogeologica e dell'ARPAC, istituito con dgr 6932 del 21 dicembre 2001 e successiva opgr 46808 del 31 maggio 2002); lo *Studio di modellazione 3D del sottosuolo della Piana del Sarno e della Solofrana*.

¹³ Le linee programmatiche sono state definite con dgc 39 del 30 settembre 2010.

guida per il paesaggio in Campania (ex lr 13 del 13 ottobre 2008¹⁴) e il Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) nel rispetto della lr 16/2004; le Relazioni geologica, agronomica e di piano di zonizzazione acustica (www.comunesarno.it).

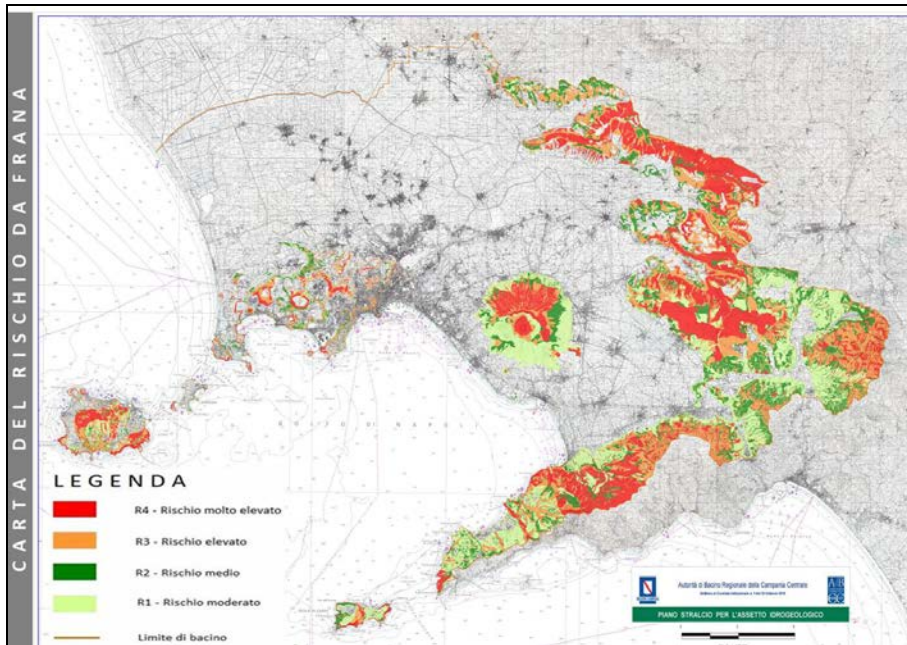


Figura 3. Carta del rischio di frana (PSAI, 2015)

Il PUC è lo strumento urbanistico generale che delinea le scelte e i contenuti strutturali e strategici di assetto e di sviluppo del territorio comunale, con riferimento in particolare alla tutela ambientale e alle trasformazioni edilizie e urbanistiche (*Piano urbanistico...*, *Norme tecniche...*, art. 1.1 NTA, 2014). Recepisce la programmazione e pianificazione del PSAI, nonché la disciplina di prevenzione del rischio sismico, rinvia al piano di emergenza per il rischio Vesuvio, persegue la tutela delle risorse idriche attraverso un maggiore

¹⁴ Il PTR costituisce il quadro di riferimento unitario per tutti i livelli della pianificazione territoriale regionale; ha una valenza strategica e di indirizzo, costruisce un quadro che, a scala regionale, tende a delineare le linee guida di sviluppo attorno a temi di rilievo quali: la sostenibilità e il suo rapporto con i carichi insediativi, l'armatura infrastrutturale delle reti principali, gli ambiti territoriali per la pianificazione a scala provinciale, gli indirizzi per la localizzazione degli insediamenti produttivi e commerciali, le aree a rischio ambientale, idrogeologico o sottoposte a carichi inquinanti, le direttive per la valorizzazione turistica. La struttura del PTR si compone di cinque quadri territoriali di riferimento. Le *Linee guida per il paesaggio in Campania*, contengono direttive specifiche, indirizzi e criteri metodologici per la ricognizione, la salvaguardia e la gestione e valorizzazione del paesaggio, da recepirsi nella pianificazione paesaggistica provinciale e comunale (*Piano urbanistico...*, *Relazione generale...*, 2014).

controllo e monitoraggio, fornisce indirizzi e prescrizioni per salvaguardare il patrimonio ecologico e geologico e il “paesaggio” (IVI, artt. 22-28). Tiene inoltre conto della ripartizione del territorio comunale in quattro zone omogenee (ai fini dell'applicazione della lr 8/2013 e ai sensi dell'art. 2 del di 1444 del 2 aprile 1968): insediamenti prevalentemente storici (IS), insediamenti di recente formazione (IR), insediamenti prevalentemente produttivi (IP) e attrezzature di interesse generale (Ag), aree agricole (Eaa, Eao; IVI, art. 90 c. 4).

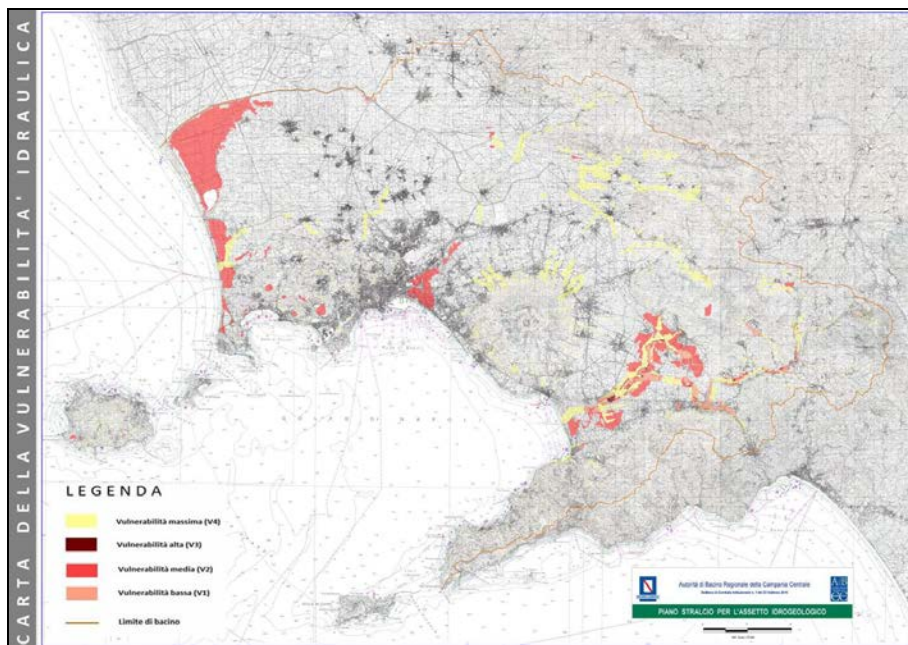


Figura 4. *Carta della vulnerabilità idraulica* (PSAI, 2015)

Lo stato dell'arte a diciassette anni dal dissesto

Gli studi elaborati risultano sicuramente indispensabili, ma non fondamentali quanto i lavori programmati di messa in sicurezza che da anni sono quasi fermi, i cantieri sono attivi ma a intermittenza e molte opere sono ancora nella fase di progettazione. La preoccupazione maggiore oggi non è il completamento ma, paradossalmente, l'inizio (www.legambiente.it).

Ci si chiede quando partirà concretamente la lotta al dissesto idrogeologico, agli incendi, all'abusivismo edilizio, che dovrebbe essere una questione prioritaria, quotidiana, di governo del territorio. Non basta una politica dell'emergenza su questi territori così fragili dal punto di vista morfogeologico (VALLARIO, 2001), dove persistono le forme di degenerazione ambientale che concorsero alla sciagura, come l'appesantimento e

rimodellamento dei pendii e l'impermeabilizzazione dei suoli, provocati dal saccheggio del territorio e dagli interessi illegali e criminali.

Va precisato che i "canaloni di transito" sul pendio e le "vasche di raccolta" del materiale piroclastico di laminazione/espansione a valle (realizzate ex lq 183/1989, l 267/1998 e ordinanza omi 2787/1998 – fig. 1, foto 5-6) sono stati recentemente condannati da alcuni studiosi sia per l'impatto ambientale sia perché costruiti in corrispondenza dei valloni naturali che furono svuotati subito dopo l'alluvione; non sarebbero, quindi, direttamente finalizzati a contrastare eventuali nuove colate di fango ma semplicemente a raccogliere le acque piovane (www.legambiente.it). Addirittura non sarebbero nemmeno di "messa in sicurezza" e "mitigazione del rischio" (ACANFORA, 2010), come spiega il presidente della Società italiana di Geologia ambientale Giuseppe Gisotti:

«Il calcolo ingegneristico ha prodotto la tipica "canalizzazione", strutture che non si integrano con interventi capillari e diffusi sulle pendici per contrastare il deflusso dell'acqua e delle particelle terrose, ossia interventi tipo sistemazioni idraulico-agrarie e idraulico-forestali o ingegneria naturalistica. L'ignorare le predette sistemazioni rischia di rendere inefficace la canalizzazione, poiché eventuali futuri deflussi si concentrerebbero nuovamente lungo le incisioni vallive e molto probabilmente le vasche di raccolta delle piene non saranno sufficienti a provocare la laminazione delle piene, ossia la "decapitazione" dei picchi di piena. Gli effetti di tali grandi opere ingegneristiche, non accompagnate da interventi di natura agricola diffusi capillarmente sul territorio a rischio, contribuiscono a snaturare il paesaggio montuoso e una volta diffusamente boscato» (GISOTTI, 2010, pp. 132-133).

Non si può, comunque, sottovalutare l'utilità di alcuni degli interventi eseguiti, come i lavori di ruscellamento delle acque superficiali, il ripristino di 15 canali borbonici e la pulizia di diversi impluvi. La realizzazione di diverse tipologie di briglie all'interno degli alvei, che unitamente agli alvei e alle vasche, costituiscono un'opera di mitigazione a protezione dell'abitato di Sarno, sempre che si provveda alla loro ordinaria manutenzione e pulizia (purtroppo ferma dal 2007 per sovrapposizione di ruoli e funzioni). Il ridisegno della "linea rossa" e la ricostruzione del nosocomio distrutto (*Piano urbanistico..., Valutazione ambientale..., 2014*).

Tuttavia c'è ancora molto da fare per recuperare un territorio devastato dall'incuria e dall'illegalità e da sempre esposto a dissesti: i più gravi, precedenti al 1998, si sono verificati nel 1963, 1968 e 1993 (MARCIANO, 1999). Alcune iniziative sono al vaglio, inserite nella strategia di perseguimento degli obiettivi di difesa dal rischio idrogeologico prevista dal PSAI (*Piano urbanistico..., Relazione generale..., 2014*) e dal PUC che ha individuato alcuni interventi a medio termine: il rifacimento di muri di sostegno dei terrazzamenti obbligatoriamente con paramenti in pietra calcarea a faccia vista senza stilatura dei giunti; interventi per la difesa del suolo, nel rispetto delle caratteristiche ambientali,

prescrivendo l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica; l'installazione temporanea di teleferiche realizzate con elementi in legno o metallo, completamente smontabili, purché non comporti il taglio di alberi o arbusti. Ha anche indicato: di mantenere pulito periodicamente il corso d'acqua, sia il letto del fiume che gli argini, dai rifiuti e da qualsiasi tipo di materiale che va ad accumularsi, inducendo la riduzione della sezione drenante; di regolamentare le aree e le attività delle stesse che sono prospicienti gli argini del corso d'acqua, per una fascia di rispetto che derivi da uno studio idraulico di dettaglio, in modo tale da non condizionare negativamente il normale deflusso ed evoluzione del corso d'acqua; di prevedere la realizzazione di infrastrutture a basso impatto ambientale come ad esempio la realizzazione di una vasca di laminazione che concorre all'abbassamento del tirante idrico e quindi della portata di picco. In coerenza con il Piano regionale per l'attività estrattiva della Campania, il PUC ha previsto nell'ambito dei programmi di recupero e riqualificazione ambientale, ciglionamenti/terrazzamenti dei fronti di cava, riporto di terreno sciolto sui ripiani realizzati e adeguata piantumazione con specie arbustive e arboree (cedui, castagni, noccioli, meli, e ciliegi) coerenti con la flora e con le coltivazioni agricole locali (ortofrutticole) di Pizzo d'Alvano (IOVINO, NICOLACI, 2008).

Sulla base del lavoro predisposto dalla Direzione generale per la difesa del suolo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare nel 2008, tutta la Campania è una regione fragile, fragilissima dove risultano essere presenti "aree ad alta criticità idrogeologica" in ben 504 dei 551 comuni campani (91%), interessando 2.598 dei complessivi 13.669 km² della superficie regionale (19%). In sostanza un territorio che va tenuto sotto controllo. È oggettivamente impossibile mettere in sicurezza tutte le aree interessate attraverso interventi strutturali (opere), in tempi adeguati rispetto alla cogenza del problema (con efficacia nel breve termine), a costi (economici, ma anche sociali ed ambientali) sostenibili, ed efficacemente (conseguendo una reale riduzione di pericolosità/rischio a classi inferiori). D'altro canto, non è moralmente accettabile l'ipotesi di focalizzare gli sforzi solo su alcuni limitati siti a discapito di tutti i rimanenti risultanti a rischio destinati a essere in balia del caso. Conseguo la necessità dell'applicazione di una politica del territorio che fondi su aspetti qualificanti quali la tutela della natura, la restituzione di spazio ai fiumi e alle dinamiche di versante, il divieto di edificazione in aree inondabili e in aree franabili (anche se "protette" da opere come argini o briglie), la delocalizzazione degli insediamenti in esse esistenti, una corretta pianificazione urbanistica e una nuova cultura di convivenza con il rischio. Piuttosto che rassegnarsi alle tragedie annunciate – sostiene Giancarlo Chiavazzo, responsabile scientifico Legambiente Campania – serve

«muoversi su due fronti. Il primo, di tipo immateriale con efficacia immediata, a costi sostenibili e attuabile in tutte le aree a rischio, in grado di far salve le vite umane, consistente nella messa a regime di sistemi di previsione, allerta e allontanamento, attraverso presidi territoriali, piani di prevenzione,

informazione/addestramento delle comunità coinvolte. Il secondo, di tipo strutturale con efficacia nel medio-lungo termine, con costi da programmare nel tempo, a valle di una seria pianificazione, prevedendo prioritariamente la delocalizzazione delle strutture a rischio» (BOVE, 2015).

Non solo, gli studi del territorio ai fini della previsione, prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico dovranno tener conto, anche per progettare ed eseguire gli interventi, della biodiversità e della geodiversità, dei processi naturali in continua evoluzione e degli effetti sul paesaggio. Gli interventi strutturali dovranno quindi

«essere progettati e realizzati con una migliore conoscenza degli ecosistemi locali, integrando le spesso necessarie opere di tipo “rigido”, “ingegneristico”, che di solito sono concentrate nel territorio, con opere di tipo “morbido”, diffuse nel territorio, realizzate ricorrendo anche alle funzioni protettive delle piante, opere che hanno nel contempo minori impatti sul paesaggio... Se alcuni anni fa era possibile pensare che interventi strutturali, di carattere essenzialmente ingegneristico, potessero risolvere il problema del dissesto idrogeologico (fermando le frane e impedendo ai fiumi di straripare), è ormai chiaro che, visto il gran numero di località colpite e la ripetitività degli eventi, ciò non è economicamente ancorché tecnicamente fattibile...[Si deve] pensare solo in termini di difesa preventiva, mettendo cioè in opera tutte le misure (del resto previste per legge) di pianificazione territoriale e di protezione civile. Infatti la difesa del suolo presuppone un approccio multilaterale e interdisciplinare che riguarda i settori idraulico, agricolo e forestale, la bonifica montana e di pianura, la regimazione e l'uso plurimo delle acque nonché la loro tutela dall'inquinamento, la salvaguardia delle coste, la corretta localizzazione degli insediamenti produttivi e di quelli abitativi, in una parola sola, la pianificazione del territorio» (GISOTTI, 2010, pp. 1-6).

Cominciando con i più semplici interventi di natura biologica ma grandemente efficaci: i terrazzamenti e i rimboschimenti.

Conclusioni

Sarno non si è ancora ripresa dal terribile disastro che la colpì nel 1998. Sono stati portati a termine gli interventi di urgenza, ma appare necessario operare sui versanti rimboschendo e bloccando incendi e fronti di scavo, a valle intervenire sui fattori che causano lo sviluppo urbanistico speculativo del centro abitato. Il Dipartimento della Protezione Civile è sempre in allerta e si moltiplicano gli studi per trovare le più efficaci azioni per contrastare il rischio.

Si afferma tuttavia la necessità di un governo del territorio e di una “gestione creativa” sostenibile in sinergia tra le diverse istituzioni, in grado di invertire la tendenza al degrado e all'abbandono e ridurre concretamente il rischio idrogeologico, salvaguardando territori e vite umane. Gli interventi

strutturali devono essere concepiti come un insieme coordinato di opere di natura idraulica-ingegneristica e di natura forestale-biologica, senza troppo dispendio economico e di tempo.

BIBLIOGRAFIA

- FRANCESCO ACANFORA, *La difficile lezione di Sarno*, in «SILVAE», 14 (2010), pp. 157-178, www.corpoforestale.it.
- AUTORITÀ DI BACINO SARNO (lr 8 del 7.2.1994), *PSAI aggiornamento*, R9 *Relazione Tecnica*, 2011, <http://www.adbcampaniacentrale2.it>.
- CARLO AFAN DE RIVERA, *Considerazioni sui mezzi da restituire il valore proprio ai doni che la natura ha largamente concesso al Regno delle due Sicilie*, Napoli, Stamperia e Cartiera del Fibreno, 1832-1833.
- VINCENZO AVERSANO, ELIO MANZI, *Città e campagna nella provincia di Salerno dal tardo Seicento al primo Novecento: osservazioni su alcuni documenti cartografici*, in «Atti del XXII Congresso geografico italiano (Salerno, 18-22 aprile 1975)», a cura di ERMETE D'ARCANGELO, MARIO FONDI, CARMELO FORMICA, Salerno, Istituto grafico italiano, 1979, vol. I, tomo I, pp. 296-326.
- CORRADO BEGUINOT, *La pianificazione urbanistica della valle del Sarno: questioni di metodo per la valutazione dell'ambiente*, Ministero dei Lavori pubblici, Provveditorato alle opere pubbliche, Campania-Molise, Piano regionale per la Campania, Napoli, Guerino Antonelli, 1957, vol. 1.
- FRANCESCO BOVE, *Legambiente: "A 17 anni da Sarno la manutenzione è ancora fuori dall'agenda politica"*, «Salernotoday», cronaca, 5 maggio 2015, <http://www.salernotoday.it/cronaca/alluvione-sarno-legambiente-regione.html>.
- GIOVANNI BRACA, GIUSEPPE ONORATI, *Relazione sull'evento idrogeologico del 4, 5 e 6 maggio 1998 in Campania*, Dipartimento per i servizi tecnici nazionali, Servizio idrografico e mareografico nazionale; Roma, 30 Settembre 1998 (rapporto tecnico non pubblicato).
- EDOARDO CANCELLARA, *La bonifica integrale della valle del Sarno*, Roma, REDA, 1951.
- COMMISSIONE INTERMINISTERIALE PER LO STUDIO DELLA SISTEMAZIONE IDRAULICA E DELLA DIFESA DEL SUOLO (a cura di), *La sistemazione idrogeologica dei bacini dell'Italia meridionale*, II Sottocommissione Gruppo di Lavoro per i bacini dell'Italia meridionale, Atti della Commissione, Roma, 1972, www.censu.it.
- TULLIO D'APONTE, *La Piana del Sarno: le trasformazioni dell'assetto territoriale*, «Memorie di Geografia economica e antropica», XI (1975-1976).
- CESARE DE SETA, GAETANO MILONE, *Le Filande di Sarno*, Bari, Laterza, 1984.
- EURISPES, ARMA DEI CARABINIERI, LEGAMBIENTE, OSSERVATORIO PERMANENTE SU AMBIENTE E LEGALITÀ (a cura di), *L'ambiente illegale: tre storie esemplari. Sarno: un fiume di veleni*, in *Osservatorio permanente sui fenomeni criminali. Le "ecomafie". Il ruolo della criminalità organizzata nell'illegalità ambientale*, Roma, Eurispes, 1994, IV.
- GENEROSO FALCIANO, RICCARDO MARTINO, *La frana di Sarno. La meccanica sull'innescò delle colate e considerazioni sul caso specifico*, in «Ingegneri», 21 (1999), http://www.defaingegneria.com/wp-content/uploads/2014/04/6.8-Articolo_Frana-Sarno.pdf.
- GIUSEPPE GISOTTI, *La gestione e il controllo dei rischi geologici. Considerazioni su Sarno*, in «Atti del Convegno Libro bianco sulla gestione e messa in sicurezza del territorio a sette anni dalla catastrofe del maggio 1998 (Sarno, 14 maggio 2005)», «Geologia dell'Ambiente», n. 2 (2005), suppl.
- ID., *Paesaggio e dissesto idrogeologico: le risposte dell'uomo*, in «SILVAE», 14 (2010), pp. 119-136, www.corpoforestale.it.

- FRANCESCO IOVINO, *Analisi dell'uso del suolo e linee operative di gestione forestale sostenibile per mitigare la vulnerabilità del territorio di Pizzo d'Alvano (Campania)*, in «Quaderni del Camilab», 2 (2007), www.camilab.unical.it/ricerca/pubblicazioni/PDF/camilab%202.pdf.
- FRANCESCO IOVINO, ANTONINO NICOLACI, *La gestione forestale nelle aree ad elevata vulnerabilità dei suoli in Campania*, Annali AISF, LVII (2008), pp. 71-109.
- ISPRA (a cura di), *Manuali e Linee Guida, Linee guida per la valutazione del dissesto idrogeologico e la sua mitigazione attraverso misure e interventi in campo agricolo e forestale*, 85 (2013), http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/manuali-lineeguida/MLG_85_2013.pdf.
- VITTORINA LANGELLA, *Lineamenti geografici della pianura del Sarno. Campania*, in «Rivista geografica italiana», LXVI (1959), f. 4, pp. 338-374.
- Le colate di fango a Sarno e in altri comuni della Campania. Interventi strutturali e non strutturali per la mitigazione del rischio*, in «Quaderni del Camilab», 3 (2008), www.camilab.unical.it/ricerca/pubblicazioni/pdf/Camilab_3.pdf.
- LEGAMBIENTE (a cura di), *E se piovesse come allora?*, Dossier, Roma, 5 maggio 2008, www.legambiente.it.
- FELICE MARCIANO, *Il monte Sarno e il fiume Sarno. Alluvioni a confronto (dal '700 ad oggi)*, Striano, Il Graffio, 1999.
- ASTRID PELLICANO, *Dinamica territoriale e recupero ambientale nell'Agro Sarnese-Nocerino. Un'esperienza di Patto Territoriale*, in «Bollettino Società geografica italiana», 6 (2001), f. 3, pp. 503-534.
- Prima relazione della Commissione per i provvedimenti nelle zone alluvionate del salernitano*, Centro Studi della Cassa per il Mezzogiorno, Quaderno n. 24 (1955).
- Quel fax alle tre di notte*, Archivio, «LaRepubblica.it», 8 maggio 1998, <http://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/1998/05/08/quel-fax-alle-tre-di-notte.html>.
- Piano urbanistico comunale della città di Sarno, Relazione Generale rev. ott. 2014*, Sarno, Comune di Sarno, 2014, www.comunesarno.it.
- ID., *Norme Tecniche di Attuazione rev. ott. 2014*, Sarno, Comune di Sarno, 2014, www.comunesarno.it.
- ID., *Valutazione ambientale strategica rev. ott. 2014*, Sarno, Comune di Sarno, 2014, www.comunesarno.it.
- Relazione sul monitoraggio delle acque superficiali del Fiume Sarno*, ARPAC, maggio 2014, www.lucioromano.it/wp-content/uploads/2014/05/Audizione-ARPAC-per-fiume-Sarno-relazione-5.5.2014.pdf.
- Sarno e Quindici: l'evento alluvionale del 5 maggio 1998*, in «L'Universo», 6 (1998), pp. 776-795.
- ANTONIO VALLARIO, *Il dissesto idrogeologico in Campania*, Napoli, CUEN, 2001.

SITOGRAFIA

www.adbcampaniacentrale2.it
www.autoritabacinosarno.it
www.comunesarno.it
www.geologi.it
www.geologicampania.it
www.legambiente.it
www.minambiente.it
www.protezionecivile.gov.it
www.rischioidrogeologico.it

DINAMICA TERRITORIALE E RECUPERO AMBIENTALE DI SARNO A CIRCA VENTI ANNI DI DISTANZA DAL DISSESTO – Oggetto di questo lavoro è approfondire problematiche e criticità connesse al comune di Sarno, un ambito appartenente al territorio del bacino omonimo, investito quasi vent'anni orsono da grave dissesto idrogeologico. All'analisi di questo territorio si accompagna la disamina dell'insieme di misure e indirizzi predisposti dalle istituzioni competenti valutandone la congruità con gli obiettivi di pianificazione finalizzati a conseguire assetti sostenibili.

TERRITORIAL DYNAMICS AND ENVIRONMENTAL RECOVERY OF SARNO ABOUT TWENTY YEARS AFTER THE HYDROGEOLOGICAL – Aim of this work is to investigate problems and critical issues related to the town of Sarno, an area belonging to the territory of the basin of the same name, that invested twenty years ago by serious hydrogeological. Analysis of this territory is accompanied by the analysis of the set of measures and guidelines prepared by the competent institutions by assessing the fairness with planning objectives aimed at achieving sustainable structures.

PAROLE CHIAVE: Sarno; Dissesto idrogeologico; Pianificazione sostenibile.

KEYWORDS: Sarno; Hydrogeological; Sustainable planning.

JOSÉ MIGUEL DELGADO BARRADO¹

REFLEXIONES GEO-HISTÓRICAS DEL TRASLADO DE
CIUDADES POR FENÓMENOS TELÚRICOS EN SICILIA.
EL CASO DE BELPASSO EN EL SIGLO XVII²

«E dí Malpassu scasarn l'agenti/ ch'auicinava st ù focu plutuni/ Lu bruxian
tuttu tra vutempu di nonti;/ Comu ene rubandu li latroni/ e minrenu l'agenti ali
ruini/ Sti scelerati triste mascansuni:/ Arrubavanu porci cù gaddini/ pighiau
buffetti casei e ceri/ Macari nassi culi puddicini/ Nò sapenu chi fari li rigner
Menzu li manoli gran sassini. Enu rubandu chis ù così veri; Di stù gran focu
si vittiru chini: E si ndi eru tutti li pirsoni/ E ogn'unu pighi au pri so'camini.
Di Mapassu non si ndi parra chiuni/ E iu cù virità lu dicu, è fermu/ S'arsi
Malpassu, e divintau sciaruni» (RECUPRO, 1669, p. 3).

«Quién en una Babilonia de lágrimas, de suspiros, de gemidos podrá distinguir
tantos fracasos? ¿Quién en un caos de ruinas podrá hallar claras las noticias de
una desolación universal?... [sic]. Paterno, doce millas o cuatro leguas de Catania,
ciudad poblada al pie de Mongibelo, sujeta al dominio de los señores duques de
Montalto, probó, como refiere una carta del señor don Alejandro Moncada, los
efectos del horrible terremoto, llorando las ruinas de la mayor parte de sus
fábricas, y entre ellas las más lúcidas..., quedando debajo las ruinas sepultadas
cuarenta personas. Aderno, ciudad vasalla del mismo señor, ha tenido parte en la
desdicha, por haber padecido gran daño en las fábricas» (*Carta del reverendo padre
Alexando Burgos*, 1693, fols. 1 y 4).

Durante la Primera Era Global de la Historia – entre el Renacimiento y la Primera Revolución Industrial – asistimos a un fenómeno generalizado de cataclismos – desastres naturales de diversas condiciones y tipologías – de grandes proporciones – por su intensidad y elevado grado de destrucción –, que afectaron a áreas extensas de territorios – regiones o provincias bajo distintas soberanías –, y que trastocaron el devenir histórico de las ciudades en pleno

¹ Universidad de Jaén, Departamento de Antropología, Geografía e Historia; jbarrado@ujaen.es.

² El presente trabajo es resultado de dos proyectos de investigación titulados “Métodos de Análisis Multidisciplinar de Espacios Urbanos Complejos. La Fundación de nuevas poblaciones de Jaén del Antiguo Régimen al Franquismo (siglos XV-XX), UJA2014/07/10, dirigido por el Dr. Egidio García Moya; y “Fundaciones de nuevas poblaciones en espacios complejos de la Monarquía Hispánica. Castilla y Aragón en comparación (1693-1802)”, HAR2015-66024, dirigido por el Dr. Delgado Barrado.

auge y desarrollo – tejidos urbanos de variadas características funcionales, tipológicas y jurídicas –.

En este sentido se sucedieron, alternaron o solaparon múltiples procesos que afectaron a los tejidos urbanos, independientemente de sus diversos factores, como tamaño – ciudades, villas, pueblos y aldeas en Castilla o città y cittadina, burgo, paese, paesotto y paesino, insediamento, case sparse, agglomerato... en la Italia española –; y denominación – fundación, traslación, destrucción, abandono, remodelación, etc. –, y que, lógicamente, repercutieron de forma directa a las sociedades de la época, tanto urbanas como rurales, a modo de muertos, heridos, tullidos, migraciones forzadas, realojos, cambios de vida cotidiana, efectos psicológicos, cambios climatológicos, productivos y espaciales, y que afectaron, en la mayoría de los casos, a diversas generaciones y sus efectos han llegado hasta nuestros días.

Nuestro principal objetivo sería analizar un ejemplo de estos acontecimientos dentro de la actual Italia Meridional, que corresponde, en buena medida, a espacios territoriales históricos bajo la soberanía directa de la Monarquía de España hasta 1713.

En el reino de Sicilia – actual región de Sicilia – a finales del siglo XVII, concretamente en 1693, se produjo un virulento seísmo, denominado como el terremoto de Val di Noto, ya que fue donde se centró la principal actividad sísmica – algunas fuentes hablan que el epicentro se localizó en la ciudad de Lentini –, pero que afectó a numerosos tejidos urbanos de las actuales provincias de Catania, Siracusa y Ragusa, con una extensión actual de aproximadamente unos 7.200 km².

La historiografía no se pone de acuerdo en el número total de poblaciones destruidas, semi-destruidas o remodeladas. Se cuantifican un total de 24 sitios destruidos completamente (CAMPISI, 2005, p. 112), y otras ocasiones se citan 40 villas y pueblos, incluyendo aquellas que fueron remodeladas, total o parcialmente, o trasladadas de la ubicación original, como por ejemplo Scicli, Buscemi, Ferla, Noto, Grammichele, Giaratana, Sortino, Biscari, Monterosso y Fenicia Moncada³.

No existe una historia de los acontecimientos cronológicamente ordenada ni conexiones entre las distintas regiones y ciudades, para poder establecer tipologías y modelos de comportamiento, aunque la producción historiográfica es amplísima (CASAMENTO, 1997, 2012 y 2013). En este sentido hay un antes y un después de la obra de CARUSO, PERA y TRIGLIA (1994), por tratarse de un intento de recopilación bibliográfica sobre nuestro tema de estudio que, lógicamente, habría que ajustar desde 1994 hasta la actualidad. De tiempos más recientes son básicos los trabajos de CAMPISI (2005), ya citado, y los de CONDORELLI (2011 y 2013). Ambos autores nos aportan interpretaciones desde ópticas distintas pero complementarias, como las fuentes

³ Teresa Colletta señaló más de 36 nuevas ciudades construidas “ex novo” en la Italia meridional (CASAMENTO, 2013, pp. 43-44).

cartográficas e interpretaciones desde una óptica geográfico-urbanista realizadas por Campisi, hasta las fuentes documentales clásicas pero reinterpretadas por Condorelli.

Pues bien, existen diversos conjuntos de poblaciones afectadas por la proximidad geográfica y la intensidad del seísmo. El constituido por las poblaciones en torno a la ciudad y provincia de Catania, y de donde sacaremos nuestro caso de estudio a través de la ciudad de Belpasso – también conocida como Malpasso y su desdoblamiento en Fenicia Moncada y Estella Aragona –; en la provincia de Ragusa, que afectaron, entre otras, a las poblaciones de Módica, Ragusa, Ispica y Giarratana; Val di Noto, con las ciudades de Ávola y Noto –estudiadas, por ejemplo, por Caracciolo y Raymond (CARACCILO, 1964; RAYMOND, 1993) – (fig. 1).

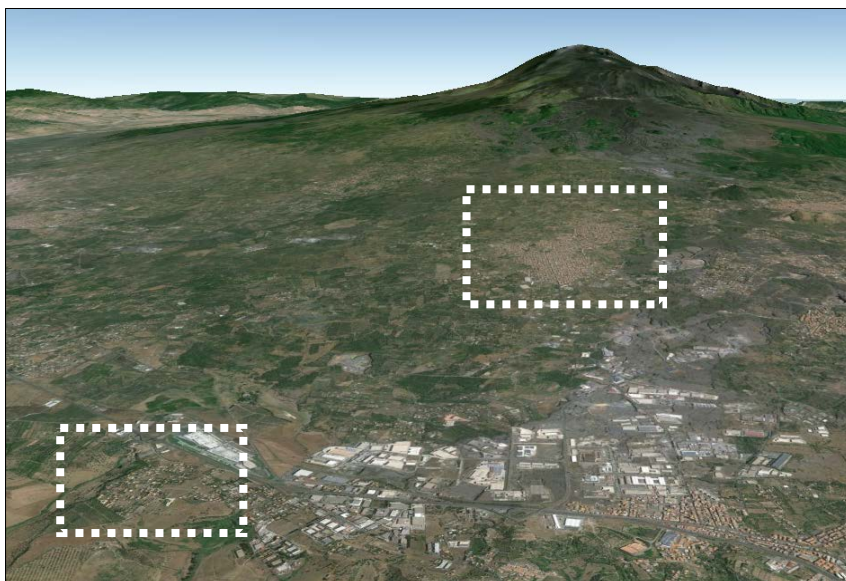


Figura 1. Vista aérea del paisaje objeto de nuestra interpretación geo-histórica. De Sur a Norte: en el primer panel Fenicia Moncada; en el segundo el conjunto de Belpasso-La Guardia (Borrello)-Estella Aragona-Malpasso (destruida). Al fondo, el monte Etna (Google Earth y tratamiento del autor)

El caso elegido de Belpasso ofrece dos ventajas. La primera es la posibilidad de conectar el terremoto de 1693 con otro cataclismo precedente y de intensidad destructiva también muy elevada, en este caso por los destrozos causados por diversas lenguas de lava del Etna en 1669. Podremos así contextualizar estos fenómenos de destrucción y traslaciones de poblaciones en un territorio muy concreto – una estrecha franja marcada por el feudo de Paternò coronado por el monte Etna – y durante una cronología bien delimitada – entre 1669 y 1693 –, aunque en nuestro trabajo se sobrepasarán estos límites para favorecer un mayor número de elementos de análisis y

comprensión de la complejidad del fenómeno. La segunda, la existencia de documentación cartográfica de diversa condición a lo largo del periodo base de nuestro estudio que comprenden los siglos XVI al XIX.

Malpasso. Primeras presencias entre Medioevo y modernidad

La historia de Malpasso-Fenicia Moncada-Belpasso es muy peculiar⁴. El territorio de la vieja Malpasso siempre fue ocupado por diversas culturas, desde la Prehistoria, pasando por el Neolítico, hasta el periodo romano y medieval. La primera referencia documentada habla de Santa María del Passo en 1305. Y la referencia más destacada es la presencia de Eleonora D'Angiò y la villa que ocupaba durante los periodos estivales en el actual barrio de la Guardia, que los estudiosos sitúan en la bien conocida *Cisterna della Regina* y no muy lejos del monasterio benedictino de San Nicolò l'Arena o Rena, fundado en la segunda mitad del siglo XII, en las proximidades de Nicolosi, y actualmente sede del Parque del Etna (fig. 2). Monasterio donde fue enterrada Eleonora el 9 de agosto de 1341. Lamentablemente esta zona fue parcialmente destruida por la lava de 1910. Algunas fuentes hablan de la existencia de algunas partes de la villa que aún se conservan.



Figura 2. Detalle, en la parte superior, del Monastero S. Nicolò il Vecchio. En la parte inferior Nicolosi (CRicd, Mappa 142)

⁴ Concretamente el epígrafe titulado *Iter progettuale e modalità insediative nella ricostruzione post-terremoto: la fondazione di Belpasso* (ANTISTA, MIGLIORE, 2013).

Del origen del Malpasso “independiente” a su destrucción (1636-1669)

En 1456 Guglielmo Raimondo Moncada, conde de Adorno, compró al rey Alfonso de Aragón los estados de Paternó y Malpasso. A partir de entonces se inició una problemática relación por los límites de los respectivos términos (ANTISTA, MIGLIORE, 2013, p. 178, nota 1). Don Luigi Guglielmo Moncada, Duque de Montalto y Príncipe de Paternó, decidió el 5 de julio de 1636 dividir el territorio y dar Universidad a Malpasso, es decir, concederla una específica jurisdicción para su autonomía – una segregación parcial – en el gobierno de la ciudad y el territorio⁵. En 1640 la población ascendía a más de 1.400 habitantes (IVI, p. 167).

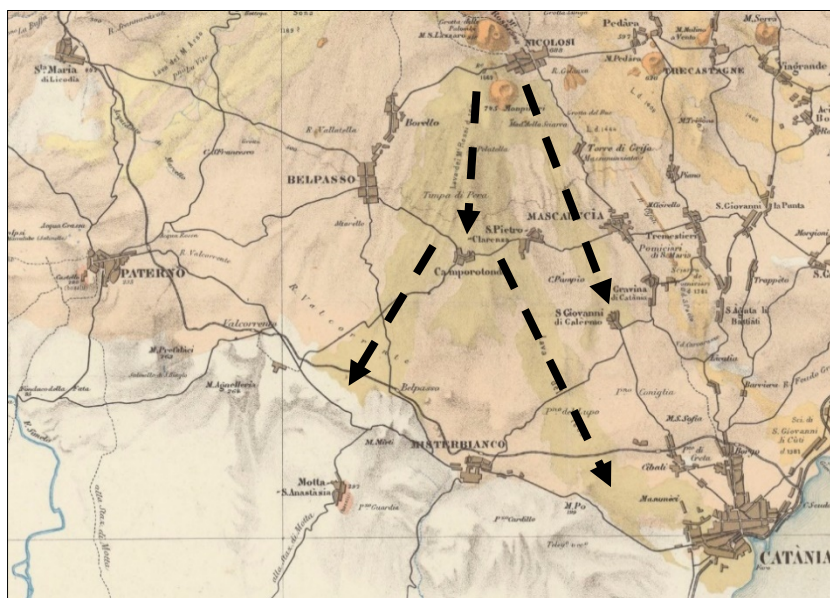


Figura 3. Carta vulcanologica e topografica dell'Etna/costrutta dal prof. Emilio Chaix, secondo i suoi rilievi topografici ed i lavori di W. Sartorius von Waltershausen, del D.re A. von Lasaulx, dei professori P. Chaix, H. de Saussure e O. Silvestri e secondo la carta dello stato maggiore italiano e la carta geologica d'Italia, Ginevra, 1892 (BNF, GE-D-1580 con tratamiento del autor)

El 7 de marzo de 1669 se originó una erupción virulenta del Etna. Concretamente la erupción se produce en el Monte Nocilla y Monte Fusari, generando diversas lenguas de lava. La lengua más occidental es la que destruyó Malpasso a partir del 13 de marzo (otras fuentes señalan el 7 de marzo), en solo

⁵ Luís de Moncada y Aragón, príncipe de Paternò y duque de Montalto era un ilustre personaje en la España de Felipe IV a quien se le concedió la Orden del toisón de Oro el 10 de agosto de 1651 (AHN, Secretaría de las ordenes civiles, Estado, 7686, exp. 26). En la Sección nobleza del Archivo Historico se localiza el Archivo de la familia Moncada.

20 horas, aunque la lengua lávica avanzó durante 4 meses. Dicha lengua se dividió en dos a partir de Pietro Clarenza: una con dirección a Valcorrente y la otra hacia Campanarazu, que fue destruida y trasladada de lugar, ubicada actualmente en Misterbianco, al norte de Lìneri (fig. 3).

La imagen ilustra el conjunto de fenómenos producidos por la erupción de 1669. Podemos apreciar la triple lengua lávica generada por el Monte Rossi en 1669 y que desciende desde Mompilieri hacia Mascalucia, San Pietro Clarenza y Valcorrente, dividiéndose, a su vez, en dos en las proximidades de San Pietro Clarenza y Camporolondo, la más oriental dirección Catania (marcada claramente como “Lava del 1669”) y la occidental dirección Valcorrente y superando Camporolondo. En el centro aparece bien representada Belpasso y Borello, morfológicamente aún no del todo unidas. En Valcorrente se localiza el conjunto basilical de la Contrada Carmena – que aparece sólo dibujado como una edificación en forma de T –, y que aparece fuera del espacio punteado, que bien podría representar el perímetro urbano de Fenicia Moncada destruido en 1693 (fig. 4).



Figura 4. Detalle de la *Carta vulcanologica e topografica dell'Etna* con Fenicia Moncada (BNF, GE-D-1580)

Por ejemplo, hoy en día sólo quedan algunos restos de las iglesias que pudieron pertenecer a Malpasso o estar dentro de su territorio: la iglesia de Mompilieri, la de la Misericordia⁶ (fig. 5) y la de Santa Bárbara⁷.



Figura 5. Estado actual de la iglesia de María Santísima de la Misericordia (en Mompilieri, Frumentí, en la antigua Malpasso; fotografía del autor)

La destrucción de Malpasso sólo fue una más entre un buen número de poblaciones de la zona y que llegó a afectar a la ciudad de Catania, rodeando el Castillo, que estaba limitando con el litoral, y que desplazó el litoral a dos 2 kilómetros. Malpasso fue destruido junto con sus aldeas: Guardia, Putielle, San Antonio, Talliche, Fundaco Novo, Mompilieri, etc. En total fueron 33 años de funcionamiento y vida de la ciudad de Malpasso desde su fundación hasta su destrucción.

El desastre de 1669 y sus consecuencias: el desdoblamiento poblacional Fenicia Moncada-Stella Aragona

En este momento se produce un fenómeno muy singular. Parte de la población de Malpasso se trasladó a la Contrada Grammena, que algunas

⁶ Existen dos iglesias dedicadas a la virgen de la Misericordia: la iglesia de María Santísima de la Misericordia (en Mompilieri, Frumentí, en la antigua Malpasso) y la iglesia de la Misericordia (en Valcorrente).

⁷ Esta iglesia no la he podido localizar para este trabajo, pero según algunas fuentes está ubicada en la SP160 entre Ragalna y Nicolosi.

fuentes señalan como Contrada Carmena, cerca de Valcorrente, a unos seis kilómetros del lugar arrasado.

Sin embargo, según algunos autores, otra porción de la población de Malpasso, se establecieron en la Guardia (en la aldea la Guardia de Malpasso), fundando posteriormente el lugar de Stella Aragona, en el actual barrio de Borrello de Belpasso; otros fueron a la capital del feudo, a la villa de Paternò (ANTISTA, MIGLIORE, 2013, p. 168; fig. 6).

Otros autores indican que fueron los propios pobladores de la aldea de la Guardia los que se trasladaron al feudo de Borrello, en las proximidades de la villa de Eleonora, y donde en 1680 se construyó una pequeña capilla “Matrice Chiesa di Stella Aragona”, que fue consagrada en 1710 y denominada Santa María de la Guardia. Esta pista confunde por identificar como parajes diferentes la aldea de la Guardia y el feudo de Borrello.

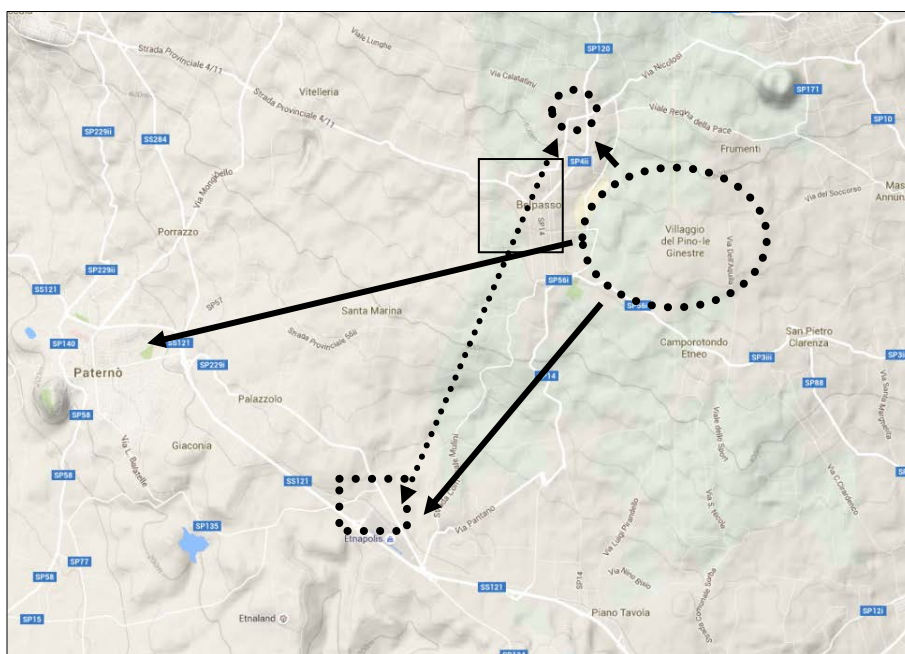


Figura 6. Elipse punteada representa la presumible ubicación de Malpasso anterior a su destrucción en 1669. Desde allí tres flechas: una al Norte, hacia el círculo punteado, que responde a la aldea de La Guardia y futura Stella Aragona; al Sur, el rectángulo punteado, que corresponde a Fenicia Moncada; y la tercera, en dirección Oeste, dirección Paternò. La Guardia dependía jurídicamente de Fenicia Moncada (flecha punteada). Belpasso, en el centro, durante este periodo no existía, se ha localizado en el rectángulo para orientar al lector (Google Maps formato relieve con añadidos del autor)

El traslado de la población de Malpasso a la localidad de Valcorrente en la contrada Grammena fue inmediato a 1669. La nueva población se denominó Fenicia Moncada (AMICO STATELLA, 1757-1760; SANTAGATI, 2006, tav. 6). La

elección de la zona pudo deberse a diversos condicionantes, al menos podemos destacar: la preexistencia de restos edilicios de edificios rurales del periodo tardo-romano y una basílica; localización próxima a una importante red viaria que conectaba con Catania, Etna, etc., y equidistante entre Misterbianco y Paternò; y por los cercanos recursos hídricos y agrícolas de la llanura con valles próximos (BONACINI, TURCO, ARCIFA, 2012, p. 25; figg. 7-9).



Figura 7. Detalle de la zona de Valcorrente de la planta topográfica de Consoli de 1846⁸ (CRicd, Mappa 107). Leyenda: de abajo a arriba: 27 Fondaco di Valcorrente; 28 Chiesa rurale sotto titolo della Misericordia; 29-32 Molini. Vías de comunicación entre Belpasso a Valcorrente denominada “Strada della Misericordia”. En el centro hacia el Norte “Strada dei Molini”. Desde Valcorrente salen dos caminos, uno hacia el Oeste denominado “Strada che conduce alla barra di Paternò”; y el otro al Sur denominado “Strada della barra che conduce a Valcorrente”

Pero también podríamos establecer dos nuevas hipótesis de trabajo. En primer lugar, el desplazamiento desde Malpasso a Valcorrente pudiera tratarse de la tendencia natural de la población de aproximarse a la ciudad matriz del territorio: Paternò.

Sin embargo, como segunda hipótesis, el todo del traslado se organizó en torno a los intereses señoriales, tal vez de aprovechar la ocasión para una concentración del territorio fijando su punto neurálgico en la nueva ciudad, próximos a Paternò. Así se organizaban en línea las dos principales ciudades, y continuaba directamente hacia Misterbianco, que también fue trasladada del

⁸ Cfr. CARUSO, NOBILI (2001, p. 279), quienes tratan de Giacomo Consoli y la *Pianta topografica del Comune di Belpasso e suo territorio* del 1846.

Norte al Sur en el mismo periodo. Misterbianco fue un territorio bajo soberanía de Catania hasta 1642 que fue vendida a la casa nobiliaria de los Massa, Gian Andrea Massa, de origen genovés, y que inmediatamente lo cedió a los barones de San Cono y Diagofosso, propietarios a la altura de la erupción de 1669. El 24 de noviembre de 1670 compraron los terrenos de su actual ubicación al Convento delle Moniali di San Giuliano de Catania (POLITANO, SANTONOCITO, 1999, pp. 66-70).



Figura. 8. Conjunto de Valcorrente. Presumible ubicación de Fenicia Moncada (hexágono izquierdo); complejo basilical de la Contrada Grammena (elipse); acueducto romano (rectángulo); iglesia de la Misericordia (punto); espacio de molinos (estrella). Flechas: camino de Misterbianco a Contrada y desde aquí hacia Paternò. Las líneas punteadas son las vías de comunicación entre Belpasso a Valcorrente denominada “Strada della Misericordia”. En el centro hacia el Norte “Strada dei Molini”. Desde Valcorrente salen dos caminos, uno hacia el Oeste denominado “Strada che conduce alla barra di Paternò”; y el otro al Sur denominado “Strada della barra che conduce a Valcorrente” (Google Maps con añadidos del autor)

Pensemos que los terrenos donde se asentó Fenicia Moncada eran propiedad del monasterio de San Plácido de Catania, que recibió a cambio otros territorios dispersos por el señorío de los Moncada (ANTISTA, MIGLIORE, 2013, p. 168).

Una vez destruida la ciudad los terrenos continuaron siendo del señor y se volvió a construir en los viejos y conocidos terrenos cercanos a Malpasso.



Figura 9. Estado actual del conjunto de la basílica (fotografía del autor)

La erupción de 1693 y la conformación de Belpasso

Ciertas fuentes señalan que la instalación de Fenicia Moncada en Valcorrente fue efímera, tal vez porque un nuevo terremoto la arrasó en 1693, y fue trasladada a la actual Belpasso. Sin embargo, este hecho efímero, duró entre 1669 y 1693 un total de 24 años de historia – recordemos que Malpasso no tuvo mayor suerte y pervivió sólo 33 años entre 1636-1669 – desde su segregación política, aunque no jurídica, de Paternò, y que seguramente produjera el efecto de atracción de habitantes y aumento de la población y, por lógica, del crecimiento del tejido urbano: nuevas necesidades para nuevos pobladores. Algunas fuentes señalan que a la altura del cataclismo existían unas 700 casas, de las cuales 500 fueron destruidas, por lo que se pensó en el nuevo traslado de la población.

Iachello apuntó acertadamente la carencia de la riqueza cartográfica del desastre de 1693 en comparación con la producción para 1669, tal vez porque se dio paso a una imagen idealizada «quasi di città promessa» (IACHELLO, 2007, pp. 25 y 29). Tal vez la remodelación de la ciudad de Catania centró todas las atenciones, y por ello sea necesario acudir a mapas de mayor escala territorial para recoger alguna que otra valiosa información.

La destrucción de 1693 llevó a un nuevo traslado a un sitio próximo a Stella Aragona en la zona de San Nicola al norte del llano del Garofalo. Algunas fuentes precisan que la nueva Belpasso se ubicó en un sitio próximo a la antigua Malpasso, incluso aprovechando parte de la lengua de lava que la había arrasado en 1669.

La nueva población de Belpasso, que algunas fuentes iconográficas denominan como “Fenicia Nova”, se arraigó inmediatamente bajo el esquema

de una población ordenada de forma regular, como precisaremos a la hora de reflexionar sobre su morfología urbana.

Según la *Descrizione Generale de fuochi, anime...*, entre 1714-1716, elaborada bajo el mandato de Annibale Conte Maffei, el potencial de habitantes de Belpasso era de 779 fuegos, 701 hombres entre 18 y 50 años, 984 hombres de otras edades, 1.741 mujeres (de todas las edades), con un total de 3.426 almas (*Descrizione generale...*, 1716, f. 29, tav. 7). Para el caso de Stella Aragona se cuantifican 900 personas.

De Malpasso a Belpasso en las representaciones cartográficas de la Edad Moderna

Siguiendo las tipologías establecidas por Iachello, marcadas por las directrices de diversos especialistas y sus aportaciones personales, tendríamos una variedad tipológica que abarcarían desde el siglo XVI al XIX, y no siempre lineales ni en forma ni contenido.

Resumiendo en estado del arte, podríamos hablar de, por lo menos, cuatro fases o tipos cartográficos durante la Edad Moderna. El primer tipo son las vistas de Catania con detalles de sus territorios civiles y religiosos, con el fondo del monte Etna y enmarcados dentro de las publicísticas municipales, fundamentalmente durante la segunda mitad del siglo XVI, como *La clarissima Città di Catania...* de 1568 (IACHELLO, 2007, p. 15; fig. 10).

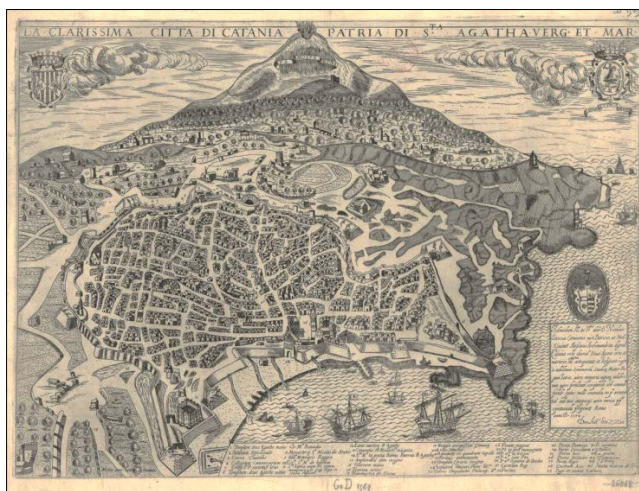


Figura 10. Nicola Van Aelst, *La clarissima città di Catania patria de S.ta Agatha verg. et mar.*, Roma, 1592⁹

⁹ La vista de Catania presentada por IACHELLO (2007, p. 12) y titulada *Catania, s.a. e. s.d. disegno a penna su carta* (mm 580x427). Se trata de un error tipográfico en el orden de conexión entre imagen y texto. Realmente corresponde a una representación políticamente correcta realizada con el título *La clarissima Città di Catania Patria de S.ta Agatha Verg. Et Mar.*, Nicola Van

Imagen que fue también utilizada dentro de los tratados de emblemática del siglo XVII¹⁰, como en el caso de Daniel Meisner, que representó a Catania con el mote de *Potentius Ictu Fulmineo* (MEISNER, 1626; fig. 11) con los escudos de la Aragón y la virgen de Santa Ágata (parte superior izquierda y derecha) y la espada formada con monedas de oro (parte inferior derecha).



Figura 11. Representación de Catania por Daniel Meisner en el *Thesaurus sapientiae civilis, sive vitae humanae ac virtutum et vitiorum Theatrum: symbolis aeri incis, Francofurti, 1626* (BNE, 3/25240)

La literatura o representaciones emblemáticas son complejas de analizar pero en sí mismas son de una plasticidad y estética considerables, en este caso potenciadas por las vistas de las ciudades que aparecen representadas. El lema *Potentius Ictu Fulmineo* está recogido de las Odas de Horacio: «Un Dios transformado en oro allana y facilita todos los caminos. El oro se abre paso por

Aelst (Roma 1592), estudiada por BENEVOLO (1969, tav. IV). En mi caso he localizado la imagen en los fondos de la Biblioteca Nacional de Francia (Gallica, GeD 1568). Este modelo cartográfico arranca, según estos autores, de la obra *Catania, s.a. e. s.d. disegno a penna su carta* (Roma, Biblioteca Angelica, BSNS 56/80), que cita IACHELLO (2007, p. 14) y recoge de Muratore y Munafò (cfr. MURATORE, MUNAFÒ, 1991; MUNAFÒ, 2004).

¹⁰ En España existen pocos y valiosos estudios sobre los tratados emblemáticos, véanse los estudios de LÓPEZ-PELÁEZ CASELLAS (2013) y MÍNGUEZ, RODRÍGUEZ (2010-2011 – versión en español – y 2011, pp. 404 y sigs).

medio de los centinelas, y con la violencia del rayo quebranta las rocas. El oro perdió al adivino de Argos con la total ruina de su casa»¹¹.

El segundo tipo son las plantas urbanas de Catania con finalidad principalmente militar y donde se representa con detalle las fortificaciones, que también corresponden a finales del siglo XVI (IACHELLO, 2007, p. 21).

El tercero es el considerado “paesaggio diformato”, donde el factor de los cataclismos por erupción, incendio, destrucción, etc., de la segunda mitad del siglo XVII, son más evidentes, incluso con una graduación en la mayor o menor intensidad de la representación del horror y la tragedia (IVI, p. 23; figg. 12-17).

Y el cuarto son las representaciones después de los desastres, donde aparecen diversos tipos: desde la ciudad bajo el volcán a la “ciudad prometida”, es decir, la ciudad idealizada, junto a diversas técnicas de representación como vistas y plantas, donde se eliminan, en algunos casos, las referencias al volcán y aparecen nuevos elementos protagonistas como el mar, la vista de la ciudad desde el Etna y otras (IVI, pp. 29 y 31).

Es cierto que gracias a la fuerza de la naturaleza sísmica tenemos un extenso panorama de destrucción de vidas humanas y conjuntos urbanos de diferentes características. Como bien ha tipificado Iachello, las visiones e imágenes de Catania y su entorno pasaron por un periplo variado de representaciones, desde la cara amable y políticamente correcta de las vistas de Catania de Braun y Hogenberg en 1597, hasta las visiones más catastróficas, incluso, en este caso, con distintas graduaciones: desde las apocalípticas a también terribles pero más moderadas (IVI, pp. 10-41).

Algunos ejemplos pueden demostrar parte de las reflexiones señaladas por los autores consultados pero nos hace pensar en que el desastre también aportó indirectamente unas fuentes documentales únicas y muy valiosas. Desde el punto de vista de la cartografía, por no citar la masa ingente de documentos impresos y manuscritos generados en torno al desastre, muchos de los lugares que se señalaron, sólo y exclusivamente para esta ocasión, es la única fuente que tenemos para localizar su posible inicial ubicación, remodelación o refundación, próxima o lejana, y sólo exclusivamente gracias al material que se generó durante y posteriormente a la erupción.

Efectivamente, las erupciones de 1669 y 1693 tuvieron unos efectos desastrosos en forma de destrucción e incendios de tejidos urbanos y numerosas pérdidas de vidas humanas, pero aún si cabe fue más catastrófico por los miles de heridos y desplazados, algo que perduraría, obviamente, en sus memorias y fueron pasando de generación en generación.

Tenemos así como un efecto de muelle ya que de una imagen amable del objeto u objetos a representar se pasa a una visión terrible de la catástrofe

¹¹ HORACIO, *Odas*, Libro III, XVI, en *Wikisource. La Biblioteca Libre*, 31 de diciembre de 2009. En latín: «Aurum per medios ire satellites et perrumpere amat saxa potentius ictu fulmineo; concidit auguris Argivi domus ob lucrum demersa existio».

para luego graduar el horror, matizando sus efectos, aunque sin dejar de representarlos, hasta que finalmente la cartografía se detiene en la vista de la ciudad de Catania, sin su entorno e incluso, en alguna ocasión, sin el Etna y sin la representación del mar, por el enfoque cenital de la vista.

Nos detendremos en presentar algunos ejemplos de esta evolución en las representaciones cartográficas de Catania y su entorno que nos ofrece la historiografía. Vayamos por partes, estructurando las imágenes con la cronología y el grado de representación del desastre (IVI, pp. 29 y sigs).

Son pocos los ejemplos previos al desastre donde aparece la población de Malpasso. Distinto son las representaciones del momento del desastre o inmediatamente posteriores – aparte de las realizadas durante el siglo XIX que debemos analizarlas con otras claves interpretativas –.

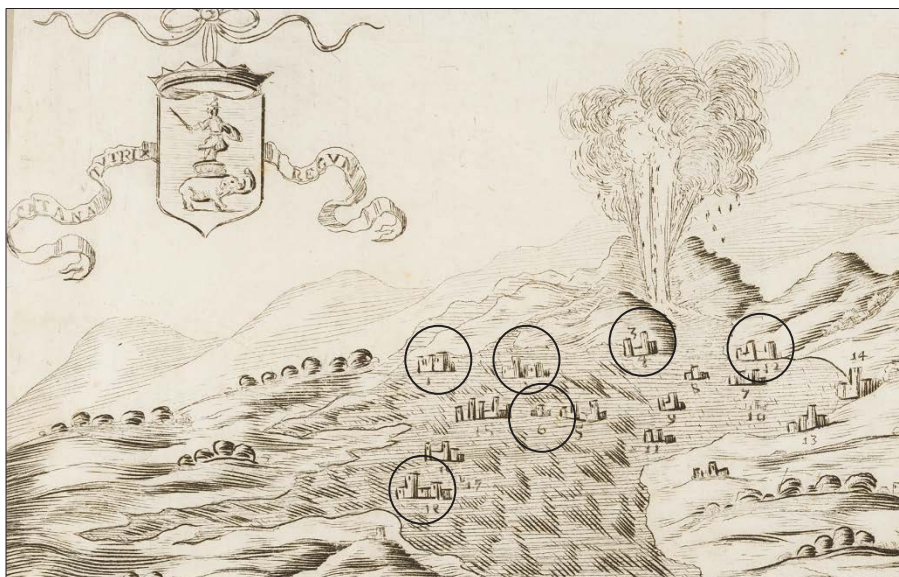


Figura 12. Detalle del mapa de Tommaso Tedeschi Paternò, *Pianta di Catania "già deformata dal fuoco"* de 1669, dentro del libro *Breve Ragguaglio degl'Incendi di Mongibello avvenuti in quest'anno 1669*, Napoli, 1669 (véase POLTO, 2006, p. 74). Leyenda: 1. Guardia de Malpasso. 2. Malpasso. 3. Mompilieri. 2. Nicolosi (de izquierda a derecha en línea). 6. San Antonio (en el centro). 18. Misterbianco (abajo). BNM, 3/24900 y 3/62031, en ambos lámina 3ª, fol. 70 "Terre e luoghi brugiati dal fuoco"¹²

El presente ejemplo de Tommaso Tedeschi Paternò (fig. 12) está encuadrado dentro de las tipologías de las representaciones de la catástrofe que

¹² Se trata de dos libros iguales en cuanto a la primera parte del contenido pero distintos en la segunda parte, que sólo el segundo la presenta (BNE 3/62031) como *Relatione*.... Existe una traducción al español realizada por Tomé de Dios Miranda, *Verdadera relación de el daño*..., de 1669, localizada en la BNE VE/139/42, pero que sólo se trata de 3 hojas sueltas del libro. Hasta la fecha aún no he podido localizar un ejemplar completo.

informan de numerosos núcleos urbanos afectados y en fechas próximas al desastre. Otros ejemplos serían los de Jacobus Francus¹³, J. B. Racine (fig. 13) y el *Plan du Mont Etna* (fig. 14).

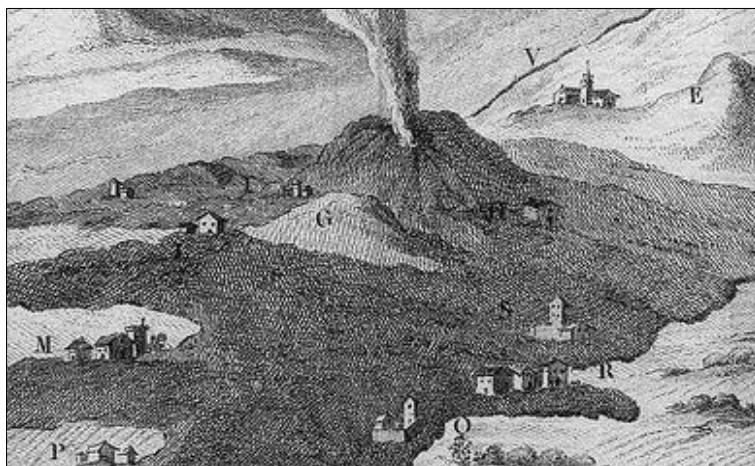


Figura 13. La *Vue de l'Etna et de ses environs* en las *Illustrations de Voyages dans les deux Sicilies*, grabadas por Racine con texto de Lazzaro Spallanzani, París, 1799 (BNF, Btv1b2300715 f.f1). Leyenda: G. Mompileri. H. Nicolosi. I. Guardia. L. Mal posso (Malpasso)

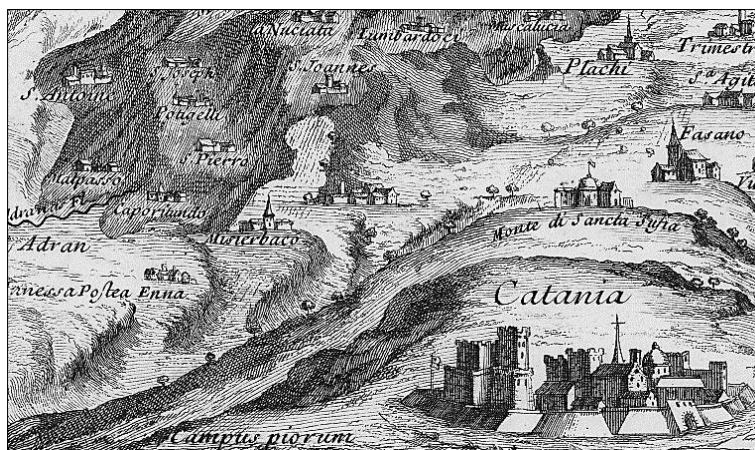


Figura 14. Detalle del *Mont Gibel alit Aetna*, 1700-1799. Malpasso está localizada a la izquierda de la imagen (BNF, GeDD 2987)

¹³ Jacobus Francus, *Relationis historicae semestralis vernalis continuatio* o *Messere relationen*, vista de Catania en 1669, Francoforte, 1669 ca (Antiquarius). En la imagen aparece La Guardia rodeada por la lava, teniendo a su izquierda a Malpasso en llamas. En la parte inferior izquierda está representada Misterbianco y más a la izquierda Valcorrente.

Pero no en todos los casos aparecen todas las poblaciones destruidas, aunque se computen un total de “più di 20 villaggi”¹⁴, ni siquiera a veces están las principales villas y ciudades, como sucede con Malpasso, y menos sus aldeas o caseríos vinculados. Desde luego el objetivo del autor era transmitir toda la virulencia del desastre pero sin ofrecer muchos detalles para la localización de los núcleos total o parcialmente destruidos incluso nos desorienta ubicando la Guardia al Este de la ciudad de Catania (fig. 15).



Figura 15. Detalle del *Plan du Mont Etna communement dit Mont Gibel...*, Paris, 1669 (BNF, GeD 8751)



Figura 16. Detalle del fresco de Giacinto Platania, *Veduta della città di Catania*, 1675 aproximadamente, que responde a la erupción de 1669. El fresco está localizado en la sacristía de la catedral de Catania, y está reproducido, entre otros autores por POLTO (2006, p. 93), que lo fecha en 1679. Según IACHELLO (2007, p. 25) es una visión trágica pero no apocalíptica del desastre

¹⁴ Como sucede en el *Plan du Mont Etna communement dit Mont Gibel...*, B. Moncornet [1669], citado por IACHELLO (2007, p. 25, imagen 10). Un ejemplar está localizado en la Biblioteca Nacional de Francia (GeDD 2987).

Paralelamente localizamos imágenes cartográficas próximas al desastre de 1693 que hacen referencia, por ejemplo, al terremoto de 1669 y que, sin embargo, presentan una visión idealizada del paisaje urbano y rural. Este sería el caso de Nicolás de Fer en el atlas titulado *Cartes nouvelles et particulieres...* de 1735, pero que los grabados son de 1705 (DE FER, 1735). En la tabla 105 titulada *Catane et le Mont Gibel en Sicile* el autor nos hace referencia textual de la erupción de 1669, con una vista de Catania casi en perspectiva cenital y un Etna humeante pero sin representar los daños sufridos por el desastre¹⁵ (fig. 17). El texto y la imagen no están conexionadas ya que recurre a los viejos modelos de la representación política de la ciudad siguiendo la cartografía del siglo XVI.

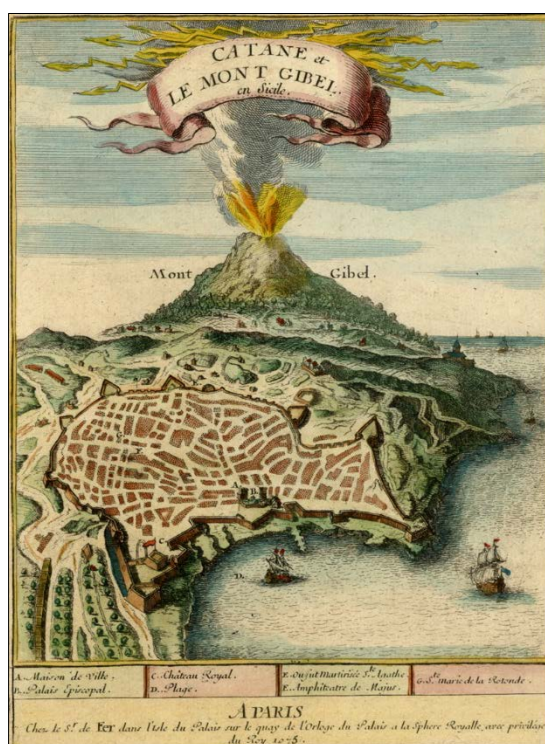


Figura 17. Nicolás de Fer, *Catane et le Mont. Gibel en Sicile*, (DE FER, 1735, p. 43, tav. 105, detalle). Aparece fechada por error tipográfico en 1075, en vez de 1705 (BNE, GMG/362 Map. 27)

Pues bien, me centraré en esta última tipología señalada de la imagen idealizada o ciudad prometida, para proponer una nueva tipología aprovechando algunas de las representaciones cartográficas consultadas por desastres naturales. En este caso específicamente de las erupciones volcánicas

¹⁵ *Catane et Le Mont Gibel en Sicile*, tav. 105, p. 43. Aparece fechada por error tipográfico en 1075 (1705) (BNE. GMG/362 Map. 27).

de 1669 y 1693, y que podemos seguir la pista hasta, por lo menos, mediados del siglo XVIII.

Algunas de las representaciones cartográficas del siglo XVIII en torno a nuestro caso de estudio – de Malpasso a Belpasso en el entorno del territorio de Catania – se convirtieron en verdaderos “mapas interactivos” para la interpretación del paisaje urbano, ya que la información que ofrecen algunos de ellos son cronológicamente acumulativos – en forma de capas de información – pero no selectivos, sino que presentan, en una misma secuencia visual una variedad tipológica verdaderamente rica en información y detalles.

Así sucede, por ejemplo, con el conocido y bien estudiado mapa del Varon de Schmettau de 1720 (fig. 18). En el plano tenemos una suma de información atemporal y transversal. Belpasso está diferenciado de Stella Aragona, que corresponde a la aldea de la Guardia y al actual barrio de Borello. Paralelamente aparece Fenicia Moncada, cuando ésta ya había sido destruida parcialmente por la emisión lávica de 1693 y poco después trasladada del lugar.



Figura 18. Samuel von Schmettau, *Nova et accurata Siciliae... perfecta demum annis 1720 et 1721, 1721* (véase IOLI GIGANTE, DUFOUR, POLTO, 1999)

Curiosamente – aunque es frecuente – viene marcado el sitio de Valcorrente como una desaparecida población. Es cierto que ambas ubicaciones tienen un color de leyenda diferente a los núcleos de población activos, lo que nos hace pensar que son núcleos de población abandonados. Sin

embargo, para el caso de Misterbianco, sí diferencia el Misterbianco “rovinato” (en ruinas), con el mismo color que el resto de lugares destruidos, que correspondería a la localización de Campanarazu, y el Misterbianco definitivo, fundada poco después de la lava de 1669.

El topónimo de Valcorrente atribuido a una población – que pudiera representar a Malpasso o Belpasso dependiendo de la fecha de elaboración –, también aparece en el trabajo de Antonio Bolifoni de 1692¹⁶, posteriormente reeditado por su nieto Luigi Bolifoni en 1734 y dedicado al nuevo monarca Carlos de Borbón, rey de Nápoles y de Sicilia y futuro Carlos III de España¹⁷ (fig. 19). Bien es cierto que los modelos de los mapas son de principios del siglo XVI y, por ende, la información no está actualizada ni a finales del siglo XVII y menos al siglo XVIII.

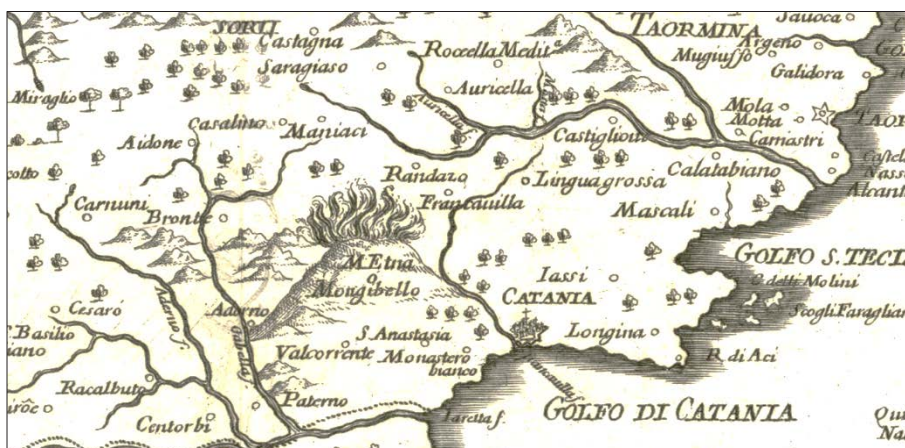


Figura 19. Detalle del mapa *Regno et Isola di Sicilia* de Luigi Bolifoni donde aparece Valcorrente pegado a las faldas del Etna en llamas (BNE, GM, 1304 m.)

Estas presumibles imprecisiones (ya que pudiera tratarse de una población hasta ahora no bien estudiada) son frecuentes incluso manteniendo el topónimo de Malpasso en pleno siglo XIX en referencia a la ya, por entonces,

¹⁶ Antonio Bulifoni, BNE, GMG/128 v. 1. N 70.

¹⁷ Luigi Bulifoni, *Carte de Regni di Napoli e di Sicilia, loro provincia ed isole adjacenti, fatte esattamente incidere da Antonio Bolifoni nell'1692, ed ora dal Dottor Luigi Bolifoni, suo nipote, con piccole mutazioni fatte ristampare e dedicate alla Sacra Maestà di Carlos Re di Napoli, infante di Spagna, Duca di Parma, di Piacenza, e di Castro, &c. e Gran Principe di Toscana, &c.* In Napoli, M.DCC.XXXIV. Nella Stamperia di Francesco Ricciardo. Necesitáramos consultar con detenimiento la obra original de Antonio Bolifoni para detectar cuáles fueron esas “pequeñas mutaciones” realizadas por su nieto Luigi Bolifoni, y cómo éstas afectaron a nuestro territorio de estudio, pero intuimos que fueron pocas o ningunas.

bien consolidada ciudad de Belpasso, como aparece reflejado en el mapa de Sebastiano Ittar de 1833¹⁸.

Sin embargo, será Robert Mylne en 1757 quien mejor logre una sustancial acumulación de información solapada: poblaciones desaparecidas, con o sin restos arqueológicos o vestigios pétreos – caso de Fenicia Moncada y Misterbianco “roccinato” –, junto a tejidos urbanos aún por esclarecer – Valcorrente –, desfasadas toponímias – como Stella Aragona que correspondería a la vieja Guardia, hoy barrio de Borello –, y centros urbanos existentes hoy en día como Belpasso y Misterbianco, al Sur de sitio anterior (fig. 20).



Figura 20. Detalle del mapa con las localizaciones (de Norte a Sur) de Stella Aragona, Belpasso y Fenicia Moncada del mapa *The Island and Kingdom of Sicily, according to the best observations and improved, from the map of the Baron de Schmettau, quarter master general to the Imperial army, in the war of 1718, 1719 and 1720; from the map of Mefs. Don C^o. Ventimiglio and A^a D'Aedone; and from Mr. Danville and others: by Robert Mylne, F.R.S. on a journey, in MDCCLVII* (BNE, MR/4/I serie 15/009)

¹⁸ Sebastiano Ittar, *Pianta Topografica Delli Comuni della Valle di Catania*, 1833 ca., incisione su rame, 32x26 cm., donde aparece señalado en el rectángulo la ciudad de “Malpasso” (en POLTO (2006, p. 82).

A modo de epílogo: las morfologías urbanas de Malpasso a Belpasso

Poco o nada sabemos de la morfología urbana de Malpasso. Las fuentes documentales son escasas pero, lo peor, es que la lengua de lava que destruyó la ciudad poco o nada ha dejado para poder establecer la traza, y además se hacen imposibles, dificultosas o innecesarias las excavaciones arqueológicas. El proyecto fue elaborado por el arquitecto Carlos Manosanta a petición de Don Stefano Riggio e Campo, con experiencia en Palermo y como arquitecto en los territorios del Duque de Moncada (ANTISTA, MIGLIORE, 2013, p. 169).

La morfología de Fenicia Moncada tiene más lagunas que certezas. Las dos posibles teorías sobre la forma del trazado de la morfología urbana de Fenicia Moncada son sólo hipótesis, ni contrastables ni verificables, por lo menos por ahora. En ambos casos la morfología urbana sería de un orden más o menos regular. Las diferencias estarían en la orientación de las calles y en la forma de la plaza central.

La primer hipótesis responde a la presumible forma radiocéntrica de la plaza, que luego fue la que posteriormente se adaptó a la morfología de Belpasso, y a la formación de lotes urbanos ordenados bien definidos cuadrangularmente (IVI, p. 169). En futuras representaciones del siglo XIX no aparecen datos significativos para poder hipotizar sobre la morfología urbana de Fenicia Moncada, como en la *Carta vulcanologica* de Emili Chaix de 1892.

La segunda hipótesis, que establezco en este trabajo, pero con parecido grado de presunción que la anterior, sería la forma en “L” de la traza, aprovechando las condiciones orográficas del terreno (fig. 21).



Figura 21. Detalle de Fenicia Moncada de la *Planta topográfica* de Consoli, 1846 (CRicd, Mappa 107)

La forma en L estaría presente en el plano y en la imagen satelital actual. Sin embargo, correspondería a una L mucho más cerrada que la que presumiblemente está presente en el plano de Consoli.

Sin embargo, en esta hipótesis hay dos elementos contradictorios. El primero, que tal vez la forma L del plano sea una manera del autor de representar los tejidos urbanos, y no guarde relación a la forma; segundo, que la actual parcelación del terreno no guarda simetría con la forma L sino que se presenta de forma diagonal o rectangular con las calles principales dirección Norte hacia el monte Etna.

Y, por último, sobre la morfología urbana de Belpasso. Es evidente que hoy en día se evidencia un ordenamiento muy regular de los lotes urbanos.

Este ordenamiento regular ya aparecía reflejado en los escasos documentos conservados, más reproducidos y descriptos que analizados, aunque destacan las reflexiones de Casamento, Antista y Migliore, Polto y Dufour-Raymond (figg. 22 y 23).

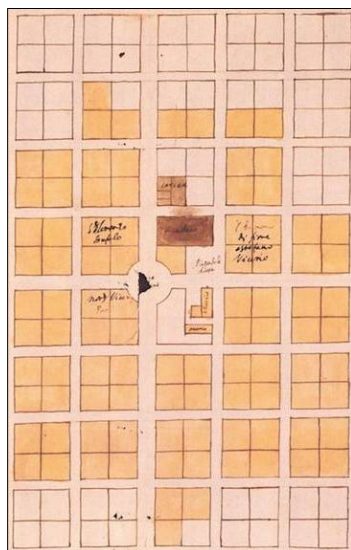


Figura. 22. Trazo anónimo de Belpasso, 1693-1694? (ANTISTA, MIGLIORE, 2013, p. 175 siguiendo a DUFOUR-RAYMOND, 1994)

El artífice de la traza fue Michele Cazzeta, ingeniero y jefe maestro de Caltanissetta, que según las fuentes “empleó 12 días para organizar tres mil casas palacios, para diseñar las calles y los lugares de las casas” (IVI, pp. 172 y 181 en nota 54). El proyecto de traza aparece reflejado en los documentos señalados como un plano de traza (fig. 22) y una acuarela (fig. 23) aparentemente elaborados entre 1693 y 1694, poco después de la decisión de trasladar Fenicia Moncada al sitio que ocupará definitivamente bajo el nombre de Belpasso. La historiografía presenta la incongruencia de los autores de estas representaciones, y que son autores desconocidos, al comparar lo allí trazado con el resultado final del proyecto urbanístico, ya que existe un desplazamiento de la ubicación de la plaza de la iglesia madre que aparece al Este de la vía principal y no al Oeste, como se observa en la actualidad.



Figura 23. Acuarela con la vista de Belpasso, aquí denominada “Fenicia Nova”, frente a la “Fenicia distrutta” (a la izquierda del encuadre), y que aquí sólo se intuye (ANTISTA, MIGLIORE, 2013, p. 176 siguiendo a DUFOUR-RAYMOND, 1994)

Polto señaló la forma ortogonal de las primeras fases constructivas de Belpasso en forma de cuadrados, precisando que al Norte de la población falló esta composición (POLTO, 2006, p. 125; fig. 24). Tendríamos que considerar la existencia en el Norte de Estella Aragona, para comprender que la conexión a partir de la iglesia de San Antonio de Padua hasta la iglesia de Santa María de La Guardia en Borrello, con dos grandes líneas de conexión, es una expansión lineal no ordenada, fruto, probablemente, de la natural tendencia a la unificación del espacio urbano de ambas realidades.

La forma de la traza tiene características evidentes de constituir un asentamiento ordenado de manera regular, cuyo centro corresponde a una plaza circular en las proximidades de otro espacio destinado a otra plaza con la ubicación de la iglesia y palacio señorial. Este ordenamiento en 1850 se presenta con una clara identificación de barrios formados en casi seis perfectos rectángulos con solares también rectangulares – no cuadrados –.

La plaza circular no dio origen a un ordenamiento radiocéntrico sino rectangular, con lo que no seguía la tipología que pudo representar el caso de Campofelice di Rocella fundada aproximadamente en 1699, según Giuffrè.

No voy a dedicar más espacio a la conformación de la plaza circular por falta de espacio, y que cuenta con numerosos estudios e interpretaciones, pero sí señalar la necesidad de establecer una correcta correlación de los acontecimientos en orden cronológico. Es decir, habría que estudiar otras tipologías urbanas del entorno y marcar, al menos, tres rangos o variables: similitudes, diferencias y cronologías. Por ejemplo, si se hace referencia a la plaza circular de Paternò cuyo modelo fue la plaza de los “Quattro Canti” de

Palermo, hay que señalar que ésta fue realizada aproximadamente en 1874. ¿Cuál es la cronología de Misterbianco? ¿Y las de otros ejemplos?

Mayor atención prestaré a las hipótesis lanzadas sobre las posibles normativas para la construcción de Belpasso. Éstas son bien conocidas. Se ha señalado, como bien se recalca hoy en día al visitante por parte del propio ayuntamiento de Belpasso, que es “La Scacchiera dell’Etna”, ya que se trata de un conjunto ordenado regularmente en forma de ajedrez.

La tipología en la morfología urbana de Belpasso ha sido señalada como seguidora de los modelos de fundaciones españolas en América. Ha sido Campisi quien, siguiendo a Boscarino, ha señalado no sólo estas similitudes sino que presenta el caso de la ciudad de Caracas para corroborar tal aseveración. Hay varias precisiones que realizar.

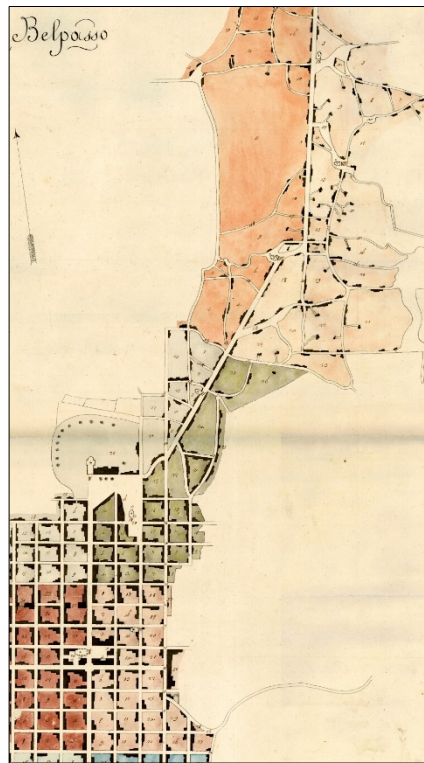


Figura 24. Diferencias de las trazas de Belpasso entre Sur y Norte. Detalle del plano de Consoli, 1850 (CRicd, Mappa 108) citado, entre otros, por POLTO (2006, p. 125)

Primera consideración, el modelo regular de población no es un fenómeno exclusivamente español en América, no debemos olvidar el proceso fundacional del periodo Medieval en la península Ibérica, especialmente durante los siglos del periodo de Reconquista de los espacios ocupados por los musulmanes. Este fenómeno es tanto castellano como aragonés y no sólo

peninsular sino insular. Buenos ejemplos de ello son los casos de Villareal (en Castellón), Puerto Real (en Cádiz) y Santa Fe (en Granada), que abarcan la cronología de los siglos XIX-XV.

Segunda consideración, el modelo practicado en la América Hispánica no guarda relación con las denominadas Leyes de Población de Felipe II de 1573, como se ha señalado en el libro de Benevolo y Romano en 1998 y que, en otras numerosas ocasiones, se establece como ejemplo normativo para el caso americano (BENEVOLO, ROMANO, 1998, p. 130). La opinión expresada parece ser muy firme pero así se desprende de las características de la normativa donde la plaza no es cuadrada sino rectangular (1 por 1 ½) y porticada, con las calles a los cuatro vientos más dos ejes centrales que la cortan, también porticadas: por lo que el número total de calles que salen desde la plaza son 12 (fig. 25).

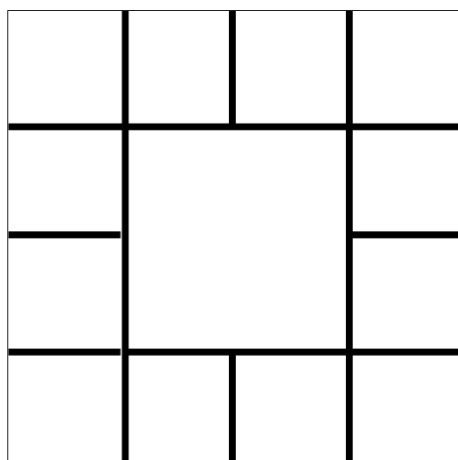


Figura 25. Reconstrucción realizada por el autor del modelo de las Leyes de Felipe II. Estamos viendo una plaza central de formas rectangulares de 1 de ancho por 1 + ½ de largo, con calles que salen desde las cuatro esquinas “a los cuatro vientos”, a las que se añaden dos calles principales que cortan la plaza en cuatro porciones regulares. Estas calles centrales, junto al conjunto de la plaza, tendrían forma porticada (elaboración propia del autor)

Tercera, y última consideración, es que la tipología de Belpasso siga “por algunos puntos” el esquema constructivo español y que, por ejemplo, la plaza sea circular y no cuadrada o rectangular, que ésta no esté ocupada por la iglesia o ayuntamiento, etc., son elementos suficientes para hablar de tipologías diferentes aunque presenten algunas similitudes. Si, además, añadimos que Belpasso realmente tiene dos plazas – una circular y otra rectangular – y con diferentes funciones – cívicas o civiles y políticas –, las diferencias son cada vez más amplias.

Una última reflexión tiene relación al elemento de considerar la morfología urbana como factor antisísmico.

En este sentido mucho queda por investigar. Desde luego, parece evidente, que la traza de plaza central con calles y solares regulares en forma de

cuadrado era una forma fácil de construir ordenadamente la ciudad y permitir futuras expansiones, con sólo alinear a “cordel” las líneas de las calles. Habría que comprobar de forma sistemática si el modelo señalado fue también realizado en zonas no sísmicas y sacar los tantos por ciento de estas realidades.

Sin embargo, y para este caso en particular de Belpasso, la visión del análisis no debe ser sólo vertical sino horizontal.

Me explico. Hasta ahora hemos analizado la morfología urbana de la traza, es decir, desde un plano cenital o visión aérea de la población, el plano horizontal, campo abonado para los geógrafos y urbanistas. Falta, desde luego, el plano vertical, constructivo de las casas que ocuparon esos solares cuadrados, en toda su longitud y anchura. Éste sería el plano vertical de la ciudad y que corresponde, tal vez, a medidas sísmicas del ordenamiento urbano, campo de estudio de arquitectos, ingenieros e historiadores del arte (fig. 26).



Figura 26. Detalle de la traza de Belpasso (Fenicia Nova) donde se remarca la construcción de casas a modo de casas fuertes o casas palacio, rodeando todo el perímetro Este y Sur de la ciudad. Los lotes urbanos están esbozados (ANTISTA, MIGLIORE, 2013, p. 176 siguiendo a DUFOUR-RAYMOND, 1994)

Lo que parece evidente es el enorme reforzamiento de las construcciones de las casas con muros gruesos, buscando la elevación sobre el terreno escarpado, que podría facilitar el paso de las nuevas lenguas de lava sin afectar, en principio, a la estructura arquitectónica de las construcciones y, por ende, de la morfología urbana (fig. 27).



Figura 27. Palacio Bufali (fotografía del autor)

Conclusiones

Mucho queda por estudiar y precisar en los estudios sobre fundación, traslados y remodelaciones de poblaciones por desastres naturales. La historia de Malpasso cuenta con numerosos elementos de singularidad y complejidad, pero que de forma comparada se resuelven como típicos de estos casos. Sin embargo, ningún comportamiento fue igual y aunque las diferencias sean muy puntuales son suficientes para que su caso de estudio sea complejo.

El abandono de Malpasso fue forzado. Las resistencias y reticencias al cambio de lugar se vieron mitigadas por el tipo de catástrofe: las lenguas de lavas incandescentes. A diferencias de otros modelos de desastre como terremotos, avalanchas, fracturas del terreno..., la solidificación de la lava y el grado de destrucción tan elevado produce dos elementos: improductividad del terreno y dificultad de la remodelación o reconstrucción en el mismo lugar de la ubicación inicial.

Fue, por lo tanto lógica, que tras el episodio de lava de 1669 se iniciase el traslado de la población a parajes cercanos, como a la Guardia y la consolidación de Estella Aragona, mucho antes que refugiarse en la villa de Paternò o la fundación de Fenicia Moncada. Podríamos considerar que esta duplicidad de movimientos poblacionales tuvieron dos intereses separados pero confluentes: los poderosos hacia la fundación y los pobladores hacia la reubicación. Los costes, en ambos casos, eran cuantiosos.

La política fundacional emanada desde el gobierno eligió el sitio de Valcorrente para fundar Fenicia Moncada. Las ventajas parecían, a simple vista,

importantes: recuperación y unificación del territorio de Paternò en esos lugares, y el aprovechamiento agrícola de la zona, con agua y molinos. Sin embargo, el factor determinante para su fracaso fueron las pésimas condiciones de salubridad y una nueva lengua de lava en 1693.

Por aquellas fechas la población de Fenicia Moncada, como la de Stella Aragona era de un tamaño medio pero destacado para su historia reciente de destrucción y traslados. La nueva ubicación, en las proximidades de la arrasada Malpasso, buscaba una mejor orientación, dando paso a la consolidación definitiva de Belpasso.

Las tipologías de representaciones de la ciudad de Catania, y por extensión a su territorio circundante, es un trabajo bien avanzado por la historiografía pero que debe continuar con fondos documentales complementarios y en la variedad de soporte. A las obras de referencia general como atlantes, atlas o vistas de ciudades depositados en archivos y bibliotecas estatales y privados, tendríamos que acudir a fuentes complementarias como la emblemática, o en portales web de anticuarios que ofrecen sus productos cartográficos al mejor postor.

En cuanto a la metodología, no podemos presentar modelos sin estudiar las tipologías. Las tipologías no sólo deben nacer de la teoría o de la práctica, sino de la combinación de ambas. Hemos demostrado cómo las leyes de Felipe II poco o nada influyeron en las trazas urbanas ni en América, ni en Castilla ni en Sicilia..., o en todo caso habría que estudiar cada una de las trazas en cada uno de los territorios para crear amplísimas redes de datos, para luego dictaminar las diferencias y semejanzas entre ellas y en comparación con las leyes y normas dictadas por los monarcas o gobiernos.

Y, por último, cada vez es más necesario para avanzar en los estudios de interpretación del paisaje, sea éste urbano o rural, en los avances de los Sistemas de Información Geográfica (GIS), donde podamos volcar toda la información que muestran los documentos cartográficos y poder interactuar desde y con ellos. Evidentemente contamos con excelentes medios técnicos e informáticos, pero la labor del geógrafo y del historiador es suministrar datos y que estos sean fiables y útiles, así como gestionar la interpretación de los mismos.

BIBLIOGRAFIA

- VITO MARIA AMICO STATELLA, *Lexicon Topographicum Siculum*, Panormi, Excudebat Petrus Bentivenga, 1757-1760.
- ARMANDO ANTISTA, VITO MIGLIORE, *Tre città per una comunità: note sulle rifondazioni di Malpasso in Sicilia*, in ALDO CASAMENTO, *Atlante delle città fondate in Italia...*, Roma, Edizioni Kappa, 2013, pp. 167-182.
- MARIO BARATTA, *I terremoti d'Italia: saggio di storia, geografia e bibliografia sismica italiana*, Torino, Fratelli Bocca, 1901.

- LEONARDO BENEVOLO, *La città italiana nel Rinascimento*, Milano, Il Polifilo, 1969.
- LEONARDO BENEVOLO, SERGIO ROMANO (a cura di), *La città europea fuori d'Europa*, Milano, Libri Scheiwiller, 1998.
- ANTHONY BLUNT *Barocco siciliano*, Milano, Il Polifilo, 1968.
- ELISA BONACINI, MARIA TURCO, LUCIA ARCIFA, *L'insediamento di contrada Grammena a Valcorrente tra tardoantico e alto medioevo. La longue durée di un sito rurale in provincia di Catania*, in «The Journal of Fasti Online», 215 (2012), pp. 1-37.
- SEBASTIANO BOSCARINO, *Catania: le fortificazioni alla fine del Seicento e il piano di ricostruzione dopo il terremoto del 1693*, in «Quaderni dello IDAU», 8 (1976), pp. 69-102.
- MARIA TERESA CAMPISI, *Il terremoto del 1693 in Val di Noto. Permanenze e trasformazioni dei centri urbani*, in «Storia Urbana. Rivista di Studi sulle trasformazioni della città e del territorio in Età Moderna», XXVIII (2005), nn. 106-107, pp. 111-166.
- EDOARDO CARACCILO, *La ricostruzione della Val di Noto*, in «Quaderno della Facoltà di Architettura dell'Università di Palermo», 6 (1964), pp. 1-51.
- Carta del reverendo padre Alexandro Burgos escrita a un amigo suyo, que contiene las noticias hasta ahora habidas de los daños ocasionados en Sicilia de los terremotos a 9 y 11 de enero 1693*, Barcelona, Antonio Ferrer, s.a.
- MARIO CARUSO, ELENA PERA, LUCIA TRIGILIA, *Bibliografia generale sul terremoto del 1693 e sulla ricostruzione del Val di Noto*, in «Annali del Barocco in Sicilia», 1 (1994), pp. 113-120.
- ENRICO CARUSO, ALESSANDRO NOBILI, *Le mappe del catasto borbonico di Sicilia. Territori comunali e centri urbani nell'archivio cartografico Mortillaro di Villarena (1837-1853)*, Palermo, Regione Siciliana, Assessorato dei beni culturali e ambientali e della pubblica istruzione, 2001.
- ALDO CASAMENTO, *Le città ricostruite dopo il terremoto siciliano del 1693*, Roma, Edizioni Kappa, 1997.
- ID., *Fondazioni urbane. L'Arte di fondare le città. Temi, modelli, progetto*, Roma, Edizioni Kappa, 2012.
- ID., *Atlante delle città fondate in Italia dal Tardomedioevo al Novecento. Italia centro-meridionale e insulare*, Roma, Edizioni Kappa, 2013.
- STÉPHANE CONDORELLI, *U tirrimotu ranni. Lectures du tremblement de terre de Sicile de 1693*, Paris, EHESS Paris-Université de Genève, 2011.
- ID., *Le tremblement de terre de Sicile de 1693 et l'Europe: diffusion des nouvelles et retentissement*, in «Dimensioni e problemi della ricerca storica», 2 (2013), pp. 139-166.
- SIMONETTA CONTI, *Il terremoto rappresentato*, in «Geostorie. Bollettino e notiziario del Centro Italiano per gli Studi Storico-Geografici», XVIII (2010), n. 3, pp. 241-287.
- Descrizione generale de fuochi, anime e facultà così stabili allodiali come mobili delle persone secolari del Regno di Sicilia conforme alla numerazione ultimamente fatta nell'anni 1714 e 1715, con il ripartimento compito a 31 gennaio 1716, di quanto tocca ad ogni università pagare delli donativi annui a riguardo di detta nuova numerazione, pubblicata nel governo dell'eccellentissimo signore D. Annibale Conte Maffei, cavaliere della Sacra Religione de S.S. Maurizio e Lazaro, Gentiluomo della Camera di Sua Maestà, Tenente di Marescialle nelle sue Armate, Generale, Gran Maestro dell'Artiglieria in tutti li suoi stati, Vicerè, Luogotenente e Capitan Generale di questo Regno di Sicilia. Dall'Illustrissima Deputazione del Regno, essendo deputati...*, Palermo, Stamperia di Gio Battista Aicardo, 1716 (BNE, Ms. 8495).
- LILIANE DUFOR (coord.), *La Sicilia disegnata: la carta di Samuel Von Schumettau, 1720-1721*, Palermo, Società italiana per la storia patria, 1995.
- LILIANE DUFOR, HENRY RAYMOND, *1693: Val di Noto. La rinascita dopo il disastro*, Catania, Domenico Sanfilippo, 1994.
- NICOLÁS DE FER, *Cartes nouvelles et particulieres pour la Guerre d'Italie, dressées et dédiées A. Monseigneur le Dauphin, par son tres humble et tres obeissant serviteur a geographe de Fer... Le livre a été précédé d'un autre des Estais de la Succession de la Couronne d'Espagne et ce vendent, A Paris chez l'Auteur dans l'Isle du Palais sur le quay de l'Orloge a la Sphere Royale avec privilege du Roy*, 1735.
- ENRICO IACHELLO, *La città del vulcano: immagini di Catania*, in MAURICE AYMARD, GIUSEPPE GIARRIZZO (a cura di), *Catania. La città, la sua storia*, Catania, Domenico Sanfilippo Editore, 2007, pp. 10-41.

- AMELIA IOLI GIGANTE, LILIANE DOFOUR, CORRADINA POLTO (a cura di), *Effigies Siciliae. Elementi per un catalogo delle carte geografiche*, Roma, Società geografica italiana, 1999.
- DOMENICO LIGRESTI, *Sul tema della colonizzazione in Sicilia nell'età moderna*, in «Archivio Storico per la Sicilia Orientale», 2-3 (1974), pp. 366-371.
- MARIA PAZ LÓPEZ-PELÁEZ CASELLAS, *Trabit su quemque voluptas. Creación y recreación de identidades en la Edad Moderna*, in «Iconographica», XIII (2013), pp. 159-168.
- DANIEL MEISNER, *Thesaurus sapientiae civilis, sive vitae humanae ac virtutum et vitiorum Theatrum: symbolis aeri incisus*, Francofurti, s.e., 1626.
- VICTOR MÍNGUEZ, INMACULADA RODRÍGUEZ, *Las ciudades simbólicas de Daniel Meisner y la imagen del mundo en los inicios del siglo XVII*, in «Avances», 18 (2010-2011), pp. 9-37.
- EAD., *The urban emblems of Daniel Meisner. The Image of the City as a Treasury of Knowledge (1700)*, in JOHN CULL, PETER DALY (eds.), *In Nocte Consilium*, Baden-Baden, Verlag Valentin Koerner, 2011.
- TOMÉ DE DIOS MIRANDA, *Verdadera relación de el daño que ha hecho el fuego que se derramó del volcán, llamado Mongibelo, monte que está en la isla de Sicilia. Refiérese al daño tan grande que ha hecho en las villas, caserías, y demás partes que ha destruido, cerca de la ciudad de Catania, y Paternò...*, Sevilla, s.e., 1669.
- PAOLA MUNAFÒ, *Biblioteca Angelica publicae commoditati dicata*, Roma, IPZS, 2004.
- NICOLETTA MURATORE, PAOLA MUNAFÒ (a cura di), *Immagini di città raccolte da un frate agostiniano alla fine del XVI secolo*, Roma, IPZS, 1991.
- SALVATORE NICOLISI, *Apocalisse in Sicilia, il terremoto del 1693*, Catania, Tringale, 1983.
- FRANCO POLITANO, FABIO SANTONOCITO, *Resti dell'Antico "Campanarazzu" sepolto dall'eruzione del 1669*, in «Atti del IX Simposio Internazionale di Vulcanospeleologia Dentro i Vulcani (11-19 Settembre 1999)», [1999] (<http://www.vulcanospeleology.org/sym09/>; IT-66-70).
- CORRADINA POLTO (a cura di), *Chorographia: formae et species. L'esperienza cartografica in Sicilia e nella Calabria meridionale fra XV e XIX secolo*, Messina, EDAS, 2006.
- HENRY RAYMOND, LILIANE DUFOUR, *Dalla città ideale alla città reale. La ricostruzione di Avola, 1693-1695*, Siracusa, Ediprint, 1993.
- PIETRO RECUPRO, *Historia del fuoco di Mongibello e suoi effetti successo all'II di Marzo dell'anno 1669*, Catania, Bonaventura La Rocca, 1669.
- FRANCESCO RENDA, *Baroni e riformatori in Sicilia sotto il ministero Caracciolo (1786-1789)*, Messina, La Libra, 1974.
- Studi sulla ricostruzione del Val di Noto dopo il terremoto del 1693*, in «Annali del Barocco in Sicilia», I (1994).
- LUIGI SANTAGATI, *Viabilità e topografia della Sicilia antica, I, La Sicilia del 1720 secondo Samuel von Schemittau ed altri geografi e storici del suo tempo*, Palermo, Regione Siciliana, Assessorato dei beni culturali e ambientali e della pubblica istruzione, 2006.
- La Sicilia dentro l'immagine*, Parma, Assessorato Territorio ed Ambiente, 1998.
- LUCIA TRIGILIA, *1693. Illiade funesta: la ricostruzione delle città del Val di Noto*, Palermo, Arnaldo Lombardi, 1994.

Leyenda:

AHN: Archivio Historico Nacional

BNE: Biblioteca Nacional de España

BNF: Biblioteca Nacional de Francia

CRicd: Centro Regionale per l'inventario, la catalogazione e la documentazione, Assessorato dei beni culturali e dell'identità siciliana, Catasto Borbonico, Mappe dei territori e dei centri urbani della provincia di Catania

REFLEXIONES GEO-HISTÓRICAS DEL TRASLADO DE CIUDADES POR FENÓMENOS TELÚRICOS EN SICILIA. EL CASO DE Belpasso EN EL SIGLO XVII – La historia urbana del actual municipio de Belpasso pasó por una sucesión de acontecimientos protagonizados por los terremotos de 1669 y 1693. Estos años marcaron la historia de Belpasso que se transformó entre destrucciones, traslados, asentamientos bipolares, etc., todo ello acompañado de unos movimientos poblacionales forzados, que fueron aprovechados por los intereses señoriales y eclesiásticos para beneficios particulares. Esta realidad es definida como espacios urbanos complejos. La morfología urbana de los nuevos asentamientos poblacionales fueron ordenados pero la influencia de las Leyes de Felipe II en Sicilia habría que reconsiderarla, ya que debemos fijarnos en la plaza central pero también en el número de calles que salen desde ella y su orientación.

GEO-HISTORICAL REFLECTIONS ON THE TRANSFER OF CITIES BY TELLURIC PHENOMENA IN SICILY. THE CASE OF Belpasso IN THE 17TH CENTURY – The urban history of the current municipality of Belpasso went through a succession of events led by the earthquakes of 1669 and 1693. These years marked the history of Belpasso which was transformed between destruction, transfers, bipolar settlements, etc., all accompanied by forced population movements, which were exploited by the Manor and ecclesiastical interests for specific benefits. This reality is defined as complex urban spatial. The urban morphology of the new population settlements were ordered but the influence of the legislation of Philip II in Sicily would have to reconsider it, since we must look on the central square, but also in the number of streets departing from it and its orientation.

PAROLE CHIAVE: Sicilia; Belpasso; Historia urbana; terremotos; 1669; 1693.

KEYWORDS: Sicily; Belpasso; Urban History; Earthquakes; 1669; 1693.

SIMONETTA CONTI

IL TERREMOTO DELLE CALABRIE DEL 1783 E LA RICOSTRUZIONE

«Una orrenda rivoluzione fisica ha riempita di desolazione, di devastamento, e di strage la maggior parte della *Calabria ultra*. Ne ha perturbata in minaccevole modo la parte minore, che ne rimane: ha distrutta dall'imo al sommo tutta la magnificenza di *Messina*, già lungamente nobile e bella, e già da molti anni con pubblica calamità da altro acerbo fato conquista; e ha ricolmate di spavento, di danni la *Calabria citra*, e le *Frontiere del Valdemone*» (SARCONI, 1784, p. IX).

Queste le parole con le quali Michele Sarconi, l'autore del volume *Istoria de' fenomeni del tremoto avvenuto nelle Calabrie, e nel Valdemone nell'anno 1783* inizia la prefazione al resoconto voluto da Ferdinando IV, realizzato dalla Reale Accademia delle Scienze e delle Belle Lettere di Napoli e pubblicato nel 1784.

Prima cosa da tenere presente è che quello del 1783 non fu un terremoto “normale”, come se si potessero definire normali i terremoti tettonici, ma questo è stato ritenuto dagli studiosi come una crisi sismica durata quasi 3 anni, dal momento che le scosse di assestamento furono sentite fino al 1787 come registrò anche sir Hamilton (HAMILTON, 1783) e le cui manifestazioni parossistiche furono 5 scosse che superarono l'XI grado della Scala Mercalli. Recenti studi dell'Istituto di Geofisica hanno calcolato che la magnitudo scatenata dal sisma corrisponde al 7° grado della scala Richter.

Il terremoto del 1783 fu talmente devastante, anche per una regione da sempre “abituata” ai terremoti, che il governo del Regno di Napoli provvide a organizzare una ricognizione scientifica che percorresse tutti i luoghi colpiti dal sisma. È stato calcolato che il terremoto abbia fatto intorno alle 45.000 vittime. Il 5 febbraio 1783, alle 19 e 15, ora di Napoli, si verificò una fortissima scossa di terremoto durata due minuti, 3 secondo Michele Torcia (TORCIA, 1783). Dal momento che nel Napoletano le ore della giornata cominciavano a contarsi dall'ora del vespro, per ore 19 e 15 s'intende un orario intorno a mezzogiorno.

L'epicentro della scossa fu registrato nello Stato di Oppido. La denominazione di Stato indica che più comuni intorno a una città costituiscono, al tempo, uno stato e si amministrano, su molte questioni, con un parlamento in cui vengono eletti i più autorevoli capifamiglia di tutte le classi. La notte del 6 febbraio, alle ore 0.20, ci fu la seconda fortissima scossa a sud di Scilla ritenuta del grado 9 della scala Mercalli.

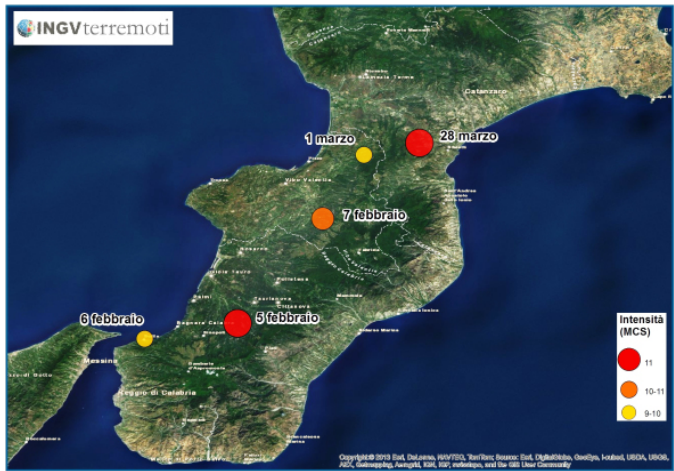


Figura 1. Magnitudo sviluppata dal terremoto del 1783

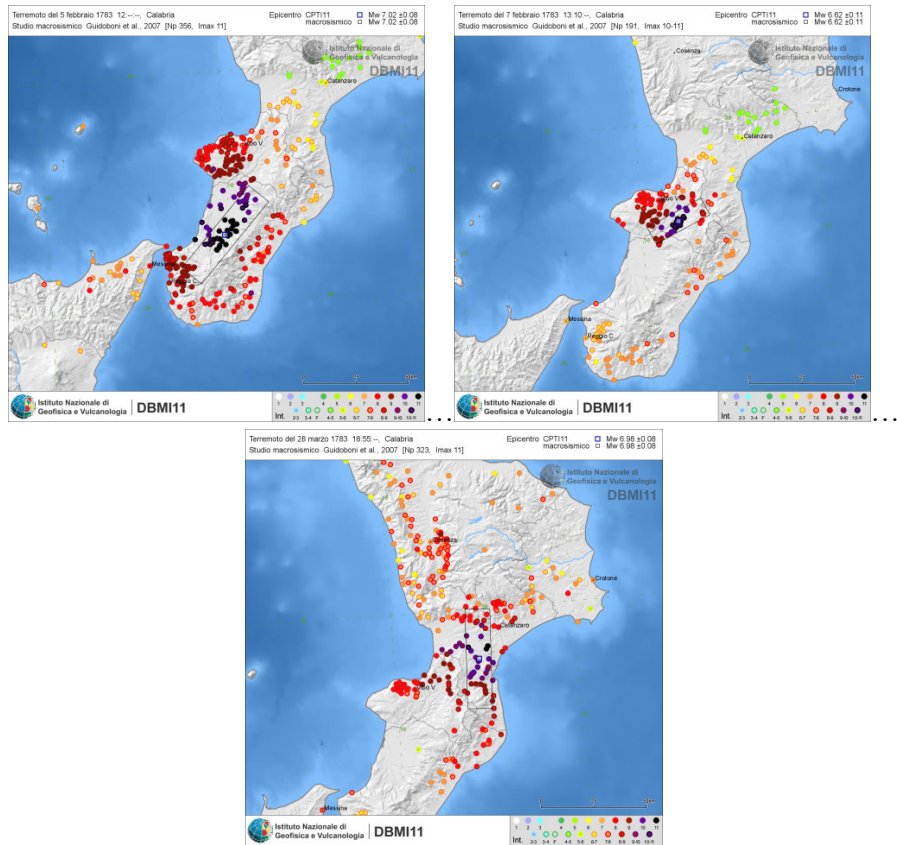


Figura 2. Aree colpite dal terremoto del 1783 nelle varie scosse (5 febbraio-28 marzo)

La terza scossa, con epicentro nei pressi di Gerocarne, si ebbe il 7 febbraio, ore 13.10, grado 10°; la quarta, a nord di Pizzo Calabro, il 1 marzo alle ore 1.40, grado 9°, mentre la quinta fu registrata a sud di Squillace il 28 marzo alle ore 18.55, grado 10°. Queste le cinque principali, alle quali fecero seguito tutta una serie di scosse di minore intensità, che continuarono a contribuire al dissesto delle aree colpite.

Quelle del 5 e del 6 febbraio causarono uno *tsunami* con grandi ondate che investirono estesi tratti di costa. In particolare il tratto tirrenico compreso tra Scilla e Bagnara Calabria fu colpito da un catastrofico maremoto che seguì la seconda, forte scossa, quella avvenuta nella notte tra il 5 e il 6 febbraio: le fonti storiche del tempo parlano di un'onda alta tra i 6 e gli 8 m che travolse le barche, le baracche e le tende che ospitavano la popolazione di Scilla, rifugiatisi sulla spiaggia in seguito al sisma del giorno precedente.

Le numerose scosse, l'intensità e la durata causarono effetti disastrosi all'ambiente. Si ebbero frane, scoscendimenti, scivolamenti, crolli, interruzioni di corsi fluviali e altro. Gli effetti sul territorio si sentirono su una regione molto più ampia delle singole aree ove si localizzarono gli epicentri del sisma medesimo.

Prima di parlare di ricostruzione è bene constatare in quale modo il territorio era stato sconvolto e quali fossero stati i risultati del sisma sia per quanto riguarda l'ambiente fisico, ma soprattutto quello urbano. Dal punto di vista fisico le conseguenze più eclatanti si ebbero sul fitto reticolo idrografico della regione e fu talmente forte da dare origine ad un gran numero di bacini lacustri, più o meno grandi, formatisi a causa delle frane che avevano interrotto il normale corso dei fiumi e delle fiumare. A questo riguardo nell'*Atlante di Giovanni Vivenzio*, allegato all'*Istoria de' tremuoti avvenuti nella Provincia della Calabria ulteriore...* (VIVENZIO, 1788), è inserita una carta che presenta un gran numero di bacini lacustri. Il fenomeno interessò soprattutto i circondari di Cosoleto, Seminara, Sinopoli, Santa Cristina d'Aspromonte, Oppido e Terranova.

La forma dei laghi denota chiaramente la loro origine dovuta ad uno sbarramento naturale causato da frane, e i più estesi sono quelli che sovrastano i centri di Cosoleto "diruto", Oppido "diruto" e Santa Cristina "diruto". Il territorio fu completamente sconvolto in tutti i suoi aspetti. Un esempio particolare si ebbe nella valle del Mesima. Vi si produssero conche circolari, piene di sabbia o di acqua sino a 5-6 metri. Questo sconvolgimento dei regimi idraulici, unito al fatto che molti dei bacini lacustri erano più che altro delle paludi, favorirono l'insorgere di fenomeni malarici (fig. 3).

Per quanto riguarda la situazione dell'assetto urbano della provincia di Calabria Ultra un volume scritto da Giovanni Maria Alfano circa trenta anni

dopo il sisma, traccia un chiaro quadro per tutti i centri colpiti, dai più piccoli ai più grandi, ossia dai casali, alle terre e alle città¹.



Figura 3. Giovanni Vivenzio, *Atlante del terremoto del 1783*, *Pianta generale dei laghi* (Aniello Cattaneo inc; 1788)

Tra le città della provincia di Calabria Ultra 48 risultano colpite dal terremoto, 28 delle quali distrutte e 20 danneggiate, 105 le terre colpite: 49 distrutte e 56 danneggiate, 135 i casali dei quali 55 distrutti e 80 danneggiati.

Il violento sisma che colpì la Calabria ebbe un'enorme ripercussione nella Capitale e nella Corte, e tutto ciò, come si può ben capire, fece attivare

¹ I casali venivano fondati, solitamente con lo scopo della colonizzazione agricola, nel territorio di un centro maggiore, al quale erano amministrativamente subordinati. Tipica del casale era dal punto di vista urbanistico, oltre alla dimensione generalmente modesta, la mancanza della cinta muraria, la cui presenza, invece e quella della sede vescovile rappresentavano gli elementi caratterizzanti della città, appellativo che sarebbe stato esteso in seguito per concessione regia anche a importanti centri urbani senza sede episcopale. Sotto il profilo socio-produttivo la città, pur avendo stretti legami con il mondo rurale, presentava ovviamente una articolazione e una complessità certamente maggiori del casale, dove la struttura sociale era piuttosto semplice e la vita che si conduceva era scandita esclusivamente dai ritmi del lavoro agricolo. Una posizione intermedia tra città e casali sia per quanto riguarda le dimensioni, talvolta però abbastanza rilevanti, sia per l'organizzazione sociale ed economica, occupavano le *terre*, che come i casali, da cui talora traevano origine, erano per lo più prive di circuito murario ma, al contrario di quelli, avevano un'amministrazione autonoma (CARIDI, 2001, pp. 54-55).

immediatamente una serie di aiuti materiali, furono poi emanate tutta una serie di norme e di leggi per la ricostruzione dei centri abitati distrutti e anche per tentare di risollevare economicamente un'area giunta al collasso totale.

Il primo provvedimento preso da Ferdinando IV fu quello di inviare sul posto Francesco Pignatelli con il compito di vicario generale delle Calabrie «con autorità et facoltà ut alter ego sopra tutti li présidi, tribunali, baroni, corti regie e baronali e qualsisiano altri ufficiali politici di qualunque ramo qualità e carattere, come altresì sopra tutta la truppa tanto regolare quanto di milizie» (VIVENZIO, 1788, pp. 298-320) e anche con la facoltà di spendere 100.000 ducati per le spese più urgenti. Il secondo provvedimento fu quello dell'istituzione della Cassa sacra. Questa fu un organo governativo istituito nella provincia di Calabria Ulteriore con dispaccio del 4 giugno 1784 dal re di Napoli in seguito al disastroso terremoto del 5 febbraio 1783 (GAUDIOSO, 2008, pp. 567-590).

Lo scopo della Cassa sacra era di amministrare i beni ecclesiastici espropriati, da investire nella ricostruzione, in particolare furono aboliti i monasteri e i luoghi pii della provincia. La giunta fu anche investita degli affari contenziosi in primo esame.

Il 27 novembre fu creata a Napoli una giunta presieduta dal conte Francesco Pignatelli, col compito di gestire i rapporti tra la Cassa sacra e la capitale del Regno e gestire le eventuali controversie. Il provvedimento ha un risvolto politico, perché si inquadra in una serie di interventi attuati dai Borbone per limitare i privilegi ecclesiastici e feudali (VIVENZIO, 1788, pp. 298-320; GRIMALDI, 1863). Proprio i fondi ottenuti con la Cassa sacra servirono per attuare, almeno in parte, il terzo provvedimento, quello della ricostruzione urbanistica, che doveva essere diretto non solo alle città più grandi, ma anche alle terre e ai casali, per cercare di ricostituire il tessuto connettivo della provincia, completamente sconvolto dal sisma. Per la ricostruzione reale dei centri abitati furono emanate tutta una serie di disposizioni affinché le nuove costruzioni potessero resistere a eventuali nuove scosse. Giovanni Vivenzio nella sua *Istoria de' tremuoti* così scrive:

«Ordinò inoltre, che tutti i Paesi, i quali si dovessero riedificare in suolo diverso, e migliore, si fosse proceduto alla distribuzione de' loro piani, i quali dovessero principalmente esser proporzionati al numero degli Abitanti, e di quella figura, che più convenisse alla regolarità delle strade, e delle fabbriche, con esigere, che per il loro buon ordine fossero diritte, e corrispondenti ne' mezzi delle piazze, de' mercati, e de' principali edifici; e che per quanto si potesse fossero queste perpendicolari le une con le altre trasversali, affinché le fabbriche venissero formate ad angoli retti... In ultimo fu risoluto che i muri avessero nel di dentro ben forti legnio, e d'intorno una soda fabbrica, e contenessero un sol piano da abitare» (IVI, pp. 334-335).

Alcuni anni prima del 1783, a seguito del rovinoso sisma che aveva colpito e distrutto Lisbona, erano state emanate nel Regno delle normative che avrebbero dovuto contribuire a minimizzare gli effetti che ogni sisma

provocava agli insediamenti. Si trattava di quel tipo di costruzione che gli architetti chiamavano e chiamano ancora la baraccata lignea che si vuole sia stato messo a norma dall'ingegnere spagnolo Francesco La Vega, come è detto in una relazione del 1789 a cura di Battista Mori al generale Pignatelli. Il codice antisismico borbonico fu sempre attuato anche se alcune volte con delle varianti (RUGGIERI, 2013, pp. 3-14).

Le istruzioni sul metodo da tenersi nella riedificazione de' paesi diruti della Calabria sono estremamente dettagliate e comportano 26 capitoli e ancora diverse sono quelle per la ricostruzione della città di Reggio (VIVENZIO, 1788, *Atlante*, pp. 91-94).

Le piante delle città da ricostruirsi riportate nell'*Atlante* sono 10.

Mileto

La nuova città di Mileto fu disegnata, seguendo i nuovi criteri, da Antonio Winspeare e Francesco La Vega in una località diversa dalla precedente. Come si può vedere si tratta di una trama estremamente regolare che mostra al centro la piazza, destinata ai mercati straordinari, con al centro una fontana e con quattro strade, ortogonali fra loro, che dirigono verso altri quartieri cittadini, ognuno dei quali è dotato di piazzette. Sul lato corto di queste piccole piazze si affacciano le nuove parrocchie. Dalla città si dipartono alcune strade: la Regia della Posta, la passeggiata pubblica, quella che conduce al vecchio centro distrutto, così come subito fuori del paese è situata la fontana pubblica con i lavatoi (RUBINO, 1992, p. 34).

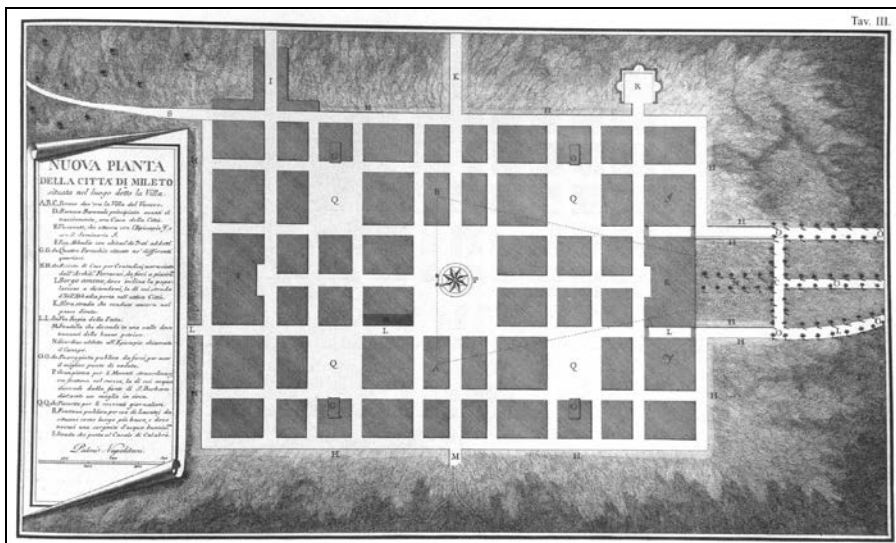


Figura 4. Pianta di Mileto (VIVENZIO, *Atlante*, 1788)

Sant'Eufemia di Sinopoli

La nuova città fu riedificata su un pianoro non troppo distante dalla vecchia. Presenta un corpo maggiore di forma rettangolare, sempre con una piazza centrale, e gli altri due in posizione eccentrica rispetto al maggiore. Su uno dei lati corti del corpo principale si apriva un lungo asse attrezzato che doveva accogliere un orfanotrofio, le scuole pubbliche, la chiesa madre, una fontana e il pubblico passeggio alberato. I due corpi minori si sarebbero dovuti saldare ai vecchi quartieri.

Tenendo conto delle nuove ordinanze che disponevano l'inumazione dei morti all'interno dei centri abitati e nelle chiese, si vede come il nuovo cimitero fosse stato situato nel terreno della chiesa del vecchio centro, abbastanza distante dal nuovo. Da uno dei lati corti del corpo principale si diparte la via pubblica diretta agli altri centri del circondario (RUBINO, 1992, p. 34).

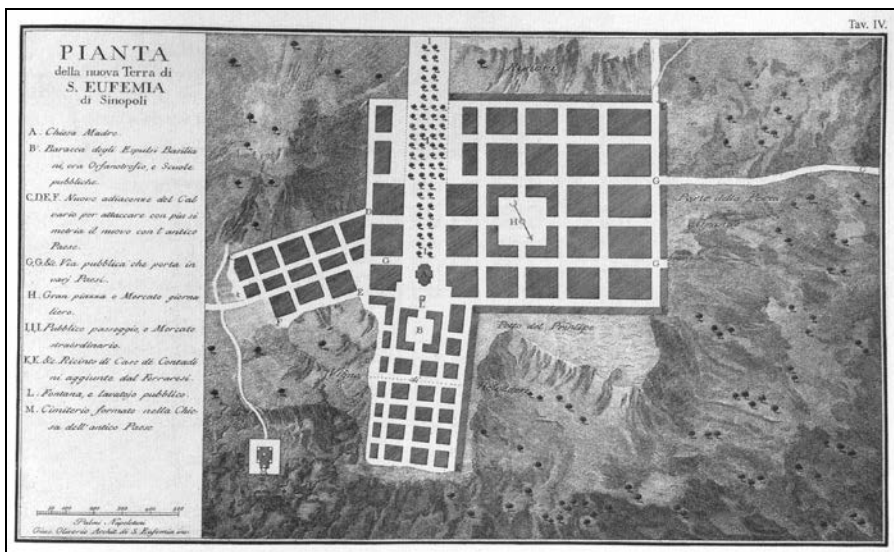


Figura 5. Pianta di Sant'Eufemia di Sinopoli (VIVENZIO, *Atlante*, 1788)

Palmi

La città venne disegnata da Giovanni Battista de Cosiron (o de Casora) e nel 1786 era quasi interamente ricostruita secondo il piano originario. Anche Palmi risponde a un disegno razionale e squadrato, ma più articolato di altri e con alcune peculiarità che lo rendevano più agevole. Come illustra Ilario Principe:

«molti erano gli edifici pubblici o di uso pubblico indicati dal progettista, da quelli religiosi a quelli civili (casa dell'Università, casa del Barone, carceri), le attrezzature di pubblico servizio (cloache e fontane, strade e camposanto) e finanche una *Fabbrica di Drappi*, e *Seterie e onda* del feudatario Principe di Cariati» (RUBINO, 1992, p. 35).

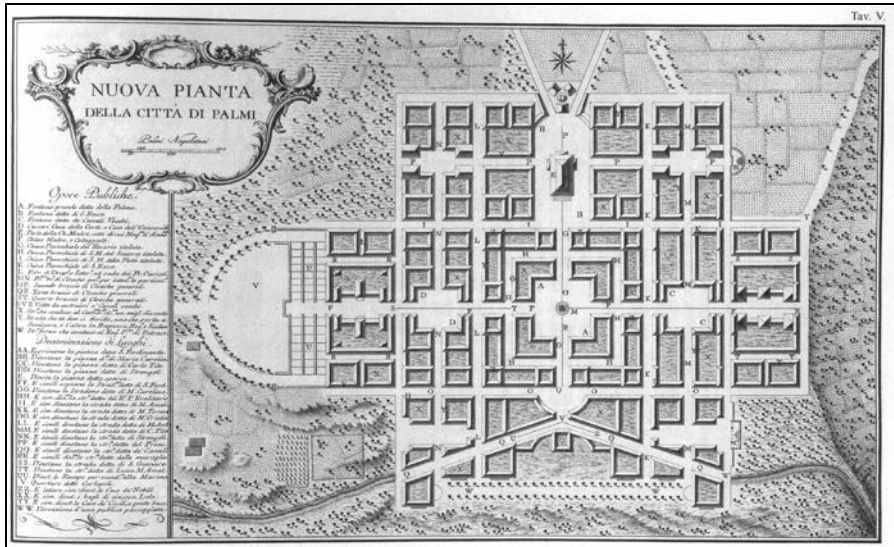


Figura 6. Pianta di Palmi (VIVENZIO, *Atlante*, 1788)

Seminara

La nuova città fu ricostruita, per volere dei suoi abitanti, poco distante dai ruderi della vecchia. Fu disegnata da Ferrarese e nel 1786 era già in costruzione.

Lo scacchiere quadrato si presenta con un totale di 57 isolati, tra grandi e piccoli e dimensionato ad accogliere una media di 60 abitanti per *insula*, considerando anche le case a schiera per i contadini perimetrali ai blocchi. Su un totale di oltre 300.000 mq messi a disposizione dal progettista, l'area a sinistra, caratterizzata da viali alberati e giardini e terminata con l'ospedale civico, sarebbe servita “per ampliare il paese in caso di Bisogno”.

All'interno dello scacchiere si aprivano piazze con edifici di culto e destinate ai mercati, trovavano posto il palazzo baronale e l'antico convento brasiliano trasformato in orfanotrofio e, ai margini settentrionali, i magazzini per la colonna *Fromentaria* e *Olearia*.

Era attraversata dalla Via Regia di Bagnara, e il cimitero doveva essere ubicato sopra la Collina dei Cappuccini (RUBINO, 1992, p. 35).

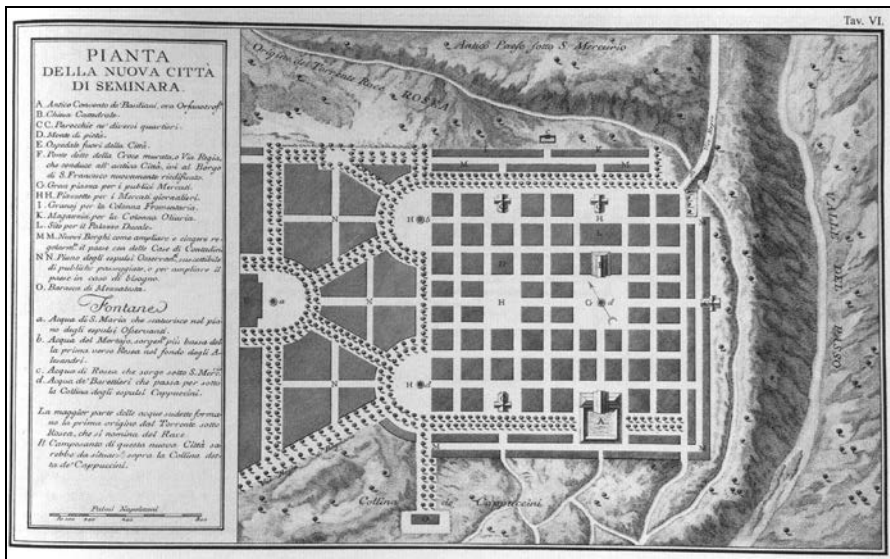


Figura 7. Pianta di Seminara (VIVENZIO, *Atlante*, 1788)

Bagnara

Bagnara vecchia aveva avuto ben 3.331 morti su una popolazione di 5.658, di questi la maggior parte era costituita da pescatori che furono colpiti dall'onda di maremoto.

La nuova città venne costruita, sempre tenendo presente quella che era stata, fino ad allora, la sua vocazione, ossia città marinara e proprio a questo scopo il progettista disegnò due *chiuse* per barche.

Come si può vedere la pianta della città tiene conto dell'orografia e l'abitato prende quasi la forma di ali di un uccello. La piazza grande era posta al di sotto dello sperone roccioso in posizione baricentrica e vi era posta la *Commenda di S. Giovanni di Melicuccà*, la *Dogana* e alcune fontane.

Vi arrivava la Via Regia che proseguiva per Scilla. Gli isolati dello scacchiere si presentavano squadrati e con ampia corte interna. Alcuni accoglievano i *Mercati* al coperto e i *Granai* pubblici. Anche qui il cimitero era posto in area suburbana. Nel 1786 la ricostruzione era già in stato avanzato (RUBINO, 1992, p. 36).

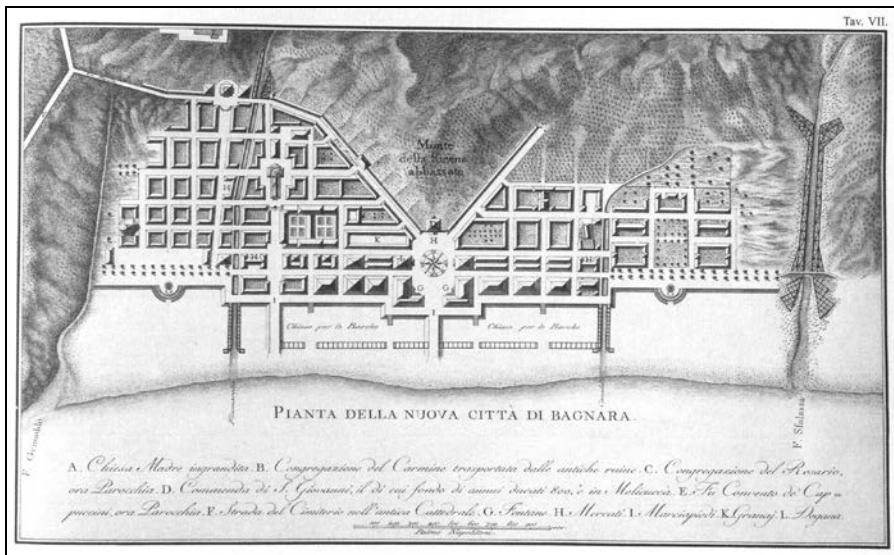


Figura 8. Pianta di Bagnara (VIVENZIO, *Atlante*, 1788)

Reggio

Pur avendo subito danneggiamenti non gravissimi si decise di ricostruirla ex novo a causa dei danni alle strutture edilizie e alla necessità di un risanamento igienico e sanitario. Dal computo della popolazione sappiamo che i morti furono calcolati in 119 sul totale di 15.260 abitanti.

Il suo disegno fu attribuito a Giovanni Battista Mori, ma nell'*Atlante* di Vivenzio è delineata da Vincenzo Tirone. Nel marzo del 1784 furono emanate le prime istruzioni per la ricostruzione. Fu disegnata su un nuovo schema razionale e ai bordi di un asse mediano parallelo alla costa. Nel 1786 erano già state tracciate le strade principali e la costruzione della palazzina lungo la marina, sulla scia di quella di Messina.

La ricostruzione procedette tuttavia con molta lentezza ed era ancora incompleta nel 1810. Come si sa il terremoto del 1908 rase al suolo la nuova città (RUBINO, 1992, p. 36).

Verso l'interno del territorio è collocato il forte difensivo, così come sulla marina vengono disegnate nuove fortificazioni, per la difesa dal mare. Anche le palazzine fronte mare venivano dotate di sistemi per difenderle dalle onde marine.

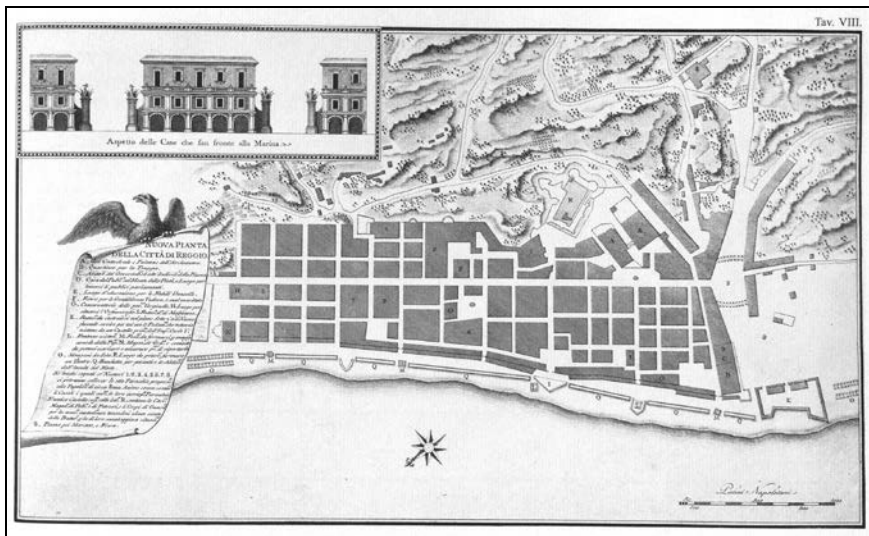


Figura 9. Pianta di Reggio (VIVENZIO, *Atlante*, 1788)

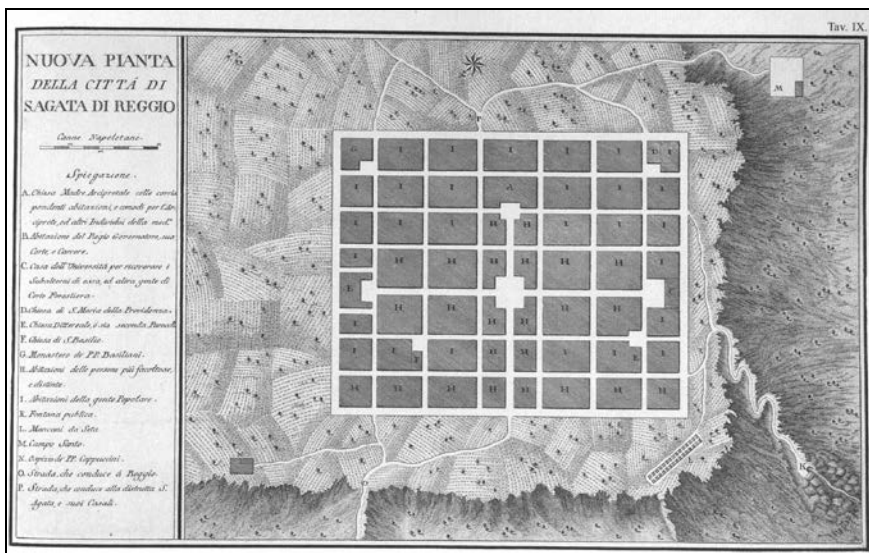


Figura 10. Pianta di Sant'Agata di Reggio (VIVENZIO, *Atlante*, 1788)

Sant'Agata di Reggio

«La cittadina di Sant'Agata, alle porte di Reggio, era posta in parte su una altura fortificata ed in parte nei due borghi di Cataforio e San Salvatore. Essa controllava i casali di Armo, Cardato, Mosorrofa, Vinco e Bovetto. Distrutta dal sisma, ebbe 123 morti su un totale complessivo di 2.732 residenti.

Un artefatto scacchiere quadrato fu calato autoritariamente sulla terrazza di Gallina (o Le Galline), in contrapposizione alla volontà della popolazione, che infatti preferì inurbare borghi e casali. La nuova pianta fu presentata nel gennaio 1785 dall'ing. Claudio Rocchi. La sua chiave di lettura era la presenza di una sorte di croce greca viaria all'interno del tessuto urbano. Essa accoglieva a settentrione la strada proveniente da Reggio e la distribuiva nei tre rami destinati alla *Chiesa madre*, ed alle sedi del *Governatore* e dell'*Università*. Nel 1786 Sant'Agata era incominciata a risorgere» (RUBINO, 1992, p. 37).

Nuova Terra del Bianco

«La terra del Bianco fu interamente distrutta dal sisma dell'83, con 31 morti su 1.286 abitanti e fu riedificata ai margini meridionali della precedente e più vicina al litorale ionico.

La Pianta della nuova città non presenta alcuna particolare novità, rispetto al consueto scacchiere neoclassico. Su una superficie di circa 163.000 mq, un impianto urbano rettangolare si presentava diviso in quattro quartieri uguali di nove isolati ciascuno, raccolti attorno ad una semplice piazza. Al centro era la piazza principale, con la *Chiesa Madre* e l'edificio destinato al *Governatore* ed all'*Università*, e su due delle quattro piazze periferiche erano poste le parrocchie di *S. Marina* e *S. Maria del Soccorso*. Lo scacchiere appare infine sommariamente collegato alla viabilità esterna, mentre è del tutto assente nell'incisione la strada costiera.

In definitiva Bianco appare una terra a prevalenza contadina, priva di interessi vitali sul mare e di una borghesia degna di attenzione. Fu così trapiantata su un reticolo coloniale di cui nulla, o quasi nulla, ci è pervenuto» (RUBINO, 1992, p. 37).

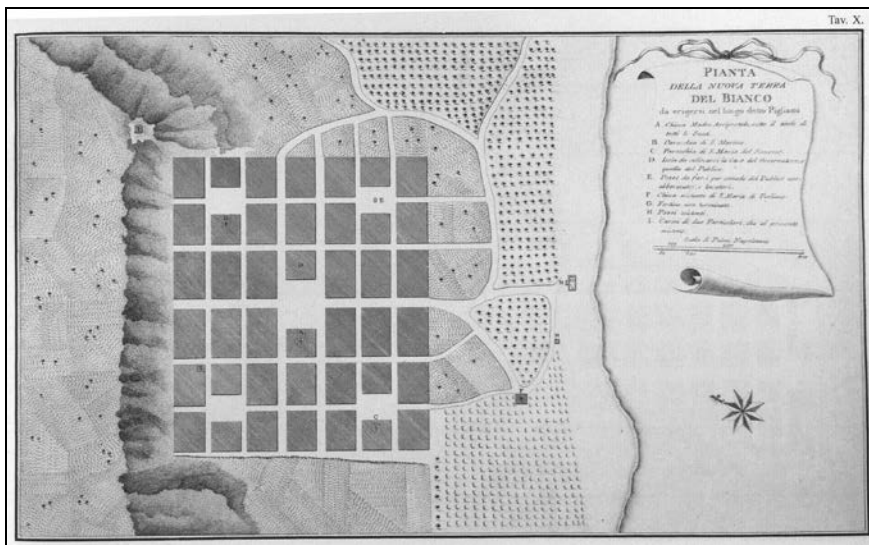


Figura 11. Pianta di Nuova Terra del Bianco (VIVENZIO, *Atlante*, 1788)

Terra di Borgia nel sito detto Le Crocelle

La Terra di Borgia, nello stato di Squillace, fu distrutta dal sisma dell'83 con 331 morti su 2636 abitanti e fu ricostruita un chilometro più ad ovest, nel sito detto le Crocelle, su disegno del Ferrarese.

La nuova pianta presenta una forma vagamente trapezoidale e a reticolo regolare, dove tuttavia il tessuto edilizio si svincola dai limiti costrittivi dello scacchiere, per ricercare un dialogo più immediato con la natura.

Una curiosa *Piazza per Fiere*, circondata da *Botteghe diverse*, accoglie a oriente la Via Regia, per poi introdurre a una *Passeggiata pubblica* di viali alberati e più oltre una grande *Scala a cordoni* scende nella *Valle dei Trappeti*, quasi a sottolineare la vocazione agricola del luogo e la sua natura contadina.

Una *Chiesa Madre* e tre *Chiese Parrocchiali*, aperte su altrettante piazze, definiscono l'interno urbanizzato, chiuso infine perimetralmente dai recinti continui di *Case per contadini*, con loro rispettivi giardinetti, presenti in tutti i progetti del Ferrarese (RUBINO, 1992, p. 38).

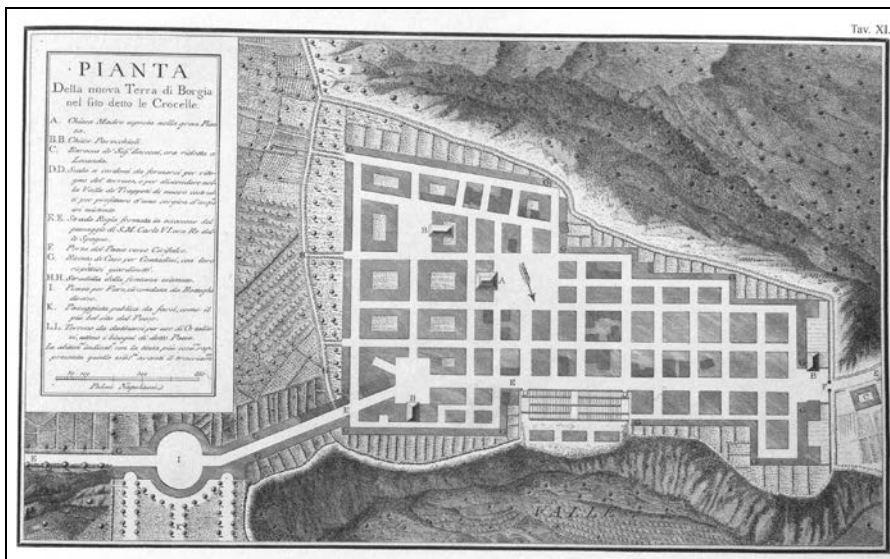


Figura 12. Pianta della Terra di Borgia (VIVENZIO, *Atlante*, 1788)

Terra di Cortale nel sito detto Donnafigori

Anche la cittadina di Cortale, nel Dipartimento di Catanzaro, fu distrutta dal sisma, con 171 morti su 2.617 abitanti e un danno valutato in 160.000 ducati.

La sua ricostruzione fu impostata, su disegno del Ferrarese, in località *Donnafiori*, dove già si era trasferita una parte della popolazione. La prima preoccupazione dell'architetto fu infatti quella di recuperare, all'interno del nuovo tracciato urbano, l'edilizia costruita ai bordi della *Via Publica esistente*, commettendo tuttavia l'errore di non ricercare una vera saldatura con il paese precedente e poco distante. Per questo motivo la nuova Cortale sarà poco o niente realizzata.

Come in Sant'Eufemia di Sinopoli, anche Cortale si presenta su tre assi generatori, incernierati questa volta a una elegante piazza esagonale destinata a *Mercati giornalieri*. Lo scacchiere vero e proprio presentava una grande piazza centrale, sulla quale affacciava la *Chiesa Madre* e una seconda piazza periferica, semiesagonale, anch'essa destinata a mercato. Perimetralmente all'abitato infine, erano i soliti recinti di *Case per Contadini*, che però non furono tracciati sulla mappa ma solo indicati con una lettera (RUBINO, 1992, p. 38).

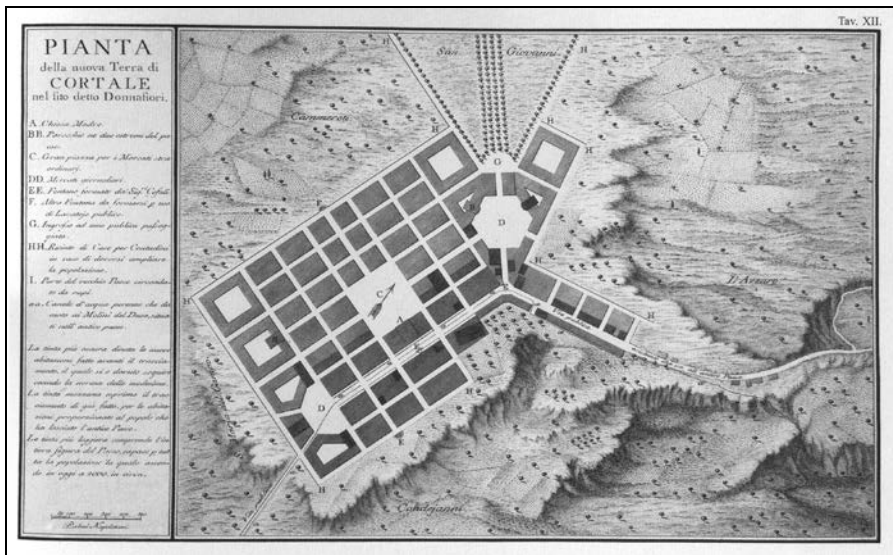


Figura 13. Pianta della Terra di Cortale (VIVENZIO, *Atlante*, 1788)

Pur non essendo inclusa nelle tavole dell'*Atlante* del Vivenzio, un'altra città da segnalare per la sua "costruzione" è quella di Filadelfia.

Il nome di Filadelfia sostituì quello antico di Castelmonardo, andato completamente distrutto nel rovinoso terremoto. Il nuovo abitato venne fondato con il nome di Filadelfia e secondo alcuni studiosi sia il nome che la sua forma derivano dalle teorie massoniche, in auge per tutto il Settecento napoletano e non solo.

Molta della letteratura che si è occupata del tema della ricostruzione dopo il sisma del 1783 attribuisce questo tipo di pianta alla geometrica idea massonica e illuministica di fraternità e uguaglianza. Probabilmente una parte di

idee massoniche hanno presieduto alla fondazione della nuova città, ma quello che salta all'attenzione di tutti coloro che si occupano di fondazioni è che la pianta sembra copia conforme della pianta ideale delle città di nuova colonizzazione voluta dagli spagnoli nel Nuovo Mondo, sembra quasi di assistere ad una fondazione con *compas y regla* (CONTI, 2014, p. 45).

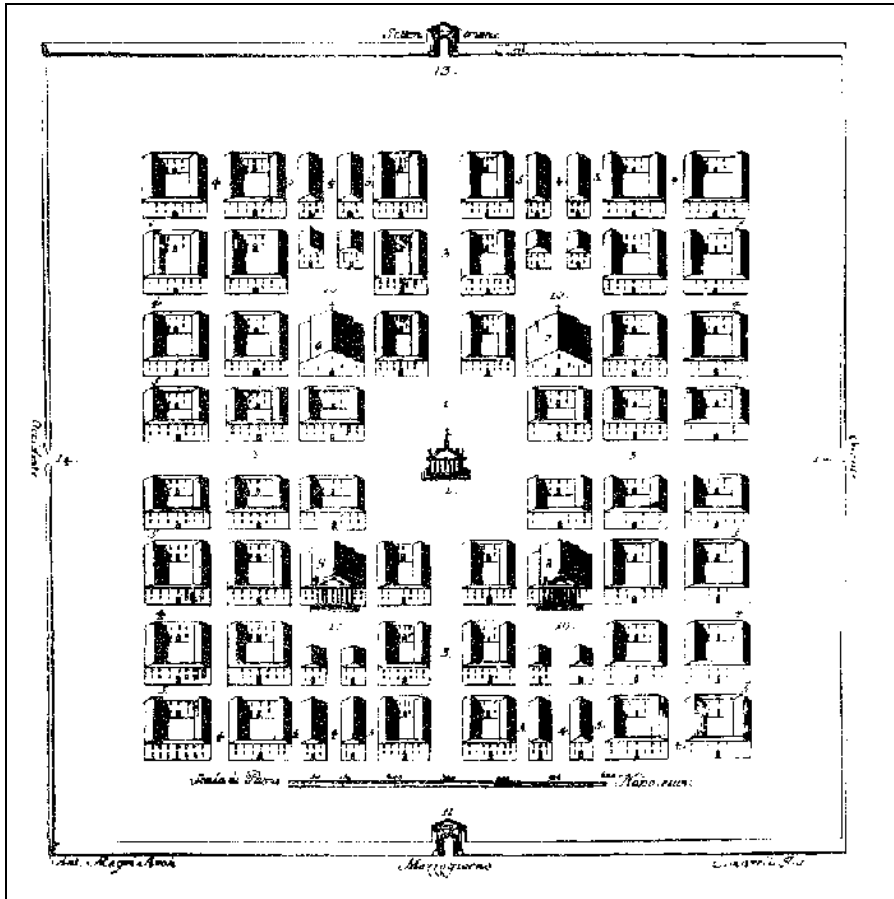


Figura 14. Pianta della Città di Filadelfia

BIBLIOGRAFIA

- GIUSEPPE CARIDI, *Popoli e Terre di Calabria nel Mezzogiorno Moderno*, Soveria Mannelli, Rubettino editore, 2001.
- SIMONETTA CONTI, *Fondazione ed evoluzione delle città ispano americane*, Napoli, Giannini editore, 2014.
- FRANCESCO GAUDIOSO, *Emergenza macrosismica, controllo del territorio e tutela dell'ordine pubblico nella Calabria del Settecento*, «Mediterranea. Ricerche Storiche», V (2008), pp. 567-590.

- ALESSANDRO GRIMALDI, *La cassa sacra ovvero la soppressione delle manimorte in Calabria nel secolo XVIII*, Napoli, Stamperia dell'Iride, 1863.
- WILLIAM HAMILTON, *Relazione dell'ultimo terremoto delle Calabrie e della Sicilia inviata alla Società Reale di Londra da... Guglielmo Hamilton inviato di S.M. Britannica presso S.M. il Re delle Due Sicilie. Tradotta dall'inglese ed illustrata con prefazione ed annotazioni dal dottore Gasparo Sella, socio corrispondente della R. Accademia dei Georgofili*, Firenze, Stamperia della Rovere, 1783.
- GREGORIO ERNESTO RUBINO, *Dall'emergenza alla ricostruzione urbana. Appunti per una teoria del "disastro"*, in GIOVANNI VIVENZIO, *Atlante*, Napoli, Mario Giuditta Editore, 1992, pp. 9-34.
- NICOLA RUGGIERI, *Il sistema antisismico borbonico in muratura con intelaiatura lignea. Genesi e sviluppo in Calabria alla fine del '700*, «Bollettino ingegneri», X (2013), pp. 3-14.
- MICHELE SARCONI, *Istoria de' fenomeni del tremuoto avvenuto nelle Calabrie e nella Valdemone nell'anno 1783 posta in luce dalla Reale Accademia delle Scienze e delle Belle Lettere di Napoli*, Napoli, presso Campo, 1784.
- MICHELE TORCIA, *Michele Torcia e il terremoto del 1783: storia naturale e riformismo politico*, in AUGUSTO PLACANICA (a cura di), *Scritti*, Soveria Mannelli, Rubettino editore, 2004, pp. 1-29.
- GIOVANNI VIVENZIO, *Istoria de' tremuoti avvenuti nella Provincia della Calabria ulteriore, e nella città di Messina nell'anno 1783. E di quanto nella Calabria fu fatto per lo suo risorgimento fino al 1787. Preceduta da una teoria ed istoria generale de' tremuoti*, con *Atlante* iconografico allegato, Napoli, Stamperia regale, 1788 (ed. anastatica, Locri, Franco Pancallo editore, 2008).

IL TERREMOTO DELLE CALABRIE DEL 1783 E LA RICOSTRUZIONE – Il fortissimo terremoto che colpì una vasta zona della provincia di Calabria Ultra nel febbraio e nel marzo del 1783, e calcolato “odiernamente” al 7° grado della scala Richter, sconvolse completamente l'ambiente fisico e antropico delle aree interessate dal sisma. Si dovette quindi pensare a una rapida ricostruzione del tessuto urbano. Tutto ciò comportò un enorme lavoro da parte degli ingegneri incaricati della ricostruzione. L'avvenimento più importante è dato dallo schema razionale secondo il quale sono state ideate le nuove città, come è dato vedere dalle piante delle stesse pubblicate nell'*Atlante* di Giovanni Vivenzio.

EL TERREMOTO EN CALABRIA DE 1783 Y LA RECONSTRUCCIÓN – El terremoto que sacudió una amplia zona de la provincia de Calabria Ultra, en febrero y marzo de 1783, y que hoy se calcula a 7 en la escala de Richter, devastó por completo el entorno físico y el antrópico de las zonas afectadas por el terremoto. A continuación, tuvo que pensar en una rápida reconstrucción del tejido urbano. Todo esto implicó mucho trabajo por los ingenieros encargados de la reconstrucción. El evento más importante es el esquema racional según el cual las nuevas ciudades se han diseñado, ya que se da a ver en las plantas de las mismas publicadas en el *Atlas* de Giovanni Vivenzio.

PAROLE CHIAVE: Calabria Ultra; Terremoto; Ricostruzione.
KEYWORDS: Calabria Ultra; Earthquake; Reconstruction.

ANNA GRIMALDI¹

IL TERREMOTO DEL 1783 IN CALABRIA E IN SICILIA. FONTI ICONOGRAFICHE E RESOCONTI DI VIAGGIO

Il grande geologo Déodat Dolomieu nel suo *Memorie del commendatore D. de Dolomieu sopra i tremuoti della Calabria nell'anno 1783*, edito per la prima volta in lingua francese a Roma nel 1784, così descrive la breve ma violenta scossa di terremoto, che il 5 febbraio del 1783 rase al suolo molte città della Calabria:

«La scossa terribile [...] durò due minuti; e questo breve spazio di tempo bastò per rovesciar tutto e per distruggere tutto. Per dare una qualche idea de' suoi effetti, io suppongo sopra una tavola parecchi cubi di arena umettata e compressa colle mani, posti in poca distanza gli uni dagli altri. Si colpisca ora sotto la tavola con colpi raddoppiati, e nel tempo stesso si scuota orizzontalmente e con violenza per uno degli angoli, e si avrà un'idea de' movimenti gagliardi e diversi co' quali la terra fu allora agitata. Si sentirono nel tempo stesso delle successioni, delle ondulazioni per tutti i versi, de' bilanciamenti e delle specie di moti vorticosi veementissimi. Onde niuno edificio poté resistere alla complicazione di tutti questi movimenti. I paesi e tutte le case di campagna furono smantellati nel medesimo istante. I fondamenti parvero come vomitati dalla terra che li rinchiudeva. Le pietre furono attrite e triturate con violenza le une contro le altre, e la malta che le riuniva fu ridotta in polvere» (DOLOMIEU, 1785, pp. 44-45).

Il geologo francese, per prendere visione dei danni subiti dall'assetto orogeologico, si recò in Calabria, dove, dopo aver attraversato in lungo e in largo la vasta area dell'epicentro, studiò gli scoscendimenti provocati e i danni arrecati alle città, paesi, ponti e strade di quelle aree interessate dai ripetuti sismi. Da quella data, 5 febbraio 1783, iniziò in Calabria uno dei periodi sismici tra i più lunghi e disastrosi mai avvenuti nella storia del nostro paese. Tra il 5 febbraio e il 28 marzo si verificarono cinque scosse fortissime (5, 6 e 7 febbraio, 1 e 28 marzo) e diverse scosse minori, i cui effetti complessivi furono devastanti sulla maggior parte del territorio calabrese e nella Sicilia nordorientale, ossia la provincia di Messina². Le scosse più violente, quelle del 5 e 6 febbraio, colpirono un'area molto vasta, comprendente tutta la Calabria

¹ Dipartimento di Scienze Politiche della Seconda Università degli Studi di Napoli; annagrimaldi@libero.it.

² Della scossa verificatasi nella notte del 6 febbraio va ricordato il distacco, nei pressi di Scilla, di intere porzioni di monti precipitate in mare. Da qui il terribile maremoto si avventò contro la città di Messina, fino alla celebre punta del Faro, apportando danni e vittime.

Ulteriore (le attuali province di Reggio e Catanzaro), investendo l'area dell'Aspromonte fino allo Stretto di Messina; poi quelle del 7 febbraio, dell'1 e del 28 marzo, colpirono la Stretta di Catanzaro, cioè l'area compresa tra il golfo di Sant'Eufemia e il golfo di Squillace. Ma gli echi furono avvertiti ben al di là della Calabria e, si disse, fino a Napoli. Dove il terremoto risultò di violenza inaudita e disastrosa fu nella zona tra Bagnara, Santa Cristina, Cinquefondi e Gioia: praticamente tutta la vasta piana dell'Aspromonte a sud e dalle Serre a nord, dove tutti i centri abitati furono rasi al suolo e la popolazione fu dimezzata dalla metà a oltre i tre quarti; in senso assoluto, non vi fu comune in cui non restasse ucciso almeno un decimo degli abitanti³.

Intorno al disastroso terremoto, sin dalle prime settimane dopo l'evento, fiorì un'ampia letteratura di carattere aneddotico ed espositivo ma anche una copiosa produzione scientifica e antropologica con l'intento di illustrare gli effetti geofisici, che il terremoto aveva comportato sui territori interessati. Nell'ambito delle opere di taglio narrativo e nel campo degli studi geofisici, furono inizialmente autori e studiosi calabresi e messinesi a lasciare i primi contributi e studi. Successivamente un'ampia schiera di visitatori e studiosi soprattutto stranieri, lasciò importanti testimonianze; oltre al già citato Deodat Dolomieu, vanno ricordati i contributi del geologo e archeologo William Hamilton, ambasciatore della corona inglese a Napoli e di Wolfgang Goethe che, nel *Viaggio in Italia*, annota in un passo l'impatto con la distrutta città di Messina la sera del 10 maggio 1787:

«Così arrivammo a Messina e, non avendo altre risorse, per la prima notte ci accomodammo alla meglio nel ricovero del nostro vetturino [...]. Questa decisione ci permise di farci sin dal primo momento l'idea terrificante d'una città distrutta, poiché per un quarto d'ora non vedemmo intorno che file e file di macerie, prima di raggiungere la locanda, unico edificio ricostruito in tutto il quartiere; dalle finestre del piano superiore non si scorgeva che un deserto di rovine sconvolte. Fuori dal recinto di quella bicozza non v'era traccia né d'uomini né d'animali; il silenzio notturno era spaventoso» (GOETHE, 1983, pp. 334-335).

Queste pagine costituiscono una preziosa testimonianza dei danni che quell'orrendo disastro naturale arrecò alla Calabria e alla città di Messina, desunti raccogliendo informazioni in loco e constatazioni emerse nella visione diretta dei territori danneggiati. Ciò che colpisce in queste testimonianze dei

³ È stato calcolato che il terremoto del 1783 abbia avuto effetti compresi tra l'undicesimo e il dodicesimo grado della scala Mercalli e abbia fatto circa 50.000 vittime. La Calabria Ulteriore, che all'epoca contava circa 440.000 persone, fu letteralmente decimata; la Calabria Citeriore, nonostante i danni talora gravissimi subiti dagli edifici, provocò poche vittime. Dunque, tra il febbraio e il marzo del 1783, quasi la metà dei centri abitati di Calabria Ultra risultò distrutta completamente. Centinaia di migliaia di persone o morirono o caddero nel lutto e nella disperazione e per molti la stessa catastrofe non fu che l'inizio di un calvario durato per molti mesi e, per alcuni, addirittura anni.

viaggiatori stranieri – come ha sottolineato Augusto Placanica – è che, nel ripercorrere e descrivere i luoghi del disastro, il tono del viaggiatore, unica “voce narrante”, resta quello peculiare e quasi pedagogico del viaggio del Grand Tour, dove il paesaggio meridionale, seppur martoriato, resta il protagonista assoluto di quei resoconti (PLACANICA, 1987, pp. 30-32).

Tra le iniziative editoriali di natura scientifica più rilevante fu certamente *l'Istoria de' fenomeni del tremoto avvenuto nelle Calabrie e nel Valdemone nell'anno 1783, posta in luce dalla Reale Accademia delle Scienze e delle Belle Lettere di Napoli* di Michele Sarconi.

Ma come nasce questo importante progetto editoriale? Le notizie dei primi tre terremoti e delle enormi distruzioni impiegarono circa dieci giorni per arrivare a Napoli. Il re Ferdinando IV di Borbone decise di intervenire celermente nominando vicario generale delle Calabrie il conte Francesco Pignatelli, con l'incarico di organizzare i primi soccorsi e seguire la lunga fase della ricostruzione. La gravità del disastro ebbe un impatto enorme sia sulla società napoletana che su tutta la cultura europea; il governo del Regno di Napoli provvide, così, ad organizzare una ricognizione scientifica che percorresse tutti i luoghi colpiti dal sisma. L'incarico della ricognizione e della relazione venne affidato alla Reale Accademia delle Scienze e Belle Lettere di Napoli, presieduta da Antonio Pignatelli, principe di Belmonte. Della spedizione, partita da Napoli il 5 aprile 1783, fecero parte il segretario dell'Accademia, il medico Michele Sarconi, gli accademici pensionati Angiolo Fasano, Nicolò Pacifico, padre Eliseo della Concezione e padre Antonio Minasi, i soci Stefanelli, Candida e Sebastiani. Per rendere la descrizione dei fatti e delle conseguenze devastanti del terremoto quanto più aderente al vero, si dotò la spedizione di tre disegnatori: gli architetti Pompeo Schiantarelli, in qualità di direttore, Ignazio Stile e Bernardino Rulli.

Risultato dell'inchiesta scientifica fu proprio la tempestiva pubblicazione, nel 1784, dell'*Istoria de' fenomeni del tremoto avvenuto nelle Calabrie* di Michele Sarconi in due distinte edizioni, una in folio e una in quarto, corredate da un grande *Atlante iconografico redatto dagli architetti Pompeo Schiantarelli e Ignazio Stile*, composto da tavole illustrate, di cui 68 incisioni, tutte incise in rame da Antonio Zaballi; il disegno di una “macchina equatoriale”; una grande *Carta corografica della Calabria Ulteriore*, piegata in molti fogli e realizzata da padre Eliseo della Concezione⁴. Successivamente, le tavole incise furono acquerellate da Pietro Fabris⁵, tra i maggiori pittori del Settecento napoletano, attivo alla corte di

⁴ Della carta di padre Eliseo se ne è occupata, in un recente saggio, Simonetta Conti, la quale ha sottolineato come, «nonostante gli sforzi fatti dal cartografo per ammodernare e rendere giuste le coordinate della regione, in realtà la carta presenta notevoli errori che riguardano l'orientamento, il disegno delle coste, l'idrografia, come pure la posizione dei centri abitati e di quelli diruti. La carta di padre Eliseo ha avuto però il grandissimo merito di segnalare, in una carta a stampa, la graduazione degli effetti del sisma» (CONTI, 2010, pp. 268-269).

⁵ Noto soprattutto come pittore di vedute napoletane con scene di vita popolare e vari momenti della vita di corte, Pietro Fabris, oltre a essere un brillante illustratore di genere, fu

Napoli e collaboratore, con il più noto pittore di vedute, Jacob Philipp Hackert, alle tempere inserite del celebre volume *Campi Phlegraei* di Sir William Hamilton, ambasciatore britannico a Napoli (Cfr. SPINOSA, DI MAURO, 1999, pp. 31-33).

La serie a colori, dagli inimitabili cieli rosati, su cui mi soffermo nelle pagine seguenti, non tardò a diventare assai pregiata e oggi, a causa dell'inveterata abitudine di scompaginarla e incorniciarla, risulta di eccezionale rarità, se completa in volume, come nel caso del testo di Augusto Placanica, *Il filosofo e la catastrofe*, che contiene al suo interno la riproduzione delle tavole acquarellate dal pittore Pietro Fabris.

“Queste incisioni descrivono con un certo dettaglio i danni causati dal terremoto” nelle vaste zone della Calabria e del messinese. Nell’*Istoria* gli effetti degli scoscendimenti tellurici avvenuti nella località di Bozzano a Oppido vengono così riportati: «Questo vasto spazio di terre, un tempo fertili e belle, ora è un teatro d’insuperabili ruine. Massi grandiosi, in molte parti solitari, perpendicolari e ritti come pareti massicce di un immenso edificio, in altra parte reclinati l’uno sul dorso dell’altro» (SARCONI, 1784, p. 222). La tavola acquerellata da Fabris raffigura il disegnatore inviato dalla spedizione scientifica, mentre ritrae il panorama e gli scoscendimenti nella zona di Oppido con l’ausilio di una persona del luogo che gli fa da guida (fig. 1); entrambi sono collocati sul ciglio di un pericoloso burrone e il disegnatore è assicurato, con un paio di funi, ad alcuni alberi lontani “per rimanere sicuro ed operare”. Nella tavola successiva, *Fenditure di terreno nel distretto di Jerocarne* (fig. 2), sono riprodotte invece le fratture a raggiera collegate a sprofondamenti nei territori di pertinenza del comune di Gerocarne. In una vasta piana solcata dalle fenditure del terreno i due membri della commissione accademica, coraggiosamente al centro della zona dissestata, si indicano reciprocamente le fratture del terreno; l’uno sembra sottolinearne la direzione e la lunghezza, l’altro la profondità:

«Queste lacerazioni erano capricciosamente varie [...] Altre, lungi dal serbare la minima regolare direzione, formavano un aggregato di confuse e rotte direzioni, intersecandosi fra loro, ed esibivano quella immagine stessa che offrir potrebbero alcune lastre di cristallo o una lunga superficie di porcellana qualora fossero, o da empito villano o da ruinante peso, infrante e schiacciate» (IBIDEM, pp. 86-87).

anche autore di dipinti a tema religioso. L’attività più consistente fu comunque legata ai numerosi committenti stranieri presenti a Napoli dalla metà del XVIII secolo. Inoltre ebbe l’incarico dalla corte borbonica di realizzare il dipinto di grande formato con *Ferdinando IV alla caccia al cinghiale*, oggi al Palazzo reale di Caserta, dove è inserito l’autoritratto dell’artista, presente anche in uno dei due dipinti che raffigurano l’interno della casa di Lord Fortrose a Napoli (cfr. GRIMALDI, in corso di stampa).



Figura 1. *Laghi e rivoluzioni nel fiume Cumi e nei Campi di Bozzano a Oppido*

L'intento illustrativo dei fenomeni, e comunque dell'informazione scientifica, è sovrastato spesso da finalità diverse: la riproduzione di stati d'animo, di scene di vita locale e di momenti significativi, a cui il paesaggio disastroso fa solo da sfondo. Quasi tutte le incisioni dell'*Atlante*, però, rifiutano il mero fine documentario di natura fisica, e tendono a collocare la figura umana in funzione dialettica con le rovine: anche quando si tratta – caso frequente – delle figure solitarie di due membri della spedizione, investiganti tra rovine e scoscendimenti, e che Fabris canonicamente riveste, rispettivamente, di panni di colore azzurro e rosso. Così, l'arido accertamento dei fenomeni, già travalicato nel testo dell'*Istoria*, ha nelle tavole di Schiantarelli e Stile, e nel pennello di Fabris, la sua definitiva trasfigurazione (PLACANICA, 1985, pp. 219-220).



Figura 2. *Fenditure di terreno nel distretto di Jerocarne*

Analizzando nel complesso le tavole dell'*Atlante*, si comprende quanto il paesaggio, seppur martoriato dall'evento sismico, mantenga tuttavia un ruolo preminente. Ma sono soprattutto le rovine a essere, almeno in alcuni casi, protagoniste quasi assolute della raffigurazione, rivestendo così un ruolo assai significativo: sono ruderi e macerie e al disegnatore interessa delinearli per uno scopo ben preciso, cioè come documentazione tangibile della dinamica del sisma. Si guardi ad esempio la tavola raffigurante la *Chiesa diruta con vetrata rimasta illesa nel distretto Francica* (fig. 3). I due membri della spedizione, in primo piano a destra, indicano la circostanza strana e quasi miracolosa a cui stanno assistendo: di fronte al rudere, protagonista assoluto del disegno, campeggia solitaria la finestra, miracolosamente rimasta illesa dal crollo, come spesso accaduto in altre zone della Calabria in occasione dello stesso terremoto del 1783. Le due figure, che indossano un cappello a falda larga, sono sedute sulle macerie e indicano con le mani alzate i resti del crollo; quella di destra si volge all'indietro, quasi colloquiando con degli spettatori immaginari alle sue spalle.



Figura 3. Chiesa diruta con vetrata rimasta illesa nel distretto Francica

Nelle *Rovine di Soriano e del Tempio*, una la donna addita al suo compagno di viaggio, con aria afflitta, la triste sorte del santuario, celebre nell'Europa del tempo. Il crollo del materiale, all'interno dell'edificio, ha reso curva la porta centrale così che un'anta si sovrappone all'altra e "lascia vedere parte della ruina". E ancora nella *Veduta di Reggio da sopra il bastione di S. Francesco* fa da sfondo la lunga serie di edifici danneggiati dalle scosse telluriche. Nella città la distruzione degli edifici non fu completa e generale come nelle zone circostanti. Il disegnatore ha voluto però porre in risalto le figure in primo piano con accanto le grandi botti, proprio per sottolineare quanto la popolazione locale, nonostante gli stenti e le sofferenze patite dalla popolazione per quanto accaduto, fosse operosa e incline al lavoro quotidiano, specie nel commercio di limoni, bergamotti, limette. Rinomata, sin da quei tempi, era infatti la produzione di Reggio degli agrumi e delle rispettive essenze per uso industriale, la cui esportazione veniva effettuata nelle tipiche botti di legno, coinvolgendo cittadini, mercanti e funzionari del fisco nella gestione di un floridissimo commercio.

Le illustrazioni dell'*Atlante* di Sarconi non possono tuttavia leggersi semplicemente nel loro fine didascalico e scientifico ma vanno interpretate, a mio parere, anche in relazione alla cultura settecentesca di impronta illuminista, in cui prevale il gusto dell'estetica della rovina e la poetica del Sublime.

«Tutto ciò che può destare idee di dolore e di pericolo, ossia tutto ciò che è in un certo senso terribile, o che riguarda oggetti terribili, o che agisce in modo analogo al terrore, è una fonte del Sublime [...] è ciò che produce la più forte emozione che l'animo sia capace di sentire» (BURKE, 1998, p. 71).

La definizione è del teorico inglese Edmond Burke che, nel 1759, pubblicò un'*Inchiesta sul Bello e il Sublime*, uno dei testi fondamentali del dibattito già in corso da alcuni decenni del XVIII secolo e che influenzerà l'arte e la letteratura dell'Ottocento.

Nel secolo dei Lumi viene ammesso e teorizzato uno stato d'animo non più controllato dalla sola ragione, ma aperto a suggestioni ed emozioni che trascendono la razionalità, come il sentimento del terrore.

«Tutto ciò che è terribile [...] è pure sublime», scrive ancora Burke, e la natura, nei suoi aspetti più grandiosi, diventa la fonte principale del sublime, capace per Burke di provocare una sensazione di diletto ed evocare sentimenti di stupore, ammirazione, riverenza che si spinge fino al terrore, generato da ciò che in natura è grandioso. Il Sublime non deriva da un ragionamento, bensì da una «forza irresistibile» che «ci spinge avanti» (IBIDEM, p. 85).

Lo stupore e lo sconcerto dell'uomo di fronte alla forza degli elementi dei fenomeni della natura, al di fuori quindi della sua capacità di comprendere e di ordinare, saranno i grandi temi della poetica leopardiana; più in generale suggeriscono un parallelo tra infinito, smarrimento dell'io e sublime al quale Leopardi si è richiamato nell'epilogo a *L'Infinito*, quando scrive: «Così tra questa / Immensità s'annega il pensier mio: / E il naufragar mi è dolce in questo mare». Ma in altri trattati filosofici, a lui già noti, ritorna l'immagine del naufragio, della perdita e del recupero di fronte alla visione di determinati scenari naturali, che possono essere fonte di un particolare piacere: un piacere prodotto non dal fatto in sé, ma dalla consapevolezza della distanza incolmabile che separa il soggetto dall'oggetto (fig. 4). Significativo in quest'ottica ci appare il contributo di Shaftesbury, precursore della poetica del sublime a motivo della sua particolare sensibilità verso gli aspetti selvaggi e grandiosi dello scenario naturale. Vi è un passo tratto da *The Moralists*, frutto di un'attenta descrizione che uno dei protagonisti fa della natura che lo circonda, che sembra attagliarsi alle idee del poeta di Recanati:

«O gloriosa natura! Tu che ogni cosa ami e dai ogni cosa sei amata, tutta divina! I cui sguardi sono tanto benevoli, e di tanta infinita grazia; il cui studio reca tanta saggezza, la cui contemplazione sì gran diletto [...] O possente natura, saggia vicaria della provvidenza ricca di energia creativa [...] Il tuo essere è illimitato, incommensurabile, impenetrabile. Nella tua immensità si perde ogni pensiero. La fantasia cessa il suo volo; l'immaginazione affaticata si prodiga invano non trovando sponda né limite in quest'oceano» (SHAFTESBURY, 1971, pp. 154-155).

Queste riflessioni sulla poetica del Sublime riconducono chiaramente alla tematica del Pittoresco, derivante dal senso di piacevolezza e armonia desunti dagli aspetti della natura, dopo averli depurati dagli accidenti che possono annebbiarne la bellezza. Pittoresco e Sublime, in tal modo, possono coesistere nello stesso periodo e nella stessa cultura⁶.



Figura 4. Michael Wutki, *La cascata di Ti-voli* (Firenze, Galleria d'Arte moderna)

In tal senso molto significative risultano le illustrazioni contenute nel *Voyage Pittoresque ou description des Royaumes de Naples et de Sicile* di Richard de Saint-Non, opera composta di cinque volumi pubblicati annualmente tra 1781 e il 1786. È noto che il progetto di questa immane opera nasce in collaborazione con i due celebri pittori, Jean Honoré Fragonard e Hubert Robert, che l'abate Siant-Non, dopo essersi dimesso dalla sua carica clericale, conosce durante il suo viaggio a Roma e con i quali prosegue il suo viaggio per tutto il paese.

⁶ La tematica filosofica del Sublime e del Pittoresco esula dall'argomento specifico di questa trattazione ed è troppo vasto per sintetizzarlo in questa sede. Si rimanda per una sintesi al testo di FRANZINI (1997).

L'opera, dall'incredibile sforzo tipografico, raccoglie quasi per intero gli appunti di viaggio del Saint-Non, adeguatamente assemblati e corretti con un corpus grafico di ben 542 incisioni all'acquaforte e bulino.

Nel *Voyage* di Saint-Non i grandiosi fenomeni convulsivi della natura, del Vesuvio e dell'Etna rientrano in quel gusto del grandioso e del terribile che, come si è detto, caratterizzò la cultura occidentale dell'avanzata età moderna. Le rovine e il paesaggio, lo splendore della Campania e della Sicilia, sono aspetti diversi d'una stessa grandezza:

«tra *beautiful* e *sublime* – come ha sottolineato Augusto Placanica – la differenza non è il risultato, ch  entrambi determinano piacere, ma di strumenti, giacch  il secondo lo realizza attraverso il roughness, cio  attraverso l'asperit , la terribilit , la violenza (del mare come di un vulcano) quale fonte di un'emozione vivissima che ci d  il senso dell'immenso» (PLACANICA, 1985, p. 215),

come   evidente nelle illustrazioni del volume di Sait-Non e in particolare nella veduta del porto di Messina prima e dopo il terremoto del 1783 (fig. 5).



Figura 5. *Messine renvers e par un Tremblement de terre le 5 F vrier 1783* (in SAINT-NON, 1781-1786)

E invece il grande sisma calabro-siculo del 1783 è il capovolgimento di tutto, la rottura dell'equilibrio tra Bello e Sublime, di cui parla Burke, fra il soggetto e l'oggetto dello spettacolo causato dal sisma. La natura con la storia e con l'arte ha perso ogni senso e i nomi dei centri abitati – Scilla, Bagnara, Oppido, Terranova, Polistena, Massina – sono diventati sinonimo di morte. L'eloquenza del paesaggio pittoresco, l'eloquenza delle rovine passate perdono ogni giustificazione se tutto il resto finisce. Ecco perché l'ignoto corrispondente messinese di Saint-Non ha ragione quando si chiede che senso abbia ritrarre le rovine di un terremoto: «Una riproduzione, che rappresenti un ammasso confuso di rovine e di macerie, non può fare alcun effetto» (IBIDEM, p. 216).

E da qui scaturisce una riflessione più generale sul *Voyage* che è sì, una galleria di rovine, ma di rovine ordinate nello spazio e il loro stridere col paesaggio è funzionale e ordinato al risultato finale, che è appunto il Pittresco. Le rovine del terremoto calabrese del 1783 sono invece un'altra cosa.

La descrizione del terremoto attraverso le tavole del Sarconi nulla hanno a che vedere con la categoria del Sublime, perché il fenomeno sismico rappresentato è al di fuori d'ogni considerazione estetica. Che la rovina di un terremoto non abbia alcuna eloquenza, è dimostrato da certe tavole i cui paesaggi sprofondati o edifici crollati vengono presentati soli e senza forme di vita intorno. In questi casi è difficile comprendere di cosa si tratti, nonostante il minuziosissimo scrupolo descrittivo: quanto più frantumate le macerie sono descritte tanto meno risultano comprensibili.

Dalle tavole si evince, invece, un rapporto dialettico tra figura umana e rovina che risulta di grande interesse, come ad esempio nell'illustrazione delle case diroccate di *Pizzo Calabro*, dove intorno alle rovine si svolge la vita: un giovane accovacciato, a guisa di quinta teatrale, conferisce ulteriore pathos per le ampie forme della rappresentazione corporea. Il centro abitato ridotto in macerie e il dato documentario della rappresentazione è qui isolato, spostato sullo sfondo, per dare risalto invece al paesaggio e alle figure che dialogano tra loro.

Le rovine vengono rappresentate spesso in paesaggi ridenti e i personaggi, che guardano, indicano ed esaminano la portata del danno; essi sono gli stessi intellettuali della spedizione accademica, dall'elegante vestito borghese. Lo abbiamo visto nella prima tavola (*Laghi e rivoluzioni nel fiume Cumi e nei Campi di Bozzano a Oppido*) il disegnatore sull'orlo di un precipizio, legato con catene a un albero per evitare pericoli di cadute, il cannocchiale puntato e lapis e le carte nell'altra mano.

O ancora, la tavola *Polistena nascente* (fig. 6) è un'interessante testimonianza dei lavori di ricostruzione della città. Ricordata come la perla della Piana di Gioia Tauro, Polistena fu tra le città più colpite dal terremoto del 1783, tanto che il geologo francese Déodat de Dolomieu, che arrivò in Calabria per studiare gli effetti disastrosi del sisma, così riporta:

«Avevo veduto Reggio, Nicotera, Tropea [...] ma quando di sopra un'eminenza vidi Polistena, quando contemplai i mucchi di pietra che non han più alcuna forma, né possono dare un'idea di ciò che era il luogo [...] provai un sentimento di terrore, di pietà, di ribrezzo, e per alcuni momenti le mie facoltà restarono sospese» (DOLOMIEU, 1785, p. 46).

Nell'acquerello, in primo piano, su un soppalco, siede il disegnatore, protetto dai raggi del sole da un ombrello. Si noti l'effetto didascalico dell'incisione che, distinguendo le successive fasi della ricomposizione urbanistica, ordinatamente le espone: la delimitazione degli isolati, lo scavo delle fondazioni, l'accumulo del materiale, le varie fasi di palificazione, intelaiatura e copertura, così delle case come delle baracche.



Figura 6. *Polistena nascente*

Nella rappresentazione della *Chiesa abbaziale di Mileto e Mansoleo del Conte Rogiero Bosso* sono i due gentiluomini, con giamberga, ampio cappello e bastone, che si affacciano tra le rovine dell'Abbazia della Trinità di Mileto per scoprirvi il grande sarcofago normanno del conte Ruggero Bosso e della moglie Adelaide

ad animare la rappresentazione (fig. 7). Il disegno e l'acquerello rendono la complessità dei successivi strati d'intonaco che, grazie alla circostanza della distruzione del tempio, hanno rivelato un'iscrizione medioevale finora nascosta.

In altri disegni la scena cambia. Protagonisti tra le macerie spesso sul fondo sono le figure di popolani in primo piano in atteggiamenti di dolore, di rassegnazione, di disperazione o di fuga. Nelle campagne di S. Cristina sono i miseri e gli isolati al fianco di un precario fuoco acceso con i detriti della campagna tutt'intorno. Il grave dissesto, causato dallo sbarramento di più corsi d'acqua, provocò ingenti danni alla coltivazione dei campi. Da qui la scena di disperazione degli abitanti, ormai isolati, davanti alle loro dimore distrutte e diventate solo fonte di legna da ardere:

«La strada, onde pria si andava alla desolata città, ora è per la massima parte ridotta in uno sfasciume [...]; gli strati, che ora servono di base a' tuguri temporanei ne' quali si sono ricovrati gli abitanti, sono in tutto composti di arena incapace di sostegno» (SARCONI, 1784, pp. 313-314).



Figura 7. Chiesa abbadiale di Mileto e Mausoleo del Conte Rogiero Bosso

Su questi scenari di rovina e di morte, i personaggi hanno una funzione essenziale. Se sono posti al centro della scena, essi evocano il senso del terrore,

del dolore, della sofferenza; se invece fungono da quinta, ai lati della scena, il loro silenzio è sottolineato da mani e membra mollemente rilassate in atto di riflessione o rassegnazione, dove il messaggio è quello della caducità delle cose. Ed è qui l'aspetto più interessante di alcune tavole, dove il motivo centrale, caro a tutta la tradizione figurativa settecentesca, è proprio la malinconica riflessione sulla bellezza della natura e sulla caducità delle opere umane (fig. 8). Perduta la speranza di recuperare il passato in chiave storica, esplode il confronto doloroso tra la grandezza dell'antichità e un presente che appare del tutto inadeguato. Come bel esplicitato dal celebre acquerello di Füssli, l'artista resta idealmente schiacciato dai resti della colossale opera di Costantino, in un isolamento che rende impossibile la ricostruzione ideale della statua e della sua collocazione in un ambiente reale e misurabile. Quanto eloquente è anche la serie di incisioni dei Templi di Paestum di Giovan Battista Piranesi (fig. 9), dove è assente la disperazione di Füssli, ma ritorna prepotentemente il concetto della grandiosità del passato sottolineata dalla contrapposizione delle esasperate proporzioni del colonnato dei templi e le figura umana ridotta in un drammatico isolamento.



Figura 8. Johann Heinrich Füssli, *La disperazione dell'artista davanti all'imponenza dei frammenti antichi* (Zurigo, Kunsthhaus)



Figura 9. Giovan Battista Piranesi, *I templi di Paestum*

È quel che accade anche in alcune tavole dell'*Atlante* di Sarconi, in cui le figure restano paralizzate e soverchiate dalle rovine, che denunciano inesorabilmente la grandezza di un passato che non esiste più.



Figura 10. *Chiesa Madre di Rosarno*

Nel disegno acquerellato della *Chiesa Madre di Rosarno* campeggia al centro della scena un ordinato anfiteatro di rovine della chiesa (fig. 10). In primo piano un vecchio che, con la mano levata in segno ammonitore, parla a dei giovani assisi ai suoi piedi. Nel rame originale, che qui pongo a confronto (fig. 11), la simbologia è accentuata dal fatto che i tre sono seduti nei pressi dei ruderi delle colonne spezzate della chiesa: nella versione acquerellata invece Fabris ha quasi eliminato questo particolare, come anche la festosa figura di un cagnolino abbaiaante, alla destra del gruppo.

Ma è soprattutto nel *Palazzo Reale di Messina* e nel *Campanile e prospetto del Duomo di Messina* (figg. 12-13) che il rudere sovrasta e campeggia solitario, in modo esclusivo, grandioso nel suo sfacelo, mentre le figure umane sono ridotte nelle dimensioni di semplici spettatori dinanzi a ciò che resta della ricchezza delle architetture di un tempo. Della Palazzata di Messina si conoscono anche alcune tavole di Schiantarelli, il quale delineò, con prospettiva frontale e in rigorosa successione, tutti gli edifici della Palazzata, con i relativi danni.

Questa ultima serie di tavole non può che indurre a una riflessione più generale sulla bellezza di una natura impassibile e sulla debolezza e fragilità dell'operare umano.



Figura 11. *Chiesa Madre di Rosarno*, rame originale



Figura 12. *Palazzo reale di Messina*

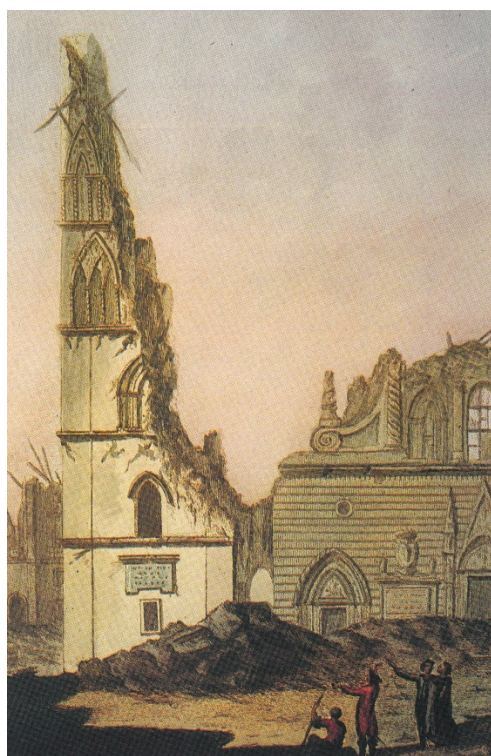


Figura 13. *Campanile e prospetto del Duomo di Messina*

BIBLIOGRAFIA

- EDMUND BURKE, *Inchiesta sul Bello e il Sublime*, a cura di GIUSEPPE SERTOLI, GOFFREDO MIGLIETTA, Palermo, Aesthetica, 1998.
- SIMONETTA CONTI, *Il terremoto rappresentato* in «Geostorie. Bollettino e notiziario. Centro italiano per gli Studi storico-geografici», XVIII (2010), n. 3, pp. 241-287.
- DÉODAT DE DOLMIEU, *Memorie del commendatore D. de Dolmieu sopra i tremuoti della Calabria nell'anno 1783*, Napoli, Merande, 1785.
- ELIO FRANZINI, *Filosofia dei sentimenti*, Milano, Mondadori, 1997.
- RAFFAELE GAETANO, *Giacomo Leopardi e il Sublime*, Soveria Mannelli, Rubbettino, 2002.
- JOHAN WOLFGANG GOETHE, *Viaggio in Italia*, Milano, Mondadori, 1983.
- ANNA GRIMALDI, *Spazi interni ed esterni di vita quotidiana nella pittura napoletana del Settecento (1740-1770)*, in «Atti del convegno internazionale di studi *Storie connesse: forme di vita quotidiana tra Spagna e Regno di Napoli (secoli XVI-XVIII)* (Napoli, 7-9 maggio 2015)», a cura di LUIGI MASCIILLI MIGLIORINI (in corso di stampa).
- AUGUSTO PLACANICA, *L'Iliade funesta. Storia del terremoto calabro-messinese del 1783*, Roma, Gangemi, 1984.
- ID., *Il filosofo e la catastrofe. Un terremoto del Settecento*, Torino, Einaudi, 1985.
- ID., *Goethe tra le rovine di Messina*, Palermo, Sellerio, 1987.
- JEAN-CLAUDE RICHARD DE SAINT-NON, *Voyage Pittoresque ou description des Royaume de Naples et de Sicile*, Paris, s.e., 1781-1786.
- MICHELE SARCONI, *Istoria de' fenomeni del tremoto avvenuto nelle Calabrie e nel Valdemone nell'anno 1783, posta in luce dalla Reale Accademia delle Scienze e delle Belle Lettere di Napoli*, Napoli, presso Giuseppe Campo, 1784.
- ANTHONY ASHLEY SHAFTESBURY, *I Moralisti. Rapsodia filosofica, ossia ragguaglio di talune conversazioni naturali e morali*, Bari, Laterza, 1971, pp. 154-155.
- NICOLA SPINOSA, *Pittura napoletana del Settecento dal Rococò al Classicismo*, Napoli, Electa, 1999.
- NICOLA SPINOSA, LEONARDO DI MAURO, *Vedute napoletane del Settecento*, Napoli, Electa, 1999.
- GIOVANNI VIVENZIO, *Istoria e teoria de' tremuoti in generale, ed in particolare di quelli della Calabria e di Messina del 1783, di G. V.*, Napoli, Stamperia Reale, 1783.
- ID., *Istoria de' tremuoti avvenuti nella Provincia della Calabria ulteriore e nella città di Messina nell'anno 1783, e di quanto nella Calabria fu fatto per lo suo risorgimento fino al 1787, preceduta da una Teoria ed Istoria generale de' Tremuoti*, Napoli, Stamperia Reale, 2 voll., 1788.

IL TERREMOTO DEL 1783 IN CALABRIA E IN SICILIA. FONTI ICONOGRAFICHE E RESOCONTI DI VIAGGIO – Il 5 febbraio 1783 iniziò in Calabria uno dei periodi sismici tra i più lunghi e disastrosi mai avvenuti nella storia del nostro paese. Tra il 5 febbraio e il 28 marzo si verificarono cinque scosse fortissime e diverse scosse minori, i cui effetti complessivi furono devastanti sulla maggior parte del territorio calabrese e nella Sicilia nord-orientale. La gravità del disastro ebbe un impatto enorme sulla società e sulla cultura europea; il governo del Regno di Napoli provvide ad organizzare una ricognizione scientifica su tutti i luoghi colpiti dal sisma. Il risultato dell'inchiesta scientifica fu la tempestiva pubblicazione, nel 1784, del volume dell'*Istoria de' fenomeni del tremoto avvenuto nelle Calabrie e nel Valdemone nell'anno 1783 [...]* di Michele Sarconi, in due distinte edizioni, corredate da un grande *Atlante iconografico*, composto da tavole illustrate, di cui 68 disegni, tutti incisi in rame. Le tavole incise e inserite nel

volume furono acquerellate da Pietro Fabris, tra i maggiori pittori del Settecento napoletano, attivo alla corte di Napoli e collaboratore, con il più noto Jacob Philipp Hackert, alle tempere inserite del celebre volume *Campi Phlegraei* di Sir Hamilton, ambasciatore britannico a Napoli dal 1764 al 1800.

Nel saggio, qui presentato, si analizza sul piano stilistico e formale la serie dei disegni acquerellati da Pietro Fabris, oggi di eccezionale rarità, se completi in unico volume.

THE EARTHQUAKE OF 1783 IN CALABRIA AND SICILY ICONOGRAPHIC SOURCES AND TRAVEL REPORTS – On February 5th 1783, one of the longest and most disastrous seismic period ever in the history of our country started in Calabria. From February 5th to March 28th, five violent quakes and several less strong ones took place, their overall effects were devastating on greater part of Calabria territory and northeastern Sicily. The seriousness of the disaster had a huge impact on the European society and culture; the government of the Kingdom of Naples arranged for a scientific assessment to be done in all the areas struck by the earthquake. The inquiry resulted in the prompt publication, in 1784, of the book *Istoria de' fenomeni del tremoto avvenuto nelle Calabrie e nel Valdemone nell'anno 1783* [...] by Michele Sarconi, in two separate editions, containing a big iconographic atlas, made up of illustrated tables, of which 68 were drawings, all of them engraved on copper. The series of tables engraved and inserted in the book were painted in watercolour by Pietro Fabris, one of the most important painters of Eighteenth-Century Naples, who was active at the Court of Naples and, together with the well-known Jacob Philipp Hackert, cooperated with the creation of the temperas inserted in the famous book *Campi Phlegraei* by Sir Hamilton, the British ambassador in Naples, from 1764 to 1800.

The essay, that follows, represents a stylistic and formal analysis of the series of drawings, painted in watercolour by Pietro Fabris, currently considered of exceptional rarity, if inserted just in one book.

PAROLE CHIAVE: Terremoto 1783; Calabria; Iconografia; Resoconti di viaggio.

KEYWORD: Earthquake of 1783; Calabria; Iconography; Travel reports.

UNA DINAMICA RICORRENTE DI RITORNO AL PAESE?
I TERREMOTI COME FATTORE DEL COMPLESSO RAPPORTO
FRA L'AQUILA E IL SUO TERRITORIO

Le testimonianze storiche e la cronaca attestano quanto l'Abruzzo sia una regione sismica². Tutti abbiamo negli occhi le immagini del terremoto che ha colpito la città de L'Aquila nel 2009, un evento divenuto mediatico che ha messo in evidenza, una volta di più, quanto sia pericoloso ignorare i rischi naturali e perdere la memoria dei luoghi, di quei saperi ambientali che si costruiscono nel tempo come risposta alle caratteristiche – anche funeste – del proprio territorio.

Lo spunto per questo intervento è nato da una constatazione che si è trasformata poi in quesito e sarà difficile, forse impossibile, riuscire a dare una risposta all'interrogativo di fondo, ma l'occasione sembrava adatta quantomeno a lanciare l'ipotesi. La domanda cui si faceva riferimento è questa: è possibile che la risposta umana al terremoto non sia sostanzialmente cambiata nel corso del tempo? Facciamo riferimento all'istinto di sopravvivenza, alla reazione che porta un terremotato a cercare il modo migliore per poter affrontare le difficoltà del momento che si trova a vivere, a raccogliere ciò che può e a cercare un posto in cui ricominciare a vivere.

I terremoti esistono da sempre, mentre la cosiddetta macchina dei soccorsi è una risposta relativamente recente. Oggi, con tutte le difficoltà, le ambiguità e i lati oscuri che abbiamo conosciuto (e che conosceremo), siamo portati a pensare che l'intervento dello Stato sia doveroso. Ma in passato gli uomini come hanno reagito? Come hanno fatto fronte alla tragedia? Quali risposte hanno individuato? Dal punto di vista prettamente spaziale, mi chiedo, ciò che è accaduto nel piccolo paese d'origine della mia famiglia paterna può essere in qualche modo interpretato (ovviamente insieme a molti altri fattori) come una tendenza rintracciabile nel rapporto fra L'Aquila e il territorio circostante, il suo antico *comitatus*? Possiamo ipotizzare che nei vari doposisma i paesi di origine abbiano rappresentato per lungo tempo, per i cittadini, un riferimento e un rifugio, per le minori dimensioni dei centri, per la maggiore coesione sociale legata – anche – ai legami di parentela?

¹ Università Roma Tre, Dipartimento di Studi umanistici; annalisa.dascenzo@uniroma3.it.

² Per una verifica di lungo periodo dell'incidenza dei sismi nell'area si rinvia al sito dell'INGV che ha reso disponibile varie edizioni del *Catalogo parametrico dei terremoti italiani 2015*, CPTI15, e il *Database macrosismico italiano 2015*, DBMI15 (ROVIDA, LOCATI, CAMASSI, LOLLI, GASPERINI, 2016; <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/>).

Per procedere nel ragionamento sarà bene ripercorrere brevemente alcune tappe del processo geostorico che ha caratterizzato l'Abruzzo montano interno, facendo da subito riferimento ai paesi al centro dell'area di indagine.

Dall'età classica, all'incastellamento, alla fondazione di Aquila

Nel Tardo Impero la regione dell'Appennino centrale anticamente al confine fra i territori dei Sabini e dei Vestini venne denominata *Provincia Valeria* dalla Via Valeria che la serviva come prosecuzione della Via Tiburtina, conducendo da Tivoli all'Adriatico attraverso il paese dei Marsi. A nord della Tiburtina Valeria si trovava la Salaria; le consolari erano collegate da più strade secondarie fra cui un importante itinerario attestato nella *Tabula Peutingeriana* (fig. 1) – che ricordiamo perché è stata avanzata l'ipotesi che attraversasse proprio l'area oggetto di questo studio³ – dato che avvalorava anche per l'Abruzzo montano le ricostruzioni storiche che vogliono le antiche vie di comunicazione come elementi di lunghissima durata, ossia infrastrutture che, nonostante la mancanza di manutenzione, rimasero fondamentali anche molti secoli dopo la decadenza del potere di controllo e di gestione del territorio operata da Roma.

Con la caduta dell'Impero e in seguito al passaggio dalla dominazione longobarda alla normanna, nell'attuale provincia aquilana si determinò una forte instabilità collegata al trovarsi al confine fra il Ducato di Spoleto e quello di Benevento. Con le scorrerie dei Saraceni si avviò anche nell'interno della regione il fenomeno dell'incastellamento, che si accentuò dopo l'anno Mille portando alla fortificazione di piccole sedi sparse.

Dopo lunghi secoli di crisi finalmente all'inizio del secondo millennio l'economia della vallata amiterquina tornò a svilupparsi, in particolare dal 1156, quando Guglielmo I re di Sicilia ottenne in feudo la regione da papa Adriano IV: il riacciarsi dei rapporti con il Meridione favorì la ripresa dell'antica pratica della transumanza tra le montagne abruzzesi e le pianure pugliesi, si rivitalizzarono i commerci e le vie di comunicazione verso sud e verso nord (CLEMENTI, PIRODDI, 1986, p. 1 e sgg.). Restio al dominio normanno, l'Abruzzo nel XII secolo si schierò dapprima con gli Svevi, che ne acquisirono il possesso nel 1194, poi si divise nelle battaglie tra Federico II e i suoi successori contro l'autorità papale e gli Angioini. È in queste lotte di potere che si inserisce la fondazione di Aquila, tradizionalmente nel 1254, “in funzione antifeudale”, in una località ricca

³ Lo studio delle fonti e dei reperti archeologici disponibili, della geologia e della topografia dell'area, hanno permesso a Benedetto Orsatti non solo di ricostruire il percorso che da *Amiternum* raggiungeva *Alba Fucens*, ma anche di riconoscere in Fonteavignone l'antica stazione di sosta *Frustemas* di epoca romana. A favore di tale indicazione ha giocato un ruolo determinante la presenza nel paese di una sorgente perenne d'acqua (in una zona interessata da un profondo ed esteso carsismo ipogeo), l'unica lungo l'itinerario posizionata a una distanza ragionevole e accordabile con le informazioni della *Tabula*, insieme alle tracce più o meno visibili degli antichi percorsi (ORSATTI, 1991).

di sorgenti d'acqua denominata *Acculi*. Ben presto (1257) papa Alessandro IV ordinò il trasferimento della sede vescovile da *Forcona* certificando l'importanza del nuovo centro urbano.

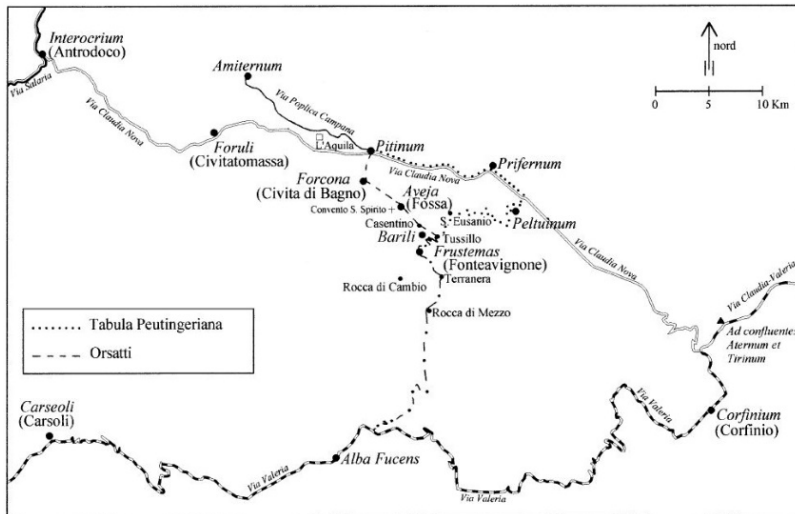


Figura 1. Ipotesi di ricostruzione della viabilità antica: a questa scala si possono apprezzare le principali vie di collegamento fra l'Aquilano, dove fiorirono *Peltuinum* e *Amiternum*, e la Marsica, con la splendida *Alba Fucens* (D'ASCENZO, 2002)

Per introdurre la riflessione sullo stretto rapporto fra *Aquila* e il *comitatus* osserviamo i primi disegni noti relativi alla città di *Aquila*, opera di Alessandro De Ritiis (o Alessandro Ricci, di Collebrincioni) nel suo *Chronica Civitatis Aquilae* della fine del Quattrocento: si tratta di tre ideogrammi che la raffigurano nell'anno della fondazione, dopo la distruzione di Manfredi del 1259 e a seguito della riedificazione della cinta muraria a cavallo fra Due- e Trecento (figg. 2-4).

Come scrivono Clementi e Piroddi ciò che caratterizza la *civitas nova* è il

«sistema urbano che oggi sarebbe definito città-territorio e che allora lo fu nel più pieno significato del termine, poiché le diverse comunità fondatrici istituirono e mantennero a lungo una corrispondenza biunivoca inscindibile tra la propria parte di città – il *locale* – e il castello o villaggio di origine. Tanti castelli altrettanti locali, ciascuno con la propria chiesa, con la propria piazza con la propria fontana. Ecco perché L'Aquila ha avuto un numero esorbitante di chiese, anche a pochi passi l'una dall'altra. Esse rappresentavano il punto di raccordo economico, giuridico, amministrativo per le rispettive comunità. L'appartenere ad esse comportava la possibilità di mantenere nel tempo il diritto di uso civico su pascoli e boschi dei castelli di provenienza, unico elemento capace di legare concretamente gli abitanti della città e quelli del contado in virtù di quel particolarissimo regime di promiscuità che costituisce lo specifico della vita amministrativa cittadina» (CLEMENTI, PIRODDI, 1988, p. 1).

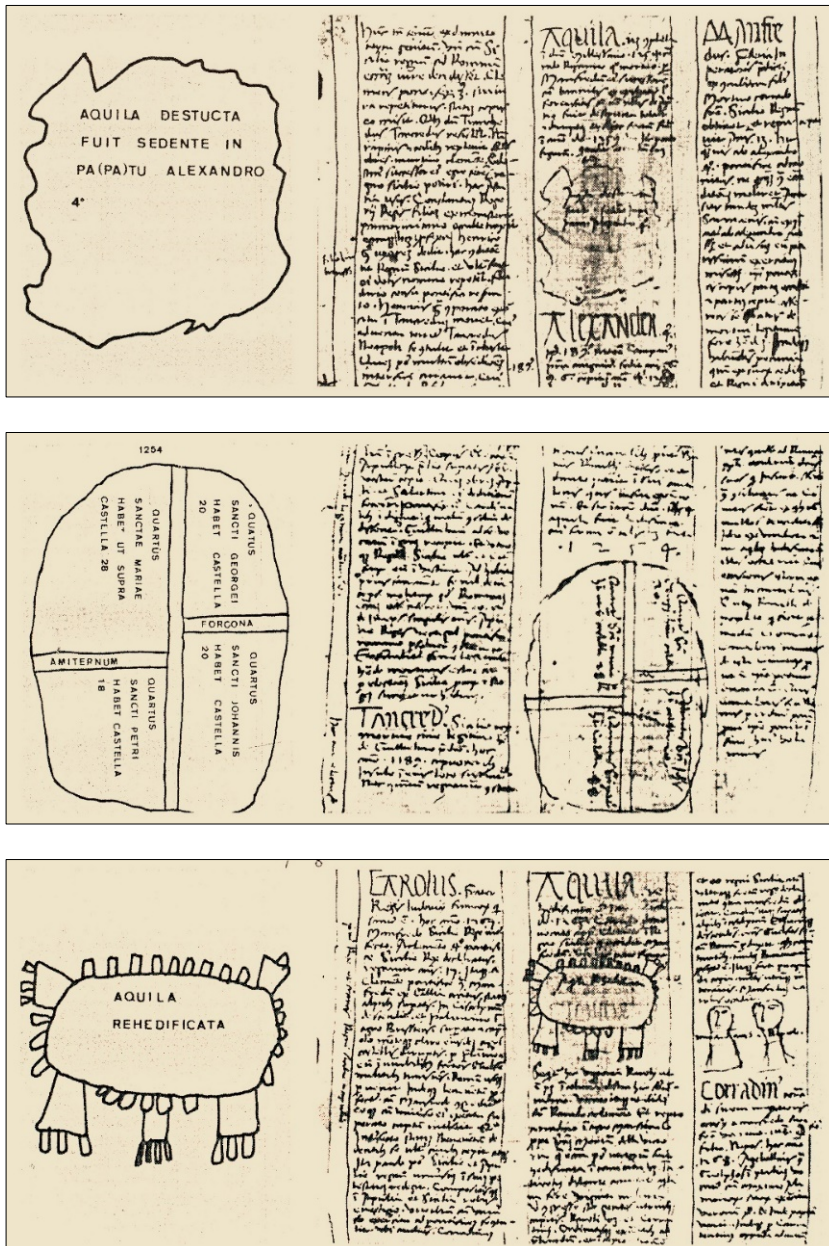


Figure 2-4. Ideogrammi di Alessandro De Ritiis dalla *Chronica Civitatis Aquilae* del 1450, continuazione della trecentesca *Cronaca* di Buccio di Ranallo (L'Aquila, Archivio di Stato, Ms S 72)

Nel secondo schema di De Ritiis il legame fra il territorio esterno e lo spazio interno alla città si esplicita nell'individuazione, essenziale, dei quarti del *comitatus* (due amitermini – San Pietro e San Giovanni – e due forconesi – Santa Maria e Santa Giusta –, collegati alle diocesi preesistenti) che vedremo meglio fra poco.

Barili e le Cinque ville

Come vuole la tradizione e come abbiamo appena ricordato, i 99 castelli che parteciparono alla costruzione della nuova città ebbero diritto, all'interno delle mura, a un *locale* in cui edificare una piazza, una chiesa e una fontana. Tra questi castelli figura quello di Barili, un insediamento arroccato che risalirebbe addirittura a prima del 1000⁴.

Il centro si trovava in una posizione geografica e strategica dominante: dal suo sito si poteva agevolmente controllare un buon tratto della vallata dell'Aterno e anche la strada proveniente da *Aveia*, che continuava inerpicandosi fra i monti verso l'altopiano detto oggi delle Rocche, passava per Rovere e Ovindoli e collegava la conca amiternina con la piana del Fucino⁵. L'orografia del terreno, gli studi sulla viabilità antica che abbiamo ricordato e le ricognizioni in loco (ANTINORI, *Corografia*, XVIII sec.) avvalorano l'idea che la via di comunicazione medievale fosse la stessa dell'epoca romana, di certo intorno al collegamento principale che tagliava il versante si costituì la caratteristica saliente di questa piccola area, ovvero la stretta relazione fra Barili e alcuni centri limitrofi⁶. Scrive

⁴ «La famiglia dei Barili discende dalla dinastia dei conti dei Marsi, iniziata nell'850 con Berengario e Adalberto, quando la Marsica si affrancò dal ducato di Spoleto. Nel 910 un nipote di Carlo Magno, Linduno, sposò Doda, contessa dei Marsi; dal matrimonio nacque Bernardo, detto Francesco cioè francese, capostipite della dinastia di Barili (BONANNI, 1881). Intorno al 1170, signore di Barili era Tommaso, discendente dei conti dei Marsi e da quel momento “secondo le leggi longobarde si cognominarono de' Barili i suoi discendenti prendendo il casato dal nome della terra” (ANTINORI, vol. XXVII). L'importanza dei signori di Barili dovette consentire al castello una certa indipendenza da Aquila, almeno fino all'inizio del 1400. Nel 1420, la regina Giovanna II concesse udienza all'araldo dei Barili in relazione al possesso delle montagne e delle selve appartenenti alla signoria. I suoi rappresentanti furono al servizio degli Svevi e degli Angioini occupando anche posti di rilievo. Il ramo abruzzese, in seguito al trasferimento di Predicasso a Napoli, si estinse intorno al 1400» (cfr. D'ASCENZO, 2002, p. 465 e sgg).

⁵ Il paese, che si sviluppava intorno alla sommità del colle, tra gli 860 e gli 842 m slm, dovette possedere una sua importanza economica e anche in termini di popolazione poiché citato nelle fonti documentali; oggi ne rimangono solo resti diruti quasi nascosti dalla vegetazione.

⁶ Troviamo citato «Barili nel *Catalogus Baronum* del 1167 come *Barriles* (cfr. CUOZZO, 1984); nella Tassazione di Poncio da Villanova (1269) come *Barbia*; nel Diploma di Carlo II (1294), in cui vengono nominati i centri *extra* del Comitato aquilano con la loro posizione *intus*, come *Barile cum villis*; nella Tassazione di Ladislao (1409) come *Barili*; nella numerazione dei fuochi del contado aquilano del 1508 come *Libarili alias Lutisallo*. Il castello... è catalogato al N° 015 nel volume *Abruzzo dei Castelli* come un rudere di proprietà incerta, il cui primo impianto e la fisionomia risalirebbero al secolo XII (CHIARIZIA, 1988)» (IBIDEM).

al riguardo Anton Ludovico Antinori: «Erano uniti in uno i territori di Barrile, di Fonte Avignone, di Casentino, di Tussillo, e talvolta anche quello di S. Eusanio». Il loro insieme viene ricordato come “le cinque ville” (ANTINORI, *Corografia*, XVIII sec., vol. XXVII).

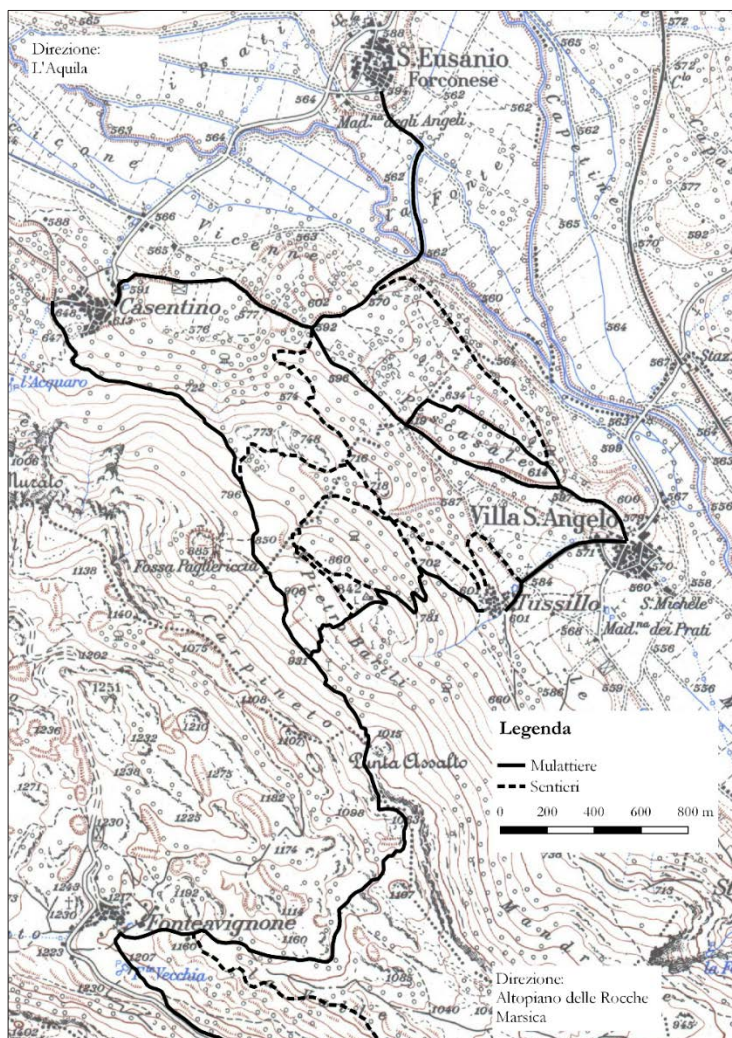


Figura 5. Tracciato degli itinerari che collegavano le *Cinque ville* (Barili, Fonteavignone, Casentino, Tussillo, Sant'Eusanio Forconese) secondo la cartografia IGM al 25.000 (146 IV NO S. Demetrio ne' Vestini 1956; Arturo Gallia, Annalisa D'Ascenzo, Laboratorio geocartografico “Giuseppe Caraci”)

Questi piccoli paesi tuttora esistenti sono posizionati a differenti altitudini sul fianco della catena montuosa che separa la vallata aquilana dal massiccio del Velino. Mario Arpea ritrovava traccia della via romana nella vecchia strada che

univa i centri di Fossa, Fonteavignone e Terranera (ARPEA, 1999). Recenti sopralluoghi hanno permesso di constatare lungo l'ultimo tratto di tale itinerario vicino a Fonteavignone la conservazione di diverse sistemazioni, come muri a secco, spallette e gradini in pietra. Mancando documentazione antica di supporto e approfonditi studi archeologici, in attesa di sistematiche ricognizioni in loco, per dare contezza dei percorsi che mettevano in comunicazione i centri, tra cui quello medievale, si è evidenziata la rete rintracciabile nelle carte topografiche degli anni Cinquanta (fig. 5), periodo nel quale i campi erano ancora coltivati e i percorsi minori fra le ville di Barili e gli altri centri tutt'intorno erano quotidianamente utilizzati e dunque ben visibili⁷.

La piccola vicenda che raccontiamo appare interessante anche perché rompe la grande Storia, quel senso di unitarietà di intenti dei castelli del comitato nel chiedere di poter dar vita a un nuovo centro urbano che la storiografia tende a delineare. In questo senso forse, non a caso, il castello di Barili viene poco citato nelle ricostruzioni recenti, ma probabilmente tale dimenticanza deriva anche dal fatto che nel tempo esso è scomparso come entità unica e riconoscibile e ripercorrerne le vicende avrebbe significato affrontare ricerche geostoriche che, per vari motivi, non sono state intraprese.

Barili fu a lungo un centro che si oppose al trasferimento nella nuova città, per questo vide parzialmente distrutto il suo castello al tempo di Corrado IV e di nuovo su ordine di Carlo I d'Angiò nel 1275. Forse in entrambi i casi i danni furono limitati e vennero restaurati, magari già allora gli abitanti trovarono rifugio nei paesi circostanti, fatto sta che nemmeno dopo tali avvenimenti si convinsero a trasferirsi ad Aquila. Ma Barili, che aveva tenacemente resistito ai tentativi di spopolamento e alle distruzioni angioine, non riuscì a sopravvivere ai terribili terremoti che devastarono la zona nella seconda metà del Quattrocento, ricordiamo in particolare il forte sisma del 1456 e soprattutto quello devastante per Aquila del 26 novembre 1461, epicentro Onna, cui si riferisce il brano che segue:

«allo stato funesto della Città rovinata in tante parti, e guaste in tutte le altre, talché la quarta parte di essa restò adeguata al suolo, e le altre tre rotte, e lesionate, si aggiunse il non meno funesto del contado. In esso fu il danno ineguale giacché ne toccò il maggiore ai castelli di Sant'Eusanio [una delle *Cinque ville*], di Castelnuovo, di Onda [Onna], e del Poggio presso Pienza. Questo cadde quasi del tutto, nell'altro di Sant'Eusanio rovinarono tutte le case, e le chiese sicché non rimasero neppure le mura laterali in piedi né chiesa alcuna e vi morirono persone in più gran numero che altrove onde lo scrissero totalmente rovinato. Eguali furono i danni di Castelnuovo divenuto un mucchio di sassi, caduti anche i torrioni delle mura comuni colla morte di 28 persone, tutte native del luogo... Nella Villa di Onda né tampoco restò casa impiedi» (ANTINORI, 1783, s.a.).

⁷ Oggi la gran parte di tali percorsi è stata occupata dalla vegetazione, riuscire a riconoscerli e ripercorrerli è spesso impossibile, ne rimangono aperte quasi esclusivamente quelle parti che, essendo più vicine ai paesi, vengono utilizzate per raggiungere orti, stalle o rimesse, oppure, più facilmente, per il taglio della legna e il passaggio dei trattori.

Come si evince dalla breve descrizione antinoriana la devastazione, aggravata dalle scosse del 1466 e del 1498, fu enorme anche nel territorio circostante la città, tra i centri ricordati nel brano viene espressamente citata anche una delle *Cinque ville*. Purtroppo non abbiamo fonti che registrino con maggior capacità di dettaglio cosa sia successo nei paesi e se si siano verificati spostamenti di popolazione, ma questi pochi dati ci aiutano a comprendere alcuni dei motivi per cui nella numerazione dei fuochi del 1508 Barili non sia menzionato come castello, ma come “Barile alias lutisallo” (ossia Tussillo). Antinori scrive a proposito che il castello era

«già diruto nel 1513, ed andate le genti de' Barrili ad abitare nelle terre donvicine, cioè Tussillo, Fonte Vignone, S. Eusanio e Casentino, pare che di esse un terzo ne andassero al Tussillo, uno alla Fonte, ed un terzo si divise fra S. Eusanio e Casentino» (ANTINORI, *Corografia*, XVIII sec., vol. XXVII).

Evidentemente il paese era stato abbandonato, i suoi possedimenti e la popolazione spartiti fra le ville, non inurbati, infatti ancora nel Cinquecento non si hanno notizie dell'occupazione del *locale* spettante all'interno delle mura della città.

A tale proposito, fortunatamente la cartografia storica ci permette di seguire nel tempo l'evoluzione della forma di Aquila, di conoscere lo stato del contado, ma anche di verificare quanto forte e sentito sia stato nel tempo – nonostante qualche contraddizione – il rapporto fra la città e il territorio circostante. Le tavole che utilizzeremo sono molto note e citate da chi studia l'Aquilano, ma così ricche di informazioni che ogni nuova ricerca vi trova spunti e informazioni preziose.

La prima carta cui facciamo riferimento, dalla *Geometria* di Girolamo Pico Fonticulano (1575 ca), è la rappresentazione schematica del contado aquilano, con al centro una veduta prospettica della città dopo l'arrivo degli spagnoli (XVI secolo) che imposero la separazione fra l'uno e l'altra, oltre alla distruzione del quartiere sorto nei locali dei castelli di Tempera e Paganica (compreso il tratto di mura lì collocato) per la realizzazione del Forte spagnolo (1534-1567). Della città – al centro – si riconoscono immediatamente: le mura, il castello spagnolo, le porte, un asse verticale (che in realtà è disposto da est a ovest). Nel territorio si individuano: quattro strade principali che all'interno delle mura si traducono nel percorso fra due porte. I paesi intorno (distinti in *abitati* – accompagnati dal disegno di una casetta – e *diruti* – con un semplice rettangolo vuoto) sono individuati in base alla posizione relativa e schematicamente con la loro area di pertinenza all'interno del contado, che è esternamente delimitato da una doppia linea scura e ha l'indicazione dei contadi confinanti. Le distanze relative fra i centri abitati e le aree di pertinenza non hanno corrispondenza con la realtà, ma la carta è estremamente interessante perché fornisce utilissime informazioni e

di dettaglio un idealizzato schema fondamentale, una tessitura ortogonale delle strade costituita da tre assi verticali che tagliano la città tra cui quello più a destra, incrociando i due orizzontali, che individua la piazza centrale – *del Mercato* – contrassegnata dal segno + e dalla presenza delle due fontane –.

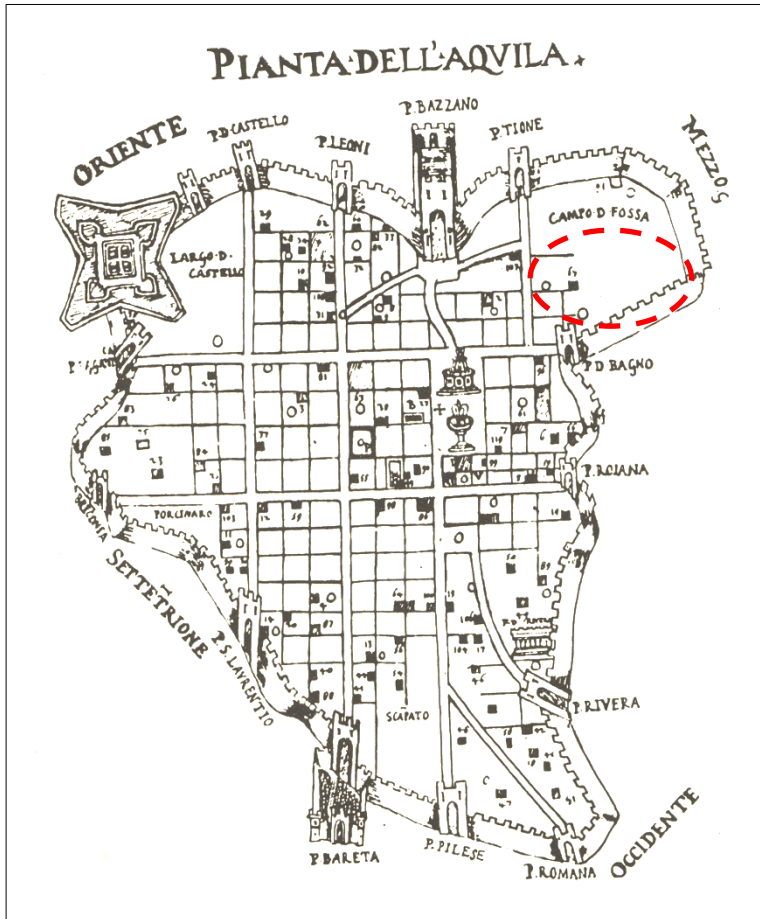


Figura 7. La *Pianta dell'Aquila* di Girolamo Pico Fonticulano (1575). Nell'ovale la posizione del locale attribuito a Barili

Vengono così distinti grandi “blocchi” all’interno dei quali si collocano i *locali* collegati ai singoli castelli del contado, oltre ai principali palazzi e monumenti, pubblici e religiosi⁸. Il locale del castello di Barili, in base alla

⁸ Questi ultimi sono numericamente la presenza più rilevante sono localizzate infatti ben 110 fra chiese collegiate, parrocchiali, conventi e monasteri, ospedali e confraternite, in aggiunta al vescovato. I nomi delle quattordici porte qui registrate facevano in maggioranza riferimento ai paesi più vicini o più importanti siti in prossimità delle aperture, come quelle dette di Bagno, Bazzano, Briconia (o di Colle Brincioni), Paganica, Pilese (da Pile), Roiana (per Roio), San Lorenzo (o di

corrispondenza fra l'esterno e l'interno, faceva parte del quartiere di San Giorgio (divenuto poi di Santa Giusta) collocandosi nel vertice sudoccidentale (in alto a destra nella fig. 7), vicino al famigerato *Campo di Fossa*, una spianata utilizzata per la costruzione delle baracche del dopoterremoto del 1461, del 1703 e ancora di quello marsicano del 1915. Non solo Barili, evidentemente, oppose resistenza al trasferimento della popolazione in uno spazio che, come verificheremo fra poco, rimase vuoto per secoli⁹, anche altri castelli sul confine fecero altrettanto, come se la maggiore distanza avesse influito in tal senso. Un aspetto geograficamente interessante che meriterebbe un approfondimento.

Alla metà del Settecento risalgono altre due tavole che ripresentano nuovamente l'abbinamento della duplice visione contado/città così significativa per la storia – e la geografia – locale, ossia la *Pianta della città dell'Aquila ripartita nei suoi locali* e la *Carta topografica del contado e della diocesi dell'Aquila*¹⁰, entrambe di Antonio Francesco Vandì, allegate al libro *Difesa per la fedelissima città dell'Aquila* di Carlo Franchi (FRANCHI, 1752). Va detto che in questo caso l'accentuazione del collegamento fra città e contado era funzionale alla tesi sostenuta nel libro cui le carte si accompagnano, ossia il perdurare del diritto del centro urbano a riscuotere la tassazione, ma soprattutto a mantenere i diritti di uso civico sui territori dei castelli fondatori diruti¹¹.

Nella pianta (fig. 8), orientata con il nord in alto, vediamo come alla metà del Settecento il vertice meridionale dello spazio cittadino fosse ancora praticamente privo di edifici, solo in parte destinato a orti, ma prevalentemente lasciato incolto e inutilizzato (solo a titolo di riferimento, segnaliamo che a seguito del sisma del 2009 quest'area ha registrato molti crolli e vittime, come nel caso della tristemente nota Casa dello studente che non è lontana¹²).

Pizzoli) e Tione, oppure alla direzione rispetto agli assi di comunicazione maggiori, quella Romana, a elementi importanti dell'impianto urbano, Porta Castello e Rivera (presso la Fontana della Rivera o delle 99 Cannelle). La Porta Leone invece era dedicata al Capitano di Città Leone di Cecco (o di Cicco), impegnato nella costruzione della cinta muraria, mentre un'apertura senza nome è situata fra il Forte cinquecentesco e l'omonima porta.

⁹ Insieme a Fontecchio, Ocre, Monticchio, Fossa e Onna.

¹⁰ Le tavole in questione risultano disegnate da “D. Antonio Fico Vandì Ing.ro Bolognese del. 1753” e incise da “Francesco Cepparuli Scul. Napoli”. Le carte allegate al volume sono sette, di grandi dimensioni: I - *Pianta della città dell'Aquila ripartita nei suoi locali* (con 124 legende); II - *Carta topografica del Contado e della Diocesi dell'Aquila*; III - *Stato, e denominazione presente del tenimento, e de' confini del castello di San Benedetto*; IV - *Pianta delle reliquie del circo di Peluino*; V - *Reliquie di prospetti interiori ed esteriori di fabbriche del circo di Peluino*; VI - *Reliquie di prospetti interiori ed esteriori dell'anfiteatro di Amiterno*; VII - *Pianta delle reliquie dell'anfiteatro di Amiterno*.

¹¹ Sulla complicata vicenda che ancora recentemente ha visto discutere su una questione di promiscuità demaniale fra il Comune de L'Aquila e Forcella, ricadente nel territorio comunale, ma più in generale fra i castelli dell'antico comitato aquilano, si veda il lavoro di Federico Roggero nel «Bullettino della Deputazione abruzzese di storia patria» (ROGGERO, 2014).

¹² Dal punto di vista urbanistico l'Ottocento ha segnato per questo spazio cittadino un punto di svolta: nel corso del secolo vennero infatti costruiti gli assi di via Francesco Crispi e di viale XX settembre; nel 1874 venne realizzato il viale di Collemaggio, il facile e panoramico collegamento tra la città e la basilica; nel 1881 venne aperta la Porta Napoli (con le pietre della



Figura 9. Antonio Francesco Vandi, *Pianta della città dell'Aquila ripartita nei suoi locali* (1753; L'Aquila, Biblioteca Provinciale "Salvatore Tommasi", Abr. S 482)



Figura 10. Particolare dalla *Pianta della città dell'Aquila ripartita nei suoi locali* (nel triangolo è evidenziato lo spazio assegnato a Barili). Nell'angolo in basso a destra si può inoltre notare la collocazione fuori le mura della basilica voluta da Celestino V e consacrata nel 1288, allora collegata alla città da una *Strada che va a S. M. di Collemaggio* attraverso la Porta Bazzano

chiesa terremotata di San Leonardo). Da allora si innescò un processo che vide divenire l'area interessante e alla moda, nel giro di pochi decenni iniziò la costruzione delle case, come testimonia anche un veloce confronto fra la pianta del 1888 e quella del 1931.

Nel particolare della pianta settecentesca (fig. 10) si può osservare, di fianco al cartiglio, il *locale* angolare attribuito al castello di Barili non edificato né coltivato, come del resto i limitrofi.



Figura 11. Antonio Francesco Vandi, *Carta topografica del contado e della diocesi dell'Aquila* (per gentile concessione di Sergio Trippini)

Tornando ai lavori di Vandi, anche la carta del contado è molto interessante (fig. 11), come già ricordato racchiude una serie di preziose informazioni storiche e geografiche, come le vie di comunicazione, i territori delle antiche diocesi, l'orografia e l'idrografia, ma soprattutto molti dettagli relativi al nostro caso di studio.

Nel particolare ingrandito (fig. 12) si possono apprezzare il richiamo al territorio delle *Cinque Ville* sul fianco dei rilievi montuosi e la localizzazione dei paesi che nel Medioevo erano riuniti e conosciuti come entità unitaria: si leggono infatti i nomi di *S. Eusanio*, *Casentino*, *Villa S. Angelo* (per Tussillo, si tratta di due piccoli centri vicinissimi fra loro), *Fonte Avignone* e quello di *Barili dir.to*, segno chiarissimo del fatto che sebbene il castello fosse scomparso non era stato dimenticato. Lo stralcio permette inoltre di osservare anche le diverse indicazioni

raccolte dal cartografo relative alla viabilità, sia quella principale di fondovalle e lungo i pendii (identificata da una doppia linea) che ai percorsi secondari (puntinato), dati che però non sembrano tenere molto in considerazione la morfologia così come è restituita nella carta stessa.



Figura 12. Particolare della *Carta topografica del contado e della diocesi dell'Aquila*

Tra le *Cinque ville* Fontevignone è quella posta più in alto. Alcuni anni fa cercando di ricostruirne la storia, legata alla presenza dell'acqua sorgiva, emerse lo stretto legame intercorso nei secoli fra il paese e il castello di Barili, un legame identitario fortemente sentito ancora oggi dai locali¹³. Pur nella scarsità della

¹³ «Dopo l'abbandono di Barili, nacque una controversia tra gli abitanti di Tussillo, Fonteavignone, Casentino e Sant'Eusanio, riguardo all'uso delle terre appartenute al castello. Il 1° giugno del 1513, a L'Aquila, nel palazzo del conte di Montorio, alla presenza del capitano Don Paolo Caracciolo e del conte Ludovico Franco, fu deciso che, per poter pascolare, le università di Tussillo e Fonteavignone avrebbero dovuto pagare a Casentino e Sant'Eusanio un terzo delle rendite degli erbaggi, ma avrebbero conservato il titolo e la proprietà del castello (ANTINORI,

documentazione, le poche fonti rimaste attestano pienamente questo collegamento, come nel primo catasto noto di Fonteavignone, risalente a prima del 1487, che ne indica gli abitanti come *della fonte* o *di barili*¹⁴. Il perdurante rapporto fra i due centri è ulteriormente testimoniato da un certo numero di antichi stemmi di pietra presenti nelle chiese fontanare, interessanti per la conservazione del disegno del barile in correlazione con una fonte d'acqua e per le attestazioni toponomastiche che riportano. Nelle pareti esterne della chiesa di Santa Maria dell'Assunta, ad esempio, è incastonato un piccolo bassorilievo raffigurante un barile che riporta la scritta FONTE VARILI e la data 1550¹⁵, mentre in quello al centro della facciata di Sant'Antonio una fontana – o un fonte battesimale – versa acqua in due barili laterali.

Fonteavignone e il terremoto del 6 aprile 2009. Il ritorno recente richiama rientri del passato?

Lasciando la storia passata del paese per venire alle dinamiche più recenti, ricordiamo che la frazione di Fonteavignone, a circa 1.200 m slm nel Comune di Rocca di Mezzo¹⁶, è uno dei centri colpiti dal sisma del 2009 e ricade nel cosiddetto cratere. Il paesino, piccolo e poco popolato, ha subito pesantemente gli effetti del terremoto. La notte del 6 aprile i 32 fontanari presenti sono tutti sopravvissuti: dopo la scossa delle 3.32 del mattino i più giovani sono passati di casa in casa per verificare lo stato di salute dei più anziani (la maggior parte), portarli fuori e sistemarli nelle macchine. Il giorno dopo hanno recuperato le

XVIII, vol. XXVII)». Lo studioso riporta inoltre che: «Fons Vignoli è scritta in un istrumento... in cui si vede che la terza parte del territorio de Barili a Lei spetti, anzi la proprietà al titolo di detto castello diruto nel 1513» (IVI, vol. XXXI)» (cfr. D'ASCENZO, 2002).

¹⁴ Oltre al catasto intitolato *barili et fonte/Fonte Avignoni*, le cui annotazioni marginali iniziano nel 1487, esistono altri due registri: un *Catasto della Terra di Fonte Avignone* del notaio Giacinto Magnanti di Ocre del 1754 e una *Misura, valore e classificazione delle terre demaniali del comune di Fonte Avignone suscettibili di divisione, misurate negli anni 1818 e 1819 e classificate nel 1820*. Il catasto quattrocentesco è oggetto di un progetto di ricerche e studi in vista di una prossima pubblicazione.

¹⁵ Con buone probabilità l'abside della collegiata era in epoca antica una torre di avvistamento inserita nella rete di controllo distribuita su tutto il territorio, risalente al periodo dell'incastellamento. Una leggenda vuole che la grande campana posta sulla chiesa si trovasse in passato su un torrione di Barili. Andata in frantumi, venne nuovamente fusa e collocata prima sul campanile di San Pietro de' Vignali di Barili (edificio sacro risalente, sembra, al VII secolo il cui nome ricorda nel Vignali o Vinialibus il citato toponimo composito di Fons Vignoli cinquecentesco), poi su quello di Santa Maria dell'Assunta di Fonteavignone. Sulla parte superiore della campana si trovano alcune iscrizioni latine con caratteri gotici, purtroppo corrosi e resi illeggibili dal tempo. La scritta "S. Pietro Barili" si ritrova nelle carte IGM al 25.000 (146 IV NO, S. Demetrio ne' Vestini, 1956) a indicare l'area e il colle su cui sorgeva Barili.

¹⁶ Quando, in seguito all'eversione della feudalità, vennero create le intendenze e i circondari Fonteavignone entrò a far parte di quello di Rocca di Mezzo. Il ritorno dei Borbone non modificò la legislazione: Villa Sant'Angelo, Tussillo, Sant'Eusanio, Casentino e Stiffe rimasero aggregati al comune di San Demetrio, Fonteavignone a quello di Rocca di Mezzo, di cui fa tuttora parte.

attrezzature della Pro loco, in particolare un tendone utilizzato nella festa patronale, e hanno allestito un punto di raccolta – con cucina – nel campo sportivo. Quest'ultimo sito, all'arrivo della Protezione civile, è divenuto il campo per le tende in cui hanno trovato rifugio le persone che abitavano in paese, escludendo i più anziani che nei giorni successivi sono stati ospitati altrove da familiari.

Sottolineando quanto la capacità di reazione e di autorganizzazione della piccola comunità sia stata rapida e ben gestita, la brevissima ricostruzione dei fatti avvenuti nell'immediatezza del sisma finora fornita segue uno svolgimento sociale e relativo all'intervento pubblico (giunto concretamente il pomeriggio dell'11 aprile) che, nella sua drammaticità, è immaginabile. La dinamica che si è innescata successivamente è stata invece la molla per questo approfondimento e per la riflessione che veniva annunciata in apertura, ovvero se sia possibile che la risposta umana al terremoto non sia sostanzialmente cambiata nel corso del tempo, se la reazione di un terremotato di oggi, nel cercare il modo migliore di affrontare le difficoltà del momento che si trova a vivere, raccogliendo ciò che può e a cercando un posto in cui ricominciare a vivere, possa essere la stessa dei terremotati dei secoli passati.

Nei fatti, il piccolo borgo ha esercitato una forza di attrazione nei confronti della città, con un effetto di ricerca di rifugio in paese a scapito dell'ambito urbano, che si è fatta sentire con il passare delle settimane. Entro l'estate il campo ha ospitato altre 6 persone che hanno deciso di lasciare le tendopoli de L'Aquila per cercare una situazione più vivibile in paese, aggiungendosi ai 15 rimasti a Fonteavignone. Questi uomini e donne hanno valutato che la qualità della vita in tenda fra persone conosciute, con cui erano cresciute e a cui erano strette da rapporti di parentela o di amicizia, sarebbe stata migliore della permanenza nei grandi e caotici campi aquilani. Nel novero dei "paesani di ritorno" debbono inoltre essere considerati coloro che, avendo in città l'abitazione principale inagibile o distrutta, hanno potuto passare nelle seconde case in paese, dopo gli esiti di agibilità giunti a metà maggio¹⁷ o in seguito a lavori di consolidamento e ristrutturazione: nell'arco del tempo si sono contate ben 26 persone trasferitesi il che ha comportato quasi il raddoppio degli abitanti rispetto a prima del terremoto. Insomma, pur nei piccoli numeri, risulta evidente quanto forte sia stato il rientro a Fonteavignone degli aquilani colpiti dal sisma.

Nel corso dei mesi e degli anni la situazione ovviamente si è modificata: in seguito allo smantellamento dei campi vari fontanari e aquilani hanno trovato un

¹⁷ Qui si potrebbe aprire una parentesi, che interroga molte altre discipline, che non viene però approfondita in questa sede. Dovrebbe essere indagata la componente psicologica del rapporto fra lo spazio abitato e la percezione del pericolo: poiché le forti scosse si sono succedute per oltre un anno, anzi ancora si avvertono, si potrebbe verificare ad esempio se e quanto le dimensioni del paese rendano psicologicamente meno spaventoso rimanere in case più piccole e di pochi piani, invece che in palazzi e condomini. Se la vicinanza di spazi aperti e non edificati e le vie di fuga sgombre di strutture che possano crollare siano più rassicuranti delle strade cittadine.

alloggio in paese, nelle abitazioni agibili messe a disposizione dai proprietari, in autonoma sistemazione (fig. 15). Con il procedere dei lavori e la riconsegna degli appartamenti a L'Aquila, chi si era trasferito nella seconda casa è tornato in città. Si registra però un effetto a più lungo termine: nell'estate del 2016 risultano risiedere stabilmente in paese almeno sei aquilani che alzano il numero delle presenze. Dal sito del Comune di Rocca di Mezzo nel mese di agosto 2016 risultano 36 residenti a Fonteavignone, ma l'elenco degli abitanti non arriva a 25 unità, molti anziani infatti sono mancati o hanno lasciato le loro case.

Tornando al tema di fondo di questo intervento ci chiediamo: il fenomeno di ritorno al paese recentemente registrato è derivato da constatazioni legate al particolare momento oppure può essere individuato come una costante nel lungo e doloroso rapporto fra la popolazione aquilana e il suo territorio caratterizzato da una forte sismicità? Dopo i terremoti dei secoli passati è possibile che la popolazione abbia reagito allo stesso modo, seguendo le medesime considerazioni e constatazioni, sapendo di trovare nei paesi del contado una preferibile situazione logistica e, soprattutto, la rete sociale che ancora oggi esiste e funziona, che abbia deciso di lasciare la città per “tornare a casa”? Come si anticipava in apertura, è ipotizzabile che – anche solamente dal punto di vista spaziale – tale risposta abbia contraddistinto nel lungo periodo il rapporto fra L'Aquila e il territorio circostante?

Abbiamo premesso che a queste domande non possiamo in questa sede dare una risposta, si potrebbe solo auspicare che venisse avviata una ricerca geostorica più ampia in tutti i castelli del comitato, che prendesse in considerazione il lungo periodo; un ambizioso e complesso progetto che evidentemente esula dall'occasione attuale, ma il fenomeno è parso geograficamente e socialmente interessante da essere proposto come una fra le possibili chiavi di lettura della risposta umana ai sismi.

Peraltro, visto che l'ipotesi viene presentata in un seminario in cui si ragiona sui terremoti e sugli altri eventi calamitosi nei processi di territorializzazione, si potrebbe anche suggerire di valutare tale dinamica nel più ampio panorama delle reazioni della popolazione agli eventi naturali disastrosi, per rintracciare eventuali tendenze generali.

La Fonte e la riorganizzazione degli spazi post-sisma

Ben sapendo che i numeri delle persone coinvolte non possono che testimoniare il caso di un singolo paesino prima spopolato dall'emigrazione e dallo spostamento verso le grandi città, poi colpito dal terremoto del 2009, sulla scorta delle indagini e dei rilievi effettuati sul patrimonio edilizio nel centro storico di Fonteavignone e nelle aree limitrofe, dei dati gentilmente forniti dall'ing. Sebastiano Angelone (incaricato di lavori di ricostruzione già avviati nella frazione), delle indicazioni tecniche e di quelle desunte dal confronto con gli

abitanti, le informazioni raccolte sono state elaborate in un GIS per ottenere carte che evidenziassero se, in seguito al sisma, vi fossero stati significativi spostamenti degli abitanti all'interno della frazione e se vi fossero elementi che potessero emergere nella conseguente riorganizzazione degli spazi della socialità.

La prima tavola è la rielaborazione della *Mappa di sintesi degli esiti di agibilità*, costruita sulla base delle rilevazioni ufficiali implementate con altre fonti e informazioni dirette. Questa rielaborazione fissa la situazione delle abitazioni all'indomani della scossa del 6 aprile 2009, evidenziando come i danni siano stati ingenti nel nucleo storico del paese, ma si siano registrati edifici inagibili anche nella parte novecentesca (risalente agli anni Trenta e Settanta) ricompresa dalle perizie nell'ambito del centro antico (fig. 13, l'espansione a sinistra).

Nonostante che in percentuale più della metà delle case sia stata danneggiata e sia risultata direttamente o indirettamente impraticabile, nessun edificio ha intrappolato gli abitanti, né ha provocato feriti, come abbiamo già detto tutti sono riusciti a uscire e a porsi in salvo. Successivamente i fabbricati pericolanti, spesso interi aggregati, sono stati messi in sicurezza con tiranti e pali.

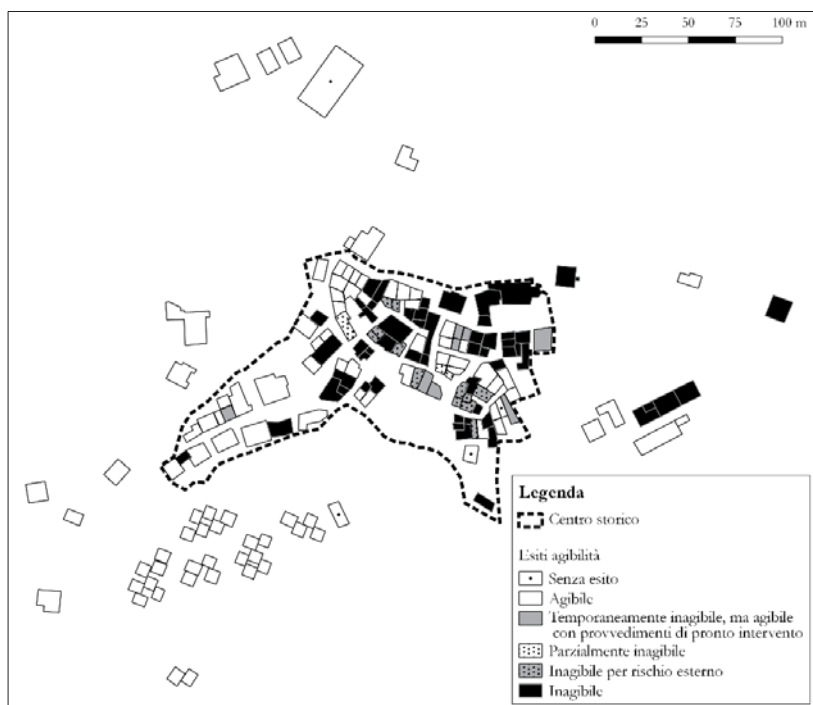


Figura 13. Mappa degli esiti di agibilità relativa alla frazione di Fontevivone (cfr www.comune.roccadimezzo.aq.it/; Arturo Gallia, Annalisa D'Ascenzo, Laboratorio geocartografico "Giuseppe Caraci")

La seconda carta (fig. 14), relativa alle case abitate prima del terremoto, mostra come allora la distribuzione delle persone fosse omogenea, ciò garantiva

che sia baricentricamente sia, soprattutto, nella percezione comune, il centro del paese fosse rappresentato dalla piazza Carmine D'Ascenzo, là dove particolarmente in estate si concentrava la socialità, tra la fontana, le "scalette", il bar stagionale. Il piccolo spazio ospitava la festa patronale del 15 di agosto, la musica all'aperto, i giochi, i tornei estivi di carte, le cene organizzate ed estemporanee. Se si usciva si andava in piazza, sicuri di incontrare qualcuno a tutte le ore, quello era il principale polo di aggregazione. Non lontano dalla piazza si trovava anche l'edificio ex scolastico che nel tempo si era affiancato quale spazio, al chiuso, per l'allestimento delle feste fuori stagione, per ospitare il ritrovo dei giovani durante tutto l'anno (il "Club", con tv, proiettore, giochi, tavoli, ecc.), ma soprattutto utilissima struttura di base per l'organizzazione della *Sagra d'u Cavaciocch* (dal 2004), la tre giorni che prelude il Ferragosto in cui i soci della Pro loco *La Fonte* accolgono amici, visitatori e turisti con un menu tipico, per promuovere il territorio, mantenere vivo il paese e finanziare i lavori di costruzione della nuova sede sociale¹⁸.

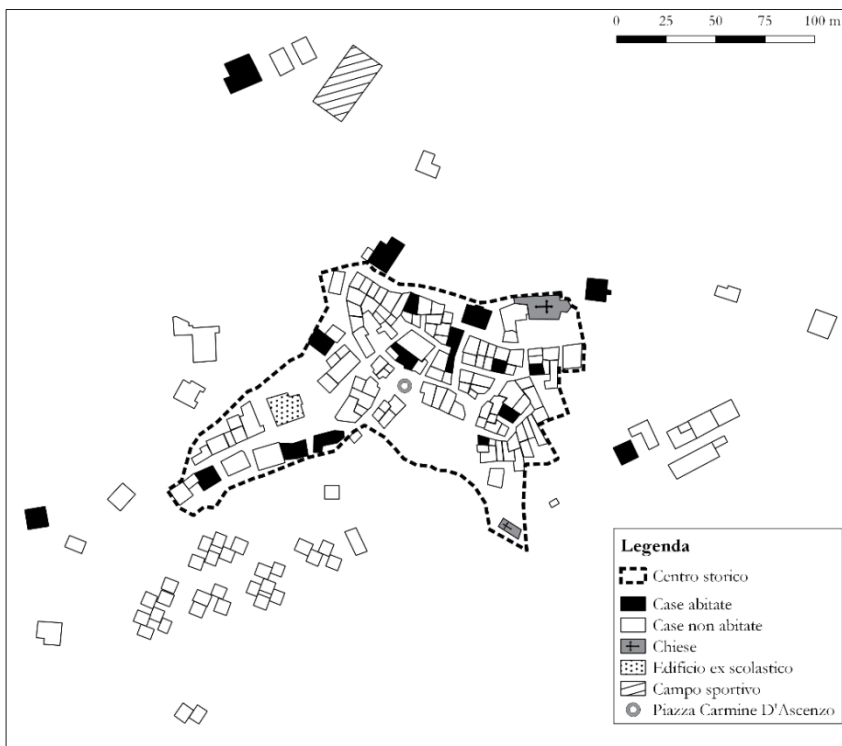


Figura 14. Mappa delle case abitate nell'aprile del 2009, dei luoghi della socialità e degli spazi sacri (Arturo Gallia, Annalisa D'Ascenzo, Laboratorio geocartografico "Giuseppe Caraci")

¹⁸ La Pro loco *La Fonte* nasce il 29 settembre 2003 con «finalità di promozione turistica e sociale, di valorizzazione delle realtà e delle potenzialità naturalistiche, culturali, storiche ed enogastronomiche» locali (cfr. *Statuto*, <http://www.fonteavignone.it/racconti/Statuto2013.htm>).

Il carattere dominante della sagra, nata come appuntamento limitato ai paesani e poi divenuta un evento nell'Altopiano delle Rocche e oltre, è quello di far collaborare le persone e le generazioni, con varie mansioni, allestendo dentro il paese stand enogastronomici, tavoli, musica. Anche sotto questo aspetto – lo vedremo – il terremoto ha imposto cambiamenti logistici e restrizioni che si spera presto di poter superare, recuperando spazi caratteristici e una percezione più dinamica allargata all'intero paese.

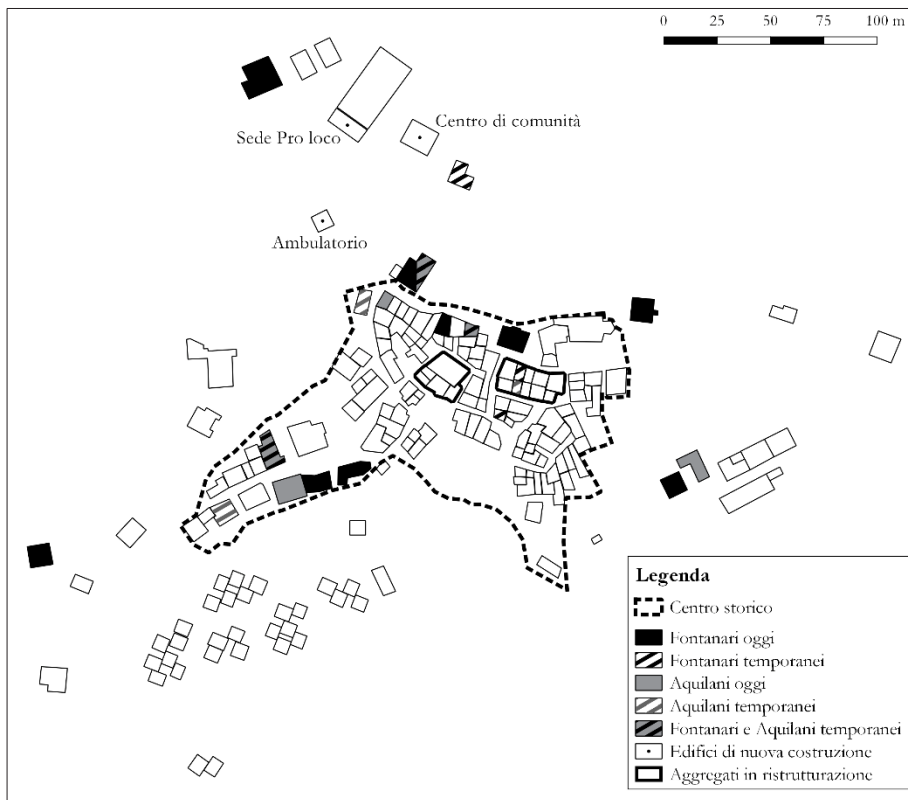


Figura 15. Mappa delle case abitate nel periodo tra maggio 2009 e agosto 2016. Si nota lo spostamento verso l'esterno del paese, in particolare nella parte a nord dove sono state realizzate le nuove costruzioni appositamente edificate in seguito al terremoto (Arturo Gallia, Annalisa D'Ascenzo, Laboratorio geocartografico "Giuseppe Caraci")

Come segnalato in precedenza, immediatamente dopo il sisma del 6 aprile 2009 il centro del paese si è forzatamente spostato verso il campo sportivo (cfr. fig. 15) con un effetto che appare destinato ad avere una lunga durata anche se in molti rimpiangono la piazza e non vogliono arrendersi al cambiamento. Questa riterritorializzazione si è innescata con il posizionamento della tendopoli

nell'unico spazio ampio e pianeggiante, peraltro vicino all'ingresso del paese dalla SP 38, cui sono seguite in breve tempo altre concause stabilizzanti:

- la costruzione del nuovo ambulatorio, grazie ai contributi raccolti dal Rotary Club di Torino Sud-Est e di Levallois (inaugurato nel 2010);
- la realizzazione del centro di comunità “Madonna fonte di pace” (inaugurato il 17 aprile 2012), voluto dalla Caritas italiana con il contributo delle Caritas diocesane della Lombardia, una struttura polifunzionale di 160 m² da utilizzare come luogo di “unione e promozione delle attività sociali, culturali, pastorali e ricreative, per rafforzare il tessuto sociale, favorendo solidarietà, condivisione e partecipazione”;
- l'edificazione della nuova sede della Pro loco La Fonte (iniziata nel 2010, ora in fase di completamento esterno) che sta comportando anche la manutenzione e la miglioria degli spazi immediatamente circostanti.

Bisogna poi constatare che quest'area del paese è stata quella che tra il 2006 e il 2016 ha visto concentrarsi il maggior numero di abitazioni occupate dai proprietari/residenti, da paesani temporaneamente fuori dalla propria casa in attesa che venissero terminati i lavori, da coloro che sono rientrati da L'Aquila.

Non trattiamo in questa sede i lavori di ricostruzione delle abitazioni ma, come si evince dal confronto fra le carte prodotte, accenniamo soltanto che gli interventi nelle prime e seconde case isolate fuori dal centro storico, se non agibili, sono stati veloci, permettendo il rientro di alcune famiglie terremotate, mentre la ricostruzione, sistemazione e messa in sicurezza dei primi aggregati interni dovrebbe concludersi a fine 2016.

Tutti questi elementi, insieme ai lavori che ancora oggi interessano la vecchia piazza occupata da puntellamenti e cantieri, hanno fatto sì che il cuore di Fonteavignone, là dove si svolgono le funzioni religiose, le feste, in cui ci si incontra in inverno e in estate, insomma la nuova piazza, sia ora la parte più a nord. Lo spostamento fisico è solo di 150 metri, ma relativamente alle dimensioni del paese si tratta di una dislocazione evidente dal centro alla periferia. La maggiore rilevanza del fenomeno si evidenzia, di nuovo, nella percezione generale. Ad esempio, sorprende osservare quanto la chiesa di Sant'Antonio¹⁹ sia giudicata – da sempre – dai fontanari della parte alta del paese come scomoda e lontana e come ciò vada a vantaggio del nuovo spazio sacro (sebbene condiviso) all'interno del centro di comunità²⁰.

¹⁹ In attesa dei lavori di ristrutturazione della principale, Santa Maria dell'Assunta, alla più piccola chiesa di Sant'Antonio, nonostante sia stata velocemente aggiustata e messa in sicurezza, è preferita la nuova struttura polifunzionale che ospita lo spazio sacro nello stesso ambiente della sala comune in cui si svolgono riunioni e feste, ma separata da una parete scorrevole. La spiegazione più ragionevole è logistica e da collegare alla maggiore vicinanza del complesso alla parte del paese più facilmente raggiungibile e maggiormente abitata.

²⁰ L'altare e gli arredi sacri occupano una porzione della grande sala, separati e divisi dallo spazio sociale da porte scorrevoli che permettono di utilizzare quest'ultimo in una pluralità di occasioni. Tale condivisione genera alcuni conflitti nel periodo di Ferragosto, quando la struttura

A mano a mano che i lavori di ricostruzione degli aggregati del centro storico termineranno si avrà una progressiva rioccupazione dei vecchi spazi che modificherà certamente gli equilibri del paese, vedremo magari fra qualche anno come sono mutate le cose, quali e quante modalità di utilizzo di tali spazi saranno state recuperate o inventate.

BIBLIOGRAFIA

- ANTON LUDOVICO ANTINORI, *Corografia storica degli Abruzzi*, L'Aquila, ms., XVIII sec.
ID., *Annales*, L'Aquila, ms., 1783.
- MARIO ARPEA, *Linee per una storia dell'Altipiano di Roccadimezzo*, Teramo, Ceti, 1964.
ID., *Roccadimezzo e l'Altipiano. Pagine di storia*, L'Aquila-Roma, Japatre, 1999.
- MARIA RITA BERARDI, *I terremoti nel periodo medievale*, in *Breve Storia dell'Aquila*, Pisa, Pacini Editore, 2008.
- TEODORO BONANNI, *Stemmi e catasti antichi dei paesi appartenenti alla Provincia del II Abruzzo Ulteriore*, L'Aquila, s.e., 1881.
- GIUSEPPE CHIARIZIA, *Schedatura analitica delle opere fortificate abruzzesi*, in *Abruzzo dei castelli. Gli insediamenti fortificati abruzzesi dagli Italici all'Unità d'Italia*, Pescara, Carsa, 1988, pp. 240-250.
- ALESSANDRO CLEMENTI, ELIO PIRODDI, *Le città nella storia d'Italia. L'Aquila*, Roma-Bari, Laterza, 1986.
- ERRICO CUOZZO (a cura di), *Catalogus Baronum*, in «Fonti per la Storia d'Italia», Roma, Istituto Storico Italiano per il Medio Evo, 1984, vol. XLIV.
- ANNALISA D'ASCENZO, *Da Frustena a Fonte Barili a Fonteanignone attraverso una sorgente*, in CARLA MASETTI (a cura di), «Atti del convegno *Chiare fresche e dolci acque. Le sorgenti nell'esperienza odeporea e nella storia del territorio* (San Gemini, 18-20 ottobre 2000)», Roma, CISGE, 2002, pp. 461-472.
- CARLO FRANCHI, *Difesa per la fedelissima città dell'Aquila*, Napoli, Di Simone, 1752.
- LORENZO GIUSTINIANI, *Dizionario geografico-ragionato del Regno di Napoli di Lorenzo Giustiniani a Sua Maestà Ferdinando IV Re delle Due Sicilie*, Napoli, Manfredi, 1797-1805.
- DIEGO MAESTRI, MARIO CENTOFANTI, ANTONIO DENTONI LITTA, *Immagini di un territorio. L'Abruzzo nella cartografia storica 1550-1850*, in «Collana di Studi abruzzesi», L'Aquila, s.e., 1992, n. 12.
- BENEDETTO ORSATTI, *Tentativo di ricostruzione del tracciato della Claudia Nova*, in «Boll. Deputazione Abruzzese di Storia Patria», LXXII (1982), pp. 321-344.
- ID., *La Via Poplica Campana da Amiternum ad Alba Fucens*, Ibid., LXXXI (1991), pp. 139-176.
- FEDERICO ROGGERO, *Storia demaniale della città dell'Aquila*, in «Bullettino della Deputazione abruzzese di storia patria», CV (2014), pp. 165-196.
- ANDREA ROVIDA, MARIO LOCATI, ROMANO CAMASSI, BARBARA LOLLI, PAOLO GASPERINI (eds), *CPTI15, the 2015 version of the Parametric Catalogue of Italian Earthquakes*, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, 2016; doi: <http://doi.org/10.6092/INGV.IT-CPTI15>.
- GIANFRANCO SPAGNESI, PIERLUIGI PROPERZI, *L'Aquila. Problemi di forma e storia della città*, Bari, Dedalo Libri, 1972.

ospita sia l'organizzazione della sagra (11-12-13 agosto) che la messa per la patrona, l'Assunta. Finora, con buona volontà e rispetto, si è riusciti a gestire i due appuntamenti assicurando sia l'aspetto ludico e ricreativo che quello più religioso e tradizionale.

UNA DINAMICA RICORRENTE DI RITORNO AL PAESE? I TERREMOTI COME FATTORE DEL COMPLESSO RAPPORTO FRA L'AQUILA E IL SUO TERRITORIO – L'Aquila ha avuto da sempre e possiede tutt'ora uno stretto legame con il territorio circostante, fin dalla sua fondazione le sorti della città si sono intrecciate con quelle dei castelli che tradizionalmente hanno concorso alla sua nascita. Fra questi la ricerca vuole indagare il rapporto di lungo periodo fra L'Aquila e il castello di Barili, che a sua volta riuniva sotto di sé altri piccoli centri limitrofi (gli odierni Fonteavignone, Casentino, Tussillo, Sant'Eusanio Forconese), definiti *Cinque ville*. Le fonti storiche attestano sia la resistenza della popolazione a trasferirsi in città, sia la sua coesione che nei secoli l'ha vista preferire il trasferimento fra i paesini, per far fronte alla distruzione subita da Barili per cause militari e naturali, fra cui i ripetuti terremoti. La cartografia storica di età moderna fornisce utili elementi all'analisi del perdurante sentimento di unità fra le *Cinque ville* che si avverte ancora oggi nella memoria collettiva.

La coesione sociale che si intravede nel passato è evidente nel presente. In particolare nella frazione di Fonteavignone che, colpita dal sisma dell'aprile 2009, pur con i suoi piccoli numeri ha permesso l'osservazione di un fenomeno di rientro nel paese di origine che lascia presupporre, con buone probabilità, una dinamica ricorrente di ricerca di rifugio nella piccola realtà conosciuta e nei legami familiari. Tutto ciò lascia pensare che, oggi come ieri, la risposta degli uomini al terremoto possa essere stata la medesima. Ciò che interessava sollecitare è una riflessione su un aspetto sociale che si è avuto modo di notare in una piccola realtà conosciuta per, magari, ricercare su più larga scala territoriale e temporale se e quanto il paese di provenienza possa aver rappresentato una delle "soluzioni" alle disgrazie e ai disagi della città in caso di eventi naturali disastrosi, per rintracciare tendenze generali.

DINAMICA REPETIDA DE REGRESO AL PAIS? LOS TERREMOTOS COMO FACTOR DE LA COMPLEJA RELACION ENTRE L'AQUILA Y SU TERRITORIO – L'Aquila siempre ha tenido y tiene un vínculo estrecho con el territorio circundante, desde su fundación el destino de la ciudad está estrechamente entrelazada con las de castillos que han contribuido tradicionalmente a su nacimiento. Entre estos castillos la investigación se ha centrado en analizar la relación a larga duración entre L'Aquila y el castillo de Barili, que a su vez reunía bajo él otros pequeños pueblos vecinos (hoy Fonteavignone, Casentino, Tussillo, Sant'Eusanio Forconese), definidos como las *Cinque ville*. Las fuentes históricas atestiguan tanto la resistencia de la población a trasladarse a la ciudad, tanto su cohesión que a lo largo de los siglos ha visto preferir la transferencia entre los pueblos, para hacer frente a la destrucción sufrida por Barili por causas militares y naturales, incluyendo repetidos terremotos. Los mapas históricos de la Edad Moderna ofrecen elementos útiles de análisis de sentimiento de unidad duradera entre las *Cinque ville* que se siente aún hoy en día en la memoria colectiva.

La cohesión social existente en el pasado es evidente en el presente. En particular, en el pueblo de Fonteavignone que, afectada por el terremoto de abril de 2009, que a pesar de sus números pequeños, ha permitido la observación de un fenómeno de regreso al país de origen que deja suponer, con buenas probabilidades, una dinámica recurrente de deseo de refugio en el pequeño pueblo conocido y en los lazos familiares. Todo esto sugiere que, hoy como ayer, la respuesta de los hombres con el terremoto puede haber sido la

misma. Lo que interesa solicitar es una reflexión sobre un aspecto social que se ha tenido ocasión de advertir en una pequeña realidad conocida para mirar, quizá, en una escala espacial y temporal más grande, si hasta qué punto el país de origen puede haber sido una de las “soluciones” a los contratiempos y las dificultades de la ciudad en caso de eventos naturales catastróficos, para realizar un seguimiento de las tendencias generales.

PAROLE CHIAVE: Terremoto; L'Aquila; Cinque ville; Fonteavignone; Ritorno al paese.

KEYWORDS: Earthquake; L'Aquila; Cinque ville; Fonteavignone; Back to the village.

LINA CALANDRA¹, SERENA CASTELLANI², FRANCESCA PALMA³

IL LABORATORIO CARTOLAB NEL POST SISMA AQUILANO: RICERCA E PARTECIPAZIONE ALL'INTERFACCIA TRA POLITICA E SOCIETÀ

*Introduzione*⁴

Nel contesto aquilano post sisma, a partire dai primi mesi del 2010, alcuni ricercatori del Dipartimento di Scienze umane dell'Università dell'Aquila hanno sviluppato e applicato (con il coinvolgimento di studenti e cittadini) una metodologia di ricerca-azione partecipativa/partecipante (RAPP).

Secondo una strategia per “prova ed errori”, la RAPP si propone come metodologia sia scientifica sia politica facendo sua l'idea di Anthony Giddens secondo la quale

«le forme più efficaci di connessione tra ricerca sociale e *policy-making* sono quelle condotte attraverso un processo esteso di comunicazione tra ricercatori, decisori e coloro che sono implicati da una qualsiasi delle questioni prese in esame» (GIDDENS, 1987, p. 47).

Dal punto di vista prettamente conoscitivo, la ricerca, in generale, si propone di far emergere e monitorare, nel tempo, le percezioni e le narrazioni che i singoli e le comunità elaborano del proprio contesto di vita al fine di valutare la qualità del rapporto che, nello specifico contesto dell'Aquila post terremoto, si è andato instaurando tra il territorio e i suoi abitanti.

Dal punto di vista dell'etica del ricercatore, poi, la RAPP si propone di orientare la prassi della ricerca verso l'attivazione di dinamiche sociali e/o politiche attraverso processi di comunicazione.

¹ Università dell'Aquila, Dipartimento di Scienze umane, calandra@cc.univaq.it.

² Università di Padova, Dipartimento di studi storici, geografici e dell'antichità, serenacastellani83@gmail.com.

³ Università dell'Aquila, Dipartimento di Scienze umane, palmafrancesca1@tin.it.

⁴ L'articolo è il frutto di un'elaborazione comune e condivisa. È tuttavia possibile attribuire a Lina Calandra le seguenti parti: *Introduzione*, *La ricerca partecipativa/partecipante (RAPP) nel doposisma* e *Conclusioni*; a Francesca Palma, il paragrafo *Il momento fondativo della RAPP: dall'iniziativa CAsA a Laboratorio città*; a Serena Castellani, il paragrafo *La RAPP nei percorsi partecipativi del Comune dell'Aquila*.

La ricerca partecipativa/partecipante (RAPP) nel dopo sisma

Alla base della RAPP è centrale l'idea di partecipazione intesa in una duplice accezione. In primo luogo, essa viene intesa come metodologia d'indagine che prevede, a monte del processo conoscitivo, il coinvolgimento sistematico, da parte degli "esperti" (cioè chi ha le competenze teoriche, metodologiche e tecniche), di coloro che vivono il territorio quotidianamente ma non come "oggetti" di studio quanto piuttosto come "soggetti" di conoscenza (LATHER, 1986). Come sottolinea J. Martinez Alier, chi vive il territorio, soprattutto se colpito da una catastrofe, apprende da sé e necessariamente "il vocabolario che gli serve" (MARTINEZ, ALIER, 2009). In questo senso, la validità e legittimità dell'interpretazione del reale si costruiscono solo attraverso il confronto costante e continuo con l'esperienza delle persone nella loro quotidianità. Si tratta di una scelta etica orientata alla democratizzazione del sapere e del potere attraverso il processo di ricerca (FULLER, KITCHIN, 2004). Nello specifico caso della RAPP nel contesto aquilano, si dà il caso che i ricercatori (gli "esperti") impegnati siano anche abitanti del territorio o, meglio, "terremotati" e non esperti esterni ed estranei ai contesti e alle problematiche della ricerca e delle scelte politiche (ELIAS, 2006). È per questo che la ricerca non è solo partecipativa ma anche partecipante.

In secondo luogo, la partecipazione viene intesa come dispositivo prasseologico, ossia una piattaforma di comunicazione e spazio di riflessione etica nei quali interagiscono la dimensione intellettuale e la dimensione esistenziale (MATTHEY, 2005). L'idea è che la partecipazione funga da catalizzatore di dinamiche politiche e azioni sociali orientate al cambiamento e alla restituzione della capacità e della possibilità di governare il territorio a chi lo vive quotidianamente. Nella cornice di una conoscenza condivisa, la partecipazione fungerebbe così da arena per la formulazione di valutazioni morali, etiche, politiche (CUTCHIN, 2002; PAIN, 2004; PROCTOR, 1998).

Dal punto di vista dei metodi, la RAPP privilegia un approccio misto (qualitativo-quantitativo) integrando anche varie tecniche di indagine (MORGAN, 2007). Essa mira prevalentemente a raccogliere elementi utili a dare conto, capire, spiegare, interpretare i fenomeni socio-territoriali in atto a partire dalle percezioni, conoscenze e competenze di chi prende parte al processo conoscitivo.

La RAPP, quindi, non ha l'intento di fornire chissà quale misurazione o rappresentatività dei fenomeni; essa, piuttosto, mira a fornire elementi di ragionamento per la costruzione di una "narrazione" condivisa di ciò che accade: una narrazione pubblica e a più voci, orientata al cambiamento (BLAKE, 2007; KEMMIS, MCTAGGART, 2005).

Le fasi attraverso le quali si svolge la RAPP sono diverse. A seconda dei casi, esse possono essere variamente articolate e/o estese e approfondite. La prima, quella dell'ascolto attivo, corrisponde al momento della ricerca sul campo funzionale non solo alla raccolta dei dati e delle informazioni, ma anche,

in prospettiva partecipativa, al coinvolgimento delle persone come soggetti attivi di conoscenza e di competenze.

Seguono, poi, le fasi:

- dell’elaborazione dei dati e delle informazioni raccolte (fase dell’analisi geografica);
- dell’elaborazione visuale dell’analisi (fase della costruzione della “narrazione geografica” delle dinamiche e dei fenomeni indagati);
- della restituzione pubblica della “narrazione visuale” dei risultati (fase dell’attivazione di dinamiche sociali e/o politiche).

La rappresentazione del territorio, e quindi l’elaborazione visuale dei risultati della ricerca, gioca un ruolo centrale. Essa, del resto, è a monte del lavoro di ricerca, orientando la raccolta dei dati e delle informazioni, ma anche a valle in quanto mezzo narrativo (TURCO, 2010). La carta, infatti, può testimoniare il modo in cui una comunità si rapporta con il proprio contesto di vita e può disvelare le politiche in atto nella trasformazione del territorio (CARTA, 2011). Nella RAPP, l’elaborazione visuale dei risultati della ricerca, del “racconto geografico” dei fenomeni e delle dinamiche in atto, nel mentre “mette in scena” la vita delle persone nel dopo terremoto, si prefigge di favorire l’empowerment della comunità e la democratizzazione dei processi conoscitivi e decisionali, di stimolare l’attivazione di dinamiche sociali e politiche (CAHILL, 2007; ELWOOD, 2006).

Dal 2010 a oggi, i momenti e le occasioni di applicazione della RAPP sono stati vari, concentrando, di volta in volta, l’attenzione su aspetti diversi del rapporto abitante-territorio. In un primo momento, quello che come si vedrà corrisponde all’Iniziativa CAsA e a Laboratorio città (2010-2011), la RAPP ha focalizzato l’attenzione sul cambiamento dei luoghi della quotidianità delle persone a circa 18 mesi dal terremoto facendo emergere, in maniera puntuale e dettagliata, il disagio socio-territoriale conseguente al mutamento repentino di localizzazioni, percorsi, spazi, luoghi, funzioni, attività. A seguire, la RAPP si è concentrata anche su:

- la valutazione della qualità del territorio da parte degli aquilani (contesto abitativo, condizioni di vita, proiezioni future) in prospettiva comparativa tra la valutazione degli adulti e quella dei ragazzi;
- la diffusa e generalizzata percezione di insicurezza tra la popolazione;
- la mobilità cittadina in riferimento ai luoghi del tempo libero e della socialità degli studenti.

Questi temi sono stati presi in carico dalla RAPP nel seno di alcuni percorsi partecipativi (di cui si dirà più avanti), organizzati e realizzati in collaborazione con l’Ufficio della partecipazione del Comune dell’Aquila. Dal punto di vista della ricerca, tali percorsi sono concepiti preliminarmente come momenti per rendere “permanente” il processo cognitivo di interpretazione e rappresentazione della realtà e delle dinamiche in atto. L’obiettivo è quello di

fornire di volta in volta una cornice conoscitiva condivisa, pubblica e a più voci per una presa di decisione consapevole.

Il momento fondativo della RAPP: dall'Iniziativa CASA a Laboratorio città

Il primo momento della RAPP prende il via con l'Iniziativa CASA (Comunicazione per l'ascolto attivo) ideata nel tendone di Piazza Duomo da un gruppo di cittadini impegnati nel Tavolo comunicazione, costituitosi all'interno dell'assemblea di Piazza Duomo⁵. Al Tavolo aderiscono anche ricercatori, dottorandi e studenti del Laboratorio Cartolab (CALANDRA, 2012a).

Concretamente, l'iniziativa si svolge da giugno a settembre 2010 in 9 siti CASE⁶, tra i quali quelli più popolosi (Bazzano, Paganica 2, Cese di Preturo) al fine di poter fornire un quadro abbastanza realistico della nuova condizione abitativa post sisma. Per ogni sito, essa è articolata in più giornate di ascolto reciproco, interviste in profondità e raccolta di informazioni tramite un questionario (fig. 1). Nel complesso vengono coinvolti oltre 300 nuclei abitativi, per un totale di circa 1.000 persone.

Il risultato dell'Iniziativa CASA è un'ampia indagine conoscitiva sul disagio socio-territoriale post sisma conseguente alla disarticolazione dell'assetto urbano e alla nuova territorializzazione del comprensorio aquilano. Di fatto, a partire dai luoghi del vissuto di ogni singolo soggetto, viene disegnata la "nuova geografia sociale dell'Aquila post sisma". In altre parole, il risultato è una narrazione geografica del sisma che illustra i fenomeni sociali in atto riconducendoli alle singole azioni quotidiane di ogni individuo (BOUDON, BOURRICAUD, 1982).

Tale narrazione viene restituita alla città (in un tendone allestito nel Parco del forte spagnolo, all'ingresso del centro storico dell'Aquila) il 10 settembre 2011, in occasione di un incontro pubblico condotto da facilitatori secondo il metodo partecipativo del world café, a cui prendono parte associazioni, mondo accademico, amministratori, politici, insegnanti, studenti, singoli cittadini. La restituzione viene elaborata sotto forma di racconto visuale che si snoda lungo

⁵ Si rimanda a *L'Aquila Anno1: Spazi Aperti per un'agenda aquilana. Instant report* del 21 marzo 2010; *Report*, 18 aprile 2010 (incontro intermedio); *Opuscolo informativo* sui Tavoli di lavoro (scaricabili da <http://territoriaq.com/2012/11/26/266/>).

⁶ Come è noto, i CASE (Complessi antisismici sostenibili eco-compatibili) vengono progettati e realizzati dalla Protezione civile nazionale per far fronte all'emergenza abitativa. Si tratta di 4.500 abitazioni, raggruppate in 186 palazzine su piastre anti-sismiche distribuite in 19 insediamenti che ridisegnano la geografia della città, allungandola e dilatandola. Nascono sulla mappa e il territorio diventa un riflesso della mappa. A un anno dal sisma, circa 14.000 persone vivono nei CASE. La localizzazione delle aree, su cui vengono realizzati gli alloggi, avviene in deroga a qualsiasi legge; i nomi attribuiti ai nuovi siti denotano, innanzitutto, la loro localizzazione mettendo in evidenza (con denominazioni quali Coppito 2, Coppito 3, Paganica 2, Roio 2, Sant'Elia 1, Sant'Elia 2) la duplicazione o addirittura la triplicazione di un abitato esistente.

un percorso espositivo di 40 poster suddivisi in varie sezioni⁷. È questo racconto visuale, nel quale la cartografia gioca un ruolo centrale, che rappresenta il nucleo della proposta di comunicazione e partecipazione che viene resa pubblica durante l'incontro: la proposta di Laboratorio città. Ossia un laboratorio di democrazia flessibile, aperto, inclusivo, emancipativo, in progress che di volta in volta coglie o crea, a seconda delle situazioni, occasioni per porre pubblicamente temi e problemi a partire da analisi e studi sul territorio e orientato all'attivazione di dinamiche sociali e/o politiche (HABERMAS, 1996; REASON, BRADBURY, 2001).



Figura 1. L'Iniziativa CAsA (giugno-settembre 2010)

⁷ Le sezioni del percorso sono: 1) I confini del dolore; 2) Soluzioni abitative; 3) Cittadini in ascolto; 4) Voglia di partecipazione; 5) Quotidianità post sisma; 6) Prospettive future; 7) Parole e pensieri. Si rimanda alla sezione poster del sito <http://www.laboratoriocittalaquila.it>.

Per arrivare alla costruzione del racconto visuale, nella fase dell'analisi geografica dei dati raccolti durante l'Iniziativa CAsA, l'utilizzo dei GIS si è rivelato fondamentale innanzitutto per ridisegnare i tanti “dove” stravolti della quotidianità di ogni singolo abitante.

Come prima cosa, si rende necessario immaginare una modellizzazione del tessuto urbano aquilano capace, in un colpo d'occhio complessivo, di dare conto dello spostamento delle persone sul territorio, in particolare delle 14.000 rilocalizzate nei CASE. Si è proceduto, prima di tutto, a georeferenziare i limiti dei vari quartieri e delle varie aree pre sisma della città, così come indicati e descritti dai loro stessi abitanti. Allo stesso tempo, si è provveduto a localizzare ogni rispondente al questionario nel suo quartiere pre sisma e nella sua sistemazione post sisma. In un secondo momento, a partire dalla carta dei quartieri è stata elaborata la modellizzazione del territorio comunale in quattro aree principali: Centro, I, II e III periferia (fig. 2). Tale modellizzazione ha rappresentato la base cartografica per buona parte delle analisi e delle tematizzazioni prodotte per la costruzione del racconto visuale a partire dai dati raccolti durante la fase dell'ascolto attivo. Tra le prime tematizzazioni prodotte risulta, appunto, quella relativa allo spostamento delle persone sul territorio (fig. 2).

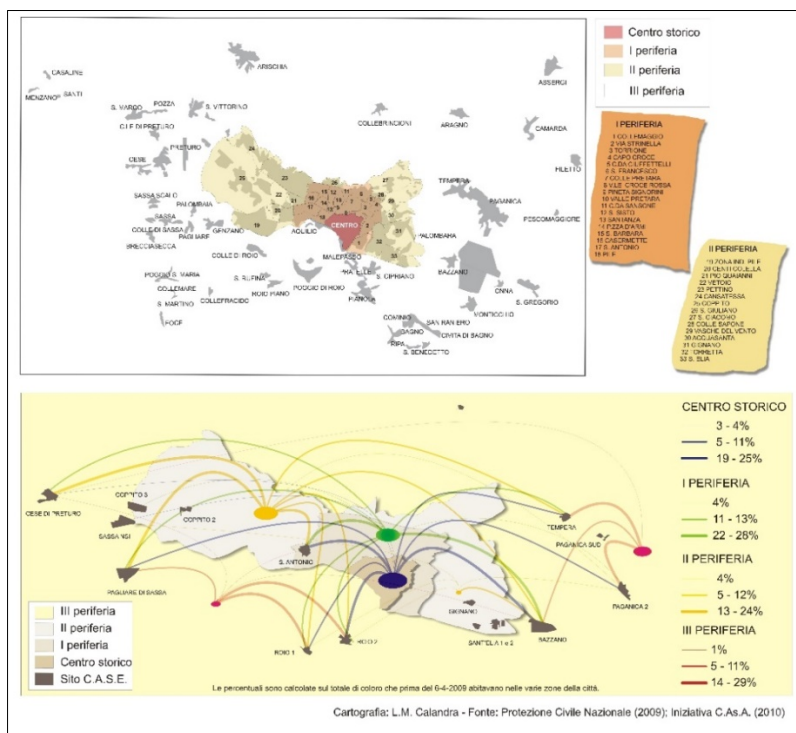


Figura 2. La carta dei quartieri dell'Aquila e la carta della "diaspora aquilana"

Nel contempo, sempre in ambiente GIS, si è lavorato al ridisegno dei 19 complessi CASE a partire da rilievi su campo (GPS) e tramite il confronto con le planimetrie ufficiali fornite dalla Protezione civile. In più di un caso si è potuto constatare la non corrispondenza tra la realtà di terreno e la documentazione ufficiale, come nel caso eclatante del sito di Paganica 2 in cui il numero effettivo di piastre antisismiche realizzate (e quindi di palazzine) risultava addirittura doppio rispetto a quello riportato nelle planimetrie della protezione civile⁸. I rilievi su campo, poi, sono stati finalizzati anche alla trascrizione della nuova toponomastica, in particolare la numerazione delle piastre e la denominazione delle nuove strade all'interno dei complessi (fig. 3).

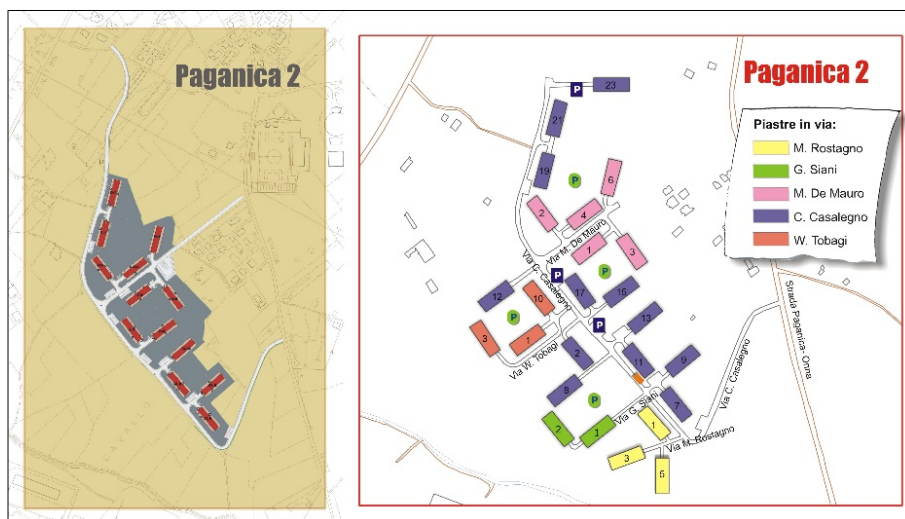


Figura 3. La planimetria ufficiale del sito CASE e il rilievo su campo di Paganica 2

L'utilizzo dei GIS, poi, è stato fondamentale nella fase dell'analisi per l'interrogazione spaziale dei dati e la messa in relazione di alcune variabili. Per esempio, l'interrogazione spaziale dei dati in base al luogo di abitazione pre sisma delle persone, si è rivelata particolarmente utile per l'analisi delle risposte alla domanda del questionario: "Ci sono aspetti della vostra vita migliorati nei CASE?", alla quale un 23% risponde sì. Attraverso l'interrogazione spaziale, è stato possibile mettere in evidenza la provenienza di coloro che maggiormente valutano la propria condizione migliorata nei CASE: le percentuali più alte si registrano tra i cittadini che prima del sisma risiedevano nel quartiere di Pettino, il più grande e popoloso dell'Aquila con i suoi circa 15.000 abitanti.

⁸ Tutte le planimetrie sono scaricabili dal sito del commissario delegato per la ricostruzione alla seguente pagina: <http://www.commissarioperlaricostruzione.it/Informare/I-nuovi-insediamenti/Planimetrie-Progetto-C.a.s.e.>

«La storia del quartiere è quella di una grande speculazione, a partire soprattutto dagli anni '80, che oggi può essere sintetizzata nella “questione del quartiere sulla faglia”. Pettino, infatti, si sviluppa – in base al Piano Regolatore del 1975 – in lunghezza, parallelamente alla faglia di Monte Pettino e su terreni da tempo noti ai geologi per le scarse qualità a fini costruttivi e per la produzione di fenomeni di amplificazione sismica. Il quartiere, con edilizia popolare, cooperative ma anche palazzine di lusso, si configura come prolungamento occidentale della città ma senza i caratteri dell'urbanità dato lo sviluppo disorganico e l'assenza di luoghi pubblici (piazze, mercati, parchi ecc.)» (CALANDRA, 2012b, pp. 294-95).

Per di più, praticamente tutto il quartiere, per motivi che qui non è possibile approfondire, risulta costruito secondo la normativa prevista per le zone sismiche di grado 2 (medio rischio) e non di grado 1 (ad alto rischio). Stando così le cose, è possibile spiegare perché chi abitava a Pettino prima del sisma valuti migliorati, nei CASE, aspetti quali la qualità del paesaggio, gli spazi per i bambini o il comfort dell'abitazione, quest'ultima soprattutto in relazione con la sicurezza sismica dei CASE.

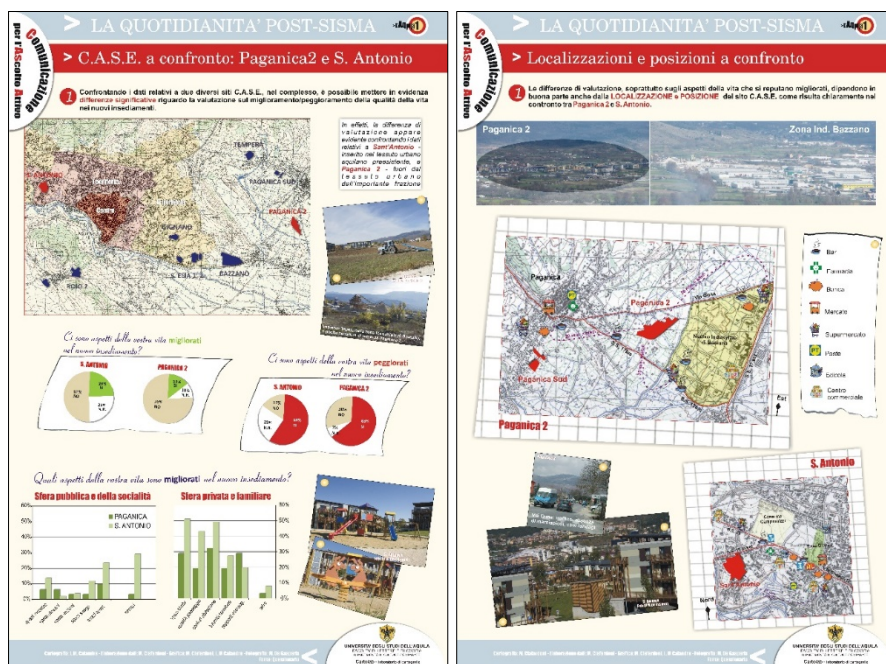


Figura 4. CASE a confronto: Paganica 2 e Sant'Antonio

L'interrogazione spaziale, inoltre, ha permesso di evidenziare chiaramente come le differenze di valutazione sugli aspetti abitativi ritenuti migliorati nei CASE, dipendano in buona parte dalla localizzazione e posizione del singolo complesso rispetto al tessuto urbano esistente. Così, per esempio, nel caso del sito di Sant'Antonio (l'unico tra i 19 nuovi insediamenti a essere

inserito nel tessuto urbano della città precedente al sisma), è il 24% delle persone a ritenere alcuni aspetti migliorati; nel caso di Paganica 2 (situato all'esterno del tessuto abitativo dell'importante frazione dell'Aquila), è il 14% (fig. 4). Allo stesso modo, la diversa localizzazione e posizione del CASE aiuta a spiegare la diversità delle risposte anche ad un'altra domanda: "Restereste definitivamente a vivere nei CASE?". In totale, il 19% di chi ha compilato il questionario risponde sì e un 11% non so; nel caso di Paganica 2, però, la percentuale di coloro che rispondono sì sale al 29%; nel caso di Roio 2 (decisamente lontano da quel minimo di tessuto urbano capace di offrire servizi e funzioni) scende al 3%.

Ma al di là dei GIS, la vera protagonista della fase RAPP della costruzione del racconto visuale è sicuramente la carta. In effetti, la rappresentazione cartografica è centrale nella traduzione visiva della narrazione sulla nuova geografia sociale dell'Aquila post sisma. In alcuni poster in particolare, la carta geografica domina la visualizzazione. Ciò è evidente, per esempio, nel pannello dedicato ai tempi della mobilità, ma anche in quelli dedicati ad aspetti della quotidianità quali andare dal medico, alla posta, a fare la spesa ecc.

In effetti, uno degli aspetti della quotidianità maggiormente stravolto nel dopo sisma risulta essere la mobilità, per via delle mutate condizioni della viabilità e della dispersione dell'abitato e dei servizi. Se prima del terremoto molti, soprattutto in centro storico e nelle frazioni, potevano raggiungere le proprie sedi lavorative o scolastiche a piedi, ora per spostarsi l'utilizzo dell'automobile, anche a causa delle carenze dei servizi pubblici, risulta una scelta obbligata (fig. 5).

Altro aspetto della quotidianità messo in evidenza tramite la cartografia è rappresentato dal disorientamento delle persone legato alla perdita dei rapporti di fiducia e prossimità che prima del sisma caratterizzavano la maggior parte delle pratiche quotidiane delle persone. Dopo il terremoto, non è più così per migliaia di persone costrette a far fronte non solo alla loro stessa ricollocazione in contesti abitativi diversi, ma anche alla chiusura o rilocalizzazione di uffici e servizi (uffici postali, farmacie, medici di famiglia ecc.). Ad essere disorientati sono soprattutto gli anziani e coloro che vivevano in centro storico.

In riferimento al medico di famiglia, per esempio, colpisce la percentuale (15%) di coloro che per problemi localizzativi cambiano medico e di coloro (10%) che, ad oltre un anno dal sisma, dichiarano di non sapere dove si sia rilocalizzato il proprio. Prima del sisma, per il 34% degli intervistati il medico di famiglia era quello "vicino casa". Così, era vicino casa anche l'ufficio postale di riferimento (per il 60% delle persone) e il supermercato abituale (44%). A 18 mesi dal sisma, il 23% delle persone dichiara di fare la spesa "dove capita" e la percentuale di coloro che si recano a un centro commerciale passa dal 14% al 25%. A tal proposito, come mostra la carta (fig. 6), in circa un anno e mezzo dal sisma, il numero dei centri e delle gallerie commerciali nel Comune dell'Aquila risulta raddoppiato (ALLEVI, 2012).

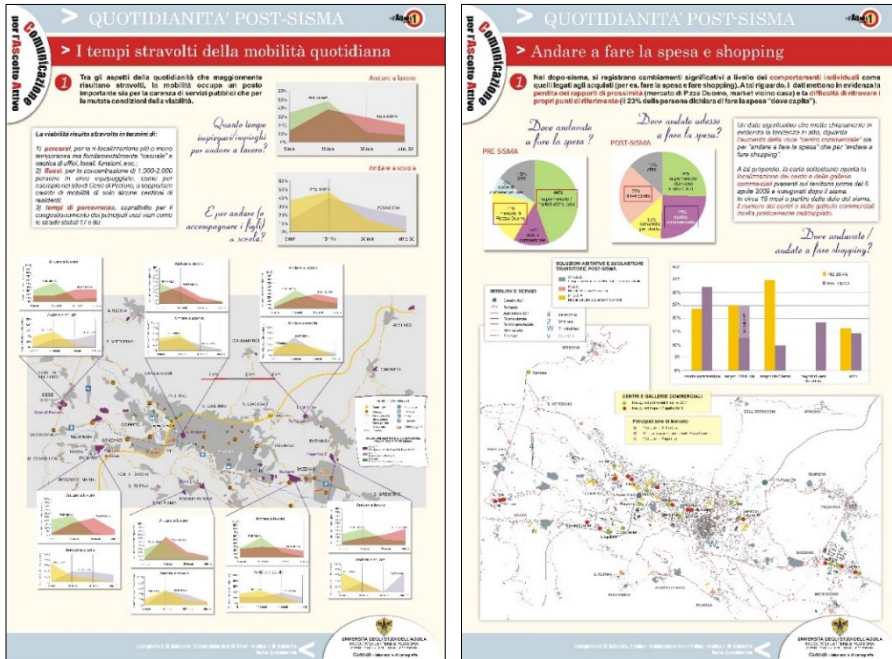


Figura 5. I tempi stravolti della mobilità quotidiana (sinistra)

Figura 6. Andare a fare la spesa e shopping (destra)

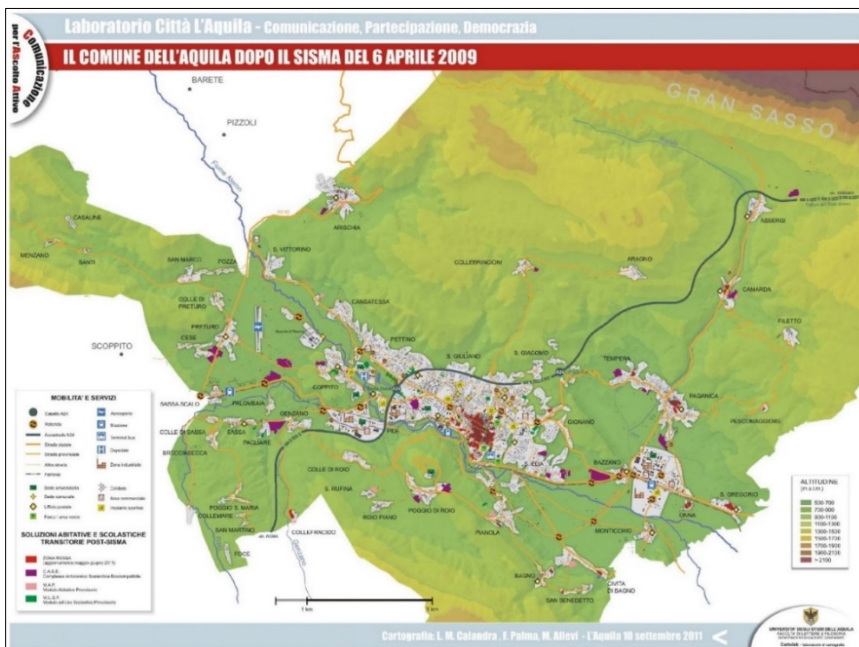


Figura 7. Il Comune dell'Aquila dopo il sisma del 6 aprile 2009

Infine, la rappresentazione del territorio è la protagonista della carta *Il Comune dell'Aquila dopo il sisma del 6 aprile 2009* (fig. 7) che, in un colpo d'occhio complessivo, dà conto della frammentazione e dispersione che vive il territorio. Essa visualizza la trasformazione che in soli due anni ha subito la città con le zone rosse nei centri storici dell'Aquila e delle sue frazioni e le espressioni della temporaneità, transitorietà, provvisorietà dell'abitare e del vivere. Oltre ai CASE, anche i MAP (Moduli abitativi provvisori) e i MUSP (Moduli a uso scolastico provvisori), la cui localizzazione (per questi ultimi prevalentemente nel tessuto urbano esistente), non aiuta certo la circolazione e la mobilità. Così, anche altre ricollocazioni, come quella delle sedi universitarie nei nuclei industriali, obbligano al ripensamento – che fa fatica a prodursi – dei servizi pubblici; tra autobus carichi di studenti e camion, rotonde, centri commerciali e strutture polifunzionali che spuntano un po' ovunque, il risultato è una dilatazione della città e un ampliamento alquanto caotico del raggio di azione quotidiano, su un territorio già vasto di per sé (il Comune dell'Aquila copre una superficie di oltre 466 km²), e che fa ora della periferia e delle sue frazioni poli generatori di nuova spazialità che non godono però di proprietà autonome di gestione di tali processi generativi (PALMA, 2012).

La RAPP nei percorsi partecipativi del Comune dell'Aquila

Tra i riflessi politici del primo momento della RAPP, risulta la presa in carico, da parte della Giunta comunale, del tema della partecipazione cittadina, come più volte sollecitato dall'Assemblea di Piazza Duomo con una sua proposta di *Regolamento* e in conclusione dello stesso incontro di Laboratorio città. Prende il via, così, a partire dall'ottobre 2011 (CALANDRA, 2015), una collaborazione tra l'amministrazione comunale e il gruppo di Laboratorio città.

In un primo momento, tale collaborazione si realizza in maniera informale in occasione di tre percorsi partecipativi promossi dal Comune:

1) il percorso dell'Assessorato alla ricostruzione partecipata sul *Regolamento sugli istituti di partecipazione*, un ciclo di 6 incontri (ottobre-dicembre 2011) sul territorio comunale finalizzato all'elaborazione pubblica e condivisa del testo del *Regolamento*, approvato, poi, dal Consiglio comunale il 26 gennaio 2012;

2) il percorso degli assessorati alla Ricostruzione e alla Ricostruzione partecipata (marzo 2012) di presentazione del *Piano di ricostruzione dei centri storici di L'Aquila e delle frazioni* per l'indizione di una istruttoria pubblica, così come previsto dal *Regolamento sugli istituti di partecipazione*;

3) il percorso di elaborazione e discussione pubblica del *Programma di mandato 2012-2017* del sindaco Massimo Cialente (giugno 2012) a partire dal

Programma elettorale (redatto anch'esso in forma partecipata durante la campagna elettorale - aprile 2012)⁹.

Nell'ottobre del 2012, invece, la collaborazione si formalizza attraverso un *Protocollo d'intesa*, e successivamente una *Convenzione* (2014), tra il Dipartimento di Scienze umane dell'Università dell'Aquila (Laboratorio Cartolab) e il Comune dell'Aquila. A titolo gratuito, ricercatori e studenti del Laboratorio, oltre che singoli cittadini già attivi nel Tavolo comunicazione dell'Assemblea di Piazza Duomo e/o nell'Iniziativa CAsA-Laboratorio città, si mettono a disposizione per il coordinamento dell'ufficio comunale della partecipazione e per l'ideazione, l'organizzazione e la realizzazione di percorsi di partecipazione.

In questa nuova cornice, vengono riproposti sul territorio tre momenti di RAPP secondo il modello Iniziativa CAsA-Laboratorio città, riguardanti i già richiamati temi della valutazione della qualità del territorio da parte degli aquilani, la percezione di insicurezza e la mobilità dei giovani.

Ai fini di tracciare un quadro interpretativo sulla valutazione della qualità del territorio da parte degli aquilani, la RAPP ha luogo in occasione del percorso comunale per il *Bilancio partecipativo 2013* (dicembre 2012-aprile 2013), precisamente durante venti incontri pubblici distribuiti su tutto il territorio tra cittadini, sindaco e assessori della Giunta comunale (CALANDRA, 2013; 2015). La fase dell'ascolto attivo avviene attraverso discussione per tavoli di lavoro e/o in plenaria dei partecipanti agli incontri ai quali viene sottoposto, in forma diretta, anche un questionario sulla valutazione del proprio contesto abitativo e per la formulazione di proposte e richieste concrete da inserire nel bilancio comunale¹⁰. Parallelamente, la fase di ascolto attivo ha luogo anche in alcune scuole superiori (febbraio 2013) nel seno del progetto europeo *Youth Participatory Budgeting* di cui il Comune dell'Aquila è capofila. Nel complesso, vengono coinvolte quasi 850 persone e raccolti 227 questionari tra gli adulti e 309 tra i giovani. Come in Laboratorio città, i risultati vengono elaborati visualmente in un percorso di poster strutturato in prospettiva comparativa tra il "racconto" degli adulti e quello dei giovani (fig. 8).

⁹ Per i testi del *Regolamento sugli istituti di partecipazione* (con relativa delibera di approvazione e dibattito in sede di Consiglio comunale) e del *Programma di mandato 2012-2017*, si rimanda al sito del Comune dell'Aquila <http://www.comune.laquila.gov.it>.

¹⁰ Nel seno di tale percorso, il Laboratorio Cartolab si occupa anche dell'*Indagine conoscitiva preliminare per il Bilancio partecipativo 2013*. Essa si propone di definire un quadro generale delle principali richieste dei cittadini, suddivisi per aree territoriali, da inserire nel bilancio comunale. L'indagine mette in evidenza come la maggior parte delle richieste riguardi interventi nel settore delle opere pubbliche. Coerentemente, quindi, la Giunta comunale mette a disposizione poco meno di 3 milioni di euro sul *Piano pluriennale delle opere pubbliche*. Tutta la documentazione, inclusi i report di ogni incontro e l'indagine conoscitiva preliminare (prima e seconda parte) sono scaricabili dalla sezione partecipazione del sito del Comune dell'Aquila <http://www.comune.laquila.gov.it>. La documentazione fotografica è reperibile iscrivendosi al gruppo facebook *Ufficio della Partecipazione del Comune di L'Aquila*.

In riferimento al tema della diffusa e generalizzata percezione di insicurezza tra la popolazione, la RAPP ha luogo in occasione degli incontri pubblici del *Pervorso sicurezza* (maggio-giugno 2013) promosso dall'Assessorato comunale alle Risorse umane, dal comando della Polizia municipale e dalla Questura dell'Aquila. Oltre che attraverso le discussioni in plenaria dei partecipanti agli incontri, la raccolta dei dati e delle informazioni avviene, anche in questo caso, tramite un questionario (324 in tutto).

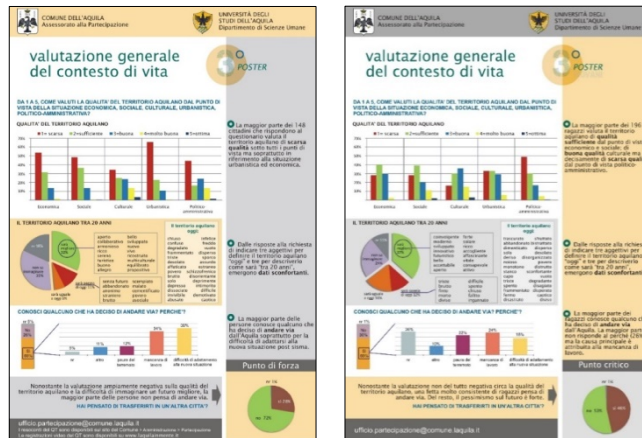


Figura 8. La valutazione del contesto di vita da parte degli aquilani: adulti e giovani a confronto

Infine, il tema della mobilità cittadina dei giovani, in relazione ai loro luoghi del tempo libero e della socialità, viene indagato (ottobre 2013-febbraio 2014) dal gruppo *Move Your City*, ossia 15 giovani tra i 16 e i 30 anni che decidono formalmente di aderire, impegnandosi attivamente, al già richiamato progetto europeo *Youth Participatory Budgeting*¹¹. Con il supporto del Laboratorio Cartolab, essi portano avanti l'indagine coinvolgendo i maggiori fruitori del trasporto pubblico: gli studenti dei quattro istituti scolastici aquilani di II grado (per un totale di 939) e gli universitari distribuiti nei vari poli del territorio comunale (per un totale di 301), tutti compresi tra i 14 e i 30 anni (CASTELLANI, 2014). L'intento è quello di raccogliere dati e informazioni, attraverso un questionario, per disegnare la mappa delle abitudini dei giovani nel tempo libero e dei loro luoghi della socialità. L'analisi comparativa dell'uso del tempo libero tra studenti delle scuole e universitari, tradotta in forma visuale, è stata restituita nelle scuole in occasione di incontri partecipativi (maggio 2014) ma anche durante incontri pubblici a tecnici e amministratori del

¹¹ Si rimanda ai seguenti link per la visione di alcuni servizi realizzati dall'emittente televisiva locale TvUno sul progetto: https://www.youtube.com/watch?v=HE_UpWAS_K0; <https://www.youtube.com/watch?v=DtcDe0diPfk>. Inoltre, sul profilo Facebook di *Move Your City*, al link <https://www.facebook.com/move.yourcity.3/videos> si può trovare un video che racconta il lavoro fatto dal gruppo.

Comune dell'Aquila, dell'AMA (Azienda municipalizzata aquilana) e dell'ARPA (Autolinee regionali pubbliche abruzzesi). Tra gli esiti di tali restituzioni, il più significativo è rappresentato dalla istituzione di un Tavolo permanente della mobilità, deliberato dalla Giunta comunale il 27 gennaio 2015, al quale, ovviamente, anche *Move Your City* siede.



Figura 9. Tavoli di lavoro nel corso degli incontri del *Bilancio partecipativo 2013*

Il ruolo della cartografia nel seno dei percorsi partecipativi è stato diversificato. Per esempio, nel caso del percorso per il *Bilancio partecipativo 2013*, essa è stata utilizzata nella fase dell'ascolto e in particolare come base e strumento di discussione all'interno dei tavoli di lavoro previsti durante gli incontri sul territorio. A ciascun tavolo, che aveva il compito di discutere a partire dalla domanda: "Cosa manca, di cosa ci sarebbe bisogno nel tuo quartiere/frazione?", è stata messa a disposizione una carta generale del territorio aquilano e alcuni ingrandimenti per settori (fig. 9). Nel caso del percorso di *Move Your City*, la cartografia invece, è stata utilizzata soprattutto in fase di restituzione dei risultati, sia per la costruzione dei poster, come per Laboratorio città (fig. 10), sia come ulteriore stimolo alla riflessione per gruppi di lavoro durante gli incontri partecipativi nelle scuole (maggio 2014).

Conclusioni

La configurazione che il territorio aquilano ha assunto dopo il sisma ha comportato una accelerazione e accentuazione dei caratteri di frammentazione e dispersione che, sebbene già presenti prima del sisma, non assumevano connotati così diffusi e generalizzati su tutto il territorio e sui suoi abitanti. In questo contesto, l'applicazione della RAPP, a partire dal 2010, rappresenta sicuramente una forma di resilienza e resistenza per i cittadini, i ricercatori e gli studenti impegnati, ma soprattutto essa rende manifesta la scelta etica di democratizzare la conoscenza per un agire territoriale responsabile e consapevole (SMITH, 1997; SOJA, 1993).

Siamo convinti che la RAPP possa rappresentare uno strumento capace

di favorire l'interazione tra cittadini, politici e ricercatori e possa contribuire, soprattutto in contesti di post disastro, a preservare la possibilità di essere felici e di sentirsi “bene e sicuri” nel proprio territorio.

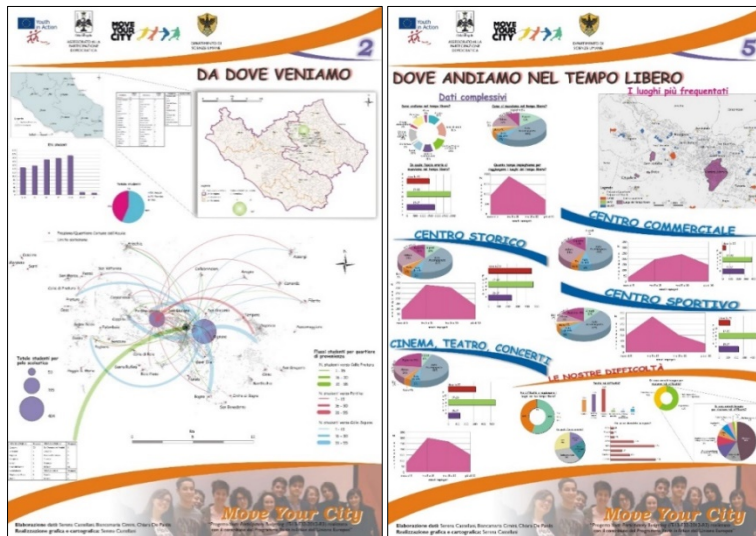


Figura 10. La provenienza e i luoghi del tempo libero degli studenti delle scuole

BIBLIOGRAFIA

- MARTA ALLEVI, *La quotidianità aquilana stravolta*, in LINA M. CALANDRA (a cura di), *Territorio e democrazia. Un laboratorio di geografia sociale nel doposisma aquilano*, L'Aquila, L'Una, 2012, pp. 125-137.
- MEGAN K. BLAKE, *Formality and friendship: Research ethics review and participatory action research*, in «ACME: An International E-Journal for Critical Geographies», 6 (2007), n. 3, pp. 411-421.
- RAYMOND BOUDON, FRANÇOIS BOURRICAUD, *Dictionnaire critique de la sociologie*, Paris, PUF, 1982.
- CAITLIN CAHILL, *Repositioning ethical commitments: participatory action research as a relational praxis of social change*, in «ACME: An International E-Journal for Critical Geographies», 6 (2007), n. 3, pp. 360-373.
- LINA M. CALANDRA (a cura di), *Territorio e democrazia. Un laboratorio di geografia sociale nel doposisma aquilano*, L'Aquila, L'Una, 2012a.
- ID., *Per una geografia sociale dell'Aquila post-sisma. Comunicazione visuale e nuove forme di democrazia*, in CLAUDIO CERRETI, ISABELLE DUMONT, MASSIMILIANO TABUSI (a cura di), *Geografia sociale e democrazia. La sfida della comunicazione*, Roma, Aracne, 2012b, pp. 287-311.
- LINA M. CALANDRA, *Cultura e territorialità: quando l'abitare diventa multitematico. Esempi da L'Aquila post sisma*, in MARGHERITA PEDRANA (a cura di), *Multiculturalità e territorializzazione. Casi di studio*, Roma, IF press, 2013, pp. 7-32.
- ID., *Laboratorio Città: un'esperienza di partecipazione tra ricerca, società e politica nel post sisma aquilano*, in ROBERTA ANGELINI, ROSALBA D'ONOFRIO (a cura di), *Comunicazione e partecipazione per il governo del territorio*, Milano, FrancoAngeli, 2015, pp. 317-328.

- MASSIMO CARTA, *La rappresentazione nel progetto di territorio*, Firenze, University Press, 2011.
- SERENA CASTELLANI, *Participation as a Possible Strategy of Post-Disaster Resilience: Young People and Mobility in L'Aquila (Italy)*, in LINA M. CALANDRA, GIUSEPPE FORINO, ANDREA PORRU (eds.), *Multiple Geographical Perspectives on Hazards and Disasters*, Roma, Valmar, 2014, pp. 105-117.
- MALCOLM P. CUTCHIN, *Ethics and geography: continuity and emerging syntheses*, in «Progress in Human Geography», 26 (2002), n. 5, pp. 656-664.
- MARLÈNE ELIAS, "Practicing" geography: reflections on an uncommon encounter between research and practice, in «Research and Practice in Social Sciences», 1 (2006), n. 2, pp. 156-167.
- SARAH ELWOOD, *Negotiating knowledge production: The everyday inclusions, exclusions, and contradictions of participatory GIS research*, in «The Professional Geographer», 58 (2006), n. 2, pp. 197-208.
- DUNCAN FULLER, ROB KITCHIN, *Radical theory, critical praxis: making a difference beyond the academy?*, in ID. (eds.), *Radical theory, critical praxis: making a difference beyond the academy?*, Vernon and Victoria, Praxis (e)Press, 2004, pp. 1-20.
- ANTHONY GIDDENS, *Social theory and modern sociology*, Stanford, Stanford University Press, 1987.
- JÜRGEN HABERMAS, *Fatti e norme. Contribuiti a una teoria discorsiva del diritto e della democrazia*, Milano, Guerini e Associati, 1996.
- STEPHEN KEMMIS, ROBIN MCTAGGART, *Participatory action research: Communicative action and the public sphere*, in NORMAN K. DENZIN, YVONNA S. LINCOLN (eds.), *Handbook of qualitative research*, Thousand Oaks, Sage Publications, 2005, pp. 559-603.
- PATTI LATHER, *Issues of validity in openly ideological research: between a Rock and Soft Place*, in «Interchange», 17 (1986), n. 4, pp. 63-84.
- JOAN MARTINEZ ALIER, *Ecologia dei poveri*, Milano, Jaca Book, 2009.
- LAURENT MATTHEY, *Éthique, politique et esthétique du terrain: cinq figures de l'entretien compréhensif*, in «Cybergeog: European Journal of Geography», 2005, <http://cybergeog.revues.org/3426>.
- DAVID L. MORGAN, *Paradigms lost and pragmatism regained: methodological implications of combining qualitative and quantitative methods*, in «Journal of Mixed Methods Research», 1 (2007), pp. 48-76.
- RACHEL PAIN, *Social geography: participatory, research, progress*, in «Progress in Human Geography», 28 (2004), n. 5, pp. 652-663.
- FRANCESCA PALMA, *Dimensioni dell'abitare dopo il sisma. L'Aquila tra territorialità, emergenza e C.A.S.E.*, in LINA M. CALANDRA (a cura di), cit., 2012, pp. 109-124.
- JAMES D. PROCTOR, *Ethics in geography: giving moral form to the geographical imagination*, in «Area», 30 (1998), pp. 8-18.
- PETER REASON, HILARY BRADBURY (eds.), *Handbook of action research: Participative inquiry and practice*, London, Sage, 2001.
- ANGELO TURCO, *Configurazioni della territorialità*, Milano, FrancoAngeli, 2010.

IL LABORATORIO CARTOLAB NEL POST SISMA AQUILANO: RICERCA E PARTECIPAZIONE ALL'INTERFACCIA TRA POLITICA E SOCIETÀ – Nel contesto aquilano post sisma, a partire dai primi mesi del 2010, alcuni ricercatori del Dipartimento di Scienze umane dell'Università dell'Aquila, in particolare del Laboratorio Cartolab, hanno sviluppato e applicato (con il coinvolgimento di studenti e cittadini) una metodologia di ricerca-azione partecipativa/partecipante (RAPP) al contempo scientifica e politica. Dal punto di vista prettamente conoscitivo, la ricerca, in generale, si propone di far emergere e monitorare nel tempo, le percezioni e le narrazioni che i singoli e le comunità elaborano del proprio contesto di vita al fine di valutare la qualità del rapporto che, nello specifico contesto dell'Aquila post terremoto, si è andato instaurando tra il territorio e i suoi abitanti. Dal punto di vista dell'etica del

ricercatore, invece, la RAPP si propone di orientare la prassi della ricerca verso l'attivazione di dinamiche sociali e/o politiche attraverso processi di comunicazione. L'intento di queste pagine è di fornire una illustrazione della RAPP per come finora è stata concretamente applicata nel contesto post sisma aquilano. Presentando all'occorrenza anche alcuni dei risultati conoscitivi più significativi sulla nuova geografia sociale dell'Aquila, un'attenzione particolare è posta sulla funzione della cartografia e dei GIS nelle varie fasi della ricerca.

THE CARTOLAB LABORATORY IN POST EARTHQUAKE L'AQUILA: RESEARCH AND PARTICIPATION BETWEEN POLITICS AND SOCIETY – In the post-earthquake context of L'Aquila, since the early months of 2010 researchers from the Cartolab Laboratory (Department of Human Sciences, University of L'Aquila, Italy), have developed and applied a Participatory-Participating Research Action methodology (PPRA), both scientific and political, with the involvement of students and citizens. From a knowledge perspective, the purpose of the research is to consider perceptions and narratives of the inhabitants of L'Aquila about their context of life, in order to point out what kind of relationship is present, between the territory and its inhabitants, after the earthquake. From a research ethics perspective, the PPRA aims to guide research praxis towards the activation of social dynamics and/or policies through communication processes.

In this paper we will discuss how the PPRA was applied in post-earthquake L'Aquila. The paper also presents some significant results on the new social geography of L'Aquila, as well as it brings special attention to the role of cartography and GIS in research steps.

PAROLE CHIAVE: Ricerca-Azione; Partecipazione; Narrazione visuale; Sisma; L'Aquila.

KEYWORDS: Research Action; Participation; Visual Narrative; Earthquake; L'Aquila.

ANTONELLA PRIMI¹, CHIARA ACCOGLI²

EVENTI SISMICI E CARTOGRAFIA POPOLARE: UNA LETTURA CRITICA DEI CASI DI L'AQUILA E HAITI³

Premessa

In ambito scientifico è consolidata la consapevolezza che le carte geografiche, risentendo profondamente del contesto storico-culturale, sociale e politico che le ha prodotte, non sono rappresentazioni oggettive della realtà, né sono esenti da generalizzazioni e deformazioni grafiche e comunicative. Ma i lettori, spesso frettolosi, dei quotidiani quanto si soffermano a riflettere sul fatto che le rappresentazioni cartografiche dei giornali non sono documenti neutrali?

Il contributo propone una lettura critica comparata di due eventi sismici, a L'Aquila il 6 aprile 2009 e ad Haiti il 12 gennaio 2010, attraverso le carte pubblicate dai quotidiani⁴, che, al pari di altri strumenti comunicativi, riflettono le idee e la linea editoriale di chi le ha prodotte e contribuiscono a veicolare messaggi, a formare opinioni e anche una sorta di risposta emozionale collettiva.

La prospettiva adottata per la lettura si ricollega, da un lato, agli studi di Critical Geopolitics (TUATHAIL, 1996) che considerano la "Geopolitica popolare" come l'insieme dei luoghi comuni sulla storia e la geografia diffusi nella cultura popolare e, dall'altro, alla metodologia delineata da John Brian Harley nel noto articolo *Deconstructing the map* in cui precisa che per leggere la carta si deve "smantellare" la cornice che il cartografo le ha costruito attorno (HARLEY, 1989)⁵. Tale approccio è stato adottato da Enrico Squarcina per condurre un'analisi delle carte relative all'Afghanistan pubblicate da alcuni

¹ Università degli Studi di Genova, Dipartimento di Scienze della Formazione; primi@unige.it.

² chiara.accogli@gmail.com

³ Benché il testo sia il frutto della riflessione comune delle due autrici, la premessa e il secondo paragrafo sono da attribuirsi ad Antonella Primi; il primo, terzo, quarto e quinto paragrafo a Chiara Accogli.

⁴ Tra i primi studi critici sulla produzione di carte da parte dei quotidiani si ricordano gli approfondimenti sulla stampa britannica (BALCHIN, 1985) e statunitense (MONMONIER, 1989).

⁵ In un'attenta disamina sulla prospettiva decostruttivistica nello studio della cartografia Emanuela CASTI (2013) analizza, oltre il pensiero di Harley, anche gli studi di JAKOB (1992) e FARINELLI (1992).

quotidiani nel mese successivo all'attacco alle Torri gemelle di New York (SQUARCINA, 2006). Tra i recenti approfondimenti alcuni hanno riguardato: le "mappe infografiche" (FRIXA, 2009), l'utilizzo delle carte nella propaganda politica di vari periodi storici (BORIA, 2012), le carte della stampa quotidiana per illustrare le dinamiche geopolitiche internazionali in occasione dell'intervento militare in Libia (EVA, 2012).

Le rappresentazioni cartografiche dei quotidiani concorrono a comporre un "sistema comunicativo complesso" (SQUARCINA, 2006) insieme alle altre immagini, ai titoli, ai testi e alle tabelle incorniciate nella pagina. Pertanto l'analisi qui proposta, da non ritenersi esaustiva, condotta su tre delle principali testate italiane («Il Corriere della Sera», «La Stampa» e «La Repubblica»), si è estesa a diversi aspetti: la cronologia riguardo la pubblicazione di articoli e di carte; i principali simboli ed elementi costitutivi delle carte; i titoli delle pagine, degli articoli e degli approfondimenti; i temi specifici affrontati.

Regola delle 5 W in cartografia e analisi cronologica

Per comprendere la strutturazione delle informazioni di un quotidiano si ricorre, come noto, alla regola delle 5 W, cui molti giornalisti si attengono per dare informazioni esaurienti e complete⁶. Analogamente, anche il linguaggio cartografico può essere interpretato alla luce di tale regola, quindi:

- *What*, in che cosa risiede l'oggetto delle carte e quale relazione trova con il tema dell'articolo che le affianca?
- *Who*, chi rappresenta e quali sono i soggetti che predilige?
- *Where*, dove sono principalmente poste nello spazio della pagina?
- *When*, in quale periodo, rispetto alla notizia, compare una loro spiccata presenza?
- *Why*, perché si ricorre all'utilizzo della rappresentazione cartografica nell'informazione di un evento catastrofico? Quindi, come la carta può produrre nuove forme di informazione e conoscenza?

L'informazione, sul terremoto de L'Aquila, è stata veicolata con analoghi tempi di narrazione da tutte e tre le testate giornalistiche dal 7 al 24 aprile 2009 per poi proseguire sino al 28 ne «La Repubblica» e al 30 ne «La Stampa». Dal giorno dopo il sisma e sino al 15 aprile sono state dedicate alla narrazione dell'evento le prime dieci pagine dei quotidiani per poi ridursi nelle settimane successive a un massimo di cinque. La notizia è stata trattata sin dall'inizio in diversi settori, quali: il "Primo piano" (con i relativi reportage) e "La scienza" (con focus e dossier), per poi assumere il carattere vero e proprio dell'inchiesta

⁶ Essa fa riferimento alle iniziali delle cinque parole inglesi che indicano il tipo di informazione che occorre dare per essere concisi e sintetici: che cosa è avvenuto; chi ne è stato protagonista; quando e dove è successo; perché è accaduto (FAUSTINI, 1995).

solo alcuni giorni dopo.

In merito alle rappresentazioni cartografiche si nota una diversità quantitativa e cronologica fra i tre quotidiani considerati: «Il Corriere della Sera» ha pubblicato dieci carte tra il 7 e il 19 aprile; «La Repubblica» diciannove carte tra il 7 e il 23 aprile e «La Stampa» solo cinque inserite tra il 7 e il 15 aprile (tab. 1). Per un totale di trentaquattro carte. A volte compaiono anche due carte per pagina, con maggiore frequenza su «La Repubblica» o «Il Corriere della Sera», che inseriscono confronti storici e dettagli scientifici per i quali risulta opportuno accostare più immagini inerenti lo stesso tema, al fine di veicolare un messaggio più completo.

L'Aquila (6 Aprile 2009)			
	«Il Corriere della Sera»	«La Repubblica»	«La Stampa»
07.04.2009	3	5	2
08.04.2009	2	2	2
09.04.2009	1	2	0
10.04.2009	1	3	0
11.04.2009	1	2	0
15.04.2009	0	0	1
18.04.2009	1	2	0
19.04.2009	1	1	0
20.04.2009	0	1	0
23.04.2009	0	1	0
TOTALE	10	19	5

Tabella 1. Pubblicazione di carte sul terremoto de L'Aquila

Riguardo il terremoto di Haiti, in tutte e tre i quotidiani vi è stata una maggiore attenzione nei giorni immediatamente successivi all'evento, dal 14 al 22 gennaio 2010, per poi attenuarsi nel restante periodo, sino a scomparire quasi totalmente nelle settimane seguenti. In questo arco di tempo l'informazione della catastrofe è apparsa quasi sempre sin dalla prima pagina andando a seguire poi nelle successive.

Per quanto concerne le ventiquattro rappresentazioni cartografiche si rileva una diversa quantità e distribuzione cronologica: «La Repubblica» ne conta tredici, dal 14 al 22 gennaio; «La Stampa» sette, dal 14 al 25 gennaio e «Il Corriere della Sera» quattro inserite dal 14 al 17 gennaio (tab. 2).

Nel complesso sono state analizzate cinquantotto carte⁷.

⁷ La numerazione usata nel testo si riferisce alle cinquantotto immagini reperibili nella galleria virtuale reperibile sul sito del Centro italiano per gli studi storico-geografici (<http://www.cisge.it/blog/gallery/mappagis15-primi-accogli-galleria/>) o sul sito del Laboratorio

Haiti (12 Gennaio 2010)			
	«Il Corriere della Sera»	«La Repubblica»	«La Stampa»
14.01.2010	1	1	1
15.01.2010	2	1	2
16.01.2010	0	2	1
17.01.2010	1	4	0
18.01.2010	0	2	1
19.01.2010	0	1	1
20.01.2010	0	0	0
21.01.2010	0	1	0
22.01.2010	0	1	0
23.01.2010	0	1	0
25.01.2010	0	0	1
TOTALE	4	13	7

Tabella 2. Pubblicazione di carte sul terremoto di Haiti

Analisi dei simboli e principali elementi delle carte⁸

Simboli puntiformi. Per raffigurare l'epicentro dal quale i terremoti hanno avuto origine e il loro propagarsi, il linguaggio cartografico dei quotidiani ricorre all'uso di una serie di cerchi concentrici, quasi sempre rossi, e di grandezza sovradimensionale rispetto ad altri elementi o addirittura all'area geografica interessata.

Per L'Aquila si nota la sua costante presenza nelle carte pubblicate da «Il Corriere della Sera» (figg. 2, 5, 9) e «La Repubblica», in cui il simbolo si sovrappone quasi totalmente al territorio rappresentato (figg. 11, 15, 21, 25 uguale alla fig. 29); in un caso, alla grandezza del simbolo riportato in legenda viene fatta corrispondere la magnitudo delle diverse scosse (fig. 16). La sovradimensionalità è evidente anche nella prima carta pubblicata da «La Stampa» (fig. 30), dove i cerchi concentrici sono di colore giallo forse per dilatare ancor più la loro valenza comunicativa sia nello spazio cartografico sia nella percezione visiva e quindi cognitiva del lettore; analogamente ne «Il

permanente sulla sostenibilità – LaPeS – del DISFOR dell'Università di Genova (<http://www.disfor.unige.it/ricerca/laboratori-dipartimento>).

⁸ La scala grafica di riduzione è usata sporadicamente (mai su «La Stampa») e in prevalenza nel caso di Haiti (figg. 11, 15, 21, 24, 35, 39, 41, 42, 43, 48, 49); l'indicazione del nord compare solo due volte (figg. 18, 43).

Corriere della Sera», il simbolo è espresso da una serie di cerchi di colore bianco (fig. 9). Inoltre, il simbolo è usato per illustrare il movimento delle placche terrestri (fig. 13); per richiamare i terremoti italiani del recente passato (figg. 19, 22, 24) o per indicare gli edifici pubblici colpiti dal sisma (fig. 34).

I cerchietti o i quadratini, rossi, neri o bianchi, sono usati, come avviene tradizionalmente, per rappresentare i centri abitati (figg. 5, 7, 8, 10, 11, 14, 24, 25, 29, 30, 32); le città con vittime sono enfatizzate con “ruote” gialle e rosse attorno al cerchietto nero (figg. 21 e 24); le zone colpite da scosse più forti sono indicate con cerchi blu e verdi di varia dimensione, senza però che una legenda ne spieghi il diverso significato (fig. 14).

Anche nel caso di Haiti il simbolo puntiforme più ricorrente è costituito da una serie di cerchi concentrici, quasi sempre di colore rosso, per raffigurare l'epicentro e il propagarsi del sisma (figg. 35, 37, 38, 39, 40, 42, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 54, 56).

Altri simboli puntiformi usati sono i parallelepipedi e i triangoli per indicare gli edifici distrutti nella capitale (figg. 39, 41, 47); i triangoli per rappresentare i rifugi temporanei dei profughi e due barrette nere verticali per segnalare le strade bloccate dai detriti (fig. 43). «La Stampa» ricorre a “spilli” di diverso colore per raffigurare gli ospedali da campo, le strutture mediche e i siti di distribuzione degli aiuti (fig. 58).

Cerchietti rossi sono impiegati per indicare le città principali dell'isola (figg. 39, 40, 42, 46⁹), ma anche le strutture mediche della capitale e i potenziali punti di raccolta dei profughi (figg. 41, 47); rosse “ruote stellate” o forme simili evidenziano le infrastrutture, gli edifici e le zone più colpite (figg. 41, 49, 53).

Inoltre, cerchi gialli e blu alludono ai terremoti verificatisi tra gli Stati Uniti, l'America centrale e la parte settentrionale dell'America Latina il 18 gennaio 2010 e nella settimana precedente, ma mancando una specifica legenda non è possibile sapere a cosa allude la loro diversa dimensione (maggiori vittime o maggiore magnitudo?; fig. 57).

Simboli lineari. Nel primo caso sono usati per indicare i confini politico-amministrativi esterni dell'Italia o dell'Abruzzo, che talvolta sono evidenziati dall'uso di un colore contrastante o di un'ombreggiatura (figg. 3, 6, 8, 15, 19, 24). I confini amministrativi interni sembrano essere più presenti, ma sempre tracciati in modo leggero (figg. 7, 8, 10, 17, 19, 30, 31, 32, 33) o indicati con il tratteggio (figg. 11, 25, 29).

Le coste abruzzesi o italiane non vengono mai descritte; manca generalmente la rappresentazione dell'idrografia, eccetto in alcune carte relative all'Italia (figg. 14, 24), all'Abruzzo (figg. 5, 6) e a L'Aquila dopo il sisma (fig. 34).

⁹ Nella figura 46 («La Repubblica», 17 gennaio 2009, p. 9) si segnala uno “sfasamento” nella fase di stampa tra la linea nera di confine degli Stati insulari e i cerchi rossi delle città rispetto alle campiture di colore per rappresentare la morfologia dei territori, per cui alcune città sembrano collocate in mare.

In un caso sono indicate, pur senza legenda, le principali linee di faglia (fig. 15) e in un altro i confini delle placche terrestri che circondano la penisola (fig. 21).

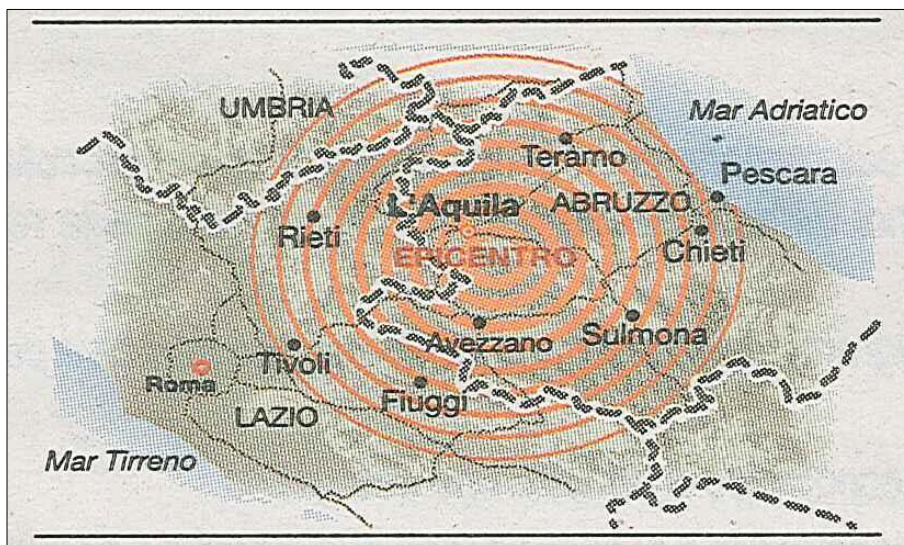


Figura 29. «La Repubblica», 23 aprile 2009, p. 21

È conferita notevole importanza alla raffigurazione delle strade principali di L'Aquila, di quelle in cui si localizzano maggiormente gli edifici distrutti (figg. 4, 12, 18, 20, 23, 27, 28, 34) e delle vie di comunicazione con le province vicine (figg. 5, 9, 30).

Nel secondo caso di studio, il confine interno¹⁰ che separa Haiti dalla Repubblica Dominicana è segnato in tutte le carte grazie all'ausilio di linee più o meno marcate. Invece i confini insulari esterni sono definiti sia espressamente attraverso la linea di costa (figg. 35, 37, 39, 40, 42, 50, 56) sia in modo implicito, lasciando al contrasto con la tinta del mare la distinzione del territorio che appartiene alla Repubblica di Haiti¹¹ e complessivamente all'intera isola di Hispaniola (figg. 36, 37, 44, 46, 51, 52, 54, 55).

La rappresentazione dell'idrografia è totalmente assente.

Le strade sono indicate da linee marcate in modo maggiore (figg. 38, 39, 41, 53, 58) o minore (figg. 43, 47, 48, 49, 55) a seconda dell'utilità che possono assumere per la fruizione del messaggio cartografico. È spesso evidenziata la

¹⁰ Nelle carte de «Il Corriere della Sera» i confini politici vengono evidenziati ricorrendo anche all'uso di campiture di diverso colore per i territori dei due stati. Analogamente in due carte de «La Repubblica» e de «La Stampa» (figg. 44 e 54).

¹¹ Le isole maggiori appartenenti allo stato haitiano (La Tortue e Gonave) sono entrambe rappresentate e individuabili in tutte le carte di maggiore dimensione (figg. 35, 37, 39, 40, 50, 52, 56).

strada di circa 300 km che separa le due capitali dell'isola (figg. 42, 44, 55).

Inoltre, i simboli lineari sono usati per indicare le linee di faglia e le fosse oceaniche che circondano l'isola (figg. 35, 37, 39, 46) o i limiti delle placche terrestri (figg. 37, 54, 56, 57).

Simboli dinamici. Tali simboli (generalmente corredati da frecce) sono spesso usati nei quotidiani per prefigurare o ipotizzare spostamenti di persone e mezzi di trasporto disegnati in sovrapposizione alla base cartografica, che diventa una sorta di “fondale” o scenografia su cui i vari elementi sembrano in procinto di muoversi¹².

Nelle carte dedicate a L'Aquila sono rari i simboli dinamici, se non in specifici focus scientifici per raffigurare i movimenti terrestri o dei fondali sottomarini attraverso l'utilizzo di frecce poste su schemi tridimensionali (fig. 13); oppure per indicare, mediante nastri azzurri e ondulati, le aree della nostra penisola in cui si originano terremoti e, mediante frecce rosse ondulate, la fuoriuscita di gas dalle fratture del terreno (fig. 3). Nella carta in cui è illustrato il protrarsi dello sciame sismico le frecce alludono, in modo intuitivo, al movimento delle faglie (fig. 21).

Nel caso di Haiti vi sono numerosi esempi di simboli dinamici con linee ondulate, abbinate a frecce orientate, che raffigurano sia il percorso di scivolamento delle faglie e delle placche Nord Americana e Caribica (figg. 37, 39, 45, 54, 56) sia la direzione del movimento. Alcuni nastri celesti che “solcano” il mare a nord e a sud di Cuba in direzione di Haiti e con l'aggiunta della sagoma di un aereo e di una portaerei statunitensi simboleggiano l'invio di aiuti umanitari, mentre una sottile freccia rossa e il relativo testo esplicativo informano che i cittadini americani superstiti saranno trasferiti da Port au Prince a Guantanamo (fig. 40).



Figura 54. «La Stampa», 15 gennaio 2010, p. 5

¹² Ciò è particolarmente evidente quando si vuole alludere allo spostamento di truppe e mezzi militari, come evidenziato da SQUARCINA (2006) ed EVA (2012).

Simboli areali. Campiture di vario colore sovrapposte ai confini politico-amministrativi raffigurano l'entità del rischio sismico italiano (figg. 3, 7, 8, 17, 31, 33) e le zone sismiche abruzzesi (fig. 32). Nel rappresentare pianure, colline o montagne mediante le fasce altimetriche si nota un livello di generalizzazione molto elevato e con una ridotta gamma di colori e di gradazioni¹³. Il variare dell'altitudine è dato dall'accostamento della tinta verde con il marrone, l'arancio e il giallo (figg. 5, 6, 14, 24), mentre sfumature grigio-verde sono usate per rendere, anche mediante lumeggiature, un effetto di tridimensionalità (figg. 11, 21, 25, 29). Le uniche carte che evidenziano le maggiori catene montuose italiane sono quelle de «La Repubblica», relative alle segnalazioni delle scosse notturne e al protrarsi dell'onda sismica (figg. 14, 24).

La rappresentazione del mare non considera la batimetria, lasciando al colore azzurro uniforme l'idea della presenza di acque.

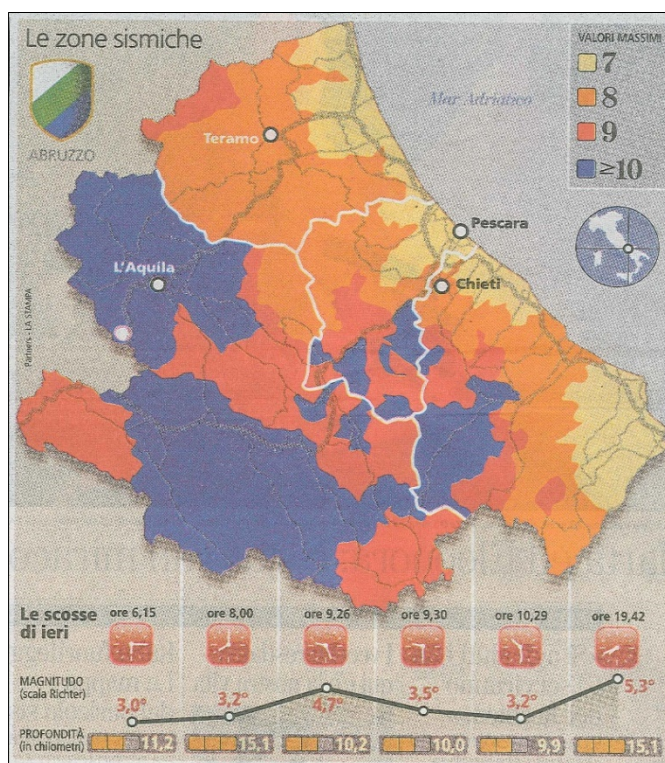


Figura 32. «La Stampa», 8 aprile 2009, p. 2

¹³ Per la zona centrale de L'Aquila si utilizza lo scarto visivo tra il giallo e il verde per indicare probabilmente e in modo approssimativo la distinzione tra aree edificate e aree con giardini o parchi urbani, ma la mancanza di una legenda lascia la loro interpretazione all'arbitrio del lettore (figg. 12, 20, 23, 28).

L'uso del colore, come noto, provoca risposte emozionali capaci di rendere l'oggetto rappresentato più o meno in grado di suscitare interesse. Il Servizio Sismico Nazionale utilizza il rosso (una tinta "calda") per rappresentare nelle sue gradazioni dell'arancione e del giallo il livello del rischio sismico italiano (figg. 17, 31, 33)¹⁴ mentre nel caso del rischio sismico abruzzese (fig. 32) viene aggiunto il colore blu (tinta "fredda") corrispondente al valore massimo. Il passaggio da una percezione associativa come nel caso delle carte sull'Italia, a una percezione selettiva, come nella carta sull'Abruzzo, si deve probabilmente a una scelta del grafico per enfatizzare il messaggio della carta.

Nel caso di Haiti la porzione del Mar Caribico che la circonda è indicata dal colore azzurro, ma la sua profondità non è quasi mai segnalata se non quando si adotta una scala cromatica che fa corrispondere le profondità maggiori alle tonalità blu più scure, seguendo la diffusa prassi cartografica (figg. 39, 42, 46, 50, 56), e in alcuni casi cercando di rendere anche tridimensionalmente la morfologia dei fondali (figg. 35, 37).

Medesimo discorso vale per le tinte altimetriche relative al territorio dell'isola e presenti solo in alcune carte con diverse sfumature di colori (figg. 42, 46, 50, 52, 56), ma data la piccola scala di riferimento sono sempre molto approssimative.

Altri simboli areali, impiegati sia nelle carte sia sovrapposti a immagini satellitari, si riferiscono alla delimitazione delle aree più danneggiate e ai quartieri della comunità italiana (figg. 38, 55), alla percentuale di edifici distrutti (fig. 47), alle aree più o meno densamente popolate e con presenza di bidonville (figg. 41, 43).

Nelle carte di Haiti si nota una prevalenza di tinte calde quali il rosso, l'arancio, il giallo o il rosa, compiendo forse tale scelta cromatica per avvicinare emotivamente il fruitore della carta, vicino o lontano che sia rispetto al luogo dell'accaduto¹⁵.

Elementi iconografici. Nell'insieme le due forme di rappresentazione, cartografica e iconografica, possono colmare le rispettive lacune e delineare un linguaggio completo e multidimensionale che risponde alle molteplici esigenze dell'odierno apparato comunicativo. In entrambi i casi si riscontra una notevole presenza di disegni, schemi e fotografie.

Il giorno seguente il sisma abruzzese «Il Corriere della Sera» inserisce nel taglio alto della prima pagina uno schizzo a mano libera, che localizza L'Aquila sul territorio italiano attraverso una corona di spine (fig. 1). Successivamente si

¹⁴ Analogamente, per raffigurare la probabilità e intensità dei sismi in Italia viene considerato uno spettro cromatico che parte dal grigio e attraverso il verde, il giallo e il rosso arriva al viola, adottato come indice massimo (figg. 3, 8).

¹⁵ Come ricorda NUNZIATA (2001), il blu corrisponde a un colore distante, il rosso a un colore vicino.

nota un ampio uso di disegni che raffigurano: il nucleo della crosta terrestre (fig. 2), i sistemi di previsione del sisma (fig. 3), i lavori per rendere sicure le abitazioni (fig. 7), le ricerche e i soccorsi (fig. 12), i movimenti della Terra (fig. 13), i monumenti e gli edifici di rilievo colpiti (figg. 18, 27), la tendopoli di “Piazza d’armi” con icone di colore blu, che rispecchiano la fotografia soprastante con le tende messe a disposizione del Ministero degli Interni (fig. 20).

Inoltre, vi è l’impiego di piccole icone, tipiche dell’infografica, che fungono da legenda e spesso sono accompagnate da un breve testo esplicativo per ricordare i possibili segnali premonitori dei terremoti (fig. 13), confrontare i dati relativi ai terremoti del Friuli, dell’Irpina e dell’Umbria (fig. 19), quantificare il numero degli sfollati (fig. 20), illustrare il sistema dei soccorsi e delle comunicazioni (fig. 30), misurare la magnitudo dei terremoti o il rischio sismico italiano (figg. 15, 31, 33), indicare l’ora precisa delle singole scosse (figg. 16, 32) e localizzare le tendopoli (fig. 34).

Tutti i quotidiani considerati ricorrono abbondantemente all’uso di fotografie inserendole in qualsiasi parte della pagina. Ad esempio, una foto satellitare de L’Aquila completata dal disegno delle principali vie di comunicazione fa da sfondo a un confronto tra “prima e dopo” il sisma (fig. 4). Le foto sono presenti soprattutto nel tema dedicato a “Le conseguenze”: alcune carte sono incorniciate da fotografie sulle rovine degli edifici pubblici e privati del capoluogo e di altri comuni abruzzesi (figg. 5, 6, 18, 23, 27); altre immagini riguardano i principali monumenti a rischio di crollo per danni sismici in Calabria e Sicilia (fig. 8); alcune foto in bianco e nero, in funzione di “documento storico”, completano il confronto con i più gravi terremoti del Novecento in Veneto, Belice, Friuli, Irpinia, Umbria e Marche (figg. 10, 19, 22).

Nel caso di Haiti la “complementarietà comunicativa” fra i linguaggi cartografico e iconografico è esemplificata da varie rappresentazioni inerenti “Le conseguenze” e “I soccorsi” (figg. 38, 39, 40, 42, 48, 49, 50). L’elemento fotografico acquista spazio anche negli articoli che affrontano approfondimenti scientifici (fig. 37) e le immagini da satellite ricorrono all’inserimento di foto più piccole poste di fianco o sopra la loro superficie (fig. 36).

I disegni sono utilizzati per rappresentare navi o aerei deputati a portare i soccorsi e per dettagliare la stiva di una nave ospedale statunitense (figg. 40, 42); e per illustrare le spiegazioni scientifiche, ad esempio con plastici tridimensionali sul movimento delle placche terrestri (figg. 37, 45 uguale alla fig. 13 per L’Aquila).

Anche nelle carte di Haiti vi è l’impiego di piccole icone, in prevalenza sagome umane, che fungono da rimandi per la legenda e talvolta sono accompagnate da un breve testo esplicativo (figg. 36, 42, 49, 56).

Simboli numerici. Nelle carte de L’Aquila i simboli numerici sono frequenti, ma mai per dare informazioni sugli elementi fisici del territorio; spesso loro funzione è di rinviare a una legenda o di classificare un tema

specifico, e non a caso le carte sono talvolta intitolate “I numeri” (figg. 7, 8, 33). Quando le cifre compaiono nei testi esplicativi forniscono dati statistici sul fenomeno descritto, ad esempio: il numero degli edifici pubblici e dei beni culturali a rischio sismico nelle regioni italiane (figg. 7, 8), il rapporto tra danneggiati e beneficiari nei terremoti del passato (fig. 10); le vittime e gli sfollati coinvolti in altri terremoti italiani, i costi e i tempi per la ricostruzione (figg. 14, 15, 19, 22, 24); i comuni italiani con situazioni di rischio per la presenza di dighe (fig. 26); i diversi bilanci scaturiti dalla compilazione della carta del rischio sismico (figg. 31, 33).

Nelle carte di Haiti i simboli numerici sono per lo più inseriti nei testi esplicativi e costruiscono un repertorio statistico circa le vittime e le distruzioni che il sisma ha provocato (figg. 36, 49, 50, 56), la percentuale dei danni a livello territoriale (figg. 47, 49) e gli aiuti provenienti da altri paesi o enti stranieri (figg. 36, 38, 49, 50). La carta, così impostata, diventa uno schema sintetico e funzionale al messaggio che si vuole veicolare. Ne sono esempi i dati che indirizzano il lettore alla gravità dell'accaduto inserendo un confronto quantitativo fra il sisma haitiano e quelli concatenati nelle Americhe (fig. 57) o i più violenti terremoti italiani (fig. 35); o le carte che riportando la superficie territoriale, la popolazione totale e quella della capitale, il numero di vittime ed edifici distrutti lasciano trarre al fruitore le proprie e immediate considerazioni (figg. 52, 56); o la carta in cui si può valutare l'organizzazione degli aiuti provenienti dagli Stati Uniti sulla “nave-ospedale” che viene scomposta in settori per ognuno dei quali si riporta il numero di personale presente a bordo (fig. 42).

L'unica occasione in cui i simboli numerici si riferiscono a fenomeni fisici è la carta in cui vengono precisati i millimetri annui di movimento delle placche terrestri (fig. 54).

Simboli verbali. I toponimi “L'Aquila” e “Abruzzo” sono messi in rilievo attribuendogli una posizione centrale e un carattere più grande rispetto ad altri (figg. 1, 5, 6, 11, 12, 16, 21, 25, 29, 30). In tutte le rappresentazioni dedicate al capoluogo ricorrono ovviamente i nomi delle strade principali o più colpite dai crolli; considerato lo stato d'emergenza causato dalla chiusura della rete autostradale e dall'apertura della sola rete ferroviaria principale sono evidenziate anche le scritte “rete stradale” e “ferrovie” (fig. 30).

Nelle carte di Haiti sono ripetuti i nomi delle due Repubbliche dell'isola e delle loro capitali, ma con soluzioni grafiche diverse fra i quotidiani: «Il Corriere della Sera» per evidenziare la porzione di Haiti rispetto alla Repubblica Dominicana usa diversa dimensione e colore dei toponimi e diverso colore dello sfondo (corrispondente alla superficie territoriale) (figg. 35, 37, 38); «La Repubblica» non ricorre a differenze cromatiche tra le due zone dell'isola (eccetto nelle figg. 43 e 44), usa lo stesso carattere per tutti i toponimi intervenendo talvolta sulla dimensione ed evidenziando in grassetto la capitale

(figg. 39, 40, 42, 46¹⁶, 48, 49, 50, 51); stessa impostazione è seguita da «La Stampa» (figg. 52, 55, 56). Spesso sono evidenziati i nomi delle faglie, delle placche terrestri e delle fosse oceaniche attorno all'isola (figg. 35, 37, 39, 46, 54, 56, 57), e i nomi dei principali palazzi, infrastrutture e quartieri della capitale (figg. 38, 53, 55, 58).

Testi esplicativi. Per L'Aquila la maggior parte dei testi esplicativi sono schematici, alcuni costituiscono brevi paragrafi per aggiungere informazioni o rendere esplicite quelle veicolate dalla simbologia grafica. Ad esempio, si inserisce per ogni comune colpito un breve reportage dell'accaduto o si elencano i comuni abruzzesi coinvolti (figg. 2, 9, 25), talvolta i testi illustrano le fotografie che “incorniciano” le carte (figg. 5, 6, 23, 27).

I temi scientifici sono approfonditi con l'inserimento di testi discretamente lunghi poiché si ricorre ampiamente a elementi iconografici che senza la presenza di spiegazioni risulterebbero poco fruibili: si approfondisce la teoria della tettonica a placche e i movimenti terrestri in caso di sisma (figg. 13, 14), i più gravi terremoti, il rischio sismico e i principali sistemi di previsione (figg. 15, 17, 19, 26, 31, 33), lo sciame sismico (figg. 21, 24); i lavori per la sicurezza (fig. 7); i soccorsi e le comunicazioni (figg. 12, 30).

Anche per Haiti i testi esplicativi più ampi si riferiscono ai focus scientifici, dove la fruizione della sola carta o elemento iconografico sarebbe di difficile interpretazione per il lettore (figg. 37, 45, 57). Vi sono inoltre i testi inerenti “Le conseguenze” del sisma (figg. 49, 50), “I soccorsi” e l'emergenza (figg. 40, 43, 44), e didascalie più o meno lunghe che illustrano le fotografie vicine o sovrapposte alle carte (figg. 36, 38, 48).

Narrazione per temi

Seguendo il percorso tracciato dalla stampa quotidiana nella narrazione scritta e cartografica dei due terremoti si individuano alcuni grandi temi comuni: “Il reportage”, con una primissima narrazione dell'evento; “La scienza,” con spiegazioni tecniche del fenomeno sismico e più in generale circa la possibilità di prevederlo; “Il confronto storico” con i terremoti più violenti del passato; “Le conseguenze” quantitative e qualitative che il sisma ha provocato a livello umano e territoriale; “I soccorsi” che illustrano gli aiuti umanitari da parte di paesi o enti coinvolti nella fase della solidarietà. Tali temi vengono affrontati con sfumature diverse nei due casi di studio (tab. 3).

Nel terremoto abruzzese si possono individuare sette temi principali, relativi sia agli articoli sia alle carte, che si susseguono con simile sequenza e

¹⁶ Nella fig. 46 i toponimi di Cuba e Giamaica sono immotivatamente più grandi degli altri stati.

con i medesimi toni per le tre testate giornalistiche:

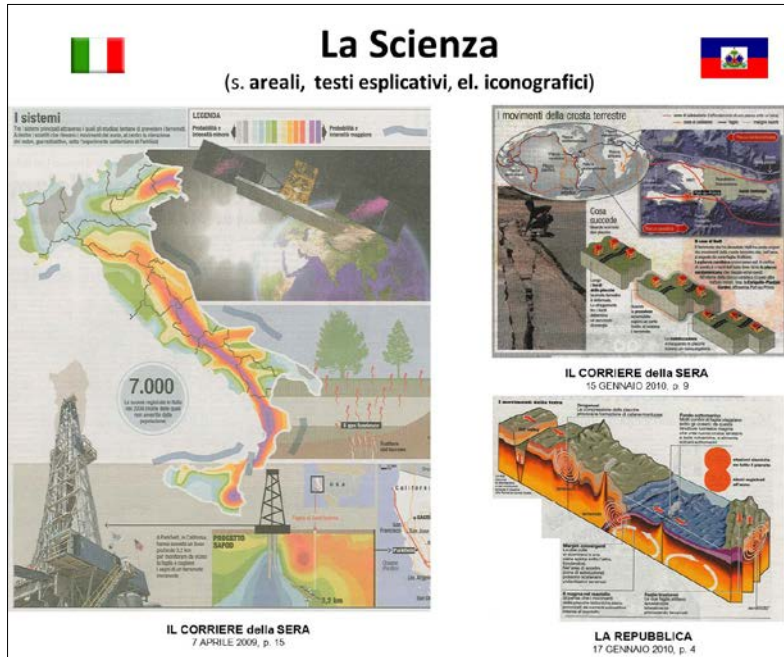
- “Il reportage”, con un effetto di “personificazione” della regione colpita dal terremoto;
- “La scienza”, con una particolare attenzione per la possibilità di prevenire il sisma;
- “Il confronto storico” con i terremoti avvenuti in passato soltanto in Italia;
- “Le conseguenze”, a livello umano, sociale e territoriale;
- “I soccorsi”, cui si collega la disperata ricerca di un colpevole dell’accaduto;
- “La ricostruzione”, con un accento sulle rovine dei beni culturali e sottolineando le possibilità di ricostruzione delle aree colpite; da tutti e tre i quotidiani è particolarmente sentita e approfondita la situazione sulle condizioni degli edifici e dei beni architettonici delle città abruzzesi;
- “La sicurezza”, sviluppa il discorso del fenomeno sismico esteso a tutta la penisola italiana, come appare ne «La Repubblica» (8.04.2009, p. 8; 11.04.2009, p. 10; 18.04.2009 p. 11) e ne «La Stampa» (7.04.2009, p. 9).

Nel caso di Haiti si possono individuare cinque temi principali:

- “Il reportage”, con un effetto di “drammatizzazione” della notizia;
- “La scienza”, con spiegazioni empiriche, causali e generalizzate del fenomeno sismico, cerca quasi di trovare un senso razionale alla devastazione del paese e alla forza incontrollabile e imprevedibile della natura;
- “Il confronto storico” su scala internazionale, ma solo in rapporto all’Italia;
- “Le conseguenze”, ricche di dati quantitativi a livello territoriale e relativi alle vittime;
- “I soccorsi”, con particolare attenzione alla loro provenienza.

L’Aquila	Haiti
Il reportage (effetto di personificazione)	Il reportage (effetto di drammatizzazione)
La scienza	La scienza
Il confronto storico	Il confronto storico
Le conseguenze	Le conseguenze
I soccorsi (chi è il colpevole?)	I soccorsi (da dove provengono?)
La ricostruzione (rovine dei beni culturali)	
La sicurezza (su tutto il territorio italiano)	

Tabella. 3. Principali temi della narrazione dell’evento sismico



Collage di figure sul tema “La scienza”



Collage di figure sul tema “La ricostruzione”

Analisi dei titoli

Per l'importanza comunicativa che li caratterizza e dal momento che sono la parte più letta dei quotidiani va riservata specifica attenzione sia ai titoli delle pagine e degli articoli sia ai titoli delle carte. In particolare si possono prendere in considerazione i giudizi espressi sinteticamente dagli occhielli e il tono del linguaggio adottato durante la trasmissione dell'informazione. L'obiettivo è quello di trovare una corrispondenza tra la sintesi veicolata dal titolo dell'articolo e quella della carta esaminata, cercando di evidenziare analogie e differenze tra il linguaggio verbale e quello cartografico.

Per il terremoto de L'Aquila nelle prime pagine de «La Repubblica» si legge: *Abruzzo in ginocchio, 150 morti* (7.04.2009, p. 1) e ancora: *La lunga notte di dolore dell'Abruzzo ferito a morte* (7.04.2009, p. 2). Ecco che l'Abruzzo grazie al ricorso della figura retorica della personificazione viene considerata in termini umani, quasi a voler enfatizzare la vastità e gravità delle conseguenze che il fenomeno sismico ha provocato sulla regione.

Dall'apertura (che rimanda ai focus scientifici e alle modalità per aiutare economicamente l'Abruzzo) agli articoli di fondo (affiancati da una prima rappresentazione della penisola italiana sotto forma di disegno a mano libera, fig. 1), proseguendo con l'analisi della prima pagina e del giorno successivo al terremoto, si può notare la presenza delle storie di chi ha vissuto il dramma dell'evento; storie che vengono collocate nel taglio medio della pagina e che riportano i nomi dei loro protagonisti: *Maria, Dario e gli altri, la notte dei reduci* («La Repubblica», 7.04.2009, p. 1), *Ero sepolta e Sara urlava* («La Stampa», 7.04.2009, p. 1).

Dall'analisi dei titoli e dei contenuti delle carte emerge uno stretto legame con quelli degli articoli situati nella stessa pagina.

In merito al tema de "Il reportage", le carte rappresentano le prime conseguenze che il sisma ha causato (*Il disastro*, fig. 2; *Le vittime del terremoto in Abruzzo*, fig. 11, *Il sisma. I Comuni più colpiti*, fig. 30).

Segue "La scienza" per spiegare il terremoto e le sue conseguenze (fig. 13), con approfondimenti sulla prevedibilità del fenomeno (*I segnali premonitori non sono affidabili*, «La Repubblica», 7.04.2009, p. 10 o *Le spie che annunciano il sisma*, «Il Corriere della Sera», 7.04.2009, p. 14, *I sistemi* fig. 3), sul protrarsi dell'onda sismica (*Sciame sismico, l'onda lunga che durerà un anno*, «La Repubblica», 11.04.2009, p. 10, *Lo sciame sismico*, figg. 21 e 24) e sulle zone abruzzesi soggette a rischio sismico (*Le zone sismiche*, fig. 32).

In merito a "Le conseguenze" che il sisma ha causato a livello territoriale si sottolinea l'inserimento di rappresentazioni cartografiche, quali piante della città (*Le aree danneggiate* fig. 9, *Gli edifici danneggiati* fig. 12), mappe stradali o immagini da satellite de L'Aquila i cui titoli rimandano a un confronto prima e dopo il sisma (*L'Aquila da satellite prima e dopo il sisma*, fig. 4; *L'Aquila dopo il sisma*, fig. 34).

Infine, nell'ambito de "La ricostruzione" e "La sicurezza" si può notare

che i titoli delle carte e delle pagine o degli articoli sono strettamente connessi. Ne sono esempio quelli forniti da «Il Corriere della Sera»: titolo della pagina: *La mappa delle case da rottamare* (10.04.2009, p. 10), titolo della carta: *I numeri. Gli edifici privati* (fig. 7) o, in merito alla sicurezza, si legge nella pagina: *La sicurezza* («La Repubblica», 8.04.2009, p. 8) e nella carta: *La mappa del rischio sismico* (fig. 17) o ancora *Sciame sismico, l'onda lunga che durerà un anno* («La Repubblica», 11.04.2009, p. 10) e il suo corrispondente titolo nella carta, *Lo sciame sismico nei terremoti italiani* (fig. 24)

Nel caso di Haiti, ripercorrendo l'ordine cronologico seguito dai quotidiani e riflettendo su “Il reportage” ci si può domandare in che termini siamo stati informati della catastrofe. E soprattutto, se volessimo ammettere di essere lettori “superficiali” e distratti, e quindi completando la nostra informazione quotidiana con la sola lettura dei titoli dei giornali, che idea ci faremo dell'evento verificatosi il 12 gennaio 2010? Sicuramente pensiamo a un fatto drammatico quale è realmente stato, ma con una lettura più attenta e ampliata ai tre quotidiani notiamo una “drammaticità” dell'evento che trova un riscontro evidente fin dal primo giorno dell'informazione, quando si parla di *Apocalisse di Haiti* («Il Corriere della Sera», 14.01.2010, p. 2; «La Repubblica», 14.01.2010, p. 1; «La Stampa», 14.01.2010, p. 1) e de *L'inferno di Haiti. Urla dalle macerie “venite a salvarci”* («La Repubblica», 14.01.2010, p. 2; 15.01.2010, p. 1; 16.01.2010, p. 1)

Una nota particolare merita l'impaginazione de «La Repubblica», che per tutto il mese di gennaio introduce la notizia, indipendentemente dal settore nella quale è inserita (Primo piano o Cronaca estera), sotto la voce *La tragedia di Haiti*, quasi a voler indirizzare schematicamente e riportare quotidianamente il lettore in quella dimensione drammatica ai limiti della realtà.

Analogamente, alcuni titoli delle carte considerate rispecchiano il tono enfatico del linguaggio giornalistico conferendo una gravità sempre maggiore della notizia veicolata: *La città che non c'è più* (fig. 36), *La città distrutta zona per zona* (fig. 47), *Le devastazioni* (fig. 49), *La devastazione di Port-au-Prince* (fig. 55).

Si può notare che la notizia è narrata in un primo momento in modo diverso dal testo scritto e dal linguaggio cartografico. Il contenuto della carta non sempre coincide con il reportage della sfera giornalistica. Infatti, se nei primi giorni dopo l'accaduto il linguaggio giornalistico tende a enfatizzare la notizia, la rappresentazione cartografica ne fornisce un profilo in termini prettamente scientifici e tendenti all'imparzialità. Si avvicinerà al tono drammatico degli articoli pubblicati solo in un secondo momento, affrontando il tema de “Le conseguenze”.

Nei due restanti temi individuati, “I soccorsi” e “La scienza”, giornalismo e cartografia seguono di pari passo la narrazione dell'evento. Ne è esempio il titolo dell'articolo apparso su «La Stampa» del 25 gennaio (p. 10) *Risse per il cibo l'Onu lancia i gas* e il titolo della carta inserita nella stessa pagina: *La macchina degli aiuti* (fig. 23). E ancora, in merito ai focus scientifici possiamo notare la stretta correlazione tra tutti gli elementi della pagina del quotidiano:

dal titolo della pagina, *La geologia*, a quello dell'articolo *Haiti è su una «zattera»*. In movimento, a quello della carta *I movimenti della crosta terrestre* («Il Corriere della Sera», 15.01.2010, p. 9, fig. 37). Caso analogo per «La Repubblica», titolo della pagina: *La Scienza*, dell'articolo: *La sfida più difficile, interpretare le scosse prima del Big One* e della carta: *Le cause del disastro* (17.01.2010, p. 9, fig. 46).

Molto significativi sono anche gli occhielli che, localizzati subito sotto i titoli, con la loro funzione di sintesi si prefiggono l'obiettivo di accentuare una particolare informazione; ad esempio per alcuni articoli viene conferita specifica attenzione a una possibile presenza di nostri connazionali e di cittadini europei nel luogo colpito dal sisma. Inoltre, da un punto di vista cartografico, il riferimento al nostro paese emerge palesamente: nella prima carta pubblicata da «Il Corriere della Sera» (fig. 35) viene evidenziato il confronto tra il sisma di Haiti e i terremoti più violenti in Italia, riportandone anno, luogo e vittime e sottolineandone l'intensità quasi pari (in magnitudo scala Richter, Haiti 7.0, Messina 7.2).

L'Aquila e Haiti: similitudini e differenze

In merito all'analisi cronologica vanno considerati i giorni di narrazione del mese nel quale si è verificato il fenomeno, al fine di evidenziare le prime differenze. Il terremoto de L'Aquila è stato narrato per quasi tutto l'intero mese di aprile: nella prima settimana, dal giorno seguente al terremoto ossia il 7 aprile 2009, gli sono state dedicate le prime dieci pagine per poi ridursi a un massimo di cinque. La notizia è apparsa in vari settori del quotidiano, quali il "Primo piano" e "La scienza". Diversamente quello di Haiti vede l'inizio della sua informazione dopo due giorni, dal 14 gennaio 2010, tenendo la prima pagina per la prima settimana ma poi scomparendo alla fine dello stesso mese. La notizia è stata trattata nel "Primo piano", nella "Cronaca estera" e ne "La scienza".

Rispetto alle rappresentazioni cartografiche si nota una diversità nel numero e nei contenuti: L'Aquila conta trentaquattro carte per sette temi principali; Haiti ne totalizza ventiquattro per le quali si sono individuati cinque temi.

Inoltre, si può notare la presenza di un confronto storico con i terremoti del passato per entrambi i casi, ma con la differenza che il sisma di Haiti è stato paragonato con quelli italiani e non con eventi sismici di altri paesi; quello de L'Aquila è stato confrontato soltanto con terremoti verificatisi in Italia.

Per quanto riguarda l'analisi dei titoli si è individuata una diversa quantità di temi che in entrambi i casi si sono susseguiti con la stessa sequenza e i medesimi toni per tutte e tre le testate giornalistiche. Nel complesso in merito ai due eventi considerati, da un punto di vista cartografico e giornalistico l'analisi dei titoli e dei contenuti delle carte presenta un evidente legame semantico con quelli degli articoli situati nella stessa pagina. Scendendo nel dettaglio però, nel

caso di Haiti a livello tematico e cronologico si è rilevato uno scarto tra la “drammatizzazione” della notizia veicolata dal linguaggio verbale e da quello cartografico, presente per il primo ne “Il reportage” e per il secondo ne “Le conseguenze”.

All’effetto di “personificazione” della regione Abruzzo corrisponde l’effetto di “drammatizzazione” del terremoto di Haiti; alla spiegazione di teorie sulle possibili previsioni del sisma italiano si contrappongono spiegazioni empiriche, causali e generalizzate del terremoto haitiano; al tono d’inchiesta sul fenomeno sismico del 6 aprile 2009 si sostituisce quello di rassegnazione della catastrofe del 12 gennaio 2010.

BIBLIOGRAFIA

- WILLIAM GEORGE VICTOR BALCHIN, *Media map watch: a report*, *Geography*, in «Geography», 70 (1989), n. 309, pp. 339-343.
- EDOARDO BORIA, *Carte come armi. Geopolitica, cartografia, comunicazione*, Roma, Edizioni Nuova Cultura, 2012.
- EMANUELA CASTI, *L'ordine del mondo e la sua rappresentazione. Semiosi cartografica e autoreferenza*, Milano, UNICOPLI, 1998.
- FABRIZIO EVA, *Febbraio-aprile 2011. I quotidiani e la Libia: una guerra perfetta*, in *Geografia sociale e democrazia*, Roma, Aracne, 2012, pp. 43-54.
- FRANCO FARINELLI, *I segni del mondo. Immagine cartografica e discorso geografico in età moderna*, Firenze, La Nuova Italia, 1992.
- GIANNI FAUSTINI (a cura di), *Le tecniche del linguaggio giornalistico*, Roma, La Nuova Italia scientifica, 1995.
- EMANUELE FRIXA, *Sul limite della mappa: una riflessione sull'infographics*, in «Rivista Geografica Italiana», 116 (2009), 23-45.
- JOHN BRIAN HARLEY, *Deconstructing the map*, in «Cartographica», 26 (1989), n. 2, pp. 1-20.
- CHRISTIAN JACOB, *L'Empire des cartes. Approche théorique de la cartographie à travers l'histoire*, Paris, Albin Michel, 1992.
- FRANK JACOBS, *Strange Maps. An Atlas of Cartographic Curiosities*, London, Penguin Books, 2009.
- MARK MONMONIER, *Maps with the news: the development of American journalistic cartography*, Chicago e London, The University of Chicago Press, 1989.
- RACHELE NUNZIATA, *La cartografia come forma grafica di comunicazione*, in «Atti convegno nazionale Cultura cartografica e culture del territorio (Sassari, 12-13 dicembre 2000)», a cura di GIUSEPPE SCANU, Genova, Brigati, 2001, pp. 171-178.
- ENRICO SQUARCINA, *Carta Canta. Materiali per una riflessione critica sul ruolo ideologico della cartografia nei libri di testo per la scuola primaria e nella stampa quotidiana*, Milano, Mimesi, 2006.
- GEARÓID Ó TUATHAIL, *Critical Geopolitics. The Politics of Writing Global Space*, London, University of Minnesota Press, Routledge, 1996.

EVENTI SISMICI E CARTOGRAFIA POPOLARE: UNA LETTURA CRITICA DEI CASI DI L'AQUILA E HAITI – Il contributo presenta una lettura critica comparata di due eventi sismici attraverso le rappresentazioni cartografiche pubblicate dai più diffusi quotidiani italiani. Tali carte, come altri strumenti comunicativi, contribuiscono a veicolare messaggi e a formare le opinioni dei lettori. L'impostazione dell'analisi si ricollega, da un lato, agli studi di Critical geopolitics e, dall'altro, alla metodologia decostruttivista che si propone di leggere una carta scomponendola negli elementi costitutivi. Sono stati presi in considerazione molteplici aspetti: la cronologia nella pubblicazione di articoli e di carte; i principali simboli ed elementi costitutivi delle carte; i titoli delle pagine, degli articoli e degli approfondimenti; i temi specifici affrontati dai quotidiani.

SEISMIC EVENTS AND POPULAR CARTOGRAPHY: A CRITICAL READING OF L'AQUILA AND HAITI CASES – The contribution presents a critical reading comparing two seismic events through cartographic representations as published in the most popular Italian newspapers. These charts, as with most other communicative instruments, augment the conveyed message and assist in forming the reader's opinion. The basis of the analysis is from the Critical Geopolitics school of thought and also the Deconstructivist methodology that suggests we read a map and break it down into its constituent elements. It considers many aspects: the chronology within the charts and the article's publication; the symbolic meaning and constituent elements of the charts; those being the titles of the pages and articles and the depth of study. It also considers the specific topic discussed in the newspapers.

PAROLE CHIAVE: Cartografia popolare; Comunicazione cartografica; Critical geopolitics; Decostruttivismo.

KEYWORDS: Popular cartography; Cartographic communication; Critical geopolitics; Deconstructionism.

MARCO PANTALONI¹, FABIANA CONSOLE², PAOLO PERINI³

EVOLUZIONE DELLA PIANA DEL FUCINO TRA BONIFICA E TERREMOTO (1870-1915)

Introduzione

L'analisi storico-scientifica di documentazione inedita, reperita presso l'archivio del Servizio geologico d'Italia (Biblioteca ISPRA), ha permesso l'elaborazione di un modello territoriale di un settore della Piana del Fucino oggetto della bonifica. Il materiale rinvenuto consiste in sei relazioni redatte dagli ingegneri Lotti, Montanari e Olivieri, su incarico della *Nobilissima Casa Torlonia*, nel periodo a cavallo del terremoto del 13 gennaio 1915. Queste relazioni erano finalizzate alla risoluzione di alcuni problemi idraulici conseguenti la bonifica conclusa da Alessandro Brisse nel 1878.

I rilievi topografici contenuti nelle relazioni sono stati elaborati tramite l'uso di strumenti GIS per ricostruire l'evoluzione temporale della subsidenza dovuta alla costipazione dei sedimenti lacustri. Considerando la subsidenza indotta sul territorio come una conseguenza negativa di origine antropica, la bonifica Torlonia rappresenta un esempio, forse unico al mondo, di archivio di dati storici e ambientali utili alla descrizione del fenomeno. L'analisi di questi dati, se confrontata con i rilievi topografici elaborati da Loperfido immediatamente dopo l'evento sismico, potrebbe consentire una nuova interpretazione degli effetti al suolo prodotti dagli eventi antropici e naturali occorsi nell'area.

Inquadramento geologico

La regione fucense è stata oggetto di studi geologici a partire dalla prima metà dell'800. Il primo scienziato ante litteram che si è occupato della caratterizzazione geologica di questa porzione dell'Appennino centrale è stato Bonaventura Montani che, nel 1834, ne riprodusse l'assetto geologico nella sua "*Carta geognostica del Distretto di Avezzano e sue adiacenze*" (fig. 1).

¹ Servizio geologico d'Italia, ISPRA; marco.pantaloni@isprambiente.it.

² Biblioteca, ISPRA; fabiana.console@isprambiente.it.

³ Servizio geologico d'Italia, ISPRA; paolo.perini@isprambiente.it.



Figura 1. Bonaventura Montani, *Carta geognostica del Distretto di Avezzano e sue adiacenze*, scala 1:228.000 (Napoli, 1854; Biblioteca ISPRA)

Dai primi anni del Novecento un gruppo di geologi si dedica allo studio della regione abruzzese: tra questi vanno ricordati Cassetti, Crema, Lotti, Sacco, Verri e Viola. Alcuni di loro, appartenenti ai ruoli del R. Ufficio geologico d'Italia, realizzarono i fogli geologici in scala 1:100.000 della Carta geologica d'Italia nei quali ricade l'area del Fucino: i fogli n. 145 Avezzano (CREMA, 1934), 146 Sulmona (BENEO, 1942), 151 Alatri (CREMA, BENEO, 1939), 152 Sora (CREMA, CASSETTI, 1928).

In seguito le conoscenze geologiche dell'area subirono un rapido impulso, soprattutto per gli approfondimenti sui caratteri strutturali fino a quel momento trascurati (BENEO, 1943); Scarsella, invece, si dedicò in particolare alle conoscenze stratigrafiche sui rapporti tra le successioni calcaree mesozoiche e i flysch dell'Appennino (SCARSELLA, 1956). In tempi recenti, l'area del Fucino è stata oggetto di nuovi studi per la realizzazione del foglio geologico n. 368 Avezzano (CENTAMORE *et alii*, 2006) della Carta geologica d'Italia in scala 1:50.000.

Gli studi compiuti nell'area permettono di identificare il Fucino come una vasta piana intermontana strutturata nell'ambito delle fasi distensive post-orogeniche appenniniche. Il bacino del Fucino è stato sede della deposizione di successioni continentali di circa 1.000 m di spessore di età compresa fra il Pliocene superiore e l'Olocene (CAVINATO *et alii*, 2002). I termini antichi (Pliocene superiore-Pleistocene inferiore) della successione sedimentaria

affiorano al margine settentrionale del bacino, con terreni siltosi e argillosi cui si intercalano megabrecce e livelli calcarei. La parte alta della successione (Pleistocene-Olocene) costituita da sedimenti di origine alluvionale e lacustre, facies glaciali e di conoide alluvionale, è coperta da depositi lacustri attuali.

L'evoluzione quaternaria del bacino è legata all'attività di due principali faglie: una in direzione NW-SE e immersione occidentale; l'altra, tangente il bacino a Nord, in direzione WSW-ENE e immersione meridionale (GIRAUDI, 1988). Il territorio abruzzese è caratterizzato da una notevole attività sismica, legata prevalentemente a processi di distensione crostale; il campo deformativo plio-quaternario è tuttora attivo.

Storia della bonifica

È noto a tutti che, fino alla metà dell'Ottocento, la Piana era occupata dalle acque del Lago Fucino, nominato da Licofrone come Lago Forco. Per altri autori antichi era il Lago dei Volsci, in memoria della sconfitta inflitta dai Romani a questo popolo presso le sue rive; fino al secolo scorso era conosciuto anche col nome di Lago di Celano.

Il Fucino era un sistema lacustre carsico, esteso per circa 155 kmq con una profondità massima di 18 m, il cui unico vero immissario era il fiume Giovenco, che entra nella piana da NE. Il lago raccoglieva le acque dal massiccio del Velino-Sirente a nord e dai Monti della Marsica a est e a sud. Il regime idrico del bacino era regolato dall'attività degli inghiottitoi carsici, in primo luogo dall'inghiottitoio della Pedogna. L'assenza di emissari naturali determinava un'elevata variabilità nel livello del lago, legata principalmente alle variazioni climatiche e, in subordine, ai movimenti tettonici o al drenaggio carsico.

Notizie sul Lago Fucino sono presenti in documenti storici dei secoli XVI, XVII e XVIII per segnalare rovinose inondazioni durante le quali il livello del lago, seppure lentamente, cresceva inesorabilmente sommergendo campi, abitazioni e attività. Nel XIX secolo il lago ha presentato le massime variazioni conosciute dalle fonti storiche, facendo registrare 12,69 m di escursione in vent'anni (THORNTON, THORNTON, 1985). Durante episodi di piena il lago invadeva in genere solo alcune aree pianeggianti a bassa quota, come la zona tra Ortucchio e Venere dei Marsi, ma non i conoidi e i terrazzi posti a quota superiore, seppur di pochi metri, ubicati nelle aree settentrionali e orientali del bacino. Gli studi di Giraudi permettono di localizzare la linea di riva nei periodi immediatamente precedenti l'ultima bonifica all'isoipsa di quota 660 m (GIRAUDI, 1989 e 1990).

Il primo progetto per il prosciugamento del lago, attribuito a Giulio Cesare, fu concluso poi da Claudio, nel 42 d.C., con la realizzazione di una galleria lunga 5,6 km che, partendo dall'incile e passando sotto il Monte Salviano e i Piani Palentini, drenava le acque del lago nel Fiume Liri. L'effetto

della bonifica romana è ancora molto discusso dagli storici: fallito secondo alcuni (D'AMATO, 1980), parzialmente riuscito secondo altri (tra i quali BRISSE, DE ROTROU, 1883).

La tipologia delle rocce attraversate dalla galleria claudiana, in particolare in corrispondenza dei Piani Palentini, diede problemi di stabilità delle volte con conseguenti cedimenti e ostruzione dei condotti e del canale di drenaggio. La manutenzione divenne quindi troppo dispendiosa e già verso la fine dell'Impero venne del tutto abbandonata. Interventi di restauro vennero tentati in seguito da Federico II di Svevia, da Alfonso I d'Aragona e da Filippo I Colonna.

Nel 1786 Giuseppe Lolli presentò al governo borbonico una memoria per ripristinarne la funzionalità e successivamente Ferdinando I diede avvio a dei lavori di rimessa in funzione, che vennero però interrotti dopo soli due anni. Nel 1823 ci fu un parziale ripristino dell'emissario romano e venne pubblicata l'opera di Afan De Rivera intitolata *Considerazioni sul progetto di prosciugare il lago Fucino e di congiungere il mar Tirreno all'Adriatico per mezzo di un canale di navigazione* (AFAN DE RIVERA, 1823).

Il 26 aprile 1852, con Regio decreto borbonico, fu accordata la concessione per il ripristino del canale claudiano a una Società anonima napoletana il cui obiettivo era il prosciugamento del lago; il compenso dell'opera era costituito, in parte, dalle stesse terre bonificate. A causa di problemi economici, però, le azioni della Società vennero acquisite da Alessandro Torlonia che ne diventò unico proprietario. I lavori per il prosciugamento iniziarono nel 1855 sotto la direzione dell'ingegnere svizzero Franz Mayor de Montricher, morto nel 1858, e furono proseguiti dall'ingegner Enrico Bermont, al quale nel 1869 successe l'ingegner Alessandro Brisse. Nel 1876 i nuovi lavori di bonifica vennero portati a termine per mezzo della costruzione di una nuova galleria lunga 6.300 m, operante da emissario, più bassa di quella Claudiana e in grado di drenare fino a 50 mc/secondo. La galleria fu completata con l'esecuzione di 28 pozzi drenanti per una lunghezza complessiva di 1585 m e di due gallerie inclinate lunghe in totale 530 m.

Oltre alla realizzazione dell'emissario, il progetto di bonifica comprendeva anche la sistemazione idraulica di un territorio ampio oltre 65.000 ettari (fig. 2). Furono quindi realizzate numerose opere tra le quali: il Canale collettore principale dell'emissario lungo 8.000 m e largo 15 m, che si prolungava per altri 3.200 m all'interno del bacino di ritenuta posto al centro del lago (il cosiddetto Bacinetto, circondato dal canale detto Cintarella); due canali sussidiari paralleli al collettore principale; la sistemazione di 9 torrenti, l'apertura di 9 canali minori e di 30 grandi fossi di scolo; i due gruppi di canali allaccianti per raccogliere le acque permanenti e pluviali, in caso di sospensione del funzionamento dell'emissario e in grado di sversarle nel bacino di ritenuta.

Dopo il prosciugamento la piana doveva essere quindi resa coltivabile e idonea allo stanziamento abitativo dei contadini e per questo vennero edificate case e fattorie e realizzato un sistema stradale. Attualmente il bacino risulta circondato da una strada di 52 km ed è attraversato da altre 46 strade per un

totale di 272 km. Il prosciugamento del bacino del Fucino costò oltre 24 milioni di lire, ai quali vanno aggiunti altri 19 milioni per la realizzazione delle opere di urbanizzazione. L'impegno economico profuso da Alessandro Torlonia e l'impiego di maestranze locali (circa 4.000 operai al giorno per 24 anni), spinsero il re Vittorio Emanuele a conferire a Torlonia il titolo di principe e una medaglia d'oro, mentre all'ingegner Alessandro Brisse venne concesso l'onore di un monumento commemorativo al cimitero del Verano di Roma.

Nel 1942 fu completato un nuovo emissario, con tracciato diverso dai precedenti, lungo 6.250 m con una portata di 20 mc/secondo, allo sbocco del quale è stata realizzata una moderna centrale idroelettrica.

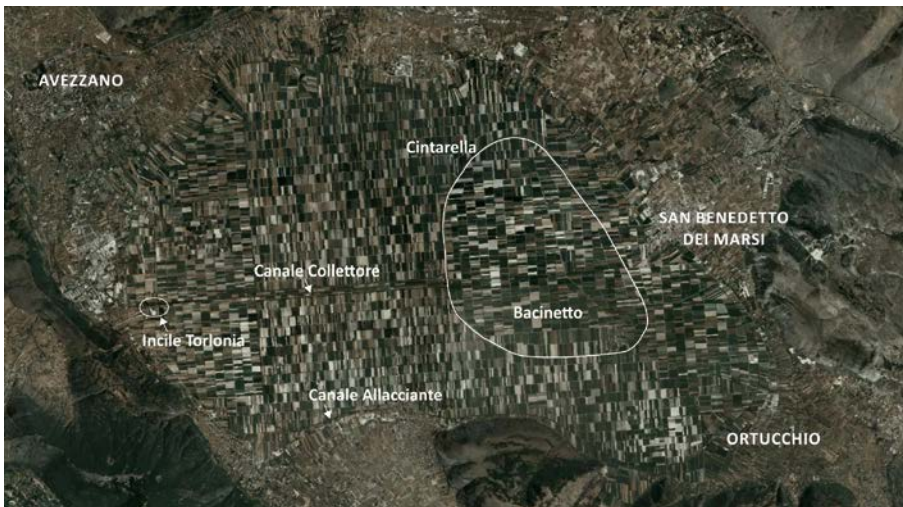


Figura 2. Ortofoto dell'area del Fucino con le principali opere di bonifica e i centri abitati

Analisi storico-documentale

L'archivio storico del Servizio geologico d'Italia conserva gran parte degli archivi amministrativi del R. Comitato geologico, a partire dalla sua fondazione nel 1867, e del R. Ufficio geologico a partire dal 1873 (PANTALONI, 2014); questo prezioso materiale documentale è racchiuso in 22 faldoni, in parte catalogati e regestati. Il fitto scambio di corrispondenza tra il R. Comitato geologico, il R. Ufficio geologico e i più illustri scienziati, geologi, ingegneri minerari e paleontologi dimostra l'impegno e l'interesse profuso per l'avvio e lo svolgimento del progetto di cartografia geologica, parallelamente alle intense attività di studio e ricerca sviluppate nei settori di interesse geologico, idrogeologico, geotecnico, minerario (ERCOLANI, 2013; SEVERINO *et alii*, 2014).

L'analisi del fondo appartenuto all'ingegnere Bernardino Lotti, direttore del R. Ufficio geologico, ha permesso la catalogazione di circa 200 lavori e lo

studio e la digitalizzazione di oltre 70 carte geologiche manoscritte⁴. Durante questo lavoro sono state recuperate anche relazioni inedite tra cui i 6 fascicoli in oggetto relativi allo studio idraulico della Piana del Fucino. Questi elaborati, in forma dattiloscritta, furono redatti tra il 1913 e il 1917 da Lotti insieme a due dei più importanti ingegneri di quel periodo: Emilio Olivieri e Tommaso Montanari⁵.



Figura 3. Bernardino Lotti (Massa Marittima, 1847- Roma, 1933)

Gli effetti ambientali del terremoto nell'area bonificata

Il lavoro di Lotti e coautori venne effettuato, per ironia della sorte, a cavallo del disastroso terremoto del 13 gennaio 1915, che distrusse gran parte

⁴ Bernardino Lotti, laureato in Ingegneria civile, nel 1879 entrò nei ruoli del R. Ufficio geologico, dove iniziò la sua lunga attività dedicata al rilevamento geologico della Carta geologica d'Italia in scala 1:100.000 nel settore toscano, nelle Alpi Apuane (1893) e, in particolare, nell'Isola d'Elba (1885). In seguito passò al rilevamento dell'Umbria, fino alla sua nomina a direttore dell'Ufficio geologico.

⁵ Emilio Olivieri è stato ingegnere del Genio civile, esperto in costruzione di ferrovie; tra le sue opere di maggior rilievo occorre ricordare la prima funicolare della storia italiana, del 1880, che conduceva sul Vesuvio. Nel 1887 fu incaricato dal Ministero della Guerra di progettare una ferrovia a scartamento ridotto tra il porto di Massaua e Saati, in Eritrea. La costruzione della linea, lunga 27 km, ebbe inizio nel mese di ottobre 1888 e fu aperta al traffico dopo soli 5 mesi. Olivieri realizzò anche la ferrovia Menaggio-Porlezza per collegare il Lario, il Ceresio e il Verbano, aprendo così le prospettive di collegamento della zona insubrica con il Nord Europa attraverso la ferrovia del Gottardo. Tommaso Montanari fu un noto ingegnere idraulico esperto di bonifiche; tra i suoi primi lavori, nel 1882 realizzò un importante studio sulla portata e sul regime del Tevere e nel primo ventennio del Novecento realizzò studi sul bacino di Campotosto e sulle utilizzazioni idrauliche dei bacini circostanti, oltre a un progetto di bonifica dell'area. Scrisse lavori sui problemi idraulici delle zone bolognesi evidenziando la necessità della bonifica del fiume Reno, del Polesine e dell'area del Garda nel mantovano, nonché su problematiche idrauliche del fiume Adige.

dei centri abitati posti nella piana del Fucino e della Val Roveto. Il terremoto di Avezzano è uno dei più violenti che ha colpito l'Italia, causando oltre 30.000 vittime; l'intensità è stata valutata dell'XI grado Mercalli, magnitudo 6.99 secondo il Catalogo parametrico dei terremoti italiani (INGV, 2011).

Nei giorni immediatamente successivi all'evento Emilio Oddone, un fisico di origini piemontesi, condusse i primi rilievi nel Fucino e nelle aree circostanti, evidenziando gli effetti che il terremoto aveva prodotto sull'ambiente. In particolare mise in evidenza la formazione di una grande scarpata di faglia sul versante sud-occidentale di Monte Venere, tra San Benedetto e Lecce dei Marsi, e la formazione di numerose e profonde fratture e dislocazioni nel terreno della piana, in particolare nella zona del cosiddetto "Bacinetto" (fig. 4).

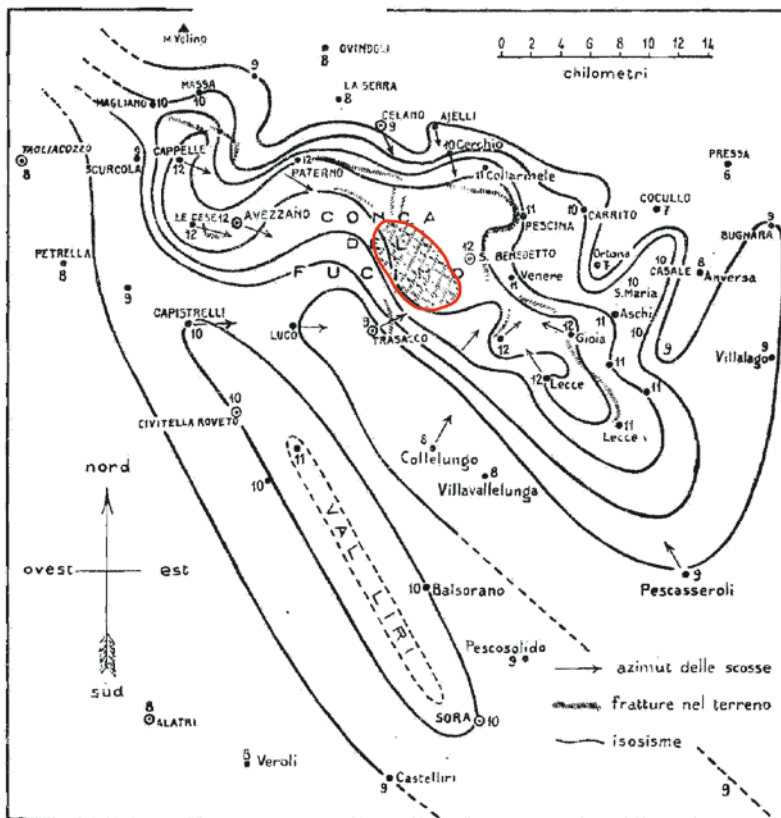


Figura 4. Carta delle isosisme dell'area epicentrale (da ODDONE, 1915, p. 76). Evidenziata in rigato l'area del bacinetto posta a ovest del Monte Venere

Sollecitato da queste osservazioni, Antonio Loperfido, dipendente dell'amministrazione del Catasto, venne inviato dall'Istituto Geografico Militare a effettuare misure di livellazione usando i 18 caposaldi che erano stati posti

intorno al Lago Fucino e livellati dalla compagnia francese preliminarmente alla bonifica del lago (fig. 5).



Figura 5. Una delle statue votive poste a limite del lago del Fucino nel 1862 oggi nel centro dell'abitato di San Benedetto dei Marsi. Si tratta del caposaldo n. 6 di Loperfido (vedi fig. 6) che, in base ai suoi calcoli, ha subito un abbassamento di 0,329 m

I risultati delle misure effettuate da Loperfido portarono alla conclusione che il sisma causò delle ampie modificazioni all'assetto topografico della piana, come peraltro già anticipato da Oddone (LOPERFIDO, 1919); il Fucino subì, infatti, un basculamento lungo l'asse ideale Trasacco-Avezzano, con abbassamento nel settore nord-orientale e un leggero sollevamento in quello sud-occidentale. L'area oggetto dei rilievi di Lotti e coautori ricade in quella che Loperfido indicò aver subito cedimenti compresi tra 0,026 m a Trasacco, 0,329 m a San Benedetto e 0,541 m a Ortucchio.

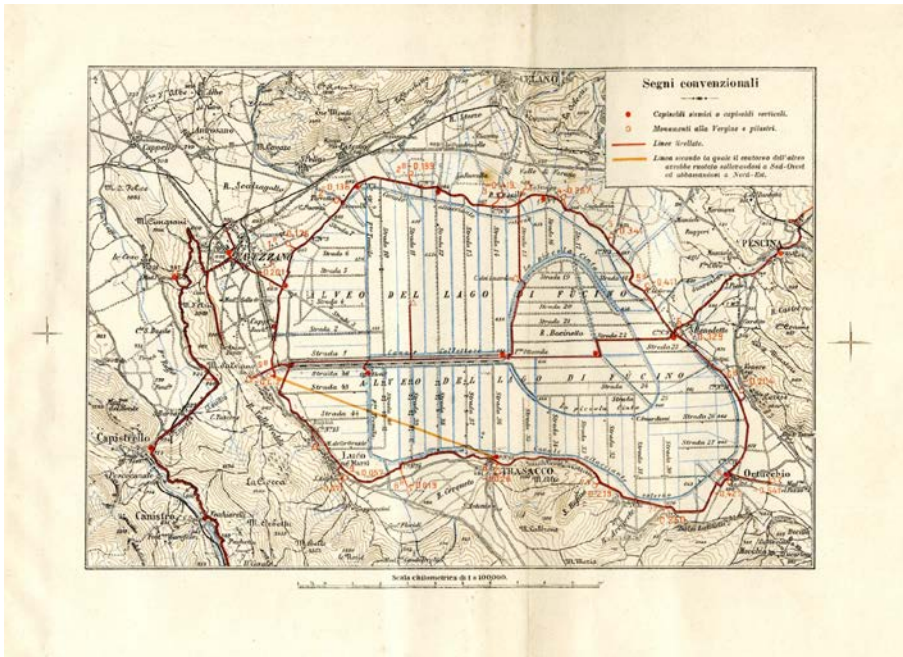


Figura 6. L'elaborazione dei dati eseguita da Loperfido (il Bacinetto ricade nell'area in abbassamento)

Dalla mappa al GIS

I documenti dattiloscritti di Lotti, Montanari e Olivieri contengono documenti cartografici inediti (fig. 7), che possono contribuire allo studio dell'evoluzione del territorio della Piana del Fucino. Nelle relazioni sono contenuti tre piani quotati e tre elaborazioni relative alle differenze tra coppie di questi.

Il piano quotato più antico, rilevato nel 1870, viene identificato da Lotti e coautori come allegato a una relazione di De Rotrou e Brisse del 1872 ed è riportato in copia nel volume *Vicende della sistemazione idraulica del bacino del Fucino*, in scala 1:80.000. Il piano quotato del 1876 viene considerato un allegato al manoscritto del Brisse del 1886. Il terzo piano quotato è stato rilevato alla fine del 1915, dopo il grande terremoto del 13 gennaio. Le mappe e le elaborazioni sono tutte riportate su una base comune, costituita dalla rete dei canali e delle strade della bonifica come risultavano nel 1915, in scala 1:20.000. Il rilievo del 1870 è stato effettuato quando il Bacinetto non era ancora stato drenato e quindi eseguito in buona parte tramite scandaglio. Per quanto riguarda le quote, si può osservare che i due rilievi più antichi sono riferiti all'orizzontale Brisse il cui "zero" è posto a 10 m dal letto del Fiume Liri e 2,643 metri sotto il fondo del canale romano, mentre il rilievo del 1915 è riferito

a uno “zero” differente. Pertanto già Lotti eseguì delle trasformazioni per poter confrontare i tre piani quotati riportandoli sulla stessa base.

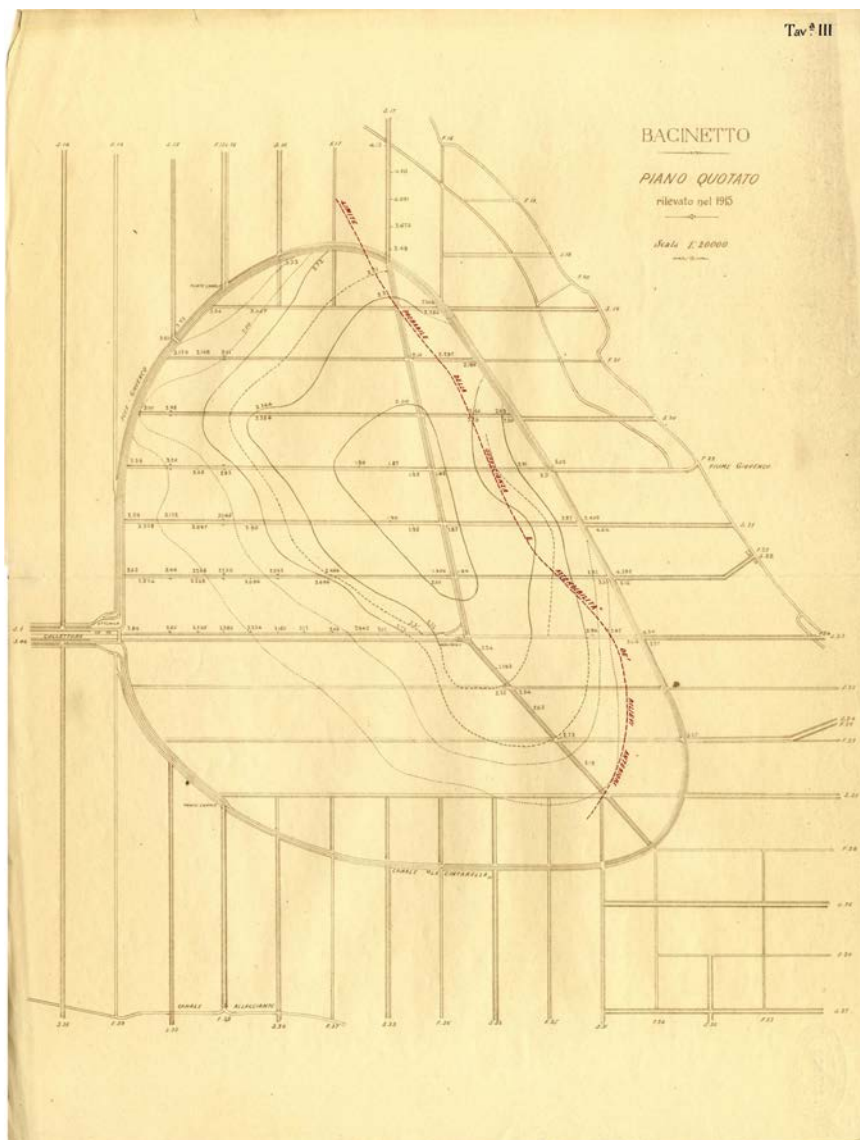


Figura 7. Il piano quotato rilevato nel 1915 da Lotti

Per poter fruire pienamente in ambiente GIS delle informazioni contenute nelle mappe si è resa necessaria una loro accurata georeferenziazione; questa operazione ha consentito di sovrapporre le mappe antiche alla cartografia digitale oggi disponibile e di effettuare valutazioni quantitative. L'operazione di georeferenziazione, per quanto accurata, comporta

L'introduzione di ulteriori errori che devono essere stimati per valutarne l'incidenza. Per le mappe oggetto di questo lavoro è stato fatto uso di un sistema di riferimento locale di cui sono ignote le informazioni sull'origine; si è proceduto attraverso il plugin georeferenziatore di QGIS al fine di individuare i punti omologhi identificati sulla CTR della Regione Abruzzo, realizzata dal Volo Regione Abruzzo 2004-2005, inquadrata nel sistema di riferimento Gauss Boaga fuso est. Nonostante la conformazione topografica della piana del Fucino sia priva di elementi morfologici significativi, è possibile individuare un discreto numero di punti notevoli di origine antropica per la presenza dei canali e delle strade realizzate per la bonifica. Sono stati individuati circa 80 punti, privilegiando quelli legati ai canali, poiché le strade potrebbero aver subito un maggior numero di modifiche, da utilizzare come GCP (Ground Control Point). Con queste premesse sono stati effettuati diversi tentativi di georeferenziazione utilizzando differenti metodi. In letteratura il metodo polinomiale del secondo o terzo ordine e quello di Helmert risultano i più utilizzati per mappe di questo tipo. I differenti metodi sono stati affinati riducendo gli errori residuali per arrivare ad un errore medio di circa 15 metri (fig. 8).



Figura 8. Sovrapposizione della CTR Abruzzo e della scansione del piano quotato rilevato nel 1915. Si osserva lo scostamento dei manufatti nei due elaborati

Una volta georiferiti i piani quotati, si è proceduto alla digitalizzazione delle informazioni altimetriche in essi contenuti, rappresentate dalle isolinee e dai punti quotati. Le isolinee dei piani quotati (Tavola I, II e III) rappresentano punti di uguale elevazione mentre quelle delle tre elaborazioni (Tavola IV, V e VI) congiungono i punti che hanno registrato lo stesso valore di subsidenza. Con questi dati sono state effettuate interpolazioni per ottenere rappresentazioni digitali del terreno (fig. 9).

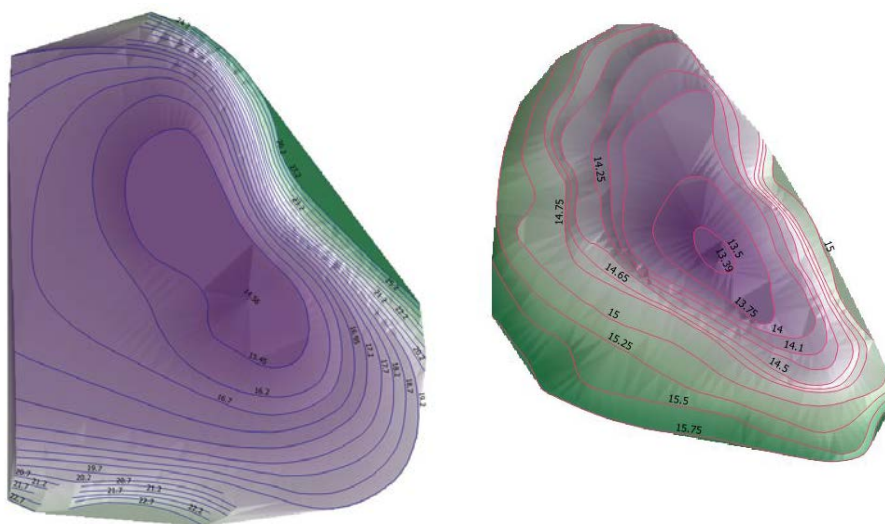


Figura 9. Superficie digitale ottenuta dal piano quotato del 1870 (a sinistra) e dal piano quotato del 1876 (a destra) con isolinee (le quote sono riferite all'orizzontale Brisse)

Nel terzo volume dal titolo *Relazione sulle condizioni idrauliche del Fucino*, Lotti analizza i cedimenti del terreno sulla base dei dati in possesso ed evidenzia come il depocentro del Bacinetto, punto più depresso della piana del Fucino, sia migrato di circa 2.000 m verso NO tra il 1873 e il 1915, a partire da una posizione prossima a Undicimila. Le quote, espresse in metri e riferite all'orizzontale Brisse, seppur con delle incertezze per la misura del 1870, passano da 14,65 (o 14,56) a 13,39 m nel 1876 e si attestano a 12,94 m nel 1915. Quest'ultimo depocentro è rappresentato dal punto con la quota più bassa compreso nell'isoipsa 2 m, cioè 1,80 m. La differenza di 11,14 m tra la quota riportata in carta e quella del depocentro riferita all'orizzontale Brisse viene indicata in una nota della relazione come la quota del salto dell'emissario Torlonia e rappresenta quindi l'orizzontale di riferimento del piano quotato del 1915. Questo consente di confrontare i tre piani quotati e di riportare le misure in quote assolute, sapendo che l'orizzontale Brisse si trova a 635,68 m s.l.m. Il modello territoriale costruito sui dati storici può essere integrato con i dati di recente acquisizione. Sono stati quindi digitalizzati circa 1.500 punti quotati con precisione decimetrica riportati sulla CTR per identificare il punto a quota minore ubicato all'interno del Bacinetto al momento del rilievo aereofotogrammetrico. Per identificare il depocentro relativo alla CTR 2004/2005 sono stati eliminati i punti posizionati all'interno o in prossimità dei fossi, mettendo in evidenza come questo si sia spostato dalla posizione registrata nel 1915 di circa 1500 m verso SE (fig. 10). La quota del depocentro, riportata in altezza sul livello del mare, è pertanto variata da circa 650 m nel 1870 a 649,07 nel 1876 per passare a 648,62 nel 1915 per attestarsi a 647,2 nel 2004/2005. Queste indicazioni di massima, stante le differenze nell'accuratezza

e nella metodologia usata per le misurazioni, evidenziano l'utilità dell'integrazione dei dati storici per l'analisi temporale del fenomeno.

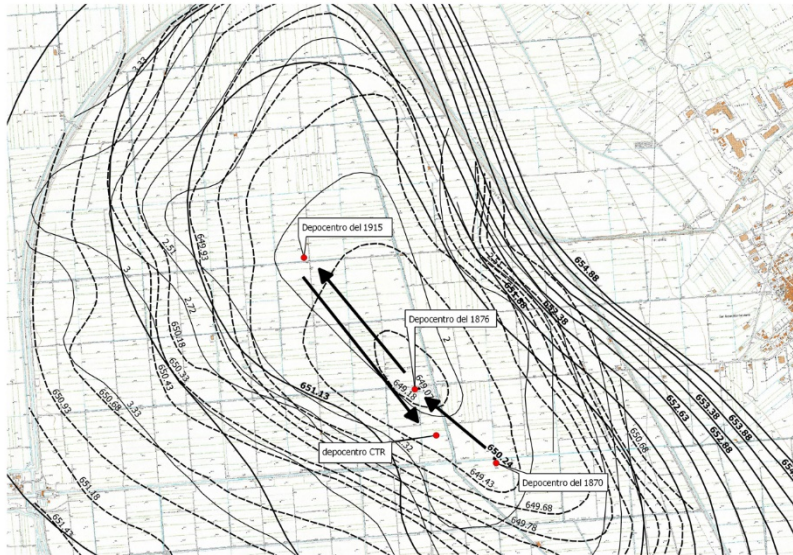


Figura 10. Le isoipse dei tre piani quotati riportate a elevazioni sul livello del mare e la migrazione del depocentro tra il 1873 e il 2004/5 (linea continua/numeri in grassetto=1870; linea tratteggiata/numeri normali=1876; linea punteggiata/numeri in corsivo=1915; le frecce indicano lo spostamento del depocentro)

Conclusioni

Nel periodo compreso il 1870 e il 1915 il territorio della piana del Fucino ha subito sicuramente trasformazioni legate alla subsidenza per costipazione dei sedimenti lacustri e agli effetti cosismici del terremoto. Lotti e coautori considerano minimi gli effetti del sisma del 13 gennaio 1915, riportando solo cedimenti di circa 30 centimetri di un tratto di circa 2 chilometri delle banchine del Canale collettore. L'area del Bacinetto in subsidenza esaminata da Lotti, se confrontata con quella analizzata da Loperfido dopo l'evento sismico, ha registrato, sommandoli, gli effetti dei due eventi.

Considerate le profonde trasformazioni che la territorializzazione della Piana del Fucino ha imposto sul paesaggio, il ritrovamento di documenti tecnici inediti ha permesso di effettuare una analisi spaziale e temporale dei fenomeni. Grazie ai rilievi effettuati nel periodo 1870-1915 è stato possibile elaborare un modello sul quale analizzare gli effetti al suolo prodotti dagli eventi antropici, come la bonifica, e naturali, come il terremoto.

In un settore in cui sono ancora in atto delle trasformazioni territoriali, poter disporre di una versione informatizzata dell'evoluzione temporale della elevazione della superficie topografica integrata con, ad esempio, la misura delle accelerazioni derivate (confronto ERS-ENVISAT), consentirà di implementare il modello dinamico territoriale al fine di quantificare l'entità delle variazioni topografiche legate ai fenomeni geologici naturali.

BIBLIOGRAFIA

- CARLO AFAN DE RIVERA, *Considerazioni sul progetto di prosciugare il Lago Fucino e di congiungere il Mar Tirreno all'Adriatico per mezzo di un canale di navigazione*, Napoli, Reale Tipografia della Guerra, 1823.
- ENZO BENEÒ, *Le terrazze quaternarie della regione fucense e i loro rapporti con i fenomeni orogenetici nella Marsica (Appennino Abruzzese)*, in «Bollettino della Società Geologica Italiana», 58 (1939), pp. 77-104.
- ID., *Schema tettonico dell'Abruzzo nord-orientale (Gran Sasso, Maiella, Morrone, Sirente) e un esempio di rappresentazione strutturale-prospettica lungo un determinato profilo*, «Bollettino del R. Ufficio geologico d'Italia», 68 (1943), pp. 65-71.
- ID., *Foglio geologico 146 Sulmona in scala 1:100.000*, Roma, Servizio geologico d'Italia, 1942.
- ALESSANDRO BRISSE, LEONE DE ROTROU, *Dessèchement du lac Fucino. Edizione bilingue francese e inglese corredata da un Atlante*, Roma, Propaganda Press, 1883.
- SERGIO CASTENETTO, FABRIZIO GALADINI (a cura di), *13 gennaio 1915. Il terremoto nella Marsica*, Agenzia di Protezione civile-Servizio sismico nazionale, Roma, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, 1999.
- GIAN PAOLO CAVINATO, CLAUDIO CARUSI, MASSIMO DALL'ASTA, ENRICO MICCADEI, TOMMASO PIACENTINI, *Sedimentary and tectonic evolution of Plio-Pleistocene alluvial and lacustrine deposits of Fucino basin (Central Italy)*, in «Sedimentary Geology», 148 (2002), pp. 29-59.
- GIAN PAOLO CAVINATO, DOMENICO COSENTINO, DONATELLA DE RITA, RENATO FUNICIELLO, MAURIZIO PAROTTO, *Tectonic-sedimentary evolution of intrapenninic basins and correlation with the volcano-tectonic activity in Italy*, in «Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia», XLIX (1994), pp. 63-76.
- ERNESTO CENTAMORE, UBERTO CRESCENTI, FRANCESCO DRAMIS (a cura di), *Note illustrative della Carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000. Foglio 368 Avezzano*, Firenze, SELCA, 2006.
- CAMILLO CREMA, *Foglio geologico 145 Avezzano in scala 1:100.000*, Roma, Servizio geologico d'Italia, 1934.
- CAMILLO CREMA, ENZO BENEÒ, *Foglio geologico 151 Alatri in scala 1:100.000*, Roma, Servizio geologico d'Italia, 1939.
- CAMILLO CREMA, MARIO CASSETTI, *Foglio geologico 152 Sora in scala 1:100.000*, Roma, Servizio geologico d'Italia, 1928.
- GIULIANA D'ADDEZIO, GIANLUCA VALENSISE, *Il terremoto di Avezzano. Guida alla scoperta degli effetti del terremoto sull'ambiente naturale*, in «Quaderni di Geofisica», 1 (1998), pp. 1-19.
- SANDRO D'AMATO, *Il primo prosciugamento del Fucino*, Avezzano, Centro Studi Marsicani, 1980.
- GIULIO ERCOLANI, *Un secolo e mezzo tra rocce e libri: dalla Biblioteca del Comitato geologico alla Biblioteca dell'ISPR4*, in «Professione geologo: notiziario dell'Ordine dei Geologi del Lazio», 36 (2013), pp. 14-20.
- RAFFAELE FABRETTI, *De Columna Traiani syntagma. Accesserunt explicatio veteris tabellae anaglyphae Homeri Iliadem atque ex Stesichoro Arctino et Lesche Ilii excidum continentis et Emissarii Lacus Fucini descriptio una cum historia Belli Dacici a Traiano Caes.*, Roma, Tinassi, 1690, pp. 385-420.

- CARLO GIRAUDI, *Evoluzione geologica della Piana del Fucino (Abruzzo) negli ultimi 30.000 anni*, in «Il Quaternario», 1(1988), II, pp. 131-159.
- ID., *Lake levels and climate for the last 30,000 years in the Fucino area (Abruzzo – Central Italy) – a review*, in «Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology», 70 (1989), pp. 249-260.
- ID., *Le variazioni del livello del lago del Fucino (Abruzzo) nel periodo 1783-1862: implicazioni climatiche*, in «Il Quaternario», 3 (1990), 2, pp. 167-174.
- INGV, *Catalogo parametrico dei terremoti italiani*, <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI/> (pagina aggiornata al 16.12.2011)
- ANTONIO LOPERFIDO, *Indagini astronomiche e geodetiche relative al fenomeno sismico nella Marsica*, in «Atti Lavori Pubblici», Roma, Ministero Lavori Pubblici, 1919.
- BERNARDINO LOTTI, TOMMASO MONTANARI, EMILIO OLIVIERI, *Relazione sulle condizioni idrauliche del Fucino*, Archivio del Servizio geologico d'Italia-Biblioteca ISPRA, 1915-1916, 6 voll. inediti.
- ALESSANDRO MARIA MICHETTI, FABIO BRUNAMONTE, LEONELLO SERVA, EUTIZIO VITTORI, *Trench investigations of the 1915 Fucino earthquake fault scarps (Abruzzo, central Italy): geological evidence of large historical events*, in «Journal Geophysical Research», 101 (1996), pp. 5921-5936.
- BIANCAMARIA NARCISI, *Lineamenti evolutivi del clima nell'area del bacino del Fucino (Italia centrale) negli ultimi 100.000 anni*, in «Il Quaternario», 3 (1990), 2, pp. 159-166.
- EMILIO ODDONE, *Gli elementi fisici del grande terremoto marsicano-fucinese*, in «Bollettino della Società Sismologica Italiana», 19 (1915), pp. 71-291.
- MARCO PANTALONI, *15 giugno 1873, nasce il R. Ufficio geologico. 140 anni di geologia in Italia*, in «Geologia Tecnica & Ambientale», 1 (2014), pp. 37-44.
- MARCO PANTALONI, FABIANA CONSOLE, PAOLO PERINI, *A contribution to environmental studies of the Fucino area from the historical archive of the Geological Survey of Italy*, in «6th International INQUA Meeting on Paleoseismology, Active Tectonics and Archaeoseismology (19-24 April 2015)», Pescara, Fucino Basin, Italy, 2015, pp. 341-342.
- FRANCESCO SCARSELLA, *I rapporti tra i massicci calcarei mesozoici ed il flysch nell'Appennino centro-meridionale*, in «Bollettino della Società Geologica Italiana», 75/3 (1956), pp. 115-137.
- LEONELLO SERVA, ANNA MARIA BLUMETTI, ALESSANDRO MARIA MICHETTI, *Gli effetti sul terreno del terremoto del Fucino (13 gennaio 1915); tentativo di interpretazione della evoluzione tettonica recente di alcune strutture*, in «Memorie della Società Geologica Italiana», 35 (1986), pp. 893-907.
- FILOMENA SEVERINO, FABIANA CONSOLE, MARCO PANTALONI, *Tra le carte geologiche della Biblioteca ISPRA*, in «Biblioteche oggi», 32/7 (2014), pp. 49-55.
- SOCIETÀ GEOLOGICA ITALIANA, *Guide geologiche regionali: Abruzzo*, Milano, BE.MA. Editrice, 2003.
- MICHAEL K. THORNTON, ROBERT LEE THORNTON, *The Draining of Fucino Lake: a quantitative analysis*, in «The Ancient World», XII (1985), 3-4, pp. 105-120.

EVOLUZIONE DELLA PIANA DEL FUCINO TRA BONIFICA E TERREMOTO (1870-1915) – La Piana del Fucino è uno dei più importanti bacini intermontani dell'Appennino centrale; di origine tettonica, la piana è riempita da sedimenti continentali fluviali, lacustri e glaciali depositi dal Pliocene al recente. Fino alla seconda metà del 1800 la piana ospitava il Lago del Fucino e fu soggetta poi ad una lunga e complessa attività di bonifica. L'analisi di dati storici realizzati dagli ingegneri Lotti, Montanari e Olivieri, rinvenuti negli archivi del Servizio geologico d'Italia, ed il confronto di questi dati con misure topografiche compiute immediatamente dopo il terremoto del gennaio 1915, potrebbe permettere di ottenere nuove informazioni sulle variazioni topografiche indotte dall'evento sismico. Inoltre, l'analisi degli effetti sismici al suolo evidenziati dagli scienziati nel 1915 mostra un buon accordo con le

osservazioni fatte da Lotti e coautori e la caratterizzazione geologica dell'area del Fucino.

EVOLUTION OF THE FUCINO PLAIN AMONG EARTHQUAKE AND LAND RECLAMATION – The Fucino Plain is one of the most important Central Apennines intermountain basins; originated by tectonic subsidence, the plain is filled by fluvial, lacustrine and glacial continental sediments settled from Pliocene to the recent. Until the second half of 1800 the plain hosted the Fucino lake, which was subject to a long and complex land reclamation activity. The analysis of historic data, realized by Lotti, Montanari and Olivieri that have been found in the archives of the Geological Survey of Italy, and the comparison of these data with topographic measurements performed immediately after the January 1915 earthquake, could allow to obtain new insights about the topographical variations induced by the seismic event. In addition, the analysis of ground effects highlighted by scientists in 1915, shows a good agreement with the observations made by Lotti and co-authors and the geological characterization of the Fucino plain territory.

PAROLE CHIAVE: Piana del Fucino; Lago Fucino; Bonifica; Analisi topografica; Effetto cosismico.

KEYWORDS: Fucino Plain; Lake Fucino; Land reclamation; Topography; Coseismic effects.

MAPPARE LA VULNERABILITÀ SISMICA DEGLI EDIFICI NELLA REGIONE MARCHE; UN MODELLO EMPIRICO DI PREVISIONE BASATO SU GIS

Introduzione

Ogni secolo in Italia accadono uno o due grandi eventi sismici con magnitudo superiori a 7 e molti altri terremoti di minor energia, seppur capaci di produrre danni e distruzione (GUIDOBONI, VALENSISE, 2011). Le numerose faglie attive lungo la penisola rendono difficile prevedere dove e quando avverranno i prossimi terremoti e non potendo ridurre il pericolo sismico collegato al movimenti tettonici, una concreta strategia per ridurre il rischio sismico in Italia è quella di ridurre la vulnerabilità sismica, ossia l'esposizione della popolazione e delle sue infrastrutture (KENNY, 2009; ROTA, PENNA, STROBBIA, 2008; MARANO, WALD, ALLEN, 2010). In effetti, il rapporto fra l'energia rilasciata da un terremoto e i danni prodotti è strettamente legato alle caratteristiche dell'ambiente costruito, fra cui qualità, elasticità e fragilità delle costruzioni (KENNY, 2009).

Il patrimonio edilizio italiano è caratterizzato da una grande vulnerabilità sismica, originata da diversi fattori, fra cui la modesta qualità costruttiva di molti edifici nelle aree rurali e piccoli centri urbani e la vetustà di numerosissime altre costruzioni che, sebbene di gran pregio architettonico, non sono adeguatamente tutelate dai terremoti. Giocano poi un ruolo importante anche le trascuratezze nell'edificato contemporaneo e la scarsa qualità delle costruzioni pubbliche, fra cui le scuole, che al contrario dovrebbero essere rigorosamente monitorate e messe in sicurezza. Infine, anche l'ubicazione di costruzioni in siti inadatti gioca un ruolo importante nel definire il grado di vulnerabilità sismica delle abitazioni. Spesso l'edificato è ubicato in siti già dissestati da frane, che vengono poi riattivate dai terremoti. Questa preesistente ed elevata vulnerabilità sismica dell'edificato continua a causare disastri sismici in Italia, anche negli ultimi decenni, quando tecniche di costruzioni più moderne hanno sensibilmente migliorato la risposta sismica dei nuovi edifici (GUIDOBONI, VALENSISE, 2011).

¹ Università Politecnica delle Marche, Dipartimento di Scienze della vita e dell'ambiente; f.marincioni@univpm.it.

² Università Politecnica delle Marche, Dipartimento di Scienze della vita e dell'ambiente; mik.marconi@gmail.com.

La valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici è quindi una delle attività più importanti nella mitigazione del rischio sismico. Questa stima di vulnerabilità può essere condotta a diverse scale, variando dal singolo edificio fino all'intero insieme di edifici in una certa regione. I metodi per stimare la vulnerabilità sismica sono generalmente distinti in tre gruppi: metodi basati sul giudizio di esperti; metodi di tipo analitico; e metodi di tipo empirico (ROTA, PENNA, STROBBIA, 2008). Esistono anche numerosi esempi di approccio ibrido che combinano i diversi elementi di questi tre gruppi (GIOVINAZZI, LAGOMARSINO, 2006; KAPPOS, PANAGOPOULOS, PANAGIOTOPOULOS, PENELIS, 2006).

I metodi basati sul giudizio degli esperti stimano la vulnerabilità attraverso analisi statistiche di informazioni ottenute da squadre di professionisti a cui è stato chiesto di valutare i potenziali danni che edifici di varia tipologia subirebbero se sottoposti a dati livelli di scuotimento sismico (ATC, 2008). Tali metodi non sono limitati dalla disponibilità di dati, tuttavia dipendono strettamente dall'esperienza degli esperti coinvolti, che potrebbe determinare valutazioni inconsistenti o erranee.

I metodi analitici al contrario determinano univocamente le curve di vulnerabilità di uno o più edifici attraverso l'elaborazione di modelli numerici di tipo ingegneristico strutturale (CALVI, 1999; CROWLEY, PINHO, BOMMER, 2004). Tuttavia per analisi su larga scala tale approccio richiede grandi quantità di dati e capacità computazionali estremamente impegnative e che richiedono lunghi tempi di analisi. L'efficacia di tali metodologie è limitata anche dalla non disponibilità dei valori di certi parametri necessari al modello numerico strutturale adottato.

I metodi empirici utilizzano come fonte dati principale i danni censiti dopo l'evento sismico e li elaborano statisticamente per ricavare indici di vulnerabilità sismica degli edifici (ROTA, PENNA, STROBBIA, 2008, GIOVINAZZI, LAGOMARSINO, 2006; GRIMAZ, MERONI, PETRINI, TOMASONI, ZONNO, 1997). I dati usati in questi metodi sono ricavati dalle osservazioni dirette che tengono in considerazione sia le caratteristiche dell'edificato sia l'energia che scuote il terreno. Tuttavia anche per questo ultimo gruppo di metodi di stima della vulnerabilità esistono limitazioni, fra cui la natura eterogenea dei dati raccolti. Inoltre, i parametri misurati cambiano da luogo a luogo (anche dati diverse fra loro) e nel tempo (progredire della conoscenza sui terremoti). Questo è un problema in quanto i metodi empirici richiedono l'elaborazione di numerosi record comparabili fra loro, al fine di validare statisticamente il modello risultante.

Il presente studio sviluppa un modello empirico che confronta e integra i dati relativi ai danni strutturali raccolti dopo il terremoto Marche-Umbria del 1997 con magnitudo momento (M_w) 6,1 ed epicentro a Colfiorito nel comune di Foligno, con i dati sulle condizioni dell'edificato nella regione Marche raccolti durante il censimento dell'Istituto Nazionale di Statistica condotto nel 2001.

Area e metodo di studio

La regione Marche copre una superficie di 9401 chilometri quadrati che estende dall'Appennino al Mare Adriatico. È abitata da circa un milione e mezzo di persone (densità abitativa di 165 abitanti per chilometro quadrato), anche se il 50% della popolazione è concentrata lungo il litorale adriatico (che rappresenta un settimo del territorio). La conformazione fisica di questa regione è il risultato della chiusura dell'oceano Ligure, avvenuta durante il Neogene a causa della subduzione della placca africana sotto quella euroasiatica (TAVARNELLI, 1997). La collisione tra le due placche continentali ha dato origine a un sistema di pieghe incurvate e parallele, con la convessità orientata verso la costa adriatica e che costituiscono le tre principali strutture fisiografiche della regione: la catena montuosa dell'Appennino umbro-marchigiano a ovest (che costituisce il 31% del territorio), la fascia collinare e la linea di costa a est (DEIANA, PIALLI, 1996). Le aree di pianura sono nei fatti inesistenti e limitate alla sottile fascia litorale e in prossimità delle pianure alluvionali dei fiumi che scorrono dall'appennino al mare.

Per quanto concerne il metodo di ricerca, l'assunto di base di questo studio è che l'effetto o danno potenziale (rischio), derivante da un terremoto (pericolo), dipende, oltre che severità dell'evento stesso, anche da certe caratteristiche intrinseche degli elementi esposti (vulnerabilità; ALEXANDER, 2003). Il presente studio assume che la relazione tra danno, pericolo e vulnerabilità, segua una funzione matematica di tipo logistico, ossia una curva che descrive una forma ad "S" di crescita. Nello specifico, la forma della funzione, la posizione delle soglie e la pendenza della parte di crescita esponenziale, è definita dalle caratteristiche che descrivono la vulnerabilità della popolazione e degli edifici soggetti al terremoto. La funzione logistica usata per la stima del danno sismico è la seguente:

$$Danno = \frac{D_{max}}{1 + \left(\frac{D_{max}}{D_{min}} - 1\right) * e^{-S * V}} \quad [1]$$

Dove:

– “Dmax” è il livello massimo di danno, che nel nostro caso assumiamo uguale a 1 ovvero alla distruzione di tutti gli edifici;

– “Dmin” è il livello minimo di danno provocato da una scossa sismica. Tale valore teoricamente è uguale a 0; tuttavia per risolvere analiticamente l'equazione [1] è possibile accettare solo valori che tendono a 0;

– “e” è il numero di Nepero ($\approx 2,718$);

– “S” è la magnitudo o misura dell'energia rilasciata da terremoto (severità del pericolo sismico);

– “V” indica la vulnerabilità sismica della popolazione e degli edifici colpiti dal sisma. Essa è definita secondo caratteristiche intrinseche degli edifici,

quali ad esempio: età, materiale di costruzione, altezza, contiguità con altri edifici.

Infine, ponendo la seguente condizione:

$$R = \ln \left(\frac{\frac{1}{D_{min}} - 1}{\frac{1}{D_{anno}} - 1} \right) \quad [2]$$

Dove “R” è il rischio sismico, è possibile riscrivere l’equazione [1] come di seguito:

$$V = \frac{R}{S} \quad [3]$$

Poiché la vulnerabilità sismica “V” è determinata da diversi parametri, l’equazione [3] può essere riscritta come di seguito:

$$V_1^\alpha * V_2^\beta * V_3^\gamma * \dots * V_n^v = \frac{R}{S} \quad [4]$$

Dove:

– “Vn” è uno degli n parametri che determinano la vulnerabilità sismica di un edificio;

– “α”, “β”, “γ”, “v” sono i coefficienti di regressione di ciascun parametro che definiscono il peso delle diverse componenti.

È necessaria, infine, una trasformazione logaritmica per risolvere linearmente l’equazione [4] e determinare il valore dei coefficienti e dell’intercetta “k” per cui la funzione modellata meglio descrive la realtà:

$$\alpha * \ln(V_1) + \beta * \ln(V_2) + \gamma * \ln(V_3) + \dots + v * \ln(V_n) + k = \ln\left(\frac{R}{S}\right) \quad [5]$$

Tre tipologie di dato sono necessarie per risolvere questa equazione: (A) parametri che determinano la vulnerabilità sismica di un edificio; (B) i danni al patrimonio edilizio causati da un determinato terremoto; (C) parametri fisici che definiscono l’energia rilasciata da tale terremoto. In concreto, per questo studio sulla vulnerabilità sismica della regione Marche, sono state raccolte le informazioni di seguito descritte.

(A) Vulnerabilità sismica edifici. Per ogni fabbricato è stato identificato: (i) età, (ii) materiale di costruzione, (iii) numero dei lati che un edificio condivide con altre costruzioni (contiguità) e (iv) numero dei piani di un edificio (altezza). Questi dati sono stati estrapolati dal censimento della popolazione e degli edifici svolto dall’ISTAT nel 2001. I parametri raccolti dalla banca dati del censimento 2001 sono riportati nella tabella 1.

(B) Danni al patrimonio edilizio causati dal terremoto Marche-Umbria del 26 settembre 1997 con epicentro a Colfiorito nel comune di Foligno. Per ogni comune della regione Marche è stato calcolato il numero di edifici: inagibili (I), parzialmente inagibili (Ip), temporaneamente inagibili (It), e agibili in seguito

a operazioni di pronto intervento (A_{pi}). Al fine di misurare il valore del rischio “R” (equazione [5]) è stato calcolato per ogni comune della regione Marche l’indice di “Danno”, applicando la formula seguente:

$$Danno = \frac{(I + 0.5 * (I_p + I_t) + 0.1 * A_{pi})}{Edifici\ totali}$$

I dati sono stati forniti dal Centro funzionale della Protezione civile della regione Marche, tramite l’accesso alle circa 23.000 schede AeDES (acronimo che significa “agibilità e danno nell’emergenza sismica”) compilate per il rilevamento dei danni, pronto intervento e agibilità per gli edifici ordinari nell’emergenza post sismica.

(C) Energia rilasciata dal terremoto. Dalla banca dati ISIDe (Instrumental Seismological Instrumental and Parametric Data-Base) dell’Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia è stata ricavata la magnitudo e le coordinate geografiche dell’ipocentro del terremoto Marche-Umbria del 1997. Successivamente, usando il software ESRI ArcGIS è stata applicata la legge di attenuazione sismica (SABETTA, PUGLIESE, 1996) per calcolare il valore medio della componente verticale del picco di accelerazione al suolo (in ms-2) per ciascun comune del territorio marchigiano. Tale valore è necessario per definire la severità del pericolo sismico “S” nell’equazione [5].

CATEGORIA	VARIABILE (espressa in % sul totale degli edifici)		
ETÀ E MATERIALE DI COSTRUZIONE	Costruiti prima del:	1919	Muratura
		1946	
		1961	
		1971	
		1981	
		1991	
		2001	
		1919	Calcestruzzo
		1946	
		1961	
		1971	
		1981	
		1991	
		2001	
CONTIGUITÀ	su un lato		
	su due o più lati		
	senza contiguità		
ALTEZZA EDIFICIO	due o più piani		
	tre o più piani		
	quattro o più piani		
	cinque o più piani		

Tabella 1. Elenco dei parametri raccolti dalla banca dati del censimento 2001 (ISTAT)

Inoltre, sempre utilizzando il software ESRI ArcGIS, in particolare lo script “Ordinary Least Squares”, sono state analizzate tutte le combinazioni possibili tra i parametri che esprimono la vulnerabilità e gli indici “S” e “R” ed il risultato ha prodotto ben 588 regressioni lineari (modelli logistici). Di conseguenza, al fine di poter determinare quale modello usare, è stato necessario valutare una serie d’indici statistici volti a determinare la qualità del modello. In particolare, sono stati computati: il coefficiente di determinazione (definisce l’aderenza tra il modello e la realtà); l’indice VIF (indica ridondanza tra le variabili quando computa valori maggiori di 7); l’indice Joint F-Statistic (indica la significatività statistica del modello); l’indice Joint Wald (indica la robustezza statistica del modello); l’indice Koenker-BP (determina la presenza di errori sistematici e di varianza nell’analisi di regressione lineare).

Delle 588 regressioni sono state eliminate quelle con l’indice di Koenker (BP) significativo (e che quindi presentavano errori sistematici e di varianza), quelle con Joint Wald e Joint F-Statistic non significativi (cioè i modelli né significativi né robusti) e quelle con una o più variabili con indice VIF maggiore di 7 (quindi con variabili ridondanti). Infine, fra le regressioni rimanenti è stata scelta quella con il coefficiente di determinazione più alto, cioè il modello che meglio si adattava alla situazione reale.

La validazione finale del modello è stata ottenuta mappando la deviazione tra l’“Indice di danno” riportato dalle schede AeDES e il “Danno” calcolato applicando il modello selezionato.

Risultati

Il modello di regressione selezionato è composto dalle seguenti quattro variabili rappresentanti il numero degli edifici (espresso in percentuale) con le seguenti caratteristiche costruttive: muratura prima del 1971 (V1); calcestruzzo prima del 1946 (V2); alti due o più piani (V3); contigui su un lato (V4). La vulnerabilità sismica di un edificio secondo il modello selezionato è quindi uguale a:

$$V = 2.079 * V_1 + 2.374 * V_2 + 0.864 * V_3 + 1.151 * V_4 + 0.563$$

Andando a sostituire nell’equazione [1] i valori della vulnerabilità sismica degli edifici e il valore medio della componente verticale del picco di accelerazione al suolo, ricavati per ciascun comune considerato, otteniamo un modello empirico del “danno atteso” nei vari comuni marchigiani a seguito di un sisma con le stesse caratteristiche di quello Marche-Umbria del 1997 (fig. 1).

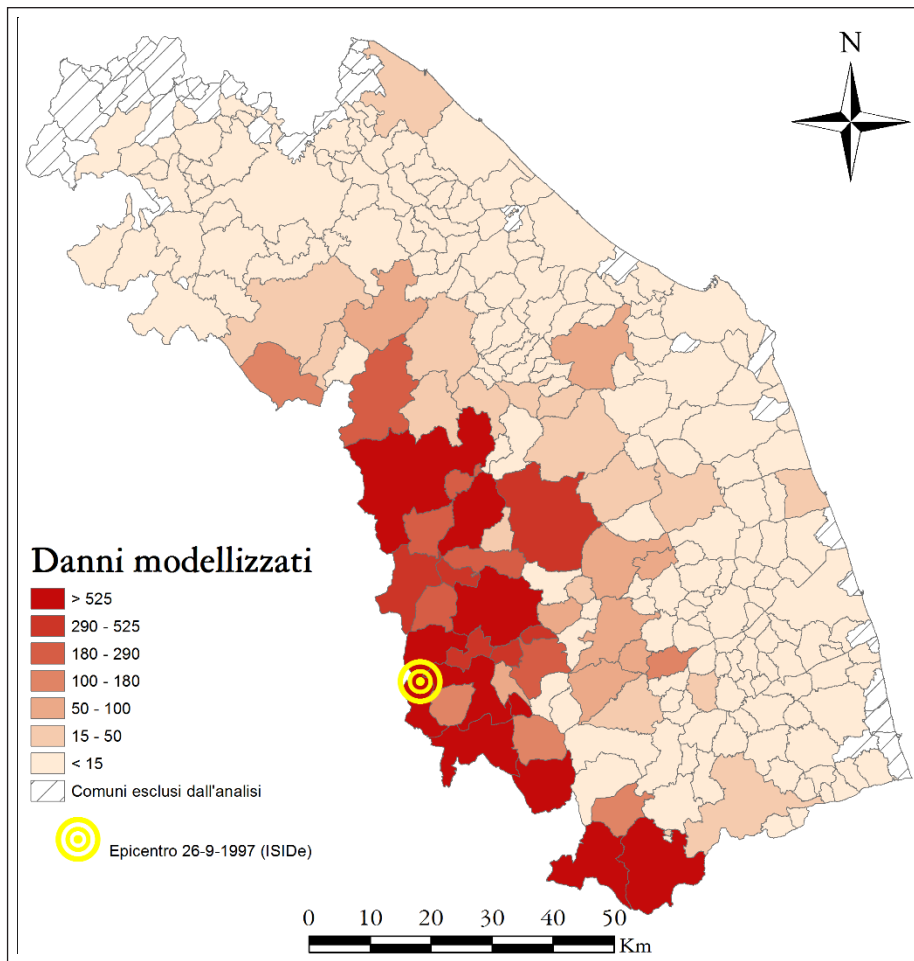


Figura 1. Danni attesi dal terremoto Marche-Umbria del 1997 secondo il modello della vulnerabilità sismica sviluppato nel presente studio. Le categorie nella legenda rappresentano il numero di edifici inagibili nei vari comuni della regione Marche

Tale modello ha un coefficiente di determinazione pari a 0.7662, l'indice Joint F-Statistic e Joint Wald sono entrambi significativi mentre l'indice Koenker (BP) non è significativo (valori riportati in tab. 2).

La deviazione tra modello e realtà (danni reali misurati dopo il terremoto Marche-Umbria del 1997) è contenuta sotto il valore 0,5 di deviazioni standard sulla maggior parte del territorio regionale (fig. 2). Il modello sembra sovrastimare i danni nelle immediate prossimità dell'epicentro e nei comuni più lontani, mentre sottostima i danni in una piccola fascia centrale compresa fra epicentro e comuni più lontani.

Variabile	Coeff.	Errore standard	Robustezza	VIF
Intercetta	0.563	0.454955	0.0173*	-
Edifici in muratura costruiti prima del 1971	2.079	0.393174	0.0000*	1.47
Edifici in calcestruzzo costruiti prima del 1946	2.374	0.724196	0.0001*	1.35
Edifici su più piani	0.864	0.619084	0.0498*	1.05
Edifici con un lato contiguo	1.151	0.492443	0.0045*	1.28
Indice statistico		Prob.		
Coefficiente di determinazione	0.7662			
Joint F-statistic	17.2797	(>F)	0.00000*	
Joint Wald	129.3419	(>chi squared)	0.00000*	
Koenker (BP)	2.9570	(>chi squared)	0.706611*	
* significativo (p<0.05)				

Tabella 2. Risultati statistici

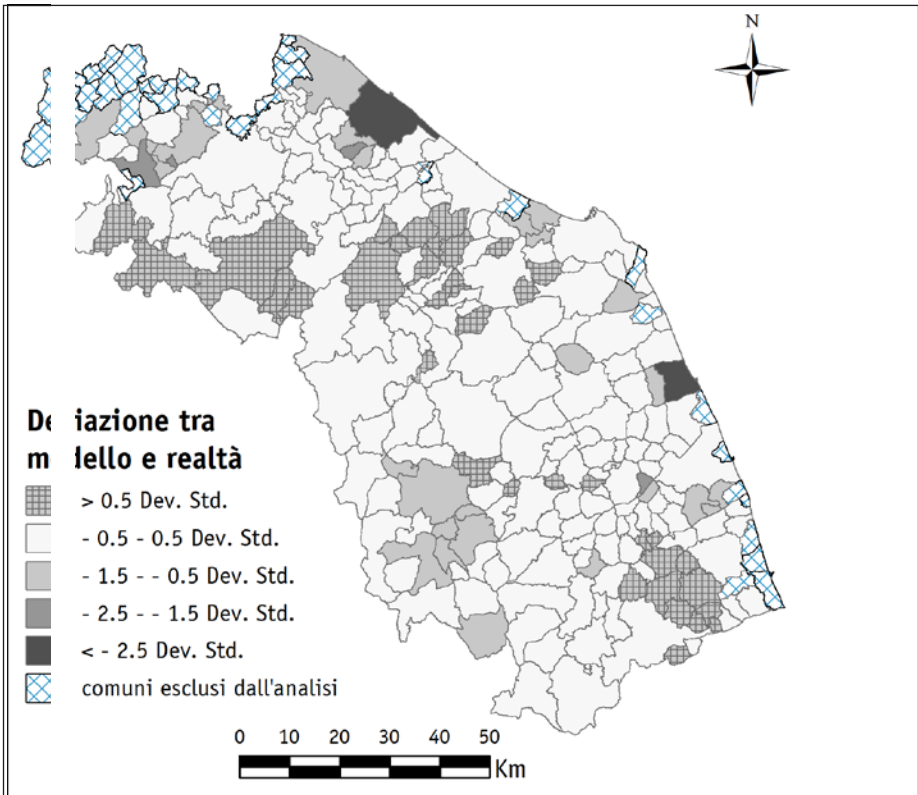


Figura 2. Discrepanza tra i danni modellizzati e quelli realmente rilevati dopo il terremoto Marche-Umbria del 1997. I comuni chiari sono quelli dove il discostamento tra modello e realtà è minore a 0.5 deviazioni standard. I comuni in scuro sono le zone dove il modello si discosta maggiormente dal danno misurato (il retino indica una sovrastima, mentre senza retino il modello sottostima il danno). La concentrazione delle aree scure nelle immediate vicinanze dell'epicentro è probabilmente dovuta al fatto che la legge di attenuazione sismica di Sabetta e Pugliese incrementa i valori di PGA nelle immediate vicinanze dell'epicentro

Infine, la sovrapposizione del suddetto modello di vulnerabilità con le mappe di pericolosità sismica della regione Marche ha permesso di sviluppare mappe del rischio sismico indicanti la distribuzione spaziale dei potenziali danni, simulando diverse magnitudo e diversi epicentri. Nella figura successiva è visualizzata una simulazione dei danni che si registrerebbero a seguito di un terremoto di magnitudo 6 con un ipotizzato ipocentro all'interno di ciascuna sezione di censimento ISTAT (fig. 3). Tale simulazione mostra come un terremoto di magnitudo uguale o maggiore di 6 creerebbe già gravi danni all'edificato in molte zone della regione Marche. Il modello evidenzia valori più bassi di vulnerabilità strutturale nella fascia litoranea, la quale, seppur densamente abitata, ha costruzioni più moderne rispetto alla fascia appenninica.

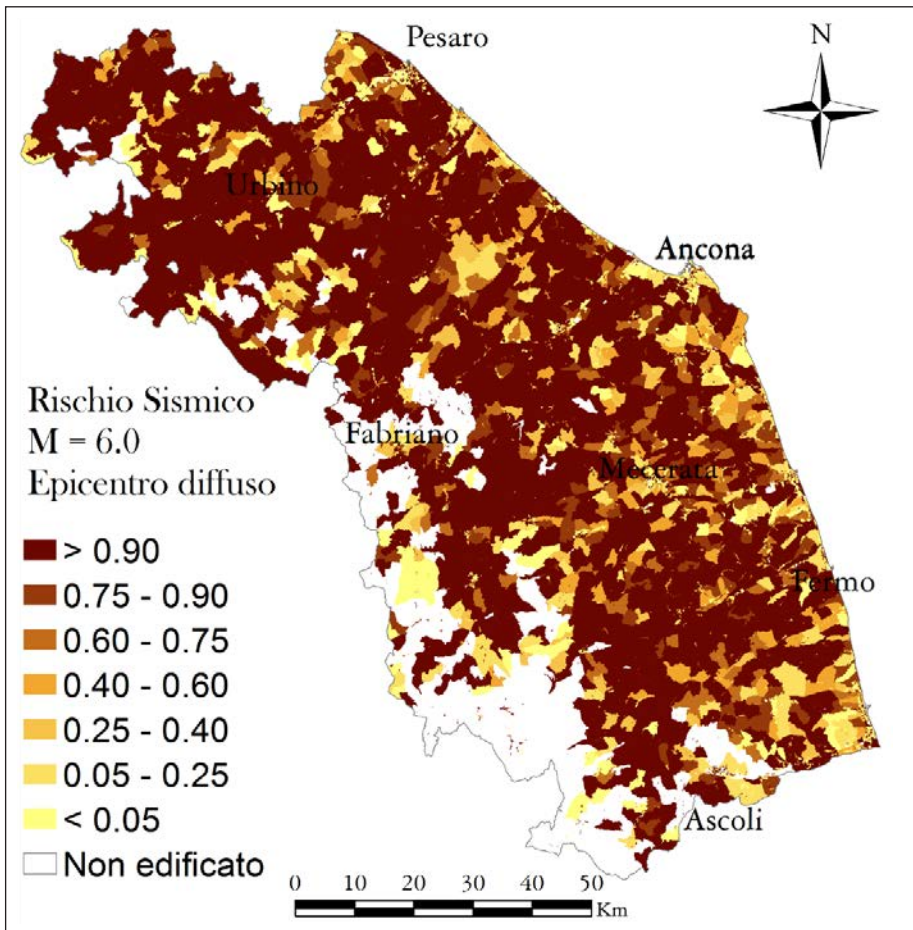


Figura 3. Rischio sismico nella regione Marche; simulazione dei danni che si registrerebbero se ogni sezione del censimento ISTAT venisse colpita da un terremoto di magnitudo momento 6

Discussione

Il modello di previsione della vulnerabilità sismica degli edifici nella regione Marche basato su GIS del presente studio, ha prodotto i risultati attesi e confermato le criticità già conosciute. Per esempio, il modello ha evidenziato che le case in calcestruzzo sono meno vulnerabili delle costruzioni in muratura portante, come già evidenziato in altri studi (GIOVINAZZI, LAGOMARSINO, 2006; CALVI, 1999). Le costruzioni in calcestruzzo più vulnerabili sono quelle costruite prima del 1946, mentre per quelle in muratura portante il periodo di costruzione con maggiore vulnerabilità si estende fino al 1971. Infatti, nei primi anni Settanta l'Italia per la prima volta adottò in maniera organica una serie di norme e codici anti sismici, fra cui, la Legge 1086 del 5 novembre 1971 «Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso e a struttura metallica» (Gazzetta Ufficiale n. 321, del 21 dicembre 1971) e la Legge 64 del 2 febbraio 1974 «Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche» (Gazzetta Ufficiale n. 76 del 21 marzo 1974). Quindi, il presente studio conferma, insieme ad altri lavori (GIOVINAZZI, LAGOMARSINO, 2006; BELLICOSO, 2011), che la promulgazione e implementazione del suddetto impianto normativo riuscì a diminuire la vulnerabilità sismica degli edifici in Italia a partire dagli anni Settanta.

Per quanto concerne l'altezza degli edifici, altro parametro considerato nel discusso modello di previsione, i risultati dello studio evidenziano che gli edifici con un numero di piani uguale o superiore a due sono più vulnerabili di quelli con un piano solo (D'AYALA, SPERANZA, 2003). A tal proposito sarebbe stato interessante poter verificare lo stato di vulnerabilità degli edifici che hanno subito elevazioni successive alla loro data di costruzione. Purtroppo dalle schede di censimento ISTAT non è possibile capire se l'altezza corrente di un edificio sia quella originale o derivi da piani aggiuntivi costruiti in tempi successivi. Tale informazione potrebbe aumentare la qualità del modello di vulnerabilità qui prodotto. Infatti, una casa progettata e costruita su più piani fin dall'inizio è sicuramente meno vulnerabile di un edificio modificato e comunque non conforme al progetto originario, come nel caso di numerosi edifici nei piccoli centri storici nell'entroterra marchigiano.

L'ultimo parametro considerato nel modello logistico, concerne la contiguità tra edifici. Quelli senza contiguità o con più lati contigui ad altri edifici sono risultati meno vulnerabili di quelli con un singolo lato contiguo. In effetti, la contiguità di edifici eterogenei è stata già individuata come fattore importante nel modulare la vulnerabilità sismica degli edifici (D'AYALA, SPERANZA, 2003). Anche in questo caso, le informazioni ricavate dal censimento ISTAT riguardante la contiguità sarebbero state molto più efficaci se avessero permesso di capire se le attuali piante (forme) degli edifici siano quelle originali o derivino da aggiunte laterali di vani costruiti successivamente.

Le differenze riscontrate tra i danni reali stimati con le schede di valutazione post sisma AeDES del terremoto Marche-Umbria del 1997 e il

risultato dell'applicazione del modello di vulnerabilità sismica discusso in questo articolo, sono principalmente localizzate sia nell'immediata vicinanza dell'epicentro, sia nei comuni più lontani da questo. È probabile che tal effetto sia dovuto al margine di errore insito nell'applicazione della legge di attenuazione sismica Sabetta-Pugliese utilizzata nel modello. In effetti, nel presente lavoro a causa della mancanza di mappe di microzonazione sismica, non viene considerato l'importante effetto prodotto da suolo e substrato roccioso nella propagazione delle onde sismiche. La creazione di un mosaico di mappe microsismiche che coprano la regione Marche permetterebbe di limitare il margine d'incertezza prodotto dall'applicazione della suddetta tale legge di attenuazione sismica.

Conclusioni

Il modello empirico per la stima e mappatura della vulnerabilità sismica degli edifici discusso in questo articolo rappresenta un approccio speditivo ed economico per una valutazione veloce del rischio e dei potenziali danni derivanti da un terremoto in una certa località. Considerando che il database dei censimenti ISTAT copre l'intero territorio italiano ed è omogeneamente aggiornato ogni dieci anni, un tale metodo potrebbe essere facilmente esteso su scala nazionale. Inoltre, il modello potrebbe essere sensibilmente migliorato se nei futuri censimenti ISTAT venissero raccolte informazioni relative alla tipologia costruttiva degli edifici, regolarità e difformità in elevazione e pianta, nonché eventuali migliorie strutturali successive alla costruzione (per esempio catene e barbacani).

L'integrazione del suddetto modello empirico in ambiente GIS permette veloci analisi del rischio. Per esempio, la sovrapposizione del modello di vulnerabilità con mappe di pericolosità sismica permetterebbe di sviluppare mappe del rischio sismico, indicanti la potenziale distribuzione spaziale dei danni alle strutture e alle persone, simulando diverse magnitudo e diversi epicentri. Un esempio di questo tipo di output è stato presentato e discusso nella figura 3. L'applicazione del GIS rende anche più semplice il monitoraggio e l'aggiornamento dei dati relativi alle condizioni di vulnerabilità degli edifici, nonché della popolazione, nel caso si volessero inserire dati di resilienza e capacità di adattamento della comunità locale al pericolo.

Indubbiamente, la Protezione civile e molte amministrazioni pubbliche già usano sistemi GIS nelle loro analisi della vulnerabilità, rischio e resilienza, sebbene in Italia queste applicazioni siano ancora sporadiche e inconsistenti. Lo sviluppo di standard che rendano questi sistemi e relativi output comparabili alle varie scale giurisdizionali (comune, regione, stato, internazionale), permetterebbe da un lato di costruire scenari di rischio e dall'altro di validare e testare l'efficacia di diverse strategie di gestione e riduzione del rischio disastri. A questo riguardo, la simulazione riportata nella figura 3 mette chiaramente in

evidenza differenti necessità di attività prevenzione e riduzione del rischio disastri tra la fascia costiera e quella appenninica della regione Marche. Inoltre, essendo l'interno di questa regione scarsamente popolato, eccetto per Urbino, Fabriano e la fascia intermedia tra Macerata e Ascoli Piceno, un eventuale terremoto in queste aree richiederebbe degli interventi di protezione civile relativamente contenuti e circoscritti. Per di più, essendo il problema principalmente di natura strutturale, vecchi edifici costruiti prima della normativa antisismica, un piano di migliorie strutturali (retrofitting) del patrimonio edilizio di queste zone appenniniche, oltre che auspicabile sarebbe di entità contenuta in termini di costi e potrebbe concretamente ridurre il problema della vulnerabilità sismica nella regione Marche.

BIBLIOGRAFIA

- DAVID ERIC ALEXANDER, *Natural disasters*, New York, Springer Science & Business Media, 1993.
- ATC (Applied Technology Council) 21, *Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazard - A Handbook*, Redwood City, FEMA, 1988.
- ALESSANDRA BELLICOSO, *Italian anti-seismic legislation and building restoration*, in «International Journal for Housing Sciences», XXXV (2011), n. 3, pp. 137-147.
- GIAN MICHELE CALVI, *A displacement based approach for vulnerability evaluation of classes of buildings*, in «Journal of Earthquake Engineering», III (1999), n. 3, pp. 411-438.
- HELEN CROWLEY, RUI PINHO, JULIAN J. BOMMER, *Probabilistic displacement-based vulnerability assessment procedure for earthquake loss estimation*, in «Bulletin of Earthquake Engineering», II (2004), pp. 173-219.
- DINA D'AYALA, ELENA SPERANZA, *Definition of Collapse Mechanisms and Seismic Vulnerability of Historic Masonry Buildings*, in «Earthquake Spectra», XIX (2003), n. 3, pp. 479-509.
- GIOVANNI DEIANA, GIAMPAOLO PIALLI, *Le province strutturali dell'Appennino Umbro-Marchigiano*, in «Memorie della Società Geologica Italiana», L (1996), pp. 27-36.
- SONIA GIOVINAZZI, SERGIO LAGOMARSINO, *Vulnerability Methods and Damage Scenario for Seismic Risk Analysis as Support to Retrofit Strategies: an European Perspective*, in «Atti del Convegno New Zealand Society for Earthquake Engineering (NZSEE) Conference 2006», Paper Number 14, <http://hdl.handle.net/10092/439>.
- STEFANO GRIMAZ, FABRIZIO MERONI, VINCENZO PETRINI, RICCARDO TOMASONI, GAETANO ZONNO, *Il ruolo dei dati di danneggiamento del terremoto del Friuli nello studio di modelli di vulnerabilità sismica degli edifici in muratura*, in «La scienza e i terremoti», Udine, Forum Editore, 1997, pp. 89-96.
- EMANUELA GUIDOBONI, GIANLUCA VALENSISE, *Il peso economico e sociale dei disastri sismici in Italia negli ultimi 150 anni*, Bologna, Bononia University Press, 2011.
- ANDREAS J. KAPPOS, GEORGIOS PANAGOPOULOS, CHRSTOS PANAGIOTOPOULOS, GREGORIOS PENELIS, *A hybrid method for the vulnerability assessment of R/C and URM buildings*, in «Bulletin of Earthquake Engineering», IV (2006), n. 4, pp. 391-413.
- CHARLES KENNY, *Global Why Do People Die in Earthquakes? The Costs, Benefits and Institutions of Disaster Risk Reduction*, in «Developing Countries», Washington, The World Bank, Policy Research Work Paper 4823, 2009 (<http://preventionweb.net/go/8462>).
- KRISTIN D. MARANO, DAVID J. WALD, TREVOR I. ALLEN, *Global earthquake casualties due to secondary effects: a quantitative analysis for improving rapid loss analyses*, in «Natural Hazards», LII (2010), pp. 319-328.

- MARIA ROTA, ANDREA PENNA, CLAUDIO LUCIANO STROBBIA, *Processing Italian damage data to derive typological fragility curves*, in «Soil Dynamics and Earthquake Engineering», XXVIII (2008), pp. 933-947.
- FABIO SABETTA, ANTONIO PUGLIESE, *Estimation of Response Spectra and Simulation of Nonstationary Earthquake Ground Motions*, in «Bulletin of the Seismological Society of America», LXXXVI (1996), n. 3, pp. 337-352.
- ENRICO TAVARNELLI, *Structural evolution of a foreland fold-and-thrust belt: the Umbria-Marche Apennines, Italy*, in «Journal of Structural Geology», XIX (1997), n. 3-4, pp. 523-534.

MAPPARE LA VULNERABILITÀ SISMICA DEGLI EDIFICI NELLA REGIONE MARCHE; UN MODELLO EMPIRICO DI PREVISIONE BASATO SU GIS – Questo studio applica un modello probabilistico per formulare scenari di pericolosità sismica nella Regione Marche, applicando il principio che la distribuzione spazio-temporale dei piccoli terremoti aiuti a mappare la distribuzione della probabilità di eventi sismici più distruttivi. Un catalogo sismico dal 1981 a oggi è stato compilato per l'intera regione e ad esso è stata applicata la tecnica dei “pattern informatics” definendo così una mappa di pericolosità sismica della Regione Marche per i prossimi dieci anni. Successivamente è stata calcolata la vulnerabilità sismica degli edifici basandosi su quattro parametri: l'anno e il materiale di costruzione, il numero di piani e il grado di contiguità tra edifici. Questi dati sono stati presi dal censimento ISTAT del 2001. Il modello usato per il calcolo della vulnerabilità è una regressione di tipo sigmoidale tra i quattro parametri citati e i danni reali provocati da un terremoto noto. Per questo studio è stato usato l'evento Umbro-Marchigiano del 26 settembre 1997 (epicentro 43.084° N 12.812° E, magnitudine momento 6 Mw). Infine, combinando i modelli di pericolosità sismica e di vulnerabilità dell'edificato, è stato prodotto un database georeferenziato del rischio sismico (probabilità di danno) per i prossimi dieci anni nella Regione Marche.

MAPPING SEISMIC VULNERABILITY OF BUILDINGS IN THE MARCHE REGION; A GIS BASED EMPIRICAL FORECAST MODEL – This study proposes a probabilistic model to formulate scenarios of seismic hazard in the Marche Region. The space-time distribution principle was applied. Such principle postulate that the analysis of the distribution of small earthquakes help mapping the probability of greater and more destructive earthquakes. A seismic catalog from 1981 to present was compiled for the entire region, and then the “pattern informatics” techniques was applied to define the seismic hazard map of the Marche Region for the next ten years. Subsequently, the seismic vulnerability of buildings was assessed analyzing four parameters: year and material of construction, the number of floors and the degree of contiguity between buildings. These data had been extracted from the 2001 ISTAT census report. The model used to compute vulnerability was a sigmoidal regression among the four parameters mentioned above and the real damage caused by a known earthquake. This study used the Umbria-Marche of 26 September 1997 event (epicenter 43084 N ° 12,812 ° E, moment magnitude 6 Mw). Finally, by combining the model of seismic hazard and that of vulnerability of buildings, a geo-referenced database of

seismic risk was computed to show the damage probability in the Marche Region over the next ten years.

PAROLE CHIAVE: Vulnerabilità sismica degli edifici; Regione Marche; Modelli empirici di previsione; GIS; Mappe di rischio sismico.

KEYWORDS: Seismic vulnerability of buildings; Marche Region; Empirical forecast models; GIS; Seismic risk maps.

PAOLO MACCHIA¹, MASSIMILIANO GRAVA²

IL TERREMOTO TOSCANO DEL 1846: DALLA MAPPA AL GIS³

Introduzione

Come per molte altre vicende del passato, anche nel caso degli eventi catastrofici la conoscenza e la ricostruzione dei fatti non è affatto agevole e rischia di non permettere una comprensione soddisfacente di quanto è successo. La mancanza di fonti complete e affidabili, unitamente a un sistema di conoscenze scientifiche meno articolato di quello che possediamo oggi, spesso non consentono di cogliere a pieno l'importanza dell'evento, che rischia quindi di rimanere solo al livello di lontano e sbiadito ricordo nella memoria collettiva quasi come un passaggio mitico e dai contorni irreali.

Questo sicuramente non giova alla comprensione della storia del territorio ma, nel caso degli eventi calamitosi, finisce anche per privarci di conoscenze e dettagli che possono esserci utili nell'ambito della prevenzione e della difesa dai disastri naturali del futuro. Ricostruire lo svolgersi dell'evento e il suo impatto sul territorio, in termini di perdite di vite umane, danni materiali, gestione dell'emergenza, conseguenze economiche e sociali, costituisce un bagaglio di nozioni preziose non solo per la comprensione della storia del territorio ma anche per una corretta organizzazione dello stesso.

Risulta quindi quanto mai importante analizzare quello che la documentazione storica ci ha lasciato per elaborarne i dati sia alla luce delle conoscenze scientifiche attuali che attraverso i più moderni mezzi di analisi territoriale, al fine di elaborare le notizie disponibili e ricostruire un quadro dell'evento quanto più dettagliato e preciso possibile.

Scopo del nostro contributo è quello di analizzare la peggiore catastrofe naturale che ha colpito la Toscana negli ultimi due secoli (assieme al terremoto della Garfagnana del 1920 e all'alluvione dell'Arno del 1966) ovvero il violento sisma che devastò l'area litoranea dell'allora Granducato il 14 agosto 1846.

¹ Università di Pisa, Dipartimento di civiltà e forme del sapere; paolo.macchia@unipi.it.

² Università di Pisa, Dipartimento di civiltà e forme del sapere; massimiliano.grava@cfs.unipi.it.

³ Per quanto il presente lavoro sia frutto della ricerca congiunta dei due autori, i primi due paragrafi devono essere ascritti a Paolo Macchia mentre a Massimiliano Grava si deve la stesura degli ultimi due paragrafi.

La circostanza data dal fatto che il terremoto interessò anche la città di Pisa ha portato alla redazione di numerosi resoconti e studi che oggi ci consentono una buona ricostruzione dell'evento: Pisa, allora come ora sede di una importante Università, ospitava molti studiosi di chiara fama attivi nello studio delle scienze della terra che si interessarono immediatamente del disastro⁴.

A partire dagli studi e dalla cronache dell'epoca integrate con analisi successive, intendiamo riprendere lo studio di questo evento elaborando i dati sotto la prospettiva cartografica impiegando la tecnologia GIS per osservare più approfonditamente quanto successo un secolo e mezzo fa: l'uso di tali strumenti può sicuramente consentire una visione di sintesi molto chiara dello svolgersi dell'evento e delle conseguenze che ha causato nelle aree colpite e contribuire, quindi, a una migliore comprensione di una catastrofe del passato.

Di seguito, perciò, dopo una ricostruzione degli eventi attraverso le notizie riportate nei resoconti dell'epoca e ricerche che abbiamo condotto in vari archivi locali, illustreremo quello che le analisi effettuate con la tecnologia GIS può portare al miglioramento della conoscenza dell'evento sismico.

L'evento sismico del 14 agosto 1846

Nonostante tutta la fascia litoranea della Toscana nel corso dei secoli sia stata interessata da numerosi movimenti tellurici, eventi intensi come quello del 1846 fortunatamente appaiono molto rari sì che esso è l'unico sisma verificatosi nell'area a essere stato incluso nel catalogo dei forti terremoti italiani (BOSCHI, 1995).

Secondo le moderne ricostruzioni, fatte sulla base delle testimonianze dell'epoca (ALBINI, 1991; BOSCHI, 1995), intorno a mezzogiorno di domenica 14 agosto 1846 si verificò, con epicentro nei pressi del borgo di Orciano (situato nella fascia delle colline a sudest di Livorno), una forte scossa della durata di una ventina di secondi che raggiunse il IX-X grado della scala Mercalli (fig. 1), sprigionando un'energia tale da corrispondere a una magnitudo di 5,91. La scossa principale, seguita da un intenso sciame sismico che durò diversi giorni, fu accompagnata da un violento rombo che Pilla, che si trovava nel Museo di Mineralogia dell'Università a Pisa, descrive come «un orribile fischio, simile allo stridore di violentissima libeccata» (PILLA, 1846, p. 29). Contemporaneamente si verificarono insoliti movimenti del mare e nelle zone maggiormente colpite si aprirono fenditure nel terreno e sgorgarono nuove polle di acqua.

⁴ Oltre agli studi di Leopoldo Pilla, professore di mineralogia all'università, segnaliamo i resoconti, sicuramente meno scientifici ma non per questo meno interessanti, del Tabani e del Tellini.

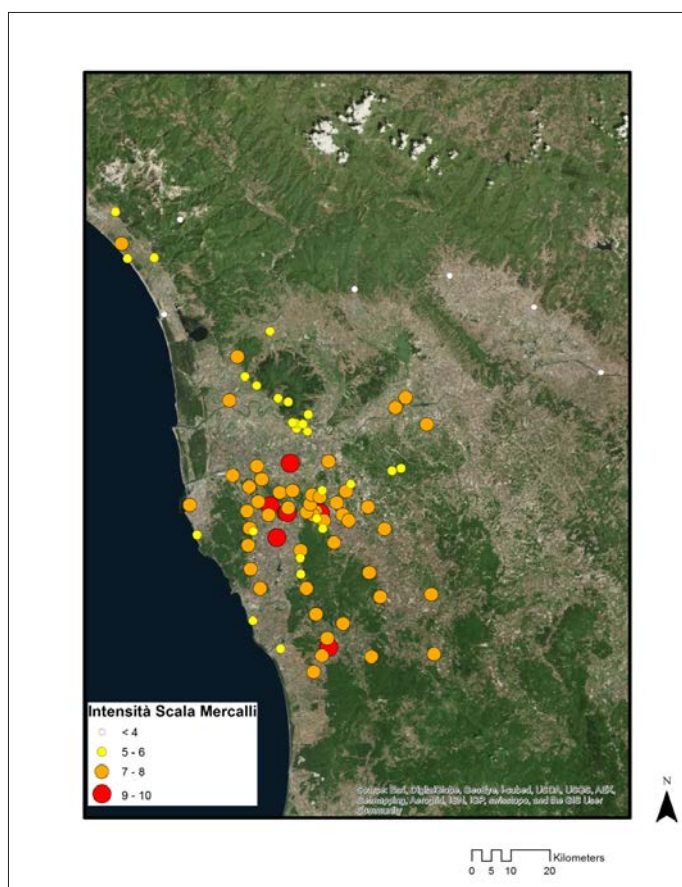


Figura 1. Stima dei valori della Scala Mercalli raggiunti in alcune località (fonte: elaborazione dell'autore su dati INGV)

La zona più interessata dal sisma corrisponde a un'area dalla forma allungata coincidente con una delle faglie orientate in senso nordovest-sudest presenti in questa parte della Toscana: dalle colline immediatamente a est di Livorno essa corre verso sud attraverso le valli dei fiumi Tora e Fine fino alle alture di Montescudaio e Guardistallo a sud del fiume Cecina. All'epoca questo territorio faceva parte del Compartimento Pisano del Granducato di Toscana e si presentava come il tipico ambiente rurale toscano dell'Ottocento basato sulla mezzadria: in questa area di circa mille kmq, suddivisa fra 17 comunità, la popolazione era piuttosto scarsa e si organizzava in piccoli borghi e in un gran numero di nuclei e case sparse sui vari poderi; secondo le principali fonti (ZUCCAGNI ORLANDINI, 1832; REPETTI, 1833-1846; BANDETTINI, 1961), nell'area vivevano circa 50-60.000 abitanti principalmente dediti alle attività agricole con un piccolo sviluppo di attività artigianali volte alla produzione dei più comuni beni di consumo (candele, attrezzi e masserizie, prodotti alimentari;

DEL PANE, 1973; BIAGIOLI, 1975). Si trattava di un'area rurale comunque assai florida per gli standard economici dell'epoca anche se molti borghi presentavano una pessima fattura dell'edificato, vecchio e scarsamente curato, che in alcuni casi costituì la causa principale degli estesi crolli e delle devastazioni provocate dal sisma.

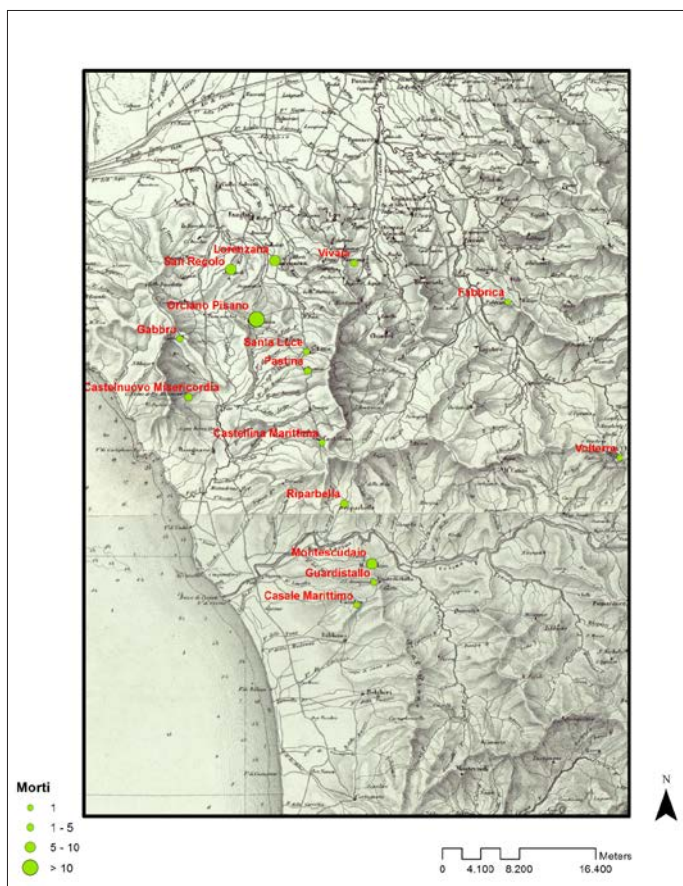


Figura 2. Localizzazione delle vittime del terremoto (fonte: elaborazione dell'autore su dati di Pilla e Tabani)

Il terremoto del 14 agosto colpì un simile contesto, il cui tratto saliente era quindi l'assoluta predominanza delle attività agricole e un insediamento sparso nelle campagne: nonostante i dettagliati resoconti di cui disponiamo, non è agevole giungere a una precisa stima dei danni provocati dalla scossa e nemmeno conoscere l'esatto numero di coloro che persero la vita e rimasero feriti (fig. 2). Secondo i due più attendibili studiosi (Pilla e Tabani) le vittime furono circa 60 e i feriti circa 450, numeri effettivamente piuttosto contenuti se messi in relazione con la violenza della scossa e con i danni materiali che essa

produsse; proprio il Pilla dà una spiegazione di questo: «certamente la bufera che ha agitato il suolo toscano non potea avvenire in ora che potesse produrre minore scempio né meno funesta riuscire» (PILLA, 1846, p. 101). La scossa infatti colpì a mezzogiorno di una domenica di agosto quando il grosso della popolazione si trovava all'aperto e lontana dalle attività lavorative. La maggior parte delle vittime, comunque, perì nelle case coloniche sparse sui poderi, spesso di fattura peggiore rispetto a quelle dei borghi, e ubicate su terreni morbidi che amplificarono notevolmente gli effetti delle vibrazioni; molto minori furono danni a persone e cose in zone con terreni rocciosi e solidi. Dai calcoli che abbiamo effettuato a partire dai resoconti, comunque, la ripartizione delle vittime e dei feriti suddivisi per località è quella riportata nella tabella 1.

Località	Morti	Feriti
Orciano	19	170
Luciana (San Regolo)	8	50
Montescudaio	8	14
Lorenzana	7	95
Castelnuovo della Misericordia	5	18
Riparbella	4	4
Vivaia	2	-
Pastina	2	-
Guardistallo	1	84
Volterra	1	5
Castellina Marittima	1	5
Casale Marittimo	1	1
Fabbrica di Pèccioli	1	-
Gabbro	1	-
Pieve di Santa Luca	1	-
Totale	62	449

Tabella 1. Ripartizione dei morti e dei feriti per località (fonte: nostra elaborazione su dati di Pilla e Tabani)

Come si vede, a pagare il maggior tributo di vite umane fu il paese più vicino all'epicentro, ovvero Orciano, praticamente raso al suolo dalla scossa:

«è spaventevole quanto doloroso a narrarsi che Orciano, terra popolata di 800 abitanti, più non esiste. Se si eccettuano i resti di una villa e della chiesa, una maceria di sassi ingombra ora il suolo, ove già sorgeva quel castello» (*Annali universali...*, 1846, p. 285).

Molto colpite furono anche le limitrofe località di Lorenzana e Luciana, ove la maggior parte dei morti si ebbe nelle case coloniche o nei piccoli nuclei abitati (come ad esempio San Regolo); allo stesso modo, anche nelle altre comunità gli incidenti mortali si verificarono non tanto nei borghi quanto nei poderi del fondovalle. I crolli riguardarono soprattutto i paesi nel caso di Montescudaio, Guardistallo, Vivaia e Riparbella, ove le vittime perirono nel crollo delle misere casupole dei borghi. Più lontano dall'epicentro, a Volterra

«un infelice stramazzo sulla pubblica piazza, schiacciato da una pietra che piombò giù dal palazzo de' Priori» (TABANI, 1846, p. 52) mentre a Fabbrica di Peccioli in Valdera «tra le ruine colassù avvenute ebbe la tomba un meschino giovinetto» (PILLA, 1846, p. 181)⁵. I resoconti dell'epoca sono molto prodighi di notizie anche per ciò che riguarda i danni materiali provocati dalla scossa, dato molto importante per una stima dell'intensità che essa ebbe in tutta la Toscana litoranea e non solo nell'area maggiormente colpita. Allo stesso modo sono utili i documenti ufficiali relativi alla stima dei danni per la maggior parte conservati presso l'Archivio di Stato di Pisa. Diciamo innanzitutto che secondo alcuni analisti coevi (ZOBBI, 1850) il complesso dei danni causati dal terremoto (comprensivi anche di perdita di attrezzi, masserizie e oggetti vari) sfiorò i due milioni di lire, cifra tripla rispetto a quella valutata dalla Commissione governativa istituita dal granduca per censire i danni e assegnare i fondi per la ricostruzione (cfr. nella fig. 1 la stima del grado Mercalli raggiunto dalla scossa nelle località toscane per le quali esistono dati e notizie).

Innanzitutto, le due città principali della zona, Livorno e Pisa, subirono danni assai limitati: a Pisa furono lesionate alcune chiese e in molti edifici si aprirono crepe e si registrano lievi danni⁶; Livorno, più vicina all'epicentro, subì invece danni maggiori sia a edifici religiosi che alle case più fatiscenti nei quartieri di San Marco e della Venezia. Nelle due città, comunque, non si contarono vittime, ma solo feriti. Nelle alture rocciose immediatamente a sud di Livorno i danni furono molto lievi così come nelle campagne pisane.

Effetti gravi ma non particolarmente disastrosi si ebbero anche nella Valdera, sul versante interno delle colline sede dell'epicentro, e nell'alta Val di Cecina: in quest'ultima zona molti edifici furono lesionati, in particolare nell'antica città etrusca di Volterra, mentre molto poco si sa di cose accadde alle numerose case coloniche sparse sui poderi. Simile carenza di notizie interessa anche molte aree della Valdera: mentre nella parte bassa della valle (Pontedera, Ponsacco, Capannoli, Palaia) i danni furono pressoché nulli, risalendo il fiume si ha notizia di conseguenze più gravi, in particolare sul lato sinistro della valle,

⁵ In riferimento a quest'ultimo caso, durante le nostre ricerche presso l'Archivio parrocchiale di Fabbrica, abbiamo rinvenuto l'atto di morte di questo giovane che riportiamo di seguito: «A dì 15 agosto 1846. Angiolo, figlio di Niccolò Barberini e di Teresa Mangini di questa casa, ieri alle ore una pomeridiana, morì senza alcun spirituale soccorso in età di tredici anni, frantumato dalle rovine della casa Rosselmini, appigionata, cagionate da tremenda scossa, anzi tremendissima scossa di terremoto non mai udita a sentenza dei più vecchi. Portato ad ordine del Giacente di Peccioli il cadavere alla Chiesa doposera, tosto furono fatte le esequie di Requiem. Ad oggi alle due pomeridiane è stato sepolto nel solito nostro Camposanto passate a ciò le 24 ore stabilite dalla legge e ripetuta la di esso visita medica» (Archivio parrocchiale di Fabbrica di Peccioli, carte sciolte).

⁶ Fortunatamente illeso fu il complesso monumentale di Piazza del Duomo, se si eccettua qualche danno al Camposanto: «Il mio primo pensiero corse al Campanile del Duomo. Trassi subito a vedere che cosa ne fosse. Quale fu la mia sorpresa nel vederlo ritto e stabile come innanzi! Che spettacolo doveva presentare nel momento della tempesta! Le persone ch'ebbero l'opportunità di osservarlo durante la scossa mi assicurano che il suo barcollamento era spaventevole cosa a vedere» (PILLA, 1846, pp. 27-28).

più vicino all'epicentro. Nel popoloso comune di Lari si verificarono gravi danni nelle zone più elevate del territorio dove le lesioni agli edifici furono generalizzate e assai serie e l'intensità della scossa è calcolata superiore al settimo grado Mercalli: il caso più grave riguardò il piccolo borgo di Vivaia, «una riunione di poche casupole abitate da circa una quarantina di persone» (PILLA, 1846, p. 74), ove la sfortunata coincidenza fra la posizione di poggio, la friabilità del terreno e la pessima qualità degli edifici portò al crollo totale del borgo, all'uccisione di due abitanti e al ferimento di un'altra quindicina.

Ma è sul versante occidentale delle colline che il terremoto causò i danni più gravi anche se in modo molto eterogeneo, dato che i differenti tipi di terreno e soprattutto la migliore o peggiore qualità dell'edificato dettero luogo a risposte molto diverse alle sollecitazioni sismiche: questo è il caso di Collesalveti, grosso borgo a est di Livorno, ove la buona fattura delle costruzioni limitò notevolmente i danni. Peggio andò ai due paesi immediatamente a oriente, Crèspina e Faùglia ove un centinaio di case risultarono inagibili. Procedendo verso sud si entra nella zona di massima intensità della scossa: gravissimi danni si riscontrarono nei fondovalle della Tora e della Fine e nelle basse colline argillose, in particolare nel territorio di Castelnuovo della Misericordia ove il crollo di diverse case coloniche causò cinque vittime e una ventina di feriti.

Il piccolo paese di Luciana, posto su strati rocciosi resistenti, fu in parte risparmiato mentre le situazioni peggiori si ebbero nelle case coloniche e nei nuclei ubicati su terreni argillosi, in particolare a San Regolo, ove la scossa uccise otto abitanti. Totalmente devastato risultò il territorio di Lorenzana. Questo grosso borgo, che all'epoca contava circa 1.500 abitanti, fu praticamente raso al suolo: «Lorenzana fino da lungi faceva di se spaventevole mostra» (TABANI, 1846, p. 19). Solamente pochissime case resistettero e anche nelle abitazioni più solide sprofondarono soffitti e pavimenti; la chiesa crollò e il campanile risultò tagliato in due, con la parte superiore ruotata. Complessivamente, nel comune, circa un terzo delle case rovinò, i morti furono sette e i feriti un centinaio. Il granduca Leopoldo II, nel suo sopralluogo effettuato alla fine di agosto, rimase molto impressionato dalle devastazioni occorse al paese⁷.

Appena a sud di Lorenzana si trova il comune di Orciano, il più devastato dal terremoto. Secondo Tabani, la scossa rase al suolo il 90% degli edifici, quasi tutti di scarsa qualità⁸ e negli «orrori di Orciano», come li definisce

⁷ «L'Augusto che regge le Tosche regioni, visitando Lorenzana, pianse su quella» (TABANI, 1846, p. 28).

⁸ «Le casupole de' contadini, che formano la maggior parte di Orciano, sono tutte orribilmente diroccate, e pare che l'angelo sterminatore vi fosse passato sopra: come mai potevano reggere quelle case sì malamente costruite ad un energico impeto sotterraneo? Per necessità dunque Orciano dovea essere flagellato più degli altri paesi circostanti, perché essendo il più mal costruito di tutti avea poi comuni con questi le condizioni sfavorevoli della sua posizione e della natura del suolo» (PILLA, 1846, pp. 78-79).

lo stesso studioso, perirono 19 persone mentre quasi un quarto della popolazione rimase ferito.

Procedendo verso sud incontriamo un'area nella quale i danni causati dalla scossa risultarono meno gravi soprattutto nei grossi borghi di Santa Luce e Castellina, posti su solidi terreni rocciosi: solo nel fondovalle si verificarono gravi crolli che causarono alcune vittime.

L'altra area a maggiore intensità sismica è la bassa Val di Cecina, ove la scossa toccò il IX grado Mercalli: alla destra del fiume Riparbella fu pesantemente colpita e, secondo il Tabani (nativo di questi luoghi), crollò più del 10% degli edifici e si contarono quattro vittime. Alla sinistra del Cecina si ebbero due situazioni diverse: il paese di Guardistallo fu devastato alla pari di Orciano⁹ e, a causa della scarsa fattura degli edifici, quasi tutto il patrimonio edilizio subì gravi lesioni; fortunatamente, però, il tributo di vite umane annoverò solamente la morte di un bambino. Molto peggio andò al vicino borgo di Montescudaio, costituito da una parte sommitale più antica e di fattura scadente (il Castello) e da una parte situata più in basso di edificazione più recente e migliore (il Borgo Nuovo). La scossa infierì soprattutto sulla parte alta del paese, radendo al suolo la chiesa, ristrutturata nemmeno dieci anni prima, e le fatiscenti casupole che le facevano corona; meno gravi furono i danni alla parte bassa del borgo, ma complessivamente oltre il 20% degli edifici crollò o dovette essere demolito in un secondo tempo. «Nella storia di Montescudaio il fatto più rilevante è senza alcun dubbio il terremoto del 1846» (PETRAGLI, 1994, p. 73) e in effetti fu pesantissimo il bilancio delle vittime sul numero delle quali i principali commentatori sono in disaccordo: se Tabani, concordando con le rilevazioni ufficiali, annovera otto morti, Pilla aggiunge altri nove decessi avvenuti in seguito per le ferite riportate. D'altro canto, dall'analisi degli atti di morte conservati nell'Archivio parrocchiale del paese risultano nove morti, di cui cinque ragazzi sotto i 15 anni.

A sud di Guardistallo gli effetti della scossa furono più attenuati anche se a Casale Marittimo i crolli nella parte alta del borgo provocarono la morte di una anziana donna; nella vicina Bibbona il sisma danneggiò circa il 10% degli edifici e una torre, successivamente demolita.

Prima di concludere accenniamo ai principali eventi che si verificarono nel dopoterremoto sul fronte dei soccorsi, dell'assistenza e dell'organizzazione della ricostruzione: l'impressione che si ricava dalle cronache e dalla documentazione di archivio è che la Toscana seppe reagire alla catastrofe e muoversi in modo efficiente e sorprendentemente rapido. Innanzitutto fu enorme la solidarietà privata che, attraverso numerosi comitati di beneficenza, sia toscani che del resto d'Italia, inviarono nella zona colpita generi di prima necessità e raccolsero forti somme di denaro che confluirono nel fondo istituito

⁹ «Quando si dice che il tremuoto del 14 agosto ridusse il paese di Guardistallo in cumulo di ruine, altro non rimane da aggiungere... per tale aspetto Guardistallo può essere messo al paro con Orciano» (PILLA, 1846, p. 87).

dalle autorità granducali che, a loro volta, si attivarono in modo tempestivo ed efficiente: dopo la visita del granduca a fine agosto, venne istituita una commissione col compito di stimare i danni e distribuire i contributi che dopo solamente cento giorni dal sisma concluse i lavori di ricognizione tracciando un quadro preciso dei danni materiali subiti da 15 comunità, 40 località abitate e dalle varie case sparse. Anche se nella corposa documentazione conservata presso l'Archivio di Stato di Pisa si trovano numerosi documenti che attestano proteste di cittadini per la sottostima dei danni, segnalazioni di abusi e casi di inefficienza, il giudizio che si deve dare sull'intervento granducale nell'area colpita dal sisma rimane comunque più che positivo.

Quello che molto spesso non è documentato è il capitolo delle enormi sofferenze patite dalla popolazione superstite, quasi sempre costituita da povera gente che con la scossa aveva perso tutto: dopo le molte forti repliche alla scossa principale che gettarono nel panico intere comunità, iniziò la dura lotta per la sopravvivenza e la ricostruzione. In un rapporto dell'agente di polizia di Orciano, datato 28 dicembre 1846, si colgono le conseguenze umanamente più drammatiche che il terremoto lasciò a quella sfortunata gente:

«Tutte le capanne di legname situate in diversi punti di questa Comunità hanno sofferto per causa delle intemperie, e non sono tutte erettate, non che discostati l'un dall'altro i tavolini delle medesime; per cui le persone che vi dimorano soffrono nell'attuale stagione moltissimo freddo, e l'umido che per la suddetta causa penetra facilmente nelle capanne stesse è assai nocivo alla salute delle persone suddette» (Archivio di Stato di Pisa, Prefettura, 27, 1502).

Il lungo inverno dei baraccati di Orciano era appena cominciato.

Le fonti e gli strumenti

In questa seconda parte del contributo tenteremo, per meglio approfondire la ricerca tradizionale sul terremoto che nell'agosto del 1846 colpì la parte meridionale della Provincia Pisana e far crescere così il quadro conoscitivo ampiamente descritto da cronisti e ricercatori, di (ri)elaborare le informazioni storiche e bibliografiche incrociandole con quelle della cartografia numerica odierna.

Oltre quindi alle serie informative propriamente riferite al terremoto (intensità del sisma, numero di morti, feriti e case gravemente lesionate o distrutte), abbiamo vettorializzato, attraverso l'impiego di applicativi GIS, anche i dati fiscali relativi al Catasto generale della Toscana con riferimento alla Comunità di Montescudaio alla data d'impianto (1835) della rilevazione ferdinando-leopoldina¹⁰. Questa operazione, ovviamente gravosa dal punto di

¹⁰ Sul Catasto generale della Toscana, denominato anche Leopoldino, Ferdinando-Leopoldino, Catasto toscano o Nuovo catasto, uno dei contributi più importanti è quello di

vista dei tempi necessari per la georeferenziazione, è stata indispensabile ai fini della ricostruzione del quadro conoscitivo del territorio montescudaino in quanto ci ha restituito, undici anni prima del sisma, un livello, tematizzabile a seconda delle diverse necessità, tanto degli assi della proprietà, che della forma, delle dimensioni e degli usi del suolo. Avendo quindi all'interno di questo layer i dati relativi a tutti gli edifici e disponendo del dato sui sedimenti edilizi toscani (1954-1997), è stato possibile individuare le strutture distrutte, crollate e mai più ricostruite (Montescudaio ancora oggi è un paese a propensione agricola e quindi a scarsa diffusione edilizia).

La disponibilità di strati informativi, visualizzabili online ma anche implementabili all'interno di GIS Desktop e WebGIS, su tutti la *Carta geologica* della Toscana piuttosto che la rete viaria, idrografica, ma anche i modelli digitali di elevazione (DEM), ha consentito di incrociare i dati "di superficie" descritti nell'Ottocento con quelli della cartografia odierna e finanche con quelli della Carta dell'uso del suolo della Toscana del 2013. Oltre dunque alle query sincroniche all'interno delle diverse serie di dati e diacroniche tra le diverse soglie informative si è quindi pensato di realizzare un modello 3D che, in formato HTML, sarà, acquisiti possibilmente i dati catastali sul resto dell'area più vicina all'epicentro del terremoto, pubblicato online su una piattaforma in cui i livelli 2D e 3D siano tanto navigabili quanto interrogabili¹¹.

(Ri)elaborazione delle fonti e dei dati

Nelle pagine che seguono analizzeremo quindi i risultati relativi alla vettorializzazione e quelli riguardanti le modalità di produzione e interrogazione dei nostri geo-dati, tra di essi, e con quelli prodotti dal SITA (Servizio informativo territoriale e ambientale) della Regione Toscana¹².

Il software impiegato per la creazione dei diversi geodatabase è Quantum GIS. Questo applicativo, un programma open source, è ad oggi (giugno 2015), la piattaforma Desktop-GIS più avanzata nel settore dei software a codice aperto e rappresenta la soluzione più intuitiva e in certi suoi componenti più avanzata disponibile. La community di QGIS negli ultimi anni è stata infatti in grado di elaborare il codice sorgente del programma adattandosi alle richieste, talvolta persino superandole, di una platea di utenti sempre più vasta e non necessariamente esperta.

I primi layers che illustreremo in questa nostra rassegna sono due strati informativi puntuali creati a partire dai dati raccolti da Pilla, Tabani, Tellini ed

Giuliana Biagioli, che ha studiato questa fonte sotto il punto di vista quantitativo e qualitativo (BIAGIOLI, 1975, 1981 e 1990; CONTE, 2000; CONTI, 1966).

¹¹ Sulla pubblicazione dei dati del Catasto Ferdinando-Leopoldino per la Comunità di Montescudaio si veda: http://cartografia.humnet.unipi.it/pmapper/map_default.phtml.

¹² Sulla produzione cartografica del SITA della Regione Toscana si rimanda al sito della Regione Toscana.

elaborati nella prima parte di questo saggio (tab. 1), cui seguirà un terzo livello, sempre puntuale, realizzato utilizzando le serie di dati raccolte dall'INGV sull'intensità del sisma. Ultimo layer, in questo caso poligonale, che abbiamo elaborato e che ci è servito tanto per illustrare gli aspetti caratterizzanti Montescudaio nel decennio precedente il terremoto, quanto per l'elaborazione del modello dinamico 3D, è quello prodotto a partire da una fonte fiscale tra le più importanti di Toscana: il Catasto Ferdinando-Leopoldino.

Le prime due tavole (figg. 1 e 2) sono state realizzate impiegando i dati storico-archivistici, indicano le aree in cui si sono registrati danni agli edifici e quelli in cui sono stati segnalati decessi a causa del sisma. La prima tavola, elaborata utilizzando i dati creati e pubblicati online dall'INGV, è relativa all'intensità, misurata attraverso la Scala Mercalli, ed evidenzia le zone di maggior violenza del terremoto, mentre la seconda mostra la localizzazione dei decessi. Se nel primo caso si è scelta come base di sfondo la foto satellitare, nella seconda occasione si è optato per l'impiego della Carta geometrica della Toscana di Inghirami richiamata nel nostro progetto attraverso un servizio WMS del SITA. Ultimo layer, che come si è accennato in precedenza è in realtà anche l'unico geodatabase poligonale, è uno shapefile generato utilizzando i dati del catasto Ferdinando-Leopoldino ed è stato fondamentale per l'individuazione degli edifici distrutti e di quelli ove si registrarono le vittime della Comunità di Montescudaio (TABANI, 1846; fig. 3). Questo catasto, formalmente nato con finalità di perequazione fiscale, è la prima rilevazione geometrica particellare realizzata per il Granducato (erano quindi esclusi il Ducato di Lucca, quello di Massa, mentre era compresa l'odierna Romagna toscana). Una disegualianza fiscale che trae dunque origine dal fatto che i grandi proprietari terrieri, possessori nel sistema mezzadrile toscano della maggior parte dei beni immobili rurali, risultavano avere grossi benefici in quanto nelle *Istruzioni e Regolamenti* attutativi al catasto si stabiliva che «non si dovranno valutar dal Perito quei Fabbricati, che servono all'Agricoltura» (*Istruzioni...*, MDCCCXXI, art. XVII, p. 56).

Prodotto impiegando come triangolazione primaria la *Carta geometrica della Toscana*, realizzata da padre Giovanni Inghirami dell'Osservatorio Ximeniano nel 1830 con principi geodetico/astronomico, le triangolazioni di secondo e terzo grado furono invece affidate ai geometri di prima e seconda classe reclutati nelle tre provincie che formavano il Granducato. A questi, era dunque affidato l'incarico di disegnare, prima su lucidi e poi su “fogli mappali”, la parcellizzazione di ogni singola comunità a esclusione di quei territori già coperti dalle mappe francesi:

«Gioverà forse ancora ricavare qualche profitto dai Cartoni esistenti delle molte Imposizioni di Fiumi e Fossi in varj luoghi della Toscana, e delle diverse Mappe dei Territorj Comunitativi, che pur esistono in diverse Cancellerie dello Stato; e sarà necessario avanti di tutto compiere verificare le Piante Catastali poste in essere durante del cessato Governo Francese nei già tre Dipartimenti del Mediterraneo, dell'Ombrone, e dell'Arno» (IVI, p. 34).

Nonostante dunque questo compromesso stato-grandi proprietari, invero necessario per arrivare alla realizzazione di questa rilevazione fiscale, il Catasto Ferdinando-Leopoldino resta comunque una documentazione di straordinario interesse. L'estensione del rilievo (un intero stato), la scala della rilevazione (compresa tra 1:1250 e 1:5000), il fatto che sia stata effettuata una stima dei beni "particella per particella" e che questa titanica operazione (svariati chilometri di registri e oltre 10.000 fogli mappali) sia stata prodotta per una Toscana considerata dagli stessi redattori del catasto un "Paese agricolo, di suolo nella più parte piuttosto ingrato che fertile per natura", ci consente di misurare tanto le trasformazioni che le dinamiche, quand'anche le cause, dei mutamenti paesaggistici e territoriali.

Analizzando il caso montescudaino questa Toscana rurale di cui ci viene dato conto dalla *Deputazione sopra il Catasto*, soggetto che redige le *Istruzioni*, viene fotografata con nitidezza. All'impianto del Leopoldino Montescudaio, peraltro in forma sostanzialmente analoga alla situazione attuale, ha un'estensione di 5752,73 quadrati corrispondenti a 19,58 km². Di questa superficie i beni esenti da imposizione fiscale (religiosi e di pubblica utilità) erano il 4%, strade e fiumi il 13,7%, mentre i "beni imponibili" erano il restante 82,3%. Le ditte censuarie (i proprietari potevano essere sia persone fisiche sia persone giuridiche) erano in totale 173 e le particelle catastali 1.269. Riguardo l'uso del suolo il 36,8% di Montescudaio era coperto da bosco, il 28,86% da lavorativo, il 13,73% da pastura mentre gli edifici coprivano lo 0,2% dell'intera superficie.

L'Imperiale e Reale Tenuta di Cecina che si componeva di soli 47 appezzamenti, corrispondenti al 3,7% di tutte le particelle comunitative e al 23,81% della superficie, era il maggior proprietario terriero seguito dalla famiglia Cancellieri, titolare del 17,6%, e Guerrini, con il 14,82%. Gli edifici abitativi erano nel 73,6% dei casi concentrati nella *sezione E* (Castello di Montescudajo) ed erano edificati, nell'89% dei casi, ad altezze comprese tra 200 e 250 metri sul livello del mare.

Incrociando i nomi delle persone decedute indicate da Tabani con quelli dei proprietari di edifici accatastati nel 1835 si è visto che nel caso di Montescudaio sei degli otto decessi si sono registrati nelle particelle 201 e 83 della *sezione E*, case crollate e successivamente solo in parte ricostruite, mentre dall'analisi del Censimento del 1841 della *Comunità di Montescudajo* si ha notizia dell'età, dell'attività lavorativa, due famiglie erano di «Agricoltori Possidenti», e della composizione dei diversi nuclei familiari (Archivio di Stato di Firenze, Stato civile di Toscana, Censimento, microfilm Bobina 50).

Attraverso invece le query tra il layer degli edifici odierni e quelli presenti nel 1835 siamo stati in grado d'individuare le case distrutte dal terremoto e non ricostruite. La zona ove queste abitazioni non vennero riedificate sono concentrate prevalentemente nell'area del Castello cui non è seguita alcuna ricostruzione in 24 dei 50 casi di crollo. Grazie poi alla sovrapposizione della carta geologica con il livello degli edifici rovinati abbiamo visto che la maggior

parte delle case distrutte o lesionate poggiavano su conglomerati pliogenici marino-transizionali, tranne una decina di casi in cui le case cadute si trovavano su terreni caratterizzate da sabbie, limi sabbiosi marino-transizionali.

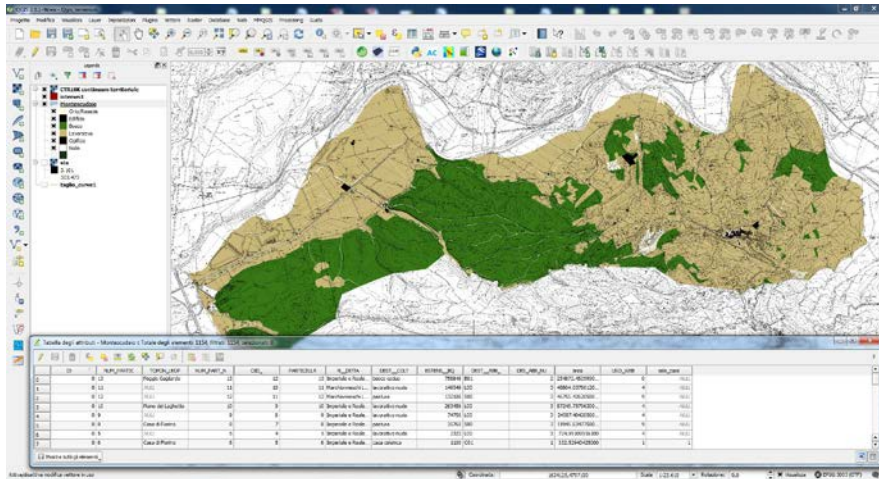


Figura 3. Vettorializzazione delle particelle catastali ottocentesche sovrapposte alla CTR 1:10.000

Il livello realizzato utilizzando il dato del catasto storico è stato anche indispensabile per la creazione del modello 3D HTML. La realizzazione di questo output è stata infatti realizzata grazie all'interpolazione di più layers ed è stata effettuata con l'ausilio del plug-in Qgis2threejs. All'interno del nostro progetto Quantum GIS abbiamo caricato, oltre al layer del catasto del 1835, anche un DTM della zona di Montescudaio e un livello creato attraverso una operazione di intersect tra gli edifici storici e quelli odierni. Attraverso quest'ultimo passaggio abbiamo così ottenuto un nuovo strato informativo prodotto dalla differenza dei due livelli, con incluse però le altezze degli edifici odierni.

Tematizzati in ambiente QGIS i diversi livelli, nel caso degli edifici ottocenteschi abbiamo utilizzato una vestizione di colore nero per rendere più efficace e immediato il confronto tra i diversi strati informativi, si è creato il formato HTML 3D. La base su cui abbiamo “appoggiato” i dati del catasto storico e il livello prodotto con l’intersect è dunque il risultato di un “clippaggio” sul DTM per la zona della Comunità di Montescudaio, ottenuta a sua volta dal TIN creato impiegando curve di livello a 10 metri. Avendo a disposizione le altezze degli edifici attuali abbiamo quindi posato i dati storici sul DTM, mentre nel caso degli edifici rimasti o ricostruiti dopo il terremoto, anch’essi ovviamente posati sul modello digitale del terreno, abbiamo impostato un’estrusione dei poligoni ricavata dalle altezze degli edifici. Risultato di queste operazioni, la creazione di un modello dinamico, interrogabile rispetto agli attributi delle tabelle popolate in QGIS, e visualizzabile on-line (fig. 4).

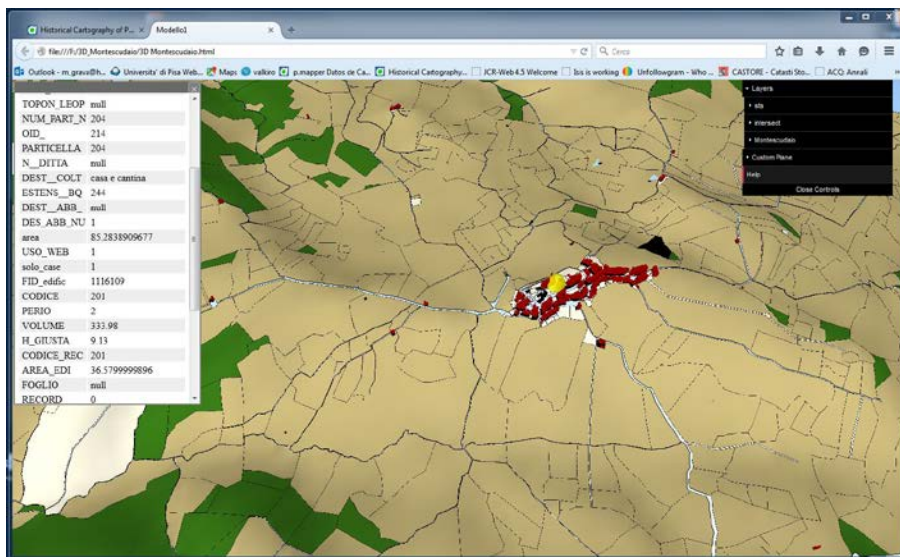


Figura 4. Screenshot 3D del paese di Montescudaio

Ciò che si è tentato di mettere in evidenza in queste pagine è da un lato come i GIS consentano di far crescere la ricerca rispetto agli studi tradizionali, dall'altro, come la produzione di database geografici male e poco si presti a output “analogici”. La cartografia digitale pubblicata in rete in formato 2.0 consente infatti di far propagare studi e documentazione in modalità del tutto nuove rispetto al passato.

BIBLIOGRAFIA

- Annali universali di statistica, economia pubblica, geografia, storia, viaggi e commercio*, Milano, Lampato, s. II, 23, vol. 9 (luglio-agosto-settembre 1846), pp. 284-290.
- PAOLA ALBINI, *The 1846 Orciano (Pisa) earthquake in published sources and government survey documents*, in «Tectonophysics», 193 (1991), pp. 117-130.
- PIERFRANCESCO BANDETTINI, *La popolazione della Toscana dal 1810 al 1859*, Firenze, Camera di Commercio, 1961.
- GIULIANA BIAGIOLI, *L'agricoltura e la popolazione in Toscana all'inizio dell'Ottocento*, Pisa, Pacini, 1975.
- ID., *Il Catasto in Toscana fra '700 e '800. Direttive centrali e documenti locali: la città di Pisa*, in *Città e proprietà immobiliare in Italia negli ultimi due secoli*, Milano, Angeli, 1981.
- ID., *I catasti*, in *Ambiente e società alle origini dell'Italia contemporanea, 1700-1850 (Vita civile degli Italiani. Società, economia, cultura materiale, vol. IV)*, Torino, Electa, 1990.
- ID., *Paesaggio e toponimi. Per una storia di Montescudaio dalla prima età moderna ad oggi*, in *Storia di Montescudaio*, Pisa, Felici, 2009.
- EZIO BOSCHI, *Catalogo dei forti terremoti in Italia dal 461 a.C. al 1980*, Roma, Istituto Nazionale di Geofisica, 1995.

- LUCA CONTE, *Distribuzione della proprietà e utilizzazione del suolo nelle campagne pisane del XVII secolo*, in MARIO MIRRI (a cura di), *La città e il contado di Pisa nello Stato dei Medici (XV-XVII sec.)*, Pisa, Pacini, 2000.
- EMILIO CONTI, *I catasti agrari della Repubblica fiorentina e il catasto particellare toscano (secoli XIV-XIX)*, Roma, Istituto storico italiano per il Medio Evo, 1966.
- LORENZO DEL PANE, *Industria e commercio nel Granducato di Toscana nell'età del Risorgimento*, Bologna, Pàtron, 1973.
- Istruzioni per gli ispettori e geometri del nuovo catasto approvati dall'I. e R. Governo*, Firenze, Gulielmo Piatti, MDCCCXXI.
- PIERO PETRAGLI, *Dal 1815 ai giorni nostri*, in A. CORSINI (a cura di), *Montescudaio. La sua storia, la sua gente*, Cecina, Tecnostampa, 1994, pp. 63-183.
- LEOPOLDO PILLA, *Istoria del tremuoto che ha devastato i paesi della costa toscana*, Pisa, Vannucchi, 1846.
- EMANUELE REPETTI, *Dizionario geografico storico fisico della Toscana*, Firenze, Presso l'Autore, 1833-1846.
- GIUSEPPE TABANI, *Del terremoto accaduto in Toscana il 14 agosto 1846. Narrazione storica*, Pisa, Nistri, 1846.
- CESARE TELLINI, *Relazioni storiche dei danni causati dal tremuoto nel dì 14 agosto 1846 nelle Colline Pisane e nelle città di Livorno, Pisa e Volterra*, Livorno, Meucci, 1846.
- ATTILIO ZUCCAGNI ORLANDINI, *Atlante geografico, fisico e storico del Granducato di Toscana*, Firenze, Accademia dei Georgofili, 1832.
- ANTONIO ZOBBI, *Storia civile della Toscana dal 1787 al 1848*, Firenze, Luigi Molini, 1850.

IL TERREMOTO TOSCANO DEL 1846: DALLA MAPPA AL GIS – Il terremoto del 14 agosto 1846 può essere considerato una delle più gravi calamità naturali che colpirono la Toscana nel passato: grazie alla vasta documentazione disponibile consistente nei vari resoconti stilati all'epoca e nei carteggi ufficiali conservati presso gli archivi, è possibile “rivedere” l'evento giungendo a produrre elaborati cartografici realizzati con le più moderne strumentazioni GIS che permettono una più completa comprensione dei principali effetti del sisma sul territorio colpito.

THE 1846 EARTHQUAKE: FROM MAP TO GIS – The earthquake of 14 August 1846 can actually be considered as one of the worst natural disasters that hit Tuscany in the past. Starting from the extensive documentation preserved in historical Archives, consisting of the many original reports and the official correspondence drawn up at the time, it is now possible to both recreate an accurate picture of the event and to better reinterpret its most severe effects by means of new cartographic charts elaborated through the ultimate and most advanced GIS instrumentation.

PAROLE CHIAVE: GIS; Terremoto; Toscana; 1846.

KEYWORDS: GIS; Earthquake; Tuscany; 1846.

“NOMI DEI LUOGHI” ED EVENTI CALAMITOSI:
PROPOSTA PER UN APPROCCIO STORICO ALLA
TOPONOMASTICA APPLICATO AL CASO TOSCANO

Introduzione

Il tema della storia applicata (applied history) sta incontrando grande fortuna nei recenti dibattiti sulla disciplina, sia a livello nazionale che internazionale³. Collegandosi a questa area di discussione, questo contributo ha un duplice obiettivo: da un lato, illustrare come gli strumenti GIS possano beneficiare la ricerca storica attraverso la gestione di ampi database georeferenziati; in secondo luogo, quello di verificare le potenzialità della toponomastica come fonte storica per la localizzazione delle aree colpite da eventi calamitosi come le frane.

La scelta della regione Toscana come caso di studio è motivata, oltre che dalla conoscenza del territorio da parte di chi scrive, dalla eccezionale disponibilità di fonti offerte da una lunga tradizione di studi. Gli esiti della ricerca toponomastica sono stati infatti comparati con i risultati prodotti da altre indagini o con altre metodologie; questo approccio trova la sua ragione nella necessità della costruzione di una serie comparativa per comprovare l'affidabilità della toponomastica come testimonianza storica e geografica.

L'intervento è diviso in quattro parti: il primo paragrafo è dedicato a illustrare potenzialità e problematiche delle fonti toponomastiche sollevate dalla letteratura accademica. La seconda parte presenta le caratteristiche del database toponomastico geoinformatizzato utilizzato come fonte primaria, e la metodologia di interrogazione in ambiente GIS utilizzata per rintracciare testimonianze di fenomeni calamitosi. La terza parte è dedicata a presentare le

¹ Università degli Studi di Roma La Sapienza, Dipartimento di Pianificazione, Design, Tecnologia dell'architettura; val.flo@hotmail.it.

² Università di Genova, Dipartimento di Antichità, Filosofia, Storia e Geografia; n.gabellieri@hotmail.com.

³ Si segnalano a questo proposito due iniziative, alquanto dissimili tra loro come propositi e contenuti, quali la pubblicazione da parte dell'Università di Cambridge del paper *The History Manifesto* (GULDI, ARMITAGE, 2014) o dalla formazione a Firenze del grappolo di Storia e Archeologia del territorio all'interno della Società dei territorialisti (<http://www.societadeiterritorialisti.it/>) [4/06/2015, ore 9:42].

fonti ausiliarie e comparative adottabili per verificare l'esattezza del dato toponomastico. Per ogni documento viene riportata la contestualizzazione dello stesso attraverso l'illustrazione delle strategie e degli obiettivi dei soggetti produttori, le informazioni contenute e la trascrizione di alcuni dei passaggi o delle statistiche più significative, e il metodo seguito per la sua digitalizzazione. Per concludere, l'ultimo paragrafo traccia un primo bilancio della ricerca e propone alcune sue applicazioni.

Potenzialità e problematiche della toponomastica come fonte

Lo studio dei nomi di luogo o toponimi ha alle spalle una lunga tradizione di ricerca tra i geografi storici e culturali, che nel corso del tempo si sono affiancati nella analisi di questa tematica a antropologi, filologi, archeologi. Il fascino di questa fonte è dato dalla sua capacità di sopravvivere agli eventi o alle forme che lo hanno ispirato, restituendo informazioni su aspetti paesaggistici, schema degli insediamenti, morfologia, processi etnici e politici a oggi scomparsi. La lettura regressiva del toponimo come “signpost to the past” (GELLING, 1978) è stata adottata da molti studiosi: per esempio per lo studio della diffusione di pratiche di attivazione delle risorse (CONEDERA *et alii*, 2007), di morfologie del passato (JETT, 1997) o di scomparsi sistemi agricoli, come nelle esperienze italiane di Desinan (DESINAN, DENTESANO, 2004) e Cassi (CASSI, MARCACCINI, 1992).

Questo approccio è stato ampiamente discusso tra sostenitori e detrattori; i critici hanno denunciato in particolare il pericolo di letture paratimologiche legate alla perdita di trasparenza del toponimo nel corso del tempo, auspicando analisi capaci di localizzarlo nel suo contesto topografico e in comparazione con altre fonti (RACKHAM, 1986; MORENO, 1992).

L'accendersi di questo dibattito ha costituito un fertile humus per lo sviluppo di studi comparativistici e metodologici: per esempio, lo studio di Bessat e Germe ha messo in luce il carattere antinomico della toponomastica, che può essere originata sia dalla eccezionalità di un evento che alla sua normalità quotidiana (BESSAT, GERME, 1997); mentre Sousa e Garcia Murillo hanno sperimentato la capacità della toponomastica di riflettere i cambiamenti vegetazionali del paesaggio (GERME, GARCIA MURILLO, 2001).

Questo breve excursus ha cercato di illustrare le difficoltà presentate dall'uso della toponomastica come fonte storica. Antropologi e geografi concordano nel ritenere i nomi di luogo come effetti di processi sociali e soggettivi; dare un nome a un luogo significa classificarlo, definirlo, praticarlo, sottintendendo pratiche di appropriazione, colonizzazione o riqualificazione (DUFOUR, 1997). Una proposta di studio dei toponimi come fonte per l'individuazione delle aree soggette a fenomeni calamitosi deve quindi prendere le mosse da questo assunto: i nomi non riflettono una descrizione obbiettiva del

paesaggio, ma la percezione che le popolazioni hanno di esso. Non a caso, infatti, Turco definisce l'atto denominativo come la prima fase del processo di "territorializzazione" e organizzazione territoriale: una attribuzione di significato e una semantizzazione, che «riguarda un tratto di superficie terrestre che, per questa via, si fa luogo» (TURCO, 1988, p. 81), ovvero spazio percepito e organizzato.

La "metafonte" toponomastica: costruzione e interrogazione

Seguendo questa prospettiva, il presente lavoro mira a verificare la presenza, e la permanenza nel corso del tempo, di toponimi legati a eventi calamitosi localizzati nel territorio toscano, utilizzando a tal fine la banca dati digitale della toponomastica della Regione Toscana, recentemente implementata con il progetto di ricerca che verte nello "Studio sincronico e diacronico della toponomastica Toscana e creazione di un archivio digitale con applicativi GIS".

La ricerca, finanziata dalla Regione Toscana e condotta dal CIST⁴ e dall'Istituto IRTA Leonardo⁵, è stata finalizzata alla realizzazione di un archivio digitale del patrimonio toponomastico regionale, documentato nelle risorse cartografiche storiche e recenti realizzate tra la prima metà del XIX secolo e i giorni nostri. Il geodatabase è stato costruito implementando la toponomastica della Carta tecnica regionale attraverso la digitalizzazione dei nomi dei luoghi, recuperati nei catasti preunitari ottocenteschi (raccolti nell'archivio storico digitale CASTORE⁶), nelle mappe dell'IGM prodotte in diverse edizioni (1928-

⁴ Il CIST è Centro interuniversitario di Scienze del territorio che nasce nel giugno 2011 con un accordo tra i principali atenei e istituti universitari toscani per ricomporre una visione unitaria delle differenti discipline che affrontano le politiche e il governo del territorio (<http://www.cist.it/>) [4/06/2015, ore 9:45].

⁵ IRTA Leonardo è l'Istituto interdipartimentale di ricerca sul territorio e l'ambiente dell'Università di Pisa.

⁶ Il progetto denominato CASTORE (acronimo CAstasti STOrici REgionali) è un'iniziativa promossa dalla Regione Toscana, sulla base di un accordo di collaborazione tra la Direzione generale delle politiche territoriali e ambientali, Servizio geografico regionale con il Ministero per i beni e le attività culturali, Direzione generale per gli archivi sottoscritto nel 2004. L'ambizioso progetto nasce con l'obiettivo di salvaguardare lo stato di conservazione del patrimonio cartografico cartaceo, di fornire agli enti territoriali una fonte cartografica storica per implementare dei quadri conoscitivi della pianificazione territoriale, paesaggistica e ambientale, e infine diffondere la conoscenza dei catasti geometrico-particellari toscani e potenziarne la fruibilità presso le sedi archivistiche competenti. L'attività ha previsto la raccolta in formato digitale di oltre dodicimila mappe catastali provenienti da molteplici fondi archivistici regionali schedati e georeferenziati, comprendenti i quadri d'unione, i fogli mappali e gli sviluppi dei catasti geometrico-particellari toscani preunitari. Grazie a CASTORE è stato creato un archivio storico digitale di libero accesso e consultabile on-line sul sito della Regione Toscana attraverso l'utilizzo di un servizio WMS (cfr. <http://www.regione.toscana.it/-/castore-catasti-storici-regionali>) [4/06/2015, ore 9:42].

1985) e nel Catasto terreni (1930-1950 e segg.). Il lavoro è condotto su una superficie di 22.994 chilometri quadrati, corrispondenti a 715 quadranti della CTR in scala 1:10.000 che ricoprono l'intero territorio regionale, dotato complessivamente di un thesaurus toponimico pari a circa 180.000 entità georeferite.

L'utilizzo di una serie così eterogenea di fonti cartografiche impone di tener presente le peculiarità di ogni documento, ovvero dei criteri e degli obbiettivi con cui è stato prodotto. La cartografia rappresenta una riproduzione parziale e selettiva dello spazio, da interpretare nella sua contestualizzazione storica e nel suo linguaggio, tenendo conto delle loro limitazioni (GAMBI, 1970). Per questo, ogni carta necessita di un approccio critico che permetta di decifrare i codici grafici e i sistemi di rappresentazione utilizzati dal cartografo (GABELLIERI, GRAVA, in corso di stampa).

La disponibilità dei dati raccolti costituisce comunque un sostegno informativo diacronico favorevole alle ricerche multidisciplinari e alla futura revisione e integrazione della toponomastica delle attuali cartografie tecniche regionali. La struttura della banca dati, concepita e ultimata al momento soltanto per gli oggetti puntuali e areali, è realizzata utilizzando una logica di archiviazione del dato basato sul linguaggio alfanumerico che esprime la dinamica delle trasformazioni (talvolta corruzioni) linguistiche e la proprietà geometrica dei nomi. Il database è strutturato in quattro serie di campi tabellari, ognuna delle quali corrisponde a una fonte cartografica. In tali campi sono stati registrati i nomi documentati da ogni fonte e la codifica alfanumerica che indica prevalentemente la natura evolutiva del rapporto tra il nome e il luogo⁷.

La realizzazione dell'archivio digitale su piattaforma GIS ha contribuito così non solo a recuperare un ingente patrimonio di nomi scomparsi nel tempo, ma anche a fornire a singoli settori disciplinari un efficace strumento dotato di alta potenzialità, facilmente interrogabile tramite query informatiche.

La ricerca di toponimi ispirati da fenomeni calamitosi è stata condotta attraverso la selezione di alcune parole chiave all'interno del database, tra cui "geotoponimi" che evocano la presenza di potenziali fenomeni erosivi o "idrotoponimi" riferiti a eventi alluvionali.

Particolarmente utile si è rivelata in questa fase di selezione la consultazione di raccolte etimologiche dei nomi di luogo toscani, come la sempre attuale serie di volumi di PIERI (1919, 1969), lo studio sui fenomeni

⁷ In sintesi, i codici alfanumerici individuano sinteticamente i seguenti casi: (i) i toponimi persistenti, ossia invariati nel confronto tra le fonti storiche e quelle contemporanee; (ii) i toponimi scomparsi, ossia presenti nella fonte storica, ma assenti in quelle contemporanee; (iii) toponimi recenti, ossia assenti nella fonte storica e viceversa presenti in quelle contemporanee; (iv) i toponimi trasformati, ossia che hanno subito alterazioni nella loro forma linguistica pur nominando gli stessi oggetti nelle fonti storiche e in quelle contemporanee (LUCCHESI *et alii*, 2014)

franosì di ALMAGIÀ (1907-1910) e gli articoli di CASSI (2001, 2009).

Sono state quindi individuate tre classi toponomastiche relative a differenti tipi di fenomeni calamitosi:

- terremoti: “ballerin*”, “terremot*”;
- frane: “balz*”, “fran*”, “lavin*”, “lezz*”, “macer*”, “maser*”, “mott*”, “smott*”, “petret*”, “ravin*”, “rovin*”.
- inondazioni: “rott*”, “allagat*”, “annacqu*”, “alluvion*”, “mollat*”, “ammoll*”, “allaga*”.

Consapevolmente si è scelto di escludere dall’indagine quei toponimi legati a eventi incendiari di cui sarebbe stato difficile distinguere la relazione a eventi calamitosi o a pratiche rurali di incendio controllato come il debbio.

Altro termine che si è preferito trattare in modo separato è “lama”, interpretato da Almagià come «talune forre di poggi, i di cui fianchi scoscesi sono stati corrosi e dilaniati da uno o più corsi d’acqua» (ALMAGIÀ, 1907, p. 339) ma che alcuni dizionari indicano invece come «pianura, e campagna concava e bassa, in cui l’acqua si distende e s’impaluda» (BAZZARINI, 1832, p. 46).

Una volta raccolti i termini di lingua italiana o dialettale attinenti ai fenomeni calamitosi, si è proceduto al “riscontro” sul database toponomastico, illustrato nella seguente tabella:

Classi toponomastiche	Toponimi	Riscontri
Allagamenti	rott*, allagat*, annacqu*, alluvion*, mollat*, ammoll*, allaga*	60
Terremoti	ballerin*, terremot*	0
Frane	balz*, fran*, lavin*, lezz*, macer*, maser*, mott*, smott*, petret*, ravin*, rovin*	460
Incerti	lam*	732

Il risultato più evidente è la completa assenza di toponimi riferiti a fenomeni come terremoti. Anche rispetto agli allagamenti, il corpus relativo alle frane appare molto più consistente, arrivando a 460 voci sul totale delle quattro fonti consultate. L’analisi si è quindi concentrata sui nomi legati ai fenomeni erosivi, più significativi sia a livello qualitativo che quantitativo.

La figura 3 mostra la ripartizione del numero di toponimi relativi alle frane per fonte di provenienza. Il secondo grafico è maggiormente significativo, in quanto mostra la proporzione tra i toponimi selezionati e il numero totale presente sulla fonte, permettendo di ovviare al problema della differenza di scala. In rapporto con l’intero patrimonio toponomastico la percentuale di termini relativi a eventi calamitosi non appare significativa, aggirandosi sempre intorno al 0,2% del totale. Si nota comunque una certa tendenza decrescente

nella progressione temporale.

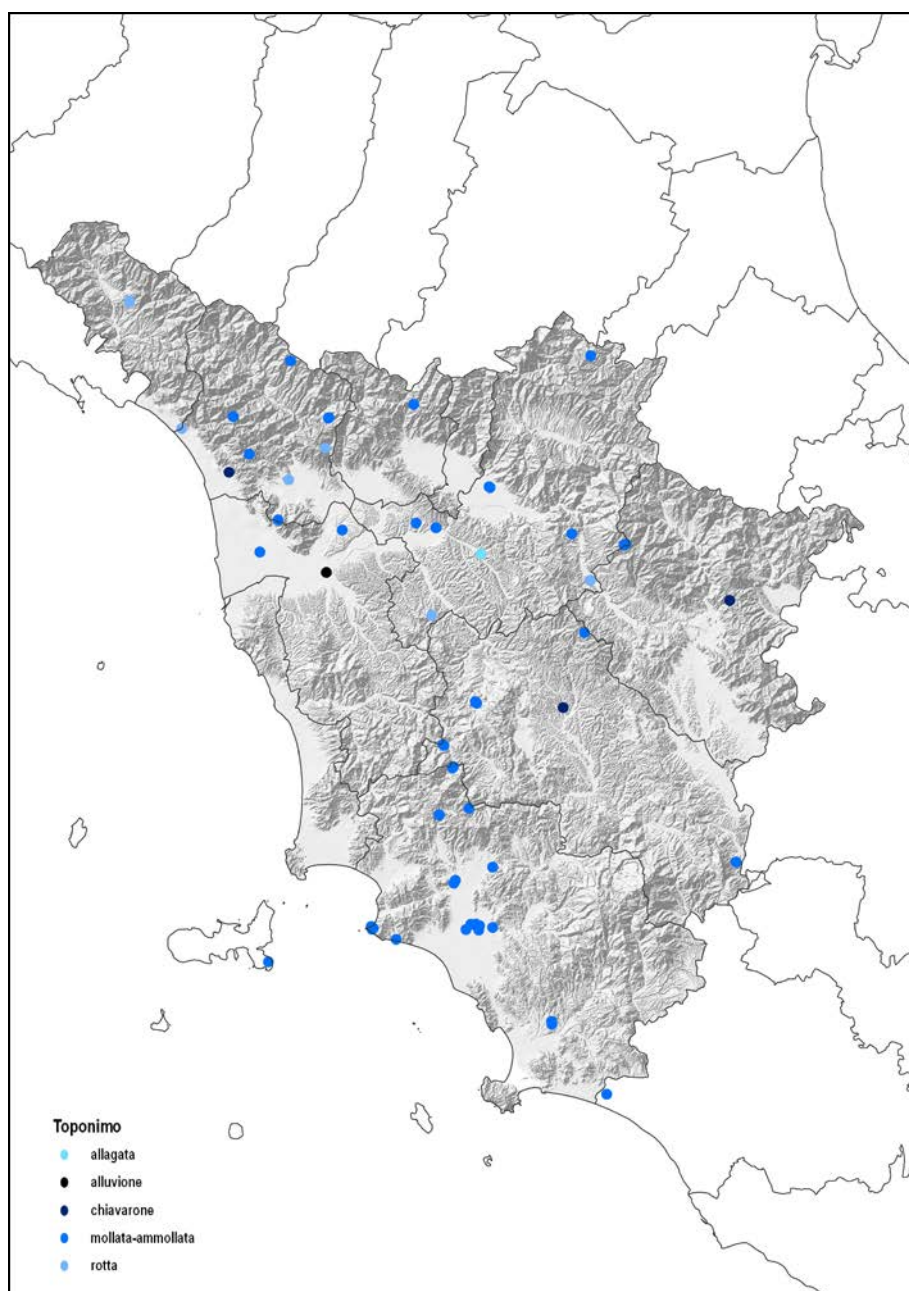


Figura 1. Riscontri di tracce relative a fenomeni di allagamento nel database toponomastico regionale

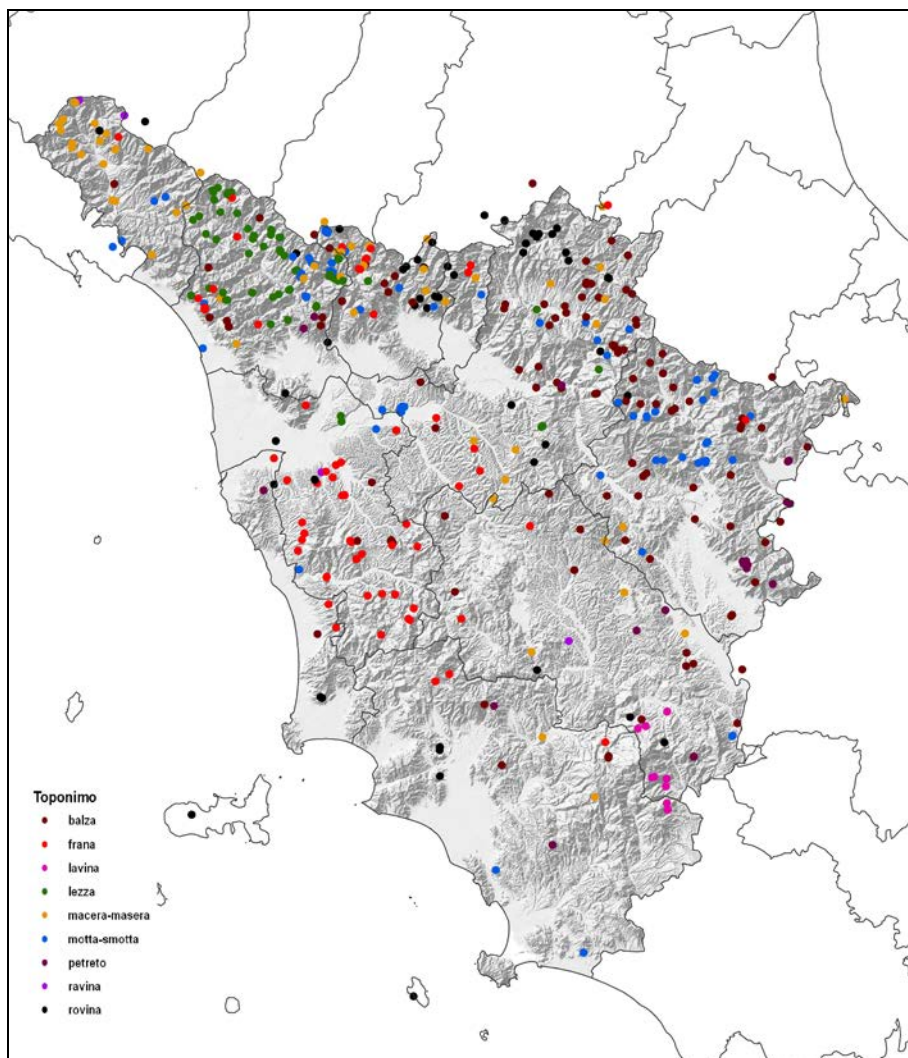


Figura 2. Riscontri di tracce relative a fenomeni franosi nel database toponomastico regionale

Per la distribuzione geografica e la concentrazione relativa dei toponimi che richiamano i fenomeni franosi abbiamo condotto ulteriori analisi utilizzando la funzione del Kernel Density Estimation, un metodo non parametrico di stima della densità fornito da programmi GIS. Il risultato del kernel (fig. 4) restituisce una lettura immediata delle aree maggiormente interessate da questi fenomeni: le aree di maggior densità si concentrano lungo tutto l'arco appenninico, dalla provincia di Massa fino ad Arezzo, con il punto di maggior concentrazione localizzato nella Media Valle del Serchio.

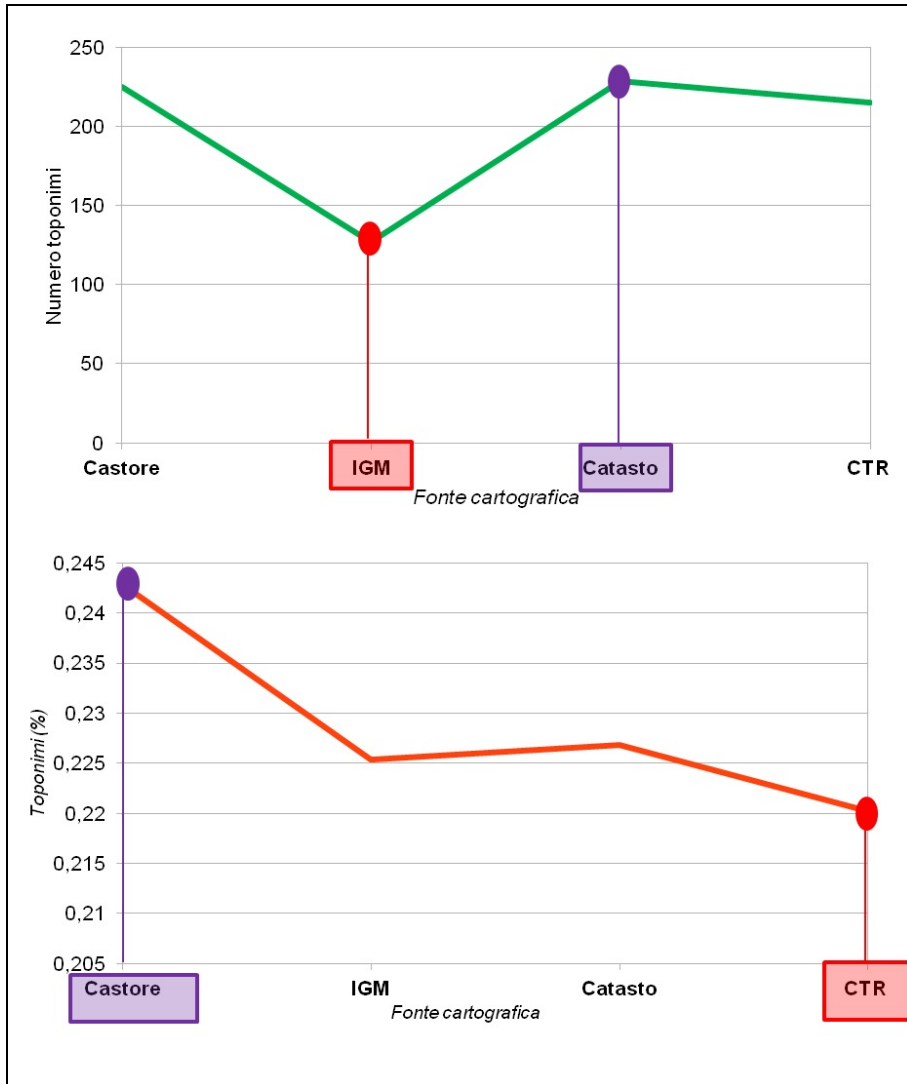


Figura 3. Toponimi relativi a fenomeni franosi per fonte cartografica: numero assoluto e percentuale sul corpus toponomastico totale

La figura 4 mostra la posizione dei toponimi e il kernel sul DEM della regione. Una interpolazione tra la posizione dei toponimi e le curve di livello ha permesso di identificare l'altitudine di ogni punto toponomastico. Il grafico rappresentato nella figura 3 mostra la ripartizione dei toponimi franosi per fascia di altitudine; le aree più interessate sono quelle di collina e bassa montagna, tra i 200 e gli 800 metri.

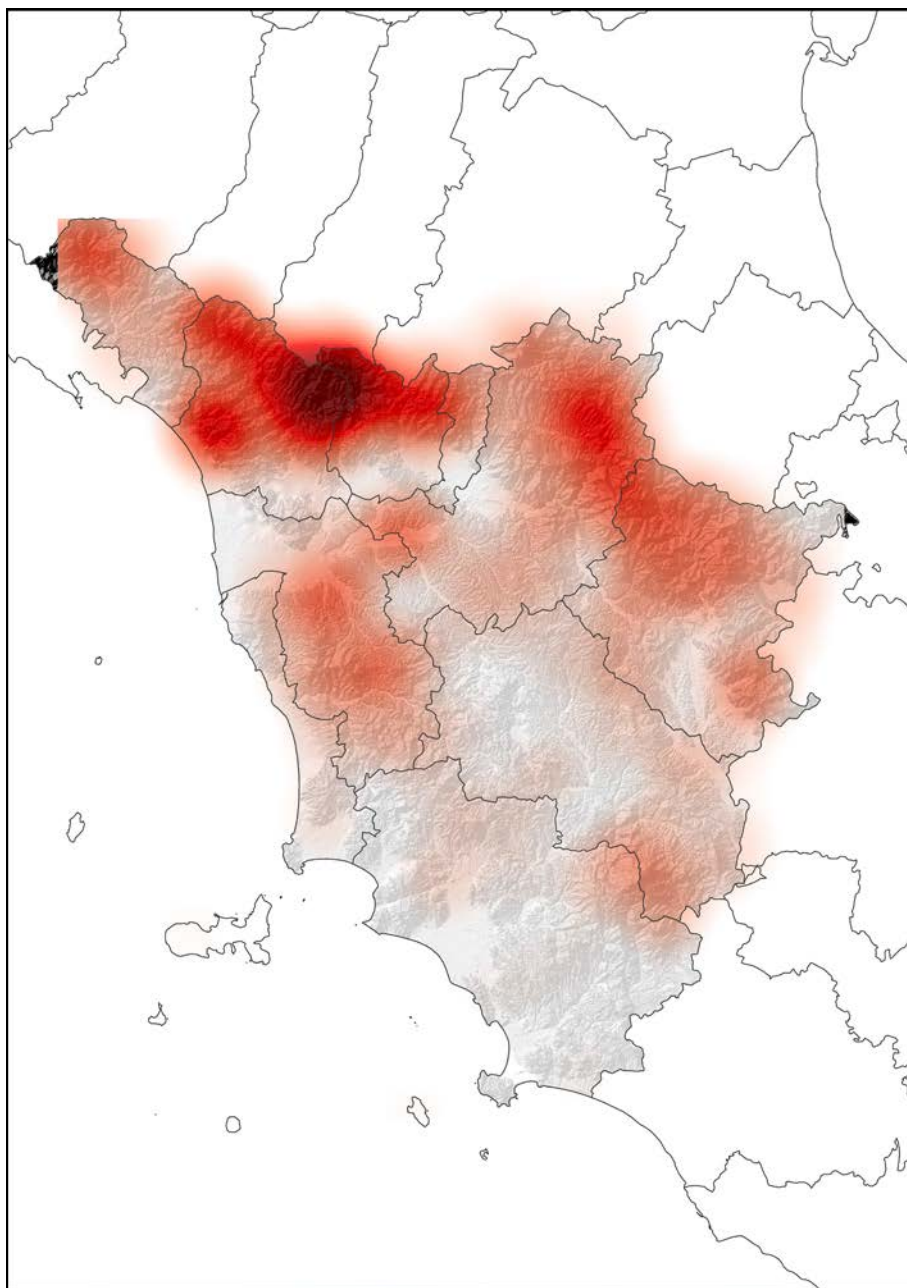


Figura 4. Densità spaziale dei toponimi relativi a fenomeni franosi

L'analisi dei risultati ottenuti ci permette qualche conclusione provvisoria: la toponomastica si rivela poco efficace nel custodire memoria di

terremoti, eventi territoriali di grande estensione, episodici e di difficile collocazione spaziale; molto più efficace è invece l'incisività dei fenomeni franosi; questo perché sono eventi ben collocati nello spazio, e contribuiscono a modificare e influenzare la morfologia di un luogo molto più efficacemente dei fenomeni alluvionali, che si concretizzano solo in alcuni momenti dell'anno.

La graduale decrescita del numero dei toponimi nel corso del tempo può essere ricondotta al processo di desertificazione toponomastica illustrato dalla CASSI (2004), ovvero il diminuire delle attività umane di pratica dello spazio. Gran parte dei toponimi franosi è infatti distribuita nei territori di collina e montagna, come le aree appenniniche, il Volterrano o il Pitiglianese, dove più forte è stato l'esodo agricolo e la marginalizzazione del territorio.

In conclusione, i toponimi relativi a fenomeni franosi offrono numerosi esempi delle suggestioni prodotte dai fenomeni ambientali nella percezione delle popolazioni locali, evidenziando i luoghi dove gli eventi calamitosi sono entrati a far parte del processo di denominazione degli spazi, e quindi della memoria viva della popolazione.

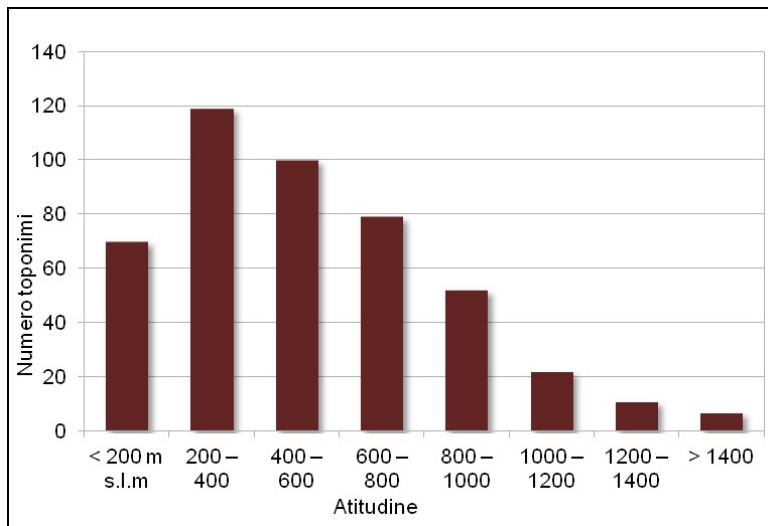


Figura 5. Distribuzione per fascia altimetrica dei toponimi relativi a fenomeni franosi

Le fonti comparative

Come esplicitato nei parametri seguenti, antropologi e geografi hanno accertato come i toponimi non riproducano memorie di realtà fisiche, ma bensì rappresentazioni della percezione di determinati eventi o caratteristiche morfologiche. La necessità di comprovare l'affidabilità del dato toponomastico relativo alle frane ci ha portato a provare a comparare il dato con una serie

diacronica di fonti, molto diverse tra di loro per natura e finalità di produzione:

- il *Dizionario geografico fisico e storico della Toscana* di Repetti (1833-1842);
- gli *Studi geografici sopra le frane in Italia* di Almagià (1907);
- la banca dati di frane e coperture della Regione Toscana (ultimo aggiornamento del 2006);
- l'osservazione diretta.

La fonte più antica che abbiamo selezionato è il *Dizionario geografico fisico e storico della Toscana* di Emanuele Repetti (1776-1852), erudito geografo, storico e naturalista. Questa opera, pubblicata a Firenze in vari fascicoli tra il 1833 e il 1842, raccoglie informazioni storiche e geografiche riguardanti le comunità e le pievi del Granducato collezionate in una serie di viaggi. Secondo il *Manifesto* del Dizionario, il progetto mirava a «abbracciare nel suo disegno e la parte geografica e la parte storica, e come nella seconda sia in caso d'arricchir la scienza di molte aggiunte e rettificazioni, preziose specialmente se si riguardano nel loro complesso» (REPETTI, 1831, pp. 91-92).

Queste descrizioni rappresentano una fonte storico-geografica di grande interesse per chi si appropria allo studio del territorio della toscana nel XIX secolo. Il dizionario è organizzato in località, a cui sono dedicati articoli specifici⁸; le descrizioni si basavano sia sulle osservazioni compiute durante le visite dirette di Repetti, sia attraverso la raccolta di documenti o della memoria storica delle popolazioni locali. Per quanto riguarda le informazioni sui fenomeni franosi, le schede riportano sia riferimenti a eventi accaduti nel passato che descrizioni morfologiche del territorio compiute dallo stesso autore. A titolo di esempio, abbiamo trascritto alcuni dei riferimenti più rappresentativi:

Località	Descrizione
Monte Falterona	«Se credere dobbiamo alle parole di Benedetto Buonmattei, [...] si racconta, che il primo scoscendimento, già descritto da Giovanni Villani, lasciò a piè della franata piaggia un profondo laghetto, che si chiamava la Gorga nera. Il qual gorgo appunto, nel giorno sopra indicato, spaccandosi nella larghezza di un mezzo miglio toscano il soprastante poggio di Montefaino, non solo fu riempito dal monte franato, ma trascinando al basso col terreno centinaja di faggi, tutto il valloncetto ingombrò di macerie e un monticello nuovo si formò [...] Né è da credere che cotesta smotta dal lato della Falterona casentinese fosse la prima fra quelle accadute nei secoli trapassati».

⁸ Le voci del dizionario sono state digitalizzate e geoinformatizzate dall'università di Siena, e ora sono liberamente consultabili online all'indirizzo <http://stats-1.archeogr.unisi.it/repetti/> [4/06/2015, ore 9:49]. Ogni scheda comprende oltre alla digitalizzazione della descrizione relativa del questionario le coordinate spaziali. (MACCHI JANICA, LA CARRUBBA, 2009).

Lizzano, borgo	«Cotesta sventura accadde nel dì 26 gennajo 1814, allorché, senza anteriori accidenti, si videro, a poco a poco le mura di diverse abitazioni squarciarsi, avvallarsi, rovinare, e finalmente venire trascinate col sottostante suolo a molta distanza dalla primiera loro posizione: e ciò nell'atto in cui restarono ostrutte e sparirono otto sorgenti perenni che fluivano intorno al paese. La parte del poggio sopra cui giaceva Lizzano, franando precipitò nella valle dal lato di ponente, in guisa che per la sua mole rovinò il sottostante ponte che cavalcava la Lima, e si formò costà un'altra steccaja al corso del fiume».
Palaja, borgo	«L'aspetto del territorio di Palaja è veramente pittoresco per la forma frastagliata e variatissima delle sue colline tufacee e marnose, non che per le profonde e vaste frane che scendono quasi a picco da quelle pareti».

La ricerca si è concentrata sui termini relativi a fenomeni franosi che apparivano nelle descrizioni di ogni località. Dalle 39 schede individuate sono state desunte le coordinate della località nel cui territorio insistono fenomeni franosi, raccolte in uno strato informativo georeferenziato in ambiente GIS. Le schede del Repetti costituiscono una fonte qualitativa, senza pretesa di sistematicità, ma che consente di comprovare con metodo regressivo la situazione ottocentesca di alcune aree soggette a frane.

Diverse sono invece le caratteristiche della seconda fonte comparativa individuata, gli *Studi geografici sopra le frane in Italia* di Roberto Almagià (1907), che rappresenta un ineludibile elemento di confronto per chi sceglie di approcciare questo tema. Questo ampio lavoro di raccolta e sistematizzazione iniziò nel 1903, su invito della Società geografica italiana; nel 1907 e 1910 furono pubblicati due volumi che raccolgono notizie sicure e attendibili sulle frane della penisola, ordinate topograficamente. Le fonti utilizzate da Almagià compresero opuscoli, scritti descrittivi o aneddottici, relazioni scientifiche di tecnici e studiosi, carte geologiche e topografiche e una inchiesta condotta dalla Società geografica sotto forma di questionari compilati da vari uffici pubblici locali (BOTTA, 1988). Grazie a questo grande ventaglio documentale, *Studi geografici sopra le frane in Italia* costituisce così «un quadro approfondito degli avvenimenti a cavallo tra XIX e XX secolo [...] la fonte più ricca di notizie di sui fenomeni franosi in Italia» (PALMIERI, 2002, p. 106). Nel capitolo dedicato alla Toscana Almagià presenta, procedendo nella sua esposizione da nord verso sud, la Val di Magra, le Valli del Serchio e del Lima, «una delle regioni più franose del versante tirrenico» (ALMAGIÀ, 1907, p. 191); le Apuane, dove «si verificano quasi ogni anno nella stagione piovosa lenti scorrimenti di terreno di carattere assai superficiale e di solito non molto estesi» (IVI, p. 198), e l'Altopiano Senese-Volterrano, ricco di «brevi, scoscese pendici [...] nelle quali le crete, sotto l'azione delle acque di pioggia, si convertono in un ammasso cedevole e mobile che discende [...] frane superficiali ma in complesso molto diffuse e frequenti» (IVI, p. 200); un'area dove i fenomeni erosivi sono così numerose da impedire una loro trattazione completa e la cui massima

espressione è rappresentata dalla grande e complessa frana de Le Balze di Volterra. Per concludere, il geografo menziona la Valle dell'Ombrone Grossetano, dove le frane, «di regola poco estese e superficiali, sono molto numerose» (IVI, p. 27), la regione Amiatina e la Valle della Chiana, in cui «le frane si fanno più frequenti man mano che si procede verso sud» (IVI, pp. 210-211).

La georeferenziazione e la digitalizzazione della carta che accompagnava il volume ha permesso di costruire un ulteriore layer in cui le aree franose evidenziate da Almagià per il territorio toscano sono riportate in forma di elementi poligonali.

Terza fonte comparativa è la banca dati “Frane e coperture”, consultabile dal portale Geoscopio del sistema informativo territoriale ambientale della Regione Toscana. Essa costituisce un insieme di dati provenienti da fonti differenti⁹ e strutturati secondo livelli informativi relativi ai corpi di frana e ai depositi superficiali. La Toscana è particolarmente esposta al rischio idrogeologico. Le frane, infatti, sono fenomeni estremamente frequenti e diffusi sul territorio, con una concentrazione elevata in corrispondenza all'area delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco Emiliano. La Regione ha previsto ulteriori progetti, tuttora in corso di elaborazione, che mirano all'aggiornamento e l'omogeneizzazione della Banca dati “Frane e coperture”. In quest'ottica l'utilità della raccolta di informazioni toponomastiche storiche connotate dalla localizzazione spazio-temporale dell'evento, anche se di minor contenuto geologico-geomorfologico, può fungere da quadro informativo ausiliare alle informazioni di maggiore contenuto tecnico da utilizzare ai fini dell'aggiornamento della cartografia delle frane.

L'ultimo passo della verifica coincide con l'osservazione diretta, al fine di comprovare la persistenza dei fenomeni franosi evidenziati dalla toponomastica. L'indagine è stata quindi organizzata trasferendo su un dispositivo GPS le coordinate di alcuni dei toponimi, e procedendo al loro controllo diretto. Questo riscontro si è limitato in via sperimentale ad alcuni siti nel territorio di Volterra, sia per motivi di praticità che di conoscenza del territorio.

Nei quattro casi prescelti, tre toponimi risultano presenti solo nel Catasto ottocentesco, mentre il quarto è presente in tutte le soglie. La figura 6, riportata a titolo di esempio, mostra l'aspetto e la morfologia attuale del sito. I siti 1, 2, 4 condividono il contesto rurale, quello della campagna collinare appoderata della toscana centrale. A fianco dei terreni destinati a uso agricolo (sito 1, olivete; sito 4, seminativi) o a macchia boschiva (sito 2) persistono pendici erose scoscese con formazioni argillose, il cosiddetto mattaione, favorevole a frane piccole e frequenti. Nei siti 2 e 4 sono state ritrovate tracce di frane recenti. Il sito 3 rappresenta invece uno dei fenomeni erosivi più importanti dell'Italia centrale in termini di estensione e impatto visivo: Le Balze di Volterra, menzionate sia da

⁹ Per ulteriori delucidazioni si rimanda al sito <http://www.lamma.rete.toscana.it/banca-dati-frane> [4/06/2015, ore 9:50]

Repetti che da Almagià.

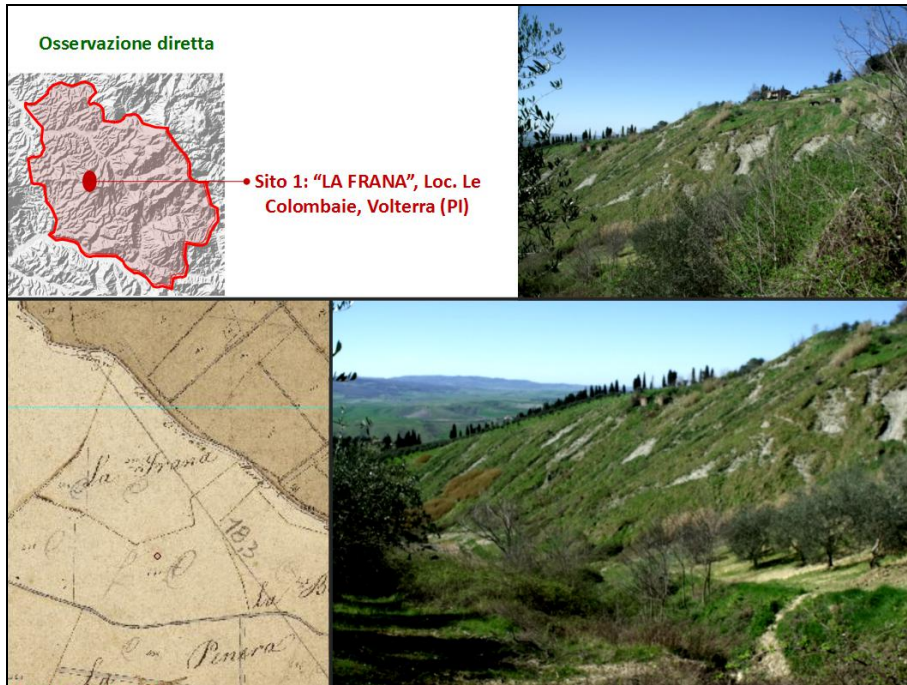


Fig. 6. Scheda fotografica da osservazione diretta di un sito indicato da un toponimo relativo a fenomeni franosi.

Le esperienze di osservazione diretta dei siti toponomastici hanno quindi permesso di verificare come, nei casi studio adottati, e con la significativa eccezione di un unicum quale le Balze di Volterra, i toponimi “frane”, “franaticci”, “frana” siano stati adottati per designare areali argillosi inclini a fenomeni erosivi diffusi e continui, e pertanto sfavorevoli all’insediamento o all’uso agricolo.

Conclusioni

La questione degli eventi calamitosi è al centro dell’attenzione scientifica e mediatica per il crescente impatto e per l’evidenza empirica dei danni economici, sociali e ambientali che essi comportano. L’attenzione nei confronti di questi processi ha portato molti paesi a intervenire sul territorio, pianificare, prevenire rischi e impatti introducendo piani e strategie di mitigazione e adattamento. La questione degli eventi estremi è decisiva sia nell’ambito delle previsioni di piano sia nell’ambito della sicurezza e del rischio, dell’adattamento

e della difesa del territorio, ma soprattutto della prevenzione. Per questo motivo occorrono specifiche ricerche e la messa a sistema di informazioni anche storiche che possano contribuire alla conoscenza della vulnerabilità del territorio. Eppure, nonostante frane e allagamenti rappresentino uno dei tratti salienti del secolare rapporto tra montagna e pianura, questi fenomeni sono stati nel complesso trascurati dalla ricerca storica; questa carenza è dovuta in gran parte alla difficoltà di rintracciare fonti sistematiche che testimonino non solo le declinazioni catastrofiche in cui si esplicano gli eventi denudatori della superficie terrestre, ma anche quel lento processo ordinario di erosione e piccoli smottamenti del terreno di quelle regioni il cui territorio è composto in prevalenza da argille o rocce friabili.

I risultati dell'analisi della toponomastica hanno permesso di verificare come soprattutto i fenomeni erosivi siano stati capaci di fissarsi nella memoria "viva" delle popolazioni locali, assurgendo a elementi di denominazione degli spazi. L'analisi diacronica non ha mostrato, negli ultimi due secoli, cambiamenti rilevanti nelle aree toscane di diffusione della toponomastica, localizzate in particolare sull'Appennino, nel Massetano, nel Volterrano, nel Pitiglianese.

La sovrapposizione di ogni strato informativo afferente a ogni singola fonte mostra l'affidabilità della toponomastica nell'evidenziare le aree più colpite (fig. 7); come prodotto di operazioni secolari associate all'utilizzazione e all'organizzazione dello spazio geografico, i nomi dei luoghi, letti con approccio critico e comparativo, costituiscono un relitto immateriale capace di svolgere in questo caso un importante ruolo ai fini della conoscenza dei fenomeni calamitosi storici e della loro collocazione spaziale. La scelta consapevole di utilizzare fonti disponibili per gran parte del territorio nazionale ha permesso di declinare una metodologia esportabile e applicabile anche in altre regioni, a più piccola o più grande scala. Infatti, l'estensione qualitativa e quantitativa del metodo qua applicato solo a uno stadio iniziale, e la digitalizzazione di una più ampia gamma di fonti topografiche permetterebbe di affinare un sistema GIS integrato atto a costituire un "indice storico delle frane" diacronico e facilmente consultabile; uno strumento di informazioni storiche, toponomastiche e non, connotate dalla localizzazione spazio temporale dell'evento, che, anche se di minor contenuto geologico-geomorfologico, potrebbero produrre un quadro informativo ausiliare alle informazioni di maggiore contenuto tecnico da utilizzare ai fini dell'aggiornamento della cartografia delle frane previsto dalla Regione Toscana.

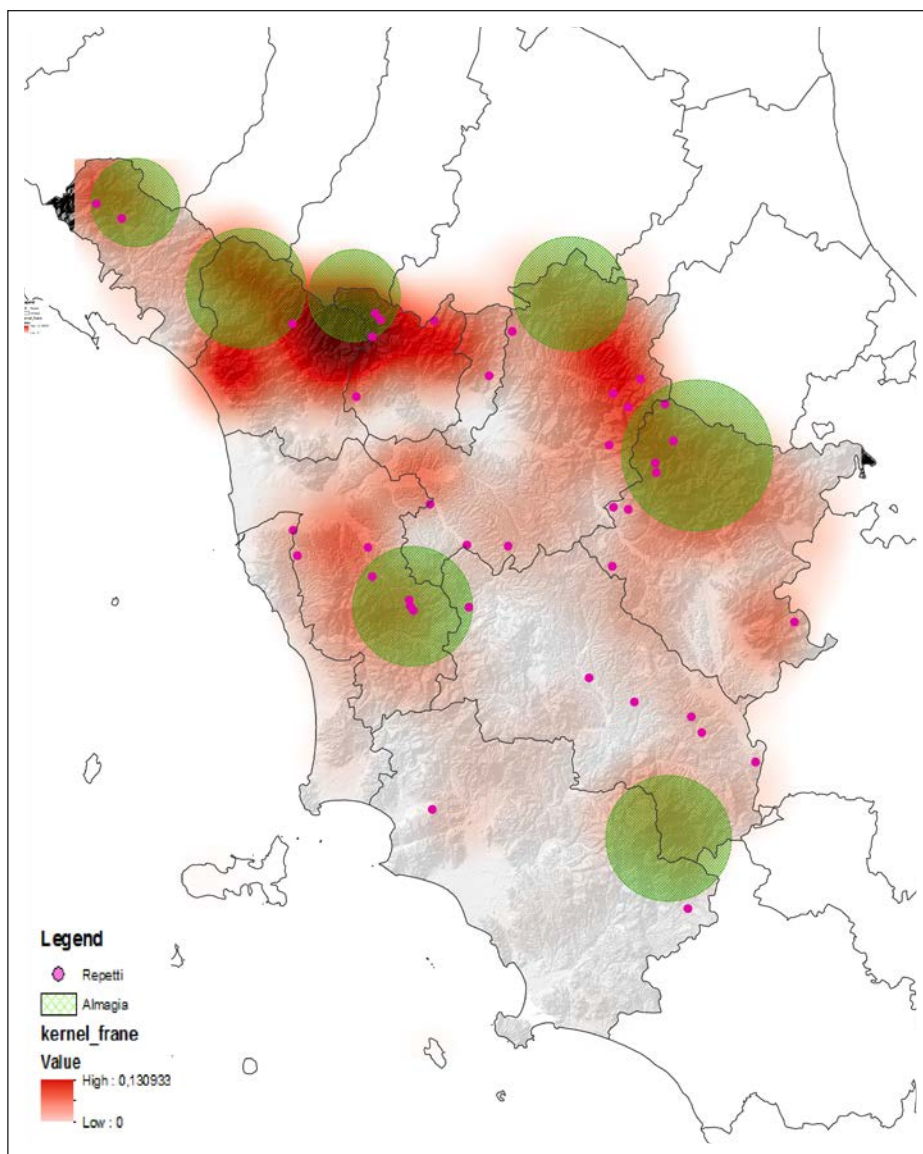


Fig. 7. Sovrapposizione dei dati relativi ad fenomeni franosi per fonte storica utilizzata

BIBLIOGRAFIA

- ROBERTO ALMAGIÀ, *Studi geografici sopra le frane in Italia*, Società geografica italiana, Roma, 1907-1910, 3 voll.
- ANTONIO BAZZARINI, *Dizionario enciclopedico delle scienze, lettere ed arti*, Venezia, Francesco Andreola, 1832, vol. IV.
- HUBERT BESSAT, CLAUDETTE GERMI, *Du Val Montjoie au Trièves. Les thèmes toponymiques et la perception des paysages des Alpes du Nord et du Sud*, in «Le Monde alpin et rhodanien», nn. 2-4 (1997), pp. 57-71.
- GIORGIO BOTTA, *Gli studi di Roberto Almagià sulle frane in Italia: i criteri dell'interpretazione, i fondamenti della ricerca*, Milano, Unicopli, 1988.
- LAURA CASSI, *Acqua e nomi di luogo in Toscana*, in CARLA MASETTI (a cura di), «Atti del convegno Chiare fresche e dolci acque, le sorgenti nell'esperienza odeporea e nella storia del territorio (San Gemini, 18-20 ottobre 2000)», Genova, Brigati, 2001, vol. II, pp. 441-452.
- ID., *Nuovi toponimi*, in *Atlante dei tipi geografici*, Firenze, IGM, 2004, pp. 722-729.
- ID., *Geografia e toponomastica. Aspetti di metodo della ricerca*, in VINCENZO AVERSANO (a cura di), «Atti del convegno Toponimi e antroponimi (Salerno 14-16 novembre 2002)», Soveria Mannelli, Rubbettino, 2007, vol. I, pp. 53-65.
- ID., *Geografia e nomi di luogo, qualche considerazione*, in «Geotema», n. 34 (2008), pp. 14-19.
- ID., *Frane e nomi di luogo, un esempio di applicazione GIS*, in ANDREA FAVRETTO, MARGHERITA AZZARI (a cura di), «Atti del convegno VII workshop beni ambientali e culturali e GIS. Comunicare l'ambiente (Trieste 21 novembre 2008)», Bologna, Patron editore, 2009, pp. 71-79.
- LAURA CASSI, PAOLO MARCACCINI, «Gli indicatori geografici» per la schedatura toponomastica. Criteri e norme per la loro definizione, in «Geografia», 2-3 (1992), pp. 92-102.
- MARCO CONEDERA, STEFANO VASSERE, CHRISTOPHE NEFF, MANFRED MEURER, PATRIK KREBS, *Using toponymy to reconstruct past land use: a case study of "brusada" (burn) in southern Switzerland*, in «Journal of Historical Geography», n. 33 (2007), pp. 729-748.
- CORNELIO CESARE DESINAN, ERMANNO DENTESANO, *Vedemecum per la ricerca in toponomastica*, Udine, Societat filologiche furlane, 2004.
- ANNIE-HÉLÈNE DUFOUR, *Domestiquer l'espace. Quelques jalons et un exemple pour un approche ethnologique de la toponymie*, in «Le monde alpin et rhodanien», nn. 2-4 (1997), pp. 187-200.
- NICOLA GABELLIERI, MASSIMILIANO GRAVA, *A changind identity: from an agrarian and manufacturing region to a multi-functional territory*, in «Atti del convegno Place names as intangible cultural heritage (Firenze, 26-27 marzo 2015)», United Nations Group of Experts on Geographical Names, Romano-Hellenic Division, in corso di stampa.
- LUCIO GAMBI, *Cartografia storica*, in *La storiografia italiana negli ultimi vent'anni*, Milano, Marzorati, 1970, pp. 1361-1378.
- MARGARET GELLING, *Signposts to the Past. Place-Names and the History of England*, Londra, J M Dent & son, 1978.
- MASSIMILIANO GRAVA, FRANCESCA DEL MAESTRO, VALBONA FLORA, NICOLA GABELLIERI, MARIANO GESUALDI, FABIO LUCCHESI, ALESSANDRA MARTINELLI, GIULIO TARCHI, MASSIMO TOFANELLI, GIULIANA BIAGIOLI, *Un patrimonio da salvare: toponomastica e microtoponomastica*, in «Atti del convegno 17^a Conferenza Nazionale ASITA (Riva del Garda 5-7 novembre 2013)», s.l., ASITA, 2013, pp. 799-806.
- JO GULDI, DAVID ARMITAGE, *The History Manifesto*, Cambridge, Cambridge University Press, 2014.
- STEPHEN C. JETT, *Place-naming, Environment, and Perception among the Canyon de Chelly Navajo of Arizona*, in «The professional Geographer», vol. 49 (1997), n. 4, pp. 481-493.
- FABIO LUCCHESI FRANCESCA DEL MAESTRO, ALFONSO DODERO, VALBONA FLORA, NICOLA GABELLIERI, MARIANO GESUALDI, FRANCESCO GHIZZANI MARCÌA, BRUNO GIUSTI, MASSIMILIANO GRAVA, ALESSANDRA MARTINELLI, SILVIA MARINI, MATTEO MASSARELLI, MANUEL ROSSI, GIULIO TARCHI, MASSIMO TOFANELLI, GIULIANA BIAGIOLI, *I nomi e luoghi. Densità toponomastica e struttura territoriale in Toscana tra XIX e XXI secolo*, in «Atti del

- convegno *18ª Conferenza Nazionale ASITA* (Firenze 14-16 ottobre 2014), s.l., ASITA, 2014, pp. 785-792.
- GIANCARLO MACCHI JANICA, VINCENZA LA CARRUBBA, *La piattaforma GIS del Dizionario geografico fisico storico della Toscana di Emanuele Repetti: dalla mappa al GIS – dal GIS alla mappa*, in ANNALISA D'ASCENZO (a cura di), «Atti del convegno *Dalla mappa al GIS* (Roma 23-24 giugno 2008)», Genova, Brigati, 2009, pp. 253-272.
- BRUNO MARTINELLI, *Toponymie et société: Contribution à l'étude de l'espace communautaire en Basse-Provence*, in «Etudes rurales», n. 85 (1982), pp. 9-31.
- DIEGO MORENO, *Dal documento al terreno*, Bologna, Il Mulino, 1990.
- WALTER PALMIERI, *Le catastrofi rimosse: per una storia delle frane e delle alluvioni nel mezzogiorno continentale*, in «Meridiana», n. 44 (2002), pp. 97-124.
- SILVIO PIERI, *Toponomastica della valle dell'Arno*, Roma, Reale Accademia dei Lincei, 1919.
- ID., *Toponomastica della Toscana meridionale e dell'arcipelago toscano*, a cura di GINO GAROSI, Siena, Accademia senese degli intronati, 1969.
- OLIVER RACKHAM, *The History of the Countryside*, Londra, Dent e Sons, 1986.
- EMANUELE REPETTI, *Dizionario geografico fisico storico della Toscana: contenente la descrizione di tutti i luoghi del Granducato: Ducato di Lucca Garfagnana e Lunigiana*, Firenze, presso l'autore ed editore, 1833-1846 (consultabile online su <http://stats-1.archeogr.unisi.it/repetti/#sec3>)
- ID., *Manifesto del dizionario*, in «Antologia, Giornale di Scienze, lettere e arti», n. 125 (1831), pp. 91-92.
- UMBERTO SASSOLI, *I catasti storici della Toscana e il progetto CASTORE*, in «Rassegna degli Archivi di Stato», VII (2013), pp. 113-119.
- ARTURO SOUSA, PABLO GARCIA MURILLO, *Can place names be used as indicators of landscape changes? Application to de Donana Natural Park (Spain)*, in «Landscape ecology», n. 16 (2001), pp. 391-406.
- ANGELO TURCO, *Verso una teoria geografica della complessità*, Milano, Unicopli, 1988.
- EDOARDO VINEIS (a cura di), «Atti del convegno *La toponomastica come fonte di conoscenza storica e linguistica, Società italiana di glottologia* (Belluno, marzo-aprile 1980)», Pisa, Giardini Editori, 1981.
- FAHUI WANG, JOHN HARTMANN, WEI LUO, PINGWEN HUANG), *GIS-Based spatial analysis of Tai Place Names in Southern China*, in «Geographic information sciences», vol. 12 (2006), n. 1, pp. 1-9.

“NOMI DEI LUOGHI” ED EVENTI CALAMITOSI: PROPOSTA PER UN APPROCCIO STORICO ALLA TOPONOMASTICA APPLICATO AL CASO TOSCANO – La toponomastica di un territorio rappresenta il risultato di un processo sociale, l'attribuzione di un significato allo spazio da parte degli abitanti e dei cartografi. In molti casi i toponimi sopravvivono ai cambiamenti del paesaggio locale, divenendo documenti storici di passati fenomeni e dinamiche da sottoporre ad analisi ed interpretazione.

L'obiettivo di questo contributo è duplice: da un lato, intende illustrare le potenzialità degli strumenti GIS per la gestione di ampi database geo-referenziati applicati alla ricerca storica attraverso; in secondo luogo, quello di verificare la validità della toponomastica come fonte storica per la localizzazione delle aree colpite da eventi calamitosi come le frane. I risultati della ricerca compiuta nel Database Toponomastico della Regione Toscana sono stati comparati con una serie di fonti storiche diacroniche, digitalizzate ed integrate in ambiente GIS. Lo studio conferma l'utilità della fonte toponomastica, e propone una metodologia esportabile ed applicabile in altri contesti.

PLACE NAMES AND CALAMITOUS EVENTS: A METHODOLOGICAL APPROACH TO HISTORICAL TOPONYMY AND THE CASE STUDY OF TUSCANY – Place names are the outcome of a social process, the interpretation of the local space by inhabitants and cartographers. In many cases, toponyms survives changes in local landscape, becoming historical sources of past dynamics and phenomena. However, as historical documents they need to be analysed and interpreted.

This paper has two goals: firstly, it deals with the usefulness of GIS programs for historical research in order to manage big geo-referred database; secondly, to verify the potentiality of place names as historical sources to identify areas subject to calamitous events. The outcome of the research carried out on the Toponymy Database of the Regione Toscana (Italy) has been compared with other historical documents, digitalized with a GIS software. This work confirms the usefulness of place names as historical sources, and present a research method applicable in other contexts.

PAROLE CHIAVE: Geografia storica; Toponomastica; Cartografia storica; Eventi calamitosi; Storia del territorio.

KEYWORDS: Historical geography; Place names; Historical cartography; Calamitous events; History of the territory.