

# UPLanD

*Journal of Urban Planning, Landscape & Environmental Design*



Research & experimentation  
Ricerca e sperimentazione

## HYDRAULIC RISK IN URBAN AREA. COMMUNITY AND MEMORIES IN HISTORICAL CENTRE OF ACIREALE

Venera Pavone

*Department of Civil, Building and Environmental Engineering, University of Roma, Sapienza, IT*

---

### HIGHLIGHTS

- Redrawing risk concept
- Different type of contribute to create a wider frame of knowledge about the relation “water-city”
- Action research as approach for manage hydraulic risk in urban area
- Memory and experience learning.

---

### ABSTRACT

The mainstream approach to environmental risk analysis uses probabilistic tools and mathematical models to evaluate the possibility that a given event will occur and its magnitude. This approach does not take into account the complexity of the socio-economic system omitting the uncertainties that result from the deep relationship between human, society and the environment. Risk assessment requires other contributions able to express and use the complexity not as a limit but as an opportunity. These contributions should be able to integrate traditional and qualitative approaches. Informal dialogues and life stories are useful to know community perceptions and territorial subjectivity in order to create a more complex image of the territory and to increase the awareness of the risk. This paper aims to illustrate the ongoing experience in Acireale, where a participatory process on the assessment and prevention of flood risks in urban areas has been started. The first part of the process was intended to rebuild the collective image of risk. Afterwards a collective experience of service learning has tried to transform these analysis into project. Questions are still many: could this process be a codified form? What are difficulties and opportunities of such a process? How does this influence the redesign of the city and community behaviors?

### ARTICLE HISTORY

Received: June 06, 2018  
Reviewed: August 01, 2018  
Accepted: August 03, 2018  
On line: November 27, 2018

### KEYWORDS

Hydraulic Risk  
Urban Areas  
Informal Knowledge  
Community Design  
Service learning

## 1. INTRODUCTION

The Italian territory is highly exposed to hydraulic risk, nevertheless this is not perceived as a real threat by its inhabitants. This must encourage us to reflect in order to prepare more effective prevention strategies in the future (Trigila & al., 2015). The paper is about an on going experience in the Municipality of Acireale (Sicily, Italy), a process where we have tried to involve several contributions in the construction of knowledge frames related the connection between water and city. The main goal is to create adaptation and mitigation actions for increasing the city resilience. The process, started during the revision of Urban Plan and the adapt to the Regional Law 13/2015 (Law for facilitate the restoring building heritage in historical tissue), is trying to implement urban restoring and regeneration strategies. The first step has been to start from a deep and thorough observation of those weak and hidden permanencies of water use in the past, still present in the territory and a new interpretation of them in a contemporary way, for reflecting on new adaptive forms. This allows to put together the territorial analyses, local knowledge and value by participatory practice and the recover of a collective memory. In addition, it has been done a workshop of community design and service learning (Reardon, 2006) (a pedagogical experience, that combine learning goals and a fieldwork with local community.).

The paper aims to make contributions to: A) community involvement and local knowledge; B) rebuilt and propose again the historic technological apparatus of hydraulic risk prevention still existing in Acireale. In this process, the research group of LabPEAT (Territorial, Environmental and Ecological Planning Laboratory) of Catania University, that for years has implemented the tools and knowledge deriving from the action research approach, has the role of scientific advisory board. The paper is organize as follow: §2 explains the epistemological choices and paradigms that underlie the approach followed; the next §3 tells the approach and the experience held in Acireale, finally the last paragraph §4 draws conclusions.

## 2. RISK: A MOLTEPLICITY OF POINT OF VIEW

The risk assessment has been the result of a research approach that used data collection, analysis of cartography, mathematical models as tools of

study and risks have been evaluated as the product of hazard, exposure and vulnerability.

Nevertheless, it has been found that this approach, which has its roots in scientific determinism, has not been exhaustive in describing and resolving the factors and problems that resulting from the effective complexity of the real world and the relationship that exists between the individual, society and territory, of which the value and experiential frameworks have been underestimated (Morin, 1993; Bocchi & Ceruti, 2007).

We want our path to undertake a deep redrawing of the notion of risk and its multiple (social, technological, natural, psychological, cultural) aspects that are inter-connected. With this we do not want to deny the importance of the traditional sectorial frames of knowledge, rather we want to stress the potentials of the dialogue of them with other disciplines and the possibility of breaking some "limits" resulting from the over specialized approaches. Their outcome is often a reduced expression of the complex relationships running among the individual, the society and the territory, whose frames of value and experience are under evaluated. Filling these gaps could require including other views and other forms of knowledge, both "expert" and not, so to make "common knowledge" acquires cognitive value (Funtowicz & Ravetz, 1993) and to have the possibility to understand how risk is perceived by the community and how its behaviours impact on the use of the territory.

We intend to stress how a catastrophic event such a flood, is not only a natural catastrophe but it is also a relational and procedural phenomenon, not only physical but also connected to a number of collective and individual decisions, as well as the result of a territorialisation process (Oliver-Smith et Hoffman, 2002). We want communities and their inhabitants to become aware of the risks they are exposed to and of their possible active role in reducing and preventing hydraulic risk, by implementing actions resulting in the creations of roles and responsibilities. We want inhabitants to be actively involved in the conservation and protection processes of the existing urban areas by creating the conditions and basing their actions on a wider system of knowledge. Informing the community is not only an exclusive transfer of contents or a search for consent, but a collective long time elaboration work, that we hope may result in an aware and critical behaviour (Larsen, 1999; Osborne et al., 2013), so to create a new model of urban governance, in which one can elaborate choices to be translated into shared policies on natural risk prevention.

### 3. THE CASE OF ACIREALE

#### 3.1 *The approach*

This paper sets out some considerations that are emerging from the LabPEAT current research work.

The research group works using a participatory research-action approach (Whyte, 1989), according to it the transformative-cognitive nature of action allows the researcher to influence with a change in the field he operates in (Saija, 2017). The research questions and the reflections of the group result from the belief that the territory and the communities that inhabit it are deeply connected each other. It is in this context that we want to facilitate the contamination between different form of knowledge: technical, local and life stories (Gravagno & Saija, 2007) and the creation of collective mechanisms, capable of increasing community awareness about their actions in the territory and launch proactive actions to create a shared image of the city.

In this case the action research approach has been implemented by engaging the urban actors, collecting stories to restoring historical memory and the implementation of knowledge processes, with the aim of beginning collective mechanisms capable of reflecting and to think about the urban water cycle, the possibility of recovery of historical technological infrastructure and the possibilities of prevention and management of hydraulic risk. The Acireale experience allows us to draw the main points of the construction of a governance process, which tries to test an approach on the risk issue, able to integrate the sectorial frameworks, that are usually built by technicians, the knowledge coming from other disciplines and local knowledge. Considerations in this way do not want to highlight only the outcomes of the process, but to emphasise the effects it has generated in its course.

#### 3.2 *The Contest*

Acireale (52000 inhab.), is located at the bottom of the volcano Etna and touches the Ionian coast with a cliff, called "La Timpa", a nature reserve. Due of its geomorphological characteristics, the water flows mainly underground and turns up near the coastline. In the past water was widely used for various artisanal activities such as tanneries and mills. The

typological analysis of the historic building, that LabPEAT is currently carrying out, highlights a territory that has always paid great attention to water management. Indeed, it used to build cisterns in every building for the collection of rainwater, that were then used both for domestic use and garden irrigation system. In cases of particular value, as in the case of noble palaces, we see the realization of articulated and efficient rainwater supply systems, which collected water from the roofs to underground spaces. This attention and care of the territory slowly began to leave more and more space for new needs of modernity. It was since the 1700s that the city began to undergo some deeply changes, as in the case of the new road system construction, which for first had the need to adapt to new means of transport, shifted from the use of pack animals to cart. To do this, heavy transformations were necessary, such as flattening and fills, due to a rather complex orography of the terrain, which until then had been overcome by a system of stairs (called "scalazze") and height differences that also contributed to reducing impetuosity of rainwater. The new roads were built 'back of donkey' shaped (Gravagno & Scaccianoce, 2004) that means higher at the centre, so the increasing rainwater flowed on the sides, next to the buildings. To these transformations, in the following decades, significant others were added: a) the railway line was created between the city and the cliff (described above), interrupting and altering the city-water-Timpa system ; b) in the first half of the 20th century, following the construction of the aqueduct and the domestic water supply, the cisterns were no longer used and in many cases their use was transformed, pouring out a big quantity of water into the street, that previously was stored; c) the latest change is the construction of the State Road 114, built in the 50s of the 20th century parallel to the railway, which constitutes a second caesura to the natural flow of water, in the aforementioned city-water-Timpa system. What has just been described was added to the increasing urbanization, land use and an undersized and obsolete sewage system and caused the loss of hydraulic invariance properties. This has generated strong consequences for the urban system, at this stage altered and of which memory has almost completely been lost. Today, most of the rainwater flows superficially and in its flow meets strong interruptions and detours, which have caused in recent decades significant damage and death also in case of ordinary meteoric events (Altamore & Pavone, 2017).

### 3.3 *Towards a new Urban Plan: "Fatto tuo, salva la città!"*

It is easy to understand the great importance that assumes in the territory of Acireale the management of the cycle of the water and its runoff control, nevertheless this has never been object of particular attention in the production of government tools of the territory. The first Urban Plan of the city, elaborated in more than 30 years of delays and indifference, was born in 2003. The plan in its contents mainly concerned to increase the area for construction, overestimating the demographic growth (the plan considered an amount of 66500 inhabitants in 20 years). This estimate has been broadly denied by the real data, with a today's population that slightly exceeds 50000 inhabitants. Instead, it is not possible to find attentions and prevision on environmental issues, even though many events in that years caused human life losses (Caloiero et al., 1995). The death of citizens due to the hydraulic risk continues not to stop and in 2013 a man loses his life due to the flooding of the Lavinaio-Platani torrent, which laps the city of Acireale in its southern part.

This is the contest where the experience, here told, began. The experience started at the begging of 2015, when the new elected Municipal Administration intended to adopt a new Urban Plan. One of the main goals has been to think about the ecological redraw of the city, trying to overcome some cultural limits of an urban production that too often runs out in the production of plans that aim above all to the expansion of the building areas.

The Administration decided to consult the University of Catania, the LabPEAT in particular, with which signed an agreement. The role of the LabPEAT is based on the belief that the University should not be limited to educate the technicians, but could carry out training activities related to the transformation of the territory, for all those who inhabit it. LabPEAT become a facilitator in the process of urban knowledge discovery, in order to improve the awareness of the places we live in. It has been structured a collective moment of exploration of the problems since the beginning of the process, with the aim of make more complex the analytical framework (Balducci, 2000) and launching a dialogic process able to give voice to the urban actors that have a knowledge able to bring out directions and shared solutions (Bobbio, 2004).

In addition to the agreement with the LabPEAT, the administration has undertaken to found: a) The Plan Office, that up to now has dealt with the construction of current basic knowledge and town planning productions. It has also been construct-

ed a Territorial Information System in which historical tissues have been detail analysed in their morphological and environmental aspect. B) The Urban Centre is instead the meeting place, physical and virtual, and training for the different actors that belong to the local community (Busacca & Gravagno, 2006) and in which a series of activities have been done with the aim of triggering the mechanisms of territorial animation of citizenship, inclusion and social participation, with a view to "providing an adequate framework of knowledge to co-develop a process with people rather than for people" (McIntyre, 2008).

Within the relation between LabPEAT, the Plan Office, the Administration and the community, a strategic line has been identified that has led to the definition of different thematic areas such as cultural resources, environment, schools, social affairs and the local economy and for which it has been initiated many actions. The environmental issue it has been considered of primary importance and for facing it the weekly participatory event "Fatto tuo: salva la città" (literally "Your business: save the city") has taken. An event in which citizens, associations and members of the administration gather to discuss environmental issues such as: water cycle, permeability and urban green, sources and pollution conditions. Following a first stage in setting out the issues it has been collectively agree it was necessary to work on the hydraulic risk, due to the increased frequency of critical events that have recently occurred in the city. The research and listening to stories about urban transformation have added some elements to the understanding of the physical evolution of the city and its history of urbanization.

This, with an archival research, conducted almost entirely by some participants of the weekly meeting, has allowed to reconstruct the events concerning public water works (from 1850 to now), in order to reconstruct the picture of the state of art, until now very fragmented. Among the analyses carried out are: the recognition of the existing sewerage system, whose evolution has not been completely reconstructed; the identification of urban water basins and possible areas of hydraulic crisis; the water distribution mechanisms and the consumption profile of the population of Acireale (it has been estimated that the average daily water consumption pro capite is slightly under 300 l/day, a discouraging result, compared to the averages of other states, such as for example Denmark, where it reaches 120 l/day pro capite).

A substantial factor such as the Regional Law 13/15 (Law for facilitate the restoring building heritage in historical tissue), pushed us to give priority to

the morphological analysis of historical tissues. The mere architectural classification of buildings has been overcome, paying particular attention to analysis of the dynamics of production of the territory and the characteristics of the spatial organization and environmental characteristics such as: the calculation of water volumes for each urban plot of the historical centre, in order to evaluate the conditions of hydraulic invariance and understand the diffusion and the current potential of historic technologies, such as existing cisterns still usable as both storage devices for rainwater and water to reuse. Much importance, in this path has been attributed to the recovery of the collective memory of the history and traditions of the city.

For each of these analyses there was a debate among the participants in the meetings, useful for redefining and integrating the results obtained. For example, by cross-referencing the data between the Civil Protection Plan, the surface runoff analyses and the participants' interview, it was possible to identify areas of hydraulic crisis that had not been identified previously, hence were not object of attention by the Municipal Administration and the Civil Protection. Another important outcome of the meetings was the drafting of the Regulation of green infrastructure, not only conceived in its landscape value, but in its ecological function, as a tool for the improvement of hydraulic invariance conditions. After, we have thought about feasible projects and micro-interventions to do in the short and medium term. If the recognition of the state of art has certainly been useful in ordering an administrative machine that has not been organized until now, one of the main results of this process has been to put the citizens themselves in a position to be responsible for the construction of knowledge and to have clear material on which thinking collectively (Micarelli & Pizziolo, 2004), a totally new opportunity in the territory of Acireale.

### 3.4 *The workshop for the city: towards a co-evolution awareness dimension*

At the end of this first phase of organisation and knowledge activities, it was collectively decided to organise an urban ecological planning workshop called "Luoghi Comuni 2.0" for the tissues of the historical center. The workshop was attended by 62 students from the University of Catania, in particular from the Department of Civil Engineering and Architecture and the Department of Educational Sciences, grouped into heterogeneous working groups, in which there were also facilitators



**Figure 1:** First meeting of "Fatto Tuo, salva la città". A citizen's contribution on the issue of water-city. Source: personal archive of the author

and inhabitants to live a service learning experience. The works started with a meeting between residents and students, who were illustrated the needs to reduce the hydraulic risk and at the same time use the planning as an opportunity for urban regeneration. In fact, among the prerequisites of the laboratory, there was the priority of designing in order to improve the hydraulic invariance of the territory. This, being consistent with the path made with "Fatto Tuo: salva la Città" has been facing through the inclusion of public cisterns (with the aim of avoiding the runoff of rainwater and the following concentration in areas of hydraulic crisis, and the aim of accumulation of water to irrigate the green system), public and little green area, these integrated to a system of cultural and fruition paths of the historical centre. It was a workshop that focused a lot on the potentials that reside in experiential learning, through exchange and interaction (Lave and Wenger, 2006). It was reflected on the micro-design opportunities that offers a saturated tissue like the historic centre of Acireale. The works, intercut with moments of reflection and lessons on the possible micro-actions of water risk mitigation, have put the citizens, together with the students, in the conditions to be themselves "designers" of their city. At the end of the workshop, all the groups discussed their projects in a widely attended public meeting. The projects that, even if at this stage are immature, are the result of a design activity that has been understood as an ecological and relational process (Pizziolo & Micarelli, 2004). A process of interactive knowledge and a system of social perception of places, which therefore represent the precondition of a new way of designing.

#### 4. CONCLUSIONS

Everything has begun from the findings of being in front of a territory and a community that in recent years has proven to be unable to respond effectively to an ever increasing urban hydraulic risk. The analyses and the reflections emphasize the processes of “vulnerability” of the territory and the potential that reside in the current state and in the knowledge of the past. We wanted to give voice to the multiplicity of points of view and to the memories of the places in order to give back to the community that awareness that had been lost in time and to build together with the community adaptive strategies (Gunderson & Holling, 2001; Barthel & al., 2010). The contamination between the various types of knowledge favours the emergence of alternative solutions to ordinary interventions, which can take inspiration from the past, when the link between people and place was still deep (Gambino, 1997, Decandia, 2000). In the ongoing process, it has not been lack of controversies and difficulties, but despite the initial scepticism for a new way of operating of the Municipal Administration, the participants have been very active. The constancy and the continuous involvement have certainly represented a reason of authenticity that has led to an ever-increasing number of participants who, as a result of what has been done until now, have expressed to going form an association, in order to give themselves an identity and a role well defined. This choice should be seen also as a response of a territory that, although silent in recent years, feels the need for greater involvement in urban governance, as has been done on this occasion. In particular, in the area of risk management “good governance contributes to the reduction of vulnerability, enabling the development of mitigation and regeneration methods, and pushing civil society to operate for its own protection” (Lewis & Mioch, 2005) and responsible about the effects of their actions, both in positive and negative terms. The process here described, in which Municipal Administration and LapPEAT have worked in synergy is the proof that it is possible to implement strategies that lead to results of recovery of memory and collective awareness that are not simple, in a context such as the Sicilian one where talking about participation is still a new topic. As can be seen from the experience of the community design laboratory, rea-

soning on urban tissue can be a good opportunity to think in an integrated way on the topic of risks, because it is right in the city that many factors are interwoven (people, places, natural cycles, environmental, etc.). However, it is believed that what was done is not sufficient to reach such maturity that it could be said that there have been structural changes in the way of being community and its role in risk management. In the case in particular moreover, the current interruption of the process due to events that led to the dissolution of the Administration, produced the progressive disinterestedness and mistrust of the participants showing that the community is not yet ready to move forward as an independent force. It is therefore necessary to reflect on what can be the most appropriate tools and paths for continuing to work in this direction and how to transform such complex phenomena into environmental policies.

The awareness of the ineffective approach adopted to now in producing public policies to reduce the hydraulic risk, increased after observing the weak results they often led to. The factors that contributed to this mechanism are quite numerous; to mention some of them we could say that usually objectives do not belong to a collective vision and they are not shared achievements, the institutional picture is strongly fragmented, Politics are disconnected from administrative practices, collaboration and planning mechanisms are often weak and pay the consequences of a bad coordination among and between the different public structures, the lack of financial resources and the citizens. The list of motivations could require an infinite number of pages. In my opinion, one of the main failures that mainly influenced these past years, results from the gap existing between those who think, conceive and structure these policies and those who endure them. A society and a policy system based on the interaction with the interested people, on the hearing, on consultation, on caring increased awareness and on citizen empowerment, is more likely to be successful, compared to a policy built on the typical attitude of those who believe to know problems, needs and related solutions. The participation challenge has sat together for the same discussion citizens, administrators, social workers, scholars; all of them have discussed about their own territory and the risks they are exposed to, going through a process of mutual learning.

## **RISCHIO IDRAULICO IN AMBITO URBANO. COMUNITÀ E MEMORIA PER IL CENTRO STORICO DI ACIREALE**

### **1. INTRODUZIONE**

In Italia un numero sempre maggiore di disastri, legati al rischio idraulico in ambito urbano dovrebbe spingerci a riflettere sul ruolo strategico e cruciale assunto dalla prevenzione (Trigila & al., 2015). In questo articolo, che racconta l'esperienza di un processo in atto nel comune di Acireale (CT), si intende indagare su come diverse fonti di sapere possano contribuire alla costruzione dei quadri di conoscenza sul rapporto "acqua-città" e consentire di mettere in campo azioni di mitigazioni e adattamento che possano aumentare le capacità di resilienza delle nostre città. Il processo, cominciato con il lavoro di revisione del Piano Regolatore Generale Comunale e l'adeguamento alla L.R. 13/2015 (Norme per favorire il recupero del patrimonio edilizio di base dei centri storici), sta cercando di mettere in atto strategie di recupero e rigenerazione urbana che partono da una minuziosa e attenta osservazione di quelle permanenze deboli e nascoste del passato ma ancora presenti sul territorio e una nuova interpretazione di esse in chiave contemporanea che ci consentono di riflettere su nuove forme adattive. A tal fine l'articolo intende di fornire dei contributi: a) sul tema del coinvolgimento della comunità, di cui si vuol fare emergere la memoria collettiva (Barthel & al., 2010) e migliorare la resilienza; b) di ricostruire e riproporre oggi quello che era l'apparato tecnologico di prevenzione dei rischi idraulici presente ad Acireale, che oggi è stato in parte o quasi del tutto dimenticato e la cura del territorio ormai quasi scomparsa. In questo processo assume un ruolo d'accompagnatore il gruppo di ricerca, afferente al Laboratorio per la Progettazione Ecologica e Ambientale del Territorio, dell'Università degli studi di Catania, che da anni ormai nella propria attività di ricerca mette in atto gli strumenti e le conoscenze derivanti dall'approccio della ricerca-azione. Ciò ci ha permesso di mettere insieme il lavoro di analisi del territorio, saperi e valori dei cittadini, mediante pratiche di ascolto e recupero delle memorie dei luoghi e si è svolto inoltre un laboratorio di progettazione urbana collettiva, che

è stata anche l'occasione per un'esperienza di service learning inteso come approccio pedagogico che coniuga gli obiettivi dell'apprendimento ad un lavoro di servizio nella comunità (Reardon, 2006). Il paper è organizzato come segue: il paragrafo §2 esplica le scelte epistemologiche e i paradigmi che stanno alla base dell'approccio seguito; il successivo §3 racconta l'approccio e l'esperienza svolta ad Acireale, infine l'ultimo paragrafo §4 ne traccia le conclusioni.

### **2. RISCHIO: UNA MOLTEPLICITÀ DI SGUARDI**

La valutazione dei rischi, ha per lungo tempo fatto riferimento esclusivamente ad approcci di ricerca per cui la conoscenza del territorio era frutto dell'incrocio delle informazioni ottenute attraverso la raccolta di dati, l'analisi di cartografie e dei risultati dell'applicazioni di modelli matematici. I rischi presenti sul territorio sono stati calcolati come il prodotto di fattori quali la pericolosità, l'esposizione e la vulnerabilità di un sistema.

Tuttavia si è constatato come questo approccio, che trae le sue radici nel determinismo scientifico, non è stato esaustivo nel descrivere e risolvere i fattori e i problemi che scaturiscono dall'effettiva complessità del mondo reale e delle relazioni che intercorrono tra individuo, società e territorio, di cui se ne sono sottovalutati i quadri valoriali ed esperienziali (Morin, 1993; Bocchi & Ceruti, 2007). Si è voluto quindi intraprendere un percorso che parte da una profonda risignificazione del concetto di rischio in cui molteplici aspetti (sociali, tecnologici, naturali, psicologici, culturali, ecc) risultano interconnessi. Con questo, non si vuole negare la rilevanza dei quadri di conoscenza tradizionali, tipicamente settorializzati, ma si vuole evidenziare le potenzialità che risiedono nel dialogo con altre discipline, fonti di conoscenza e altri saperi, come quello locale che si assume anch'esso abbia valore cognitivo (Funtowicz & Ravetz, 1993). Si vuole inoltre entrare nel merito di capire anche in che

modo la comunità percepisce il rischio e come i suoi comportamenti si esplicano sull'uso del territorio.

Si punta a far emergere e comprendere che gli esiti e i danni che derivano dal verificarsi di una calamità naturale sono manifestazione di un fenomeno di tipo relazionale e processuale, che non riguarda solo l'ambito del costruito e delle cose tangibili, ma sono legati anche ad una serie di decisioni individuali e collettive (Hoffman & Smith, 2002). Il percorso intrapreso intende fare in modo che nelle comunità acese cresca la consapevolezza sul rischio idraulico a cui è esposta e sul suo possibile ruolo attivo nella riduzione e prevenzione dello stesso. Per far ciò si è pensato di mettere in atto un percorso che possa produrre ruoli e responsabilità e far in modo che le azioni possano basarsi su un apparato conoscitivo più ampio. L'informazione delle comunità sul tema dei rischi non è un esclusivo trasferimento di contenuti o la ricerca di consenso, ma un lavoro di elaborazione collettiva nel lungo tempo, che possa trasformarsi in un atteggiamento consapevole e critico (Larsen, 1999; Osborne & al., 2013), al punto tale da poter generare la voglia di mettere in atto un nuovo modello di governance urbana di gestione e prevenzione dei rischi naturali.

### 3. IL CASO DI ACIREALE

#### 3.1 *L'approccio*

Questo lavoro riporta alcune riflessioni che stanno emergendo dal lavoro di ricerca attualmente in corso all'interno del LabPEAT. Il gruppo di ricerca opera seguendo un approccio di ricerca-azione partecipata (Whyte, 1989), secondo il quale la natura trasformativo-conoscitiva dell'agire permette al ricercatore di incidere con un cambiamento nel campo in cui opera (Saija, 2017). Le domande di ricerca e le riflessioni del gruppo scaturiscono dalla convinzione che il territorio e le comunità che lo abitano sono profondamente connessi. È in quest'ottica che si vuole facilitare la contaminazione tra i diversi saperi: tecnico, locale e storie di vita (Gravagno & Saija, 2007) e la creazione di meccanismi collettivi, capaci di aumentare la consapevolezza della comunità sul proprio agire nel territorio e innescare azioni proattive volte a crea-

re un'immagine condivisa della città.

In questo caso l'approccio della ricerca-azione è stato messo in atto mediante l'ingaggio degli attori urbani, l'ascolto per il recupero della memoria e l'attuazione di processi conoscitivi, con lo scopo di avviare dei meccanismi collettivi capaci di riflettere e ragionare sul ciclo dell'acqua, sulla possibilità di recupero dei manufatti storici e sulle possibilità di prevenzione e gestione del rischio idraulico. Riportare l'esperienza di Acireale ci consente di tracciare i punti salienti della costruzione di un processo di governance, che tenta di sperimentare un approccio sul tema del rischio, in grado di integrare ai quadri sistemici che si è soliti costruire da tecnici, saperi provenienti da altre discipline e saperi locali. Le riflessioni in questo senso non vogliono restituire solo considerazioni sull'esito di un processo, ma fornire degli spunti sugli effetti che ha provocato nel suo corso.

#### 3.2 *Il Contesto*

Acireale (52000 ab.), sorge sulle pendici dell'Etna e lambisce la costa ionica con scarpata della la Riserva Naturale "La Timpa". Per le sue caratteristiche geomorfologiche, l'acqua presente sul territorio è prevalentemente sotterranea, e solitamente affiora in prossimità della costa ed in passato veniva largamente usata per varie attività artigianali (concerie, maceratoi, mulini, trappeti, paratori e gualchiere, segherie). Anche l'analisi tipologica del tessuto storico, che in questo momento sta effettuando il LabPEAT ci restituisce un territorio che da sempre ha posto molta attenzione sulla gestione delle acque. Si provvedeva infatti a costruire soprattutto cisterne per la raccolta delle acque piovane che venivano poi utilizzate sia per usi domestici che per l'irrigazione del verde. Nei casi di particolare pregio, come nel caso dei palazzi nobiliari, assistiamo a realizzazioni di sistemi di adduzione dell'acqua piovana articolati ed efficienti, che dalle coperture raccoglievano l'acqua fino a spazi interrati.

Quest'attenzione e cura del territorio comincia pian piano a lasciare sempre più spazio a nuove esigenze di modernità. Fu a partire dal '700 che la città inizia a subire profonde trasformazioni., come nel caso della sistemazione dell'apparato viario, che per primo ha avuto necessità di adattarsi ai nuovi mezzi di trasporto, quali il carro, e

lasciarsi dietro strade di tipo sterrato, utilizzate fino a quel momento con animali da soma; per fare ciò furono necessarie pesanti trasformazioni come spianamenti e riempimenti, dovute ad un'orografia del terreno piuttosto articolata, che fino ad allora era stata superata da un sistema di scale (dette "scalazze") e dislivelli che contribuivano anch'essi a ridurre l'impetuosità delle acque meteoriche. Le nuove strade furono realizzate 'a schiena d'asino' (Gravagno & Scaccianoce, 2004) cioè più alte al centro, in modo da poter far scorrere ai lati l'acqua piovana che a seguito di una maggiore impermeabilizzazione aveva una portata maggiore rispetto a prima. A queste trasformazioni, nei decenni a seguire, se ne aggiungono altre di notevole entità: a) viene realizzata la linea ferrata che, frapposta tra la città e il costone lavico che la separa dal mare, interrompe ed altera il sistema città-acqua-Timpa; b) nella prima metà del '900 inoltre, a seguito della costruzione dell'acquedotto e della fornitura domestica di acqua, le cisterne non vennero più utilizzate e in molti casi ne è stato trasformato l'uso, riversando in strada una quantità d'acqua non indifferente che precedentemente veniva stoccata; c) un più recente cambiamento riguarda la costruzione della Strada Statale 114, costruita negli anni '50 del '900 parallelamente alla ferrovia, che costituisce una seconda cesura allo scorrimento naturale delle acque, nel suddetto sistema città-acqua-Timpa. A quanto appena descritto si aggiunge il crescente inurbamento con aumento delle superfici impermeabili e la conseguente perdita delle condizioni di invarianza dei tessuti. Quanto descritto ha generato forti conseguenze sul sistema urbano, ormai alterato e di cui si è persa quasi totalmente memoria, a cui si somma la presenza di una sottodimensionata e obsoleta rete fognaria. Oggi quindi gran parte delle acque piovane scorre superficialmente e nel suo defluire incontra forti interruzioni e deviazioni, che hanno causato negli ultimi decenni ingenti danni e morti anche a fronte di eventi meteorici di tipo ordinario (Altamore & Pavone, 2017).

### 3.3 Verso un nuovo Piano Regolatore Comunale: "Fatto tuo, salva la città!"

È facile comprendere l'elevata importanza che assume nel territorio di Acireale la gestione del ciclo dell'acqua e il regime del deflusso idrico, cionon-

stante questo non è mai stato oggetto di particolare attenzione nella produzione di strumenti di governo del territorio. Il primo Piano Regolatore della città di Acireale, elaborato in più di 30 anni di ritardi ed inerzie, nasce nel 2003 (D.A. 4 novembre 2003 in G.U.R.S. n°54 del 2003). Il piano nei suoi contenuti si preoccupa principalmente di dimensionare l'incremento del patrimonio edilizio, tenendo in considerazione previsioni di crescita demografica (il piano viene dimensionato per circa 66500 abitanti) ampiamente smentite dai dati reali, che testimoniano una popolazione che supera di poco i 50000 abitanti. Non è possibile invece constatare attenzioni e previsioni sui temi ambientali, nonostante si ripetano in quegli anni eventi che saranno anche causa di perdita di vite umane (Caloiero et al., 1995). La morte di cittadini a causa del rischio idraulico continua a non fermarsi e nel 2013 perde la vita un uomo a causa dell'alluvione del torrente Lavinaio-Platani, che lambisce la città di Acireale nella sua parte più a Sud.

È in questo contesto che nasce l'esperienza qui raccontata, che vede il suo avvio all'inizio del 2015, quando la neo-eletta Amministrazione Comunale intende dotarsi di un nuovo Piano Regolatore Comunale, che tra i suoi obiettivi si prefigge quello di lavorare sul riordino ecologico della città, cercando di superare alcuni limiti culturali di una produzione urbanistica che troppo spesso si esaurisce nella produzione di piani che mirano soprattutto all'espansione edificatoria. L'AC decide in questo percorso di avvalersi dell'accompagnamento dell'Università degli studi di Catania, in particolare del LabPEAT con la quale viene firmata una convenzione. Il LabPEAT trova fondamento della sua partecipazione al processo, nella convinzione che il suo ruolo dell'Università non si limita alla mera formazione dei quadri tecnici, ma può svolgere attività di formazione relative alle trasformazioni del territorio, per tutti coloro che il territorio lo abitano. Diventa facilitatore nel percorso di scoperta dei saperi urbani, che sottendono la reale consapevolezza di ciò che accade nei luoghi che viviamo. In questo modo, per complessificare il quadro analitico (Balducci, 2000) e avviare un processo dialogico in grado di dar voce ad attori depositari di conoscenze capaci di fare emergere indirizzi e soluzioni condivise (Bobbio, 2004) si è voluto strutturare un momento di esplorazione dei problemi in maniera collettiva sin dall'origine del processo.

Oltre alla convenzione con il LabPEAT, l'ammini-

strazione si impegna a costituire: a) L'Ufficio di Piano, che si è sinora occupato della costruzione della conoscenza di base e della produzione urbanistica sino a quel momento esistente. Inoltre ha visto la costruzione di un Sistema Informativo Territoriale in cui i tessuti storici sono stati censiti ed analizzati nei loro aspetti morfologici e ambientali in maniera puntuale. B) L'Urban Center è invece il luogo d'incontro, fisico e virtuale, e di formazione per i diversi attori che compongono la comunità locale (Busacca & Gravagno, 2006) nel quale sono state fatte una serie di attività con lo scopo di innescare i meccanismi di animazione territoriale della cittadinanza, inclusione e partecipazione sociale, nell'ottica di "fornire un quadro di conoscenze adeguato per co-sviluppare un processo con le persone piuttosto che per le persone" (McIntyre, 2008).

Nel dialogo tra LabPEAT, Ufficio di Piano e Comunità si è individuata una linea strategica che ha portato alla definizione di diversi ambiti tematici come le risorse culturali, l'ambiente, la scuola, il disagio urbano e l'economia locale, per i quali hanno preso avvio diverse attività. La questione ambientale ha assunto un ruolo primario e per affrontarla con un processo di pianificazione partecipata, si è svolto l'appuntamento settimanale "Fatto tuo: salva la città". Un appuntamento in cui i cittadini, le associazioni e membri dell'amministrazione si sono riuniti per discutere di tematiche ambientali quali: il ciclo dell'acqua, la permeabilità e il verde urbano, le fonti e le condizioni di inquinamento. Dopo una prima discussione, si è constatato collettivamente che fosse di maggiore urgenza lavorare sul rischio idraulico, per via dell'aumentata frequenza di eventi critici che negli ultimi anni hanno colpito la città di Acireale. La ricerca e l'ascolto di testimonianze riguardo la trasformazione urbana hanno aggiunto dei tasselli alla comprensione dell'evoluzione fisica della città e della sua storia di urbanizzazione. Questo, accompagnato da una ricerca archivistica condotta quasi interamente da alcuni partecipanti al tavolo di discussione, ha permesso di ricostruire le vicende riguardanti le opere idriche pubbliche (dal 1850 in poi), per poter ricostruire il quadro dello stato di fatto, fino a questo momento molto frammentato. Tra le analisi condotte vi sono: il riconoscimento dell'assetto fognario esistente, ancora non del tutto noto né sistematizzato; l'individuazione dei bacini idrici urbani e le possibili aree di crisi idraulica; i meccanismi di distribuzione idrica e il profilo dei con-

sumi della popolazione acese (si è potuto stimare un consumo medio giornaliero pro-capite di poco meno di 300 l/g, un dato scoraggiante, se confrontato con le medie di altri stati, come per esempio la Danimarca, dove si arriva a 120 l/g pro-capite). Un contributo non indifferente arriva a seguito dell'emanazione della Legge Regionale 13/15 sui centri storici, che ci ha costretti a dare precedenza all'analisi morfologica dei tessuti storici, in cui si è superata la mera classificazione architettonica dei manufatti edilizi, ma si è posta particolare attenzione all'analisi delle dinamiche di produzione del territorio e alle caratteristiche dell'organizzazione spaziale e ai caratteri ambientali come: il calcolo dei volumi d'acqua per singolo lotto urbano del centro storico, al fine di poter stabilire le condizioni di invarianza idraulica e capire la diffusione e le potenzialità delle tecnologie storiche, quali le cisterne esistenti ancora utilizzabili sia come dispositivi di stoccaggio delle acque piovane e come serbatoi di acqua da riusare. Molta importanza, in questo percorso è stata attribuita al recupero della memoria collettiva della storia e delle tradizioni della Città.

Per ognuna di queste analisi si è svolto un dibattito tra i partecipanti agli incontri, utile a ridefinire e integrare i risultati ottenuti. Per esempio, intrecciando i dati presenti nel piano della Protezione Civile con le analisi di deflusso superficiale e i racconti dei partecipanti è stato possibile individuare aree di crisi idraulica che non erano state individuate precedentemente e che pertanto non erano oggetto d'attenzione da parte dell'AC e della Protezione Civile. Un altro importante prodotto degli incontri è stata la redazione del regolamento del verde, non solo concepito nella sua valenza paesaggistica, quanto nella sua funzione ecologica, come miglioramento delle condizioni di invarianza idraulica. Si è pertanto ragionato su quali possono essere i progetti e i micro-interventi realizzabili nel breve-medio termine. Allo stesso modo si è ragionato sul sistema del verde ed i partecipanti hanno prodotto un regolamento, in cui si è posta particolare attenzione al verde funzionale alla mitigazione del rischio idraulico.

Se la ricognizione dello stato di fatto è stata di certo utile a fare ordine in una macchina amministrativa fino ad oggi poco organizzata, uno dei maggiori risultati di questo processo è stato quello di porre i cittadini stessi nelle condizioni di poter essere responsabili della costruzione di conoscenza e di disporre di materiale chiaro su cui ragione



**Figura 1:** Primo incontro di “Fatto Tuo, salva la città”. Contributo di un cittadino sul tema dell’acqua-città. Fonte: *archivio personale dell’autore*

in maniera collettiva (Micarelli & Pizziolo, 2004), opportunità questa totalmente nuova nel territorio acese.

### 3.4 *Il laboratorio per la città verso una dimensione coevolutiva consapevole*

A conclusione di questa prima fase di attività di ricognizione e conoscenza, si è giunti collettivamente a voler organizzare un laboratorio di progettazione ecologica urbana dal nome “Luoghi Comuni 2.0” per i tessuti del centro storico. Al laboratorio hanno partecipato 62 studenti dell’Università di Catania, in particolare del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura e il Dipartimento di Scienze della Formazione, raggruppati in gruppi di lavoro, molto eterogenei, in cui erano presenti anche facilitatori e abitanti per poter svolgere un’esperienza di service learning. I lavori hanno preso avvio con un momento di incontro tra abitanti e studenti, ai quali sono state sollevate delle istanze circa le esigenze di ridurre il rischio idraulico e allo stesso tempo utilizzare le occasioni progettuali come occasione di riqualificazione urbana.

Tra i presupposti cardine del laboratorio, vi è stato proprio quello di progettare al fine di migliorare l’invarianza idraulica del territorio. Questo, essendo in linea con il percorso fatto con “Fatto Tuo: salva la Città” è stato affrontato mediante l’inseri-

mento di cisterne pubbliche (con lo scopo di evitare lo scorrimento sulle superfici impermeabili dell’acqua piovana e la concentrazione nelle aree di crisi idraulica; e consentendo l’accumulo delle acque per irrigare il sistema del verde), di punti e soluzione di verde pubblico, integrati questi ad un sistema anche di percorsi culturali e di fruizione del centro storico.

È stato un percorso in cui si è puntato molto sulle potenzialità che risiedono nell’apprendimento esperienziale, attraverso lo scambio e l’interazione (Lave and Wenger, 2006). Si è riflettuto sulle micro-occasioni progettuali che offre un tessuto saturo come il centro storico di Acireale. I lavori, intervallati da momenti di riflessione e lezioni sui possibili micro interventi di mitigazione del rischio idrico, hanno messo i cittadini, accompagnati agli studenti, nelle condizioni di essere loro stessi “progettisti” della loro città. Alla fine del laboratorio tutti i gruppi hanno discusso i loro progetti in un incontro pubblico ampiamente partecipato.

I progetti che, seppur in questa fase sono immaturi, sono il frutto di un’attività progettante che è stata intesa come processo ecologico e relazionale (Pizziolo & Micarelli, 2004). Un processo di conoscenza interattiva e una messa a sistema della percezione sociale dei luoghi, che rappresentano dunque la premessa di un nuovo modo di progettare.

## 4. CONCLUSIONI

Ciò da cui tutto è iniziato è la constatazione di trovarci di fronte ad un territorio e ad una comunità che negli ultimi anni ha dimostrato di essere incapace di rispondere efficacemente ad un sempre crescente rischio idraulico urbano. Le analisi e le riflessioni pongono l’accento sui processi di “vulnerabilizzazione” del territorio e sulle potenzialità che risiedono nelle attuali permanenze e nelle conoscenze del passato. Si è voluto dar voce alla molteplicità dei punti di vista e alle memorie dei luoghi per poter ridare alla comunità quelle consapevolezza che si erano perse e costruire insieme alla comunità delle strategie adattive per affrontare le fasi di crisi (Gunderson & Holling, 2001; Barthel & al., 2010). Le contaminazioni tra i vari saperi favoriscono l’emersione di soluzioni alternative agli interventi ordinari, che possono prendere ispirazione dal passato, quando ancora il legame tra la persona e il luogo era profondo (Gambino, 1997;

Decandia, 2000).

Nel processo messo in atto non sono mancate controversie e difficoltà, ma nonostante lo scetticismo iniziale nei confronti di un modo d'operare sulla cosa pubblica totalmente nuovo in questo contesto, i partecipanti si sono attivati senza risparmiarsi. La costanza e il continuo coinvolgimento hanno di certo rappresentato motivo di autenticità che ha portato ad un numero sempre crescente di partecipanti che a valle di quanto finora fatto, avevano espresso la volontà di costituirsi in associazione, al fine di darsi un'identità ed un ruolo ben definito. Questa scelta è anche da leggere come risposta di un territorio che, seppur silente in questi anni, sente il bisogno di un maggiore coinvolgimento nella governance urbana, così come è stato fatto in questa occasione. In particolare nell'ambito della gestione dei rischi «una buona governance contribuisce alla riduzione della vulnerabilità, abilitando lo sviluppo di metodologie di mitigazione e rigenerazione, e spingendo la società civile ad operare per la propria salvaguardia» (Lewis & Mioch, 2005) e responsabile circa gli effetti delle proprie azioni, sia in termini positivi che in termini negativi. Il percorso qui intrapreso, in cui A.C e LapPEAT hanno lavorato in sinergia è la prova che è possibile mettere in atto strategie che portano a risultati di recupero della memoria e delle consapevolezze collettive per nulla semplici, in un contesto come quello siciliano in cui tutt'ora parlare di partecipazione è un tema nuovo. Come si evince dall'esperienza del laboratorio progettuale, ragionare sui tessuti urbani può essere una buona opportunità per poter ragionare in maniera integrata sul tema dei rischi, in quanto è proprio nella città che entrano in gioco molteplici fattori (persone, luoghi, cicli naturali, ecc.). Tuttavia si ritiene che quanto fatto non è stato sufficiente a raggiungere una maturità tale da poter affermare che si siano verificati dei cambiamenti strutturali sul modo di sentirsi comunità e il proprio ruolo in merito alla gestione dei rischi. Nel caso in particolare inoltre, l'attuale interruzione del processo a causa di vicende che

hanno portato allo scioglimento dell'AC, ha prodotto il progressivo disinteresse e la sfiducia dei partecipanti dimostrando che la comunità non è ancora pronta a portarsi avanti come di forza autonoma. È necessario quindi riflettere su quali possano essere gli strumenti e i percorsi più adatti per continuare a camminare su questa direzione e come tradurre in politiche ambientali fenomeni così complessi.

La consapevolezza dell'approccio adottato finora, che si è in parte rivelato inefficace, nella produzione di politiche pubbliche per ridurre il rischio idraulico, è aumentata dopo aver osservato i risultati deboli a cui spesso hanno portato. I fattori che hanno contribuito a questo meccanismo sono piuttosto numerosi; per citarne alcuni potremmo dire che solitamente gli obiettivi non appartengono a una visione collettiva e non sono risultati condivisi, il quadro istituzionale è fortemente frammentato, la politica è disconnessa dalle pratiche amministrative, i meccanismi di collaborazione e pianificazione sono spesso deboli e pagano le conseguenze di un cattivo coordinamento tra le diverse strutture pubbliche, la mancanza di risorse finanziarie e di cittadini. L'elenco delle motivazioni potrebbe richiedere un numero infinito di pagine. A mio parere, uno dei principali fallimenti che ha principalmente influenzato questi ultimi anni, deriva dal divario esistente tra coloro che pensano, concepiscono e strutturano le politiche e coloro che le poi le subiscono. Una società e un sistema politico basato sull'interazione con le persone interessate, sull'ascolto, sulla consultazione, sulla presa di coscienza e sull'emancipazione dei cittadini, hanno maggiori probabilità di successo, rispetto a una politica basata sull'attitudine tipica di coloro che crederono di conoscere problemi, bisogni e relative soluzioni. La sfida della partecipazione in questo caso ha riunito per lo stesso scopo cittadini, amministratori, studiosi; tutti hanno discusso del proprio territorio e dei rischi a cui sono esposti, passando attraverso un processo di apprendimento continuo e reciproco.

## REFERENCES

- Altamore, S., & Pavone, V. (2017). Il contributo della percezione del rischio alla sua valutazione: considerazioni ed effetti. *19th Conference of Italian Urbanist Society 2016, Catania, June 16-18, 2016*.
- Balducci, A. (2000). Le nuove politiche urbane e la necessaria riscoperta di approcci partecipativi. *Meetings Archivio Osvaldo Piacentini*, Cavriago, March 25, 2000.
- Barthel, S., Folke, C., & Colding, J. (2010). Social-ecological memory in urban gardens—Retaining the capacity for management of ecosystem services. *Global Environmental Change*, 20(2), 255-265. doi:10.1016/j.gloenvcha.2010.01.001
- Bobbio, L. (2004). *A più voci. Amministrazioni pubbliche, imprese, associazioni e cittadini nei processi decisionali inclusivi*. Napoli, IT: Edizioni Scientifiche Italiane.
- Bocchi, G., & Ceruti, M. (Eds.). (2007). *La sfida della complessità* (Vol. 65). Milano, IT: Pearson Italia Spa.
- Busacca P., Gravagno F. (2006), *A mille mani. Atti del convegno internazionale «La casa delle città» come luogo d'incontro fra attori urbani. Un confronto tra esperienze e prospettive*. Catania, IT: Ed.It.
- Caloiero, D., Gabriele, S., Govi, M., & Petrucci, O. (1995), Il nubifragio del 13 marzo 1995 in Calabria meridionale e in Sicilia orientale. *Quaderni di studi e documentazione CNR GEAM*, 19, 3-11.
- Decandia, L. (2000). *Dell'identità. Saggio sui luoghi. Per una critica della razionalità urbanistica* Vol. 1. Catanzaro, IT: Rubbettino.
- Funtowicz, S. O., & Ravetz, J. R. (1993). Science for the post-normal age. *Futures*, 25(7), 739-755.
- Gravagno, F., & Saija, L. (2007). "A Fera o' Luni" di Catania. Racconto di un'esperienza di ricerca-azione. *Archivio di studi urbani e regionali*, 90, 171-182.
- Gravagno C. M., & Scaccianoce, A. (2004). *Imago urbis. Acireale tra architettura e scenografia*. Acireale, IT: Galatea Editrice.
- Gambino, R. (1997). *Conservare, innovare: paesaggio, ambiente, territorio*. Torino, IT: Utet.
- Hoffman, S. M., & Smith, O. (2002). Catastrophe and culture the anthropology of disaster. *School of american research advanced seminar series* (No. 303.485 C3).
- Lave, J., & Wenger, E. (2006). *L'apprendimento situato. Dall'osservazione alla partecipazione attiva nei contesti sociali*. Trento, IT: Edizioni Erickson.
- Larsen, K. (1999). Learning cities: the new recipe in regional development. Organisation for Economic Cooperation and Development. *The OECD Observer*, 217/218, 73-76.
- Lewis, D., & Mioch, J. (2005). Urban Vulnerability and Good Governance. *Journal of contingencies and crisis management*, 13(2), 50-53. doi:abs/10.1111/j.1468-5973.2005.00456.x
- McIntyre, A. (2008). *Participatory Action Research*. New York, USA: SAGE Publications.
- Micarelli, R. & Pizziolo, G. (2003). *L'arte delle relazioni*. Firenze, IT: Alinea editrice.
- Morin, E. (1993). *Introduzione al pensiero complesso. Gli strumenti per affrontare la sfida della complessità*. Milano, IT: Sperling and Kupfer.

Osborne, M., Kearns, P., Yang J. (2013). Learning cities: Developing inclusive, prosperous and sustainable urban communities. *International Review of Education*, 59, 409-423. doi:org/10.1007/s11159-013-9384-y

Reardon, K. M. (2006), Promoting reciprocity within community/university development partnerships: Lessons from the field. *Planning, Practice and Research*, 21(1), 95-107. doi10.1080/02697450600901566

Saija, L. (2017). *La ricerca-azione in pianificazione territoriale e urbanistica*. Milano, IT: Franco Angeli.

Trigila, A., Iadanza, C., Bussetini, M., Lastoria, B., Barbano, A. (2015). Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio. *Rapporto 2015*, ISPRA.

Whyte, W. F. (1989). Advancing scientific knowledge through participatory action research. In *Sociological forum* vol.4,(pp.367-385). Rotterdam, NL: Springer.