

"FINALMENTE SPELEO" 2017 INCONTRO INTERNAZIONALE DI SPELEOLOGIA

Finale Ligure 1/5 novembre 2017

LE CAVITÀ ARTIFICIALI DELLA LIGURIA CONOSCENZA, VALORIZZAZIONE E FRUIZIONE TRA IMPATTI E RISCHI

Sala delle Capriate - Oratorio dei Disciplinati
Complesso Monumentale di S. Caterina, Finalborgo (Finale Ligure, SV)

IL RIUSO DELLE CISTERNE STORICHE IN CHIAVE DI RESILIENZA: PROPOSTA DI PROGETTO EU

Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

<< fluctuât nec mergitur

Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

<< CHI SIAMO

L' Associazione è un **CLUSTER INTERDISCIPLINARE** costituito da persone fisiche e soggetti collettivi, che operano e lavorano in sinergia tra loro, sui temi della **RESILIENZA URBANA E TERRITORIALE**

<< COLLABORIAMO CON

- ✓ **Docenti dell' Università di Genova**
- ✓ **Liberi Professionisti e Ordini Professionali**
- ✓ **Aziende** nel campo del monitoraggio ambientale e dell'edilizia urbana
 - ✓ **Associazioni**
 - ✓ **Pubbliche Amministrazioni**

Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

GLI OBIETTIVI PRINCIPALI

Obiettivo principale dell'Associazione è quello di promuovere il **DIALOGO ED IL CONFRONTO TRA FIGURE PROFESSIONALI**, associazioni, aziende, enti e società civile per proporre e sviluppare idee innovative in grado di dare risposte ai bisogni sociali, economici ed ambientali nel **CAMPO DELLA RIGENERAZIONE URBANA SOSTENIBILE**

L'Associazione intende facilitare il dialogo tra gli operatori e le Amministrazioni sulle tecniche di gestione sostenibile dei sistemi ambientali, sull'utilizzo di modelli di sviluppo avanzati nella pianificazione territoriale e sul mantenimento del naturale ciclo delle **LE VIE DELL'ACQUA** superficiali e sotterranee. L'Associazione vuole interpretare le situazioni di incertezza e cambiamento, mettendo in atto rinnovate capacità di organizzazione e auto-protezione, utilizzando modalità di conoscenza interdisciplinari

Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

◀◀ ATTIVITÀ DELL'ASSOCIAZIONE

- ✓ La promozione di **INIZIATIVE E PRATICHE** che abbiano come obiettivo la resilienza urbana e territoriale;
- ✓ Lo studio e lo sviluppo di **SISTEMI E METODI DI PIANIFICAZIONE URBANA E TERRITORIALE** in ottica resiliente;
- ✓ La **PARTECIPAZIONE AD ATTIVITÀ DI RICERCA**, in collaborazione con soggetti esterni, pubblici e privati;
- ✓ La creazione di **INIZIATIVE DI INFORMAZIONE, SENSIBILIZZAZIONE E FORMAZIONE** sui temi della resilienza e della sostenibilità ambientale

Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

◀◀ PARLIAMO DI RESILIENZA URBANA

Genericamente possiamo definire la **RESILIENZA** come adattamento e capacità di resistere ad una sollecitazione o stress per tornare allo stato iniziale

Nelle città in cui viviamo possiamo definire **RESILIENZA URBANA** la **CAPACITÀ DI UN SISTEMA** di produrre **NUOVE IDEE, SOLUZIONI E STRATEGIE DI PIANIFICAZIONE** volte a migliorarle e a favorire la **RIGENERAZIONE DEI SUOLI**

Nel nostro specifico siamo interessati a piccoli interventi, di minimo impatto, diffusi, quasi interstiziali ma capaci di promuovere un ciclo virtuoso se sommati sul territorio



Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

◀◀ PROPOSTA PER UN PROGETTO EUROPEO

Al momento un' idea per un **PROGETTO EUROPEO**, per il quale è in via di costruzione un **PARTENARIATO INTERNAZIONALE** con la **CITTÀ DI GENOVA E L' UNIVERSITÀ** legato a programmi di cooperazione transfrontaliera per le regioni del Mediterraneo le cui priorità sposano perfettamente il tema della **RESILIENZA URBANA**

Un progetto che nasce nel perfetto **SPIRITO DI INTERDISCIPLINARIETÀ** proprio di **LVA** perchè mette assieme temi, esperti e soggetti portatori di interesse nel campo della **PIANIFICAZIONE**, della **GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE** e del nostro **PATRIMONIO IPOGEO ARTIFICIALE**

Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

L' IDEA

RISCOPRIRE E RIVALUTARE I VOLUMI DI IMMAGAZZINAMENTO SOTTERRANEI ESISTENTI PER ASSEGNARLI ALLO STOCCAGGIO DELLE ACQUE PIOVANE RACCOLTE DALLE SUPERFICI URBANE, PROMUOVENDONE UN IMPIEGO PER VARI USI NON POTABILI, AL FINE DI RISPARMIARE RISORSE IDRICHE NELLE CITTÀ

Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

◀◀ IL CONTESTO

Il progetto vuole porre l'attenzione sulle problematiche tipiche delle nostre città fortemente antropizzate: la **FREQUENZA** delle **PRECIPITAZIONI INTENSE** e nel contempo di **PROLUNGATI PERIODI DI SICCIÀ E SCARSITÀ D'ACQUA**

MIGLIORARE LA RESILIENZA DELLE CITTÀ significa anche introdurre soluzioni adattative, tecnologie e strategie **INNOVATIVE** idonee a **GESTIRE L'ACQUA COME RISORSA**



Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

◀◀ 1 QANAT: RESILIENZA ANTE LITTERAM?

L'Europa meridionale e i Paesi del Mediterraneo hanno sempre affrontato storicamente il problema legato al risparmio dell' acqua:
CHE È SEMPRE STATO E SARA' ANCORA, UN PROBLEMA DI OGNI COMUNITA'

In Nord Africa e Medio Oriente sono presenti strutture sotterranee chiamate **QANAT** che attingono acqua dalla falda acquifera in maniera da trasportarla efficientemente in superficie senza necessità di pompaggio. L' acqua fluisce per effetto della gravità, poiché la destinazione è più bassa rispetto all'origine, che usualmente è una falda acquifera. Il **QANAT** permette all'acqua di essere trasportata a grande distanza in zone dal clima caldo e secco senza perdite dovute all'evaporazione

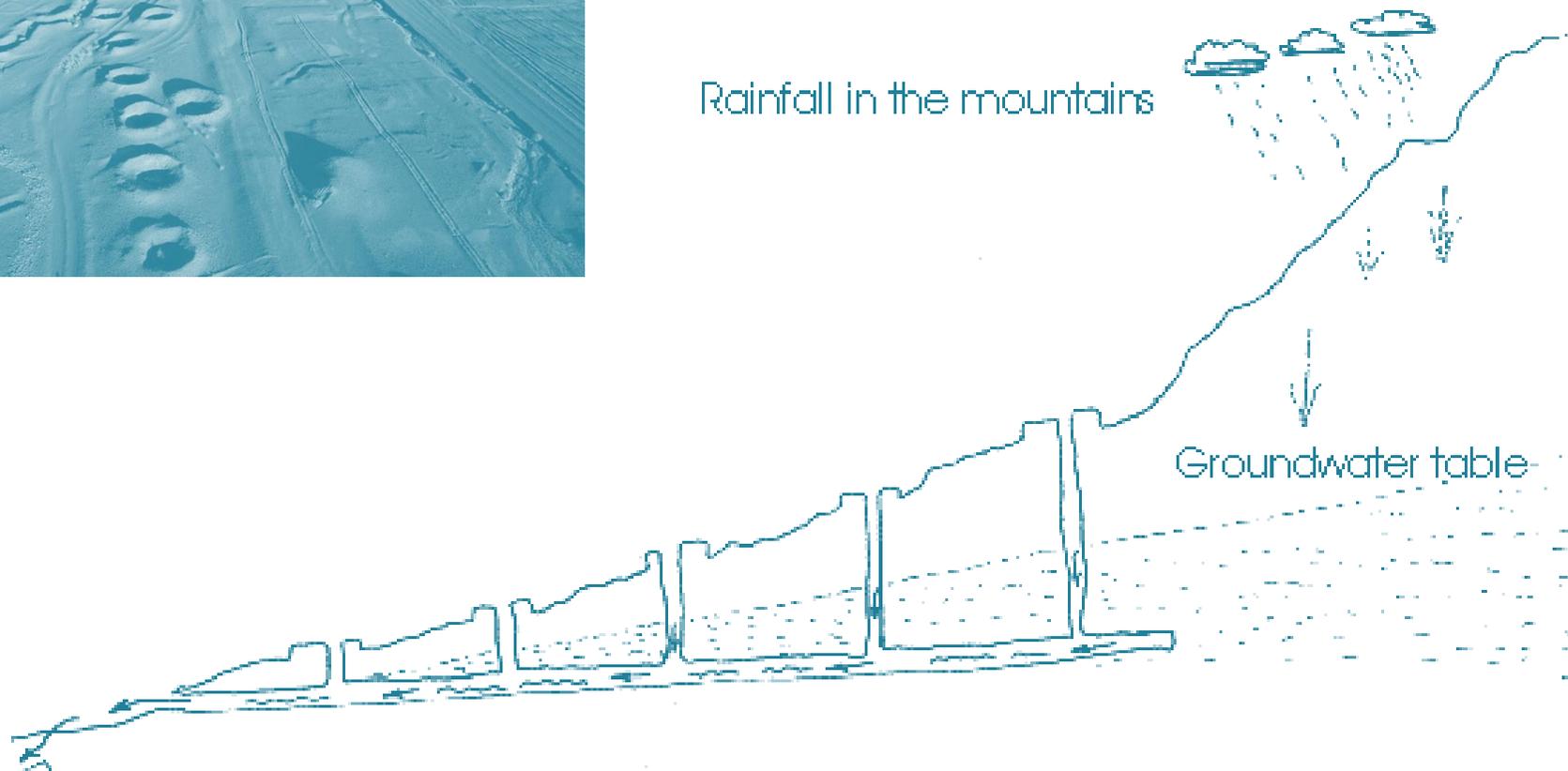
Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE



Rainfall in the mountains



IL QANAT

Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

◀◀ UNA CISTERNA 2.0 ?

IL PROGETTO mira a proporre e dimostrare soluzioni tecniche specifiche per **MIGLIORARE LA RESILIENZA NELL'AMBIENTE URBANO** contro i rischi connessi alla **SCARSITÀ IDRICA**, sviluppando un sistema intelligente integrato per la raccolta e la gestione dell'acqua piovana a livello urbano, orientato a fornire vari usi non potabili sfruttando spazi già esistenti



Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

◀◀ PERCHE' SERVE L'ACQUA PIOVANA?

- PER RIDURRE LO SPRECO DI ACQUA POTABILE** quando ve ne è in abbondanza
- PER UTILIZZI DI "BASSA QUALITA'":** irrigazione di aree verdi, pubbliche e private, pulizia delle strade, sistemi antincendio, utilizzo non potabile in ambito residenziale
- PER MITIGARE LO SFRUTTAMENTO DELLE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO** a causa della crescente domanda di acqua potabile (vedi Roma)
- PERCHE' E' GRATUITA**, quasi del tutto **INUTILIZZATA** nelle città dove di solito viene canalizzata e smaltita rapidamente mediante sistemi tradizionali di drenaggio urbano
- PERCHÈ È IMMEDIATAMENTE DISPONIBILE E SFRUTTABILE** in loco e **NON RICHIEDE INFRASTRUTTURE ONEROSE** per il suo **TRASPORTO**



Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

◀◀ L'ACQUA C'E', MA COME STOCCARLA?

Le nostre città sono caratterizzate da un **CONSUMO DI SUOLO** totale e dalla sua **IMPERMEABILIZZAZIONE** che ne ha ridotto significativamente le **CAPACITÀ DRENANTI**, aumentato lo **SCORRIMENTO SUPERFICIALE DELLE ACQUE**, con conseguente **CRISI DEI SISTEMI DI RICEZIONE FOGNARIA** tradizionali in presenza di piogge di forte intensità

Risulta quindi difficile ricavare **NUOVI SPAZI E AREE PER LO STOCCAGGIO DELLE ACQUE PIOVANE IN SOVRA-SUOLO**. Al contrario esiste **UNA "CITTÀ SOTTERRANEA"**, che contiene strutture antropiche, spesso abbandonate e perse, realizzate nel corso della storia per vari scopi (militare, difensivo o per lo stoccaggio dell'acqua).

La loro vita sembra finita, il loro compito esaurito, ma in realtà non è così: **NUOVE ESIGENZE E NECESSITÀ DI FAR FRONTE A NUOVI SCENARI** come quelli sopra descritti, ne chiedono la loro **RICONVERSIONE IN UN OTTICA 100% RESILIENTE**

Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

◀◀ QUANDO STOCCARLA? E QUANDO IMPIEGARLA?

Risulta fondamentale, data l' **INTERMITTENZA E CASUALITÀ DEI FENOMENI PIOVOSI** pensare a **SOLUZIONI SMART** di gestione e monitoraggio dell' acqua stessa, per evitare che le soluzioni adottate siano inefficaci per la **SCARSA SINCRONIZZAZIONE TRA DISPONIBILITÀ E DOMANDA**

Dovranno privilegiarsi pertanto progetti di raccolta e stoccaggio sulla base della **VARIABILITÀ PREVISTA DEGLI EVENTI DELLE PIOGGE**, nonché dell' entità e della distribuzione temporale della domanda cercando la **CONFIGURAZIONE OTTIMALE IN GRADO DI OTTIMIZZARE I VOLUMI DI DETENZIONE IDRICA** per soddisfare la domanda di acqua non potabile

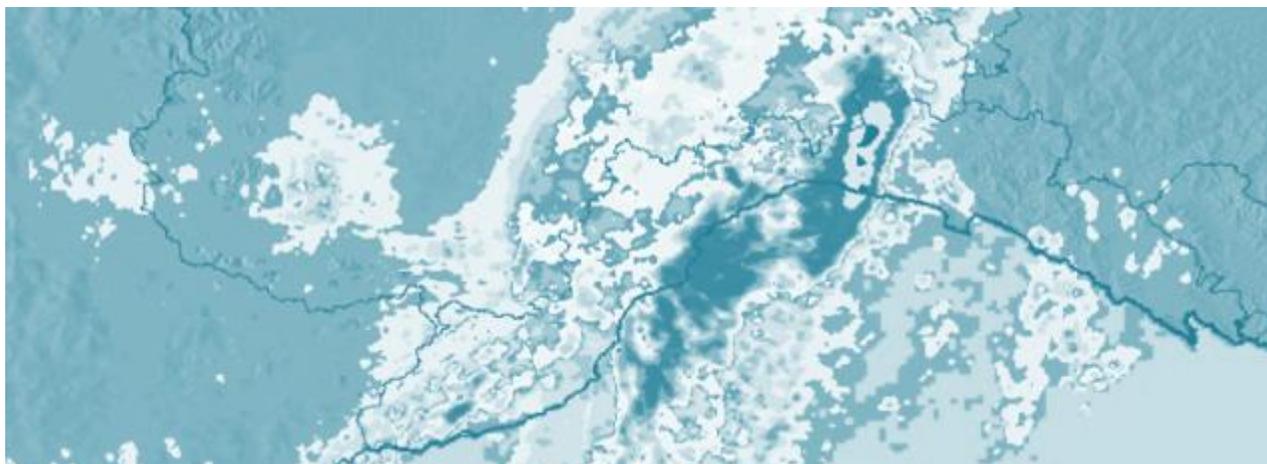
Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

◀◀ UN SISTEMA "SMART" E INTEGRATO

I volumi di stoccaggio saranno quindi parte di un **SISTEMA INTEGRATO PER LA GESTIONE DELLE ACQUE PIOVANE A LIVELLO URBANO** basato su un monitoraggio in tempo reale delle piogge capace di ottimizzare la ripartizione dell' acqua in presenza di volumi di detenzione multipli



Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

◀◀ COME FUNZIONERA'

L'**OBIETTIVO** di questo progetto è quindi quello di **RISCOPRIRE E RIVALUTARE**
-ma anche conservare e valorizzare- **1 VOLUMI DI IMMAGAZZINAMENTO**
SOTTERRANEI ESISTENTI per assegnarli **ALLO STOCCAGGIO DELLE ACQUE PIOVANE**
RACCOLTE DALLE SUPERFICI URBANE

La **CISTERNA** è **RIEMPITA** -ma anche **SVUOTATA**- secondo un sistema di gestione e
monitoraggio intelligente come già detto.

L' **ACQUA POTRA' ESSERE IMPIEGATA PER USI PUBBLICI**, come l'irrigazione del verde
pubblico e la pulizia delle strade nei momenti di scarsità e il progetto dovrà inoltre
dimostrare i benefici in termini di **RISPARMIO PER LA MUNICIPALITÀ** in prospettiva
anche del sempre più crescente costo della **"RISORSA ACQUA"**



Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

◀◀ IL DIMOSTRATORE

Come tutti i progetti europei è prevista la realizzazione di un **DIMOSTRATORE** ripristinando e collegando almeno uno di tali volumi sotterranei al sistema di drenaggio di un'area adeguata nel **COMUNE DI GENOVA** (e di altre città coinvolte dal progetto europeo), per fornire un dato quantitativo di **ACQUA NON-POTABILE PER VARI SCOPI**

IL MONITORAGGIO DEGLI EVENTI DI PIOGGIA E L'EFFICIENZA DELLA GESTIONE DEI VOLUMI DI ACQUA DURANTE UN PERIODO DI PROVA FORNIRANNO INFORMAZIONI QUANTITATIVE PER DIMOSTRARE I VANTAGGI DEL SISTEMA



Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

◀◀ UNA CITTA' DIVERSAMENTE VERTICALE

Il concetto di questo progetto ci ha fatto venire in mente una suggestione:
in una **OTTICA 100% RESILIENTE** il progetto mira a
(R1) IMMAGINARE UNA CITTA' "ALTRIMENTI VERTICALE" che riutilizzi i manufatti
esistenti mettendoli a sistema, con una **VISIONE URBANA DEL SOTTOSUOLO** che
definisca **NUOVI REGOLAMENTI E PROCEDURE DI PIANIFICAZIONE DA AFFIANCARE AI
PIANI REGOLATORI DEL SOPRASUOLO**



Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

◀◀ UNA PIANIFICAZIONE RESILIENTE

Dunque si prefigura un **APPROCCIO RESILIENTE ALLA PIANIFICAZIONE URBANA**, un approccio in grado di definire nuove regole e nuove norme,

UN APPROCCIO SEGNOTAMENTE INTERDISCIPLINARE

Si tratta di una nuova visione di città dove **L' ELEMENTO ACQUA NON È PIÙ UN NEMICO MA PARTE NECESSARIA DEL SUO DISEGNO URBANISTICO.**

L' acqua piovana non è più nascosta e incanalata a forza per poi uscire violentemente dai suoi invasi in cui è costretta e fare i danni che tutti conosciamo

L' ACQUA È quindi **ACCOLTA, TRATTENUTA** e **RILASCIATA** in un secondo tempo oppure è **FILTRATA LENTAMENTE**, ritardandone l'afflusso ai sistemi ricettori, infine **È RACCOLTA E IMPIEGATA COME NEL PROGETTO DI CUI ABBIAMO PARLATO**

Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE



Si tratta di **RIDEFINIRE UN CICLO**
se non **NATURALE**
quanto meno **VIRTUOSO**
INTELLIGENTE e in ottica
RESILIENTE
de **LE VIE DELL' ACQUA**

Le Vie dell' Acqua



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE

 **GRAZIE PER L'ATTENZIONE E...**

...NON SPRECHIAMO L'ACQUA!

info@leviedellacqua.it
www.leviedellacqua.it



Associata a Genova Smart City dal 2017

Le Vie dell' Acqua



**ASSOCIAZIONE
CULTURALE
PER UN AMBIENTE
RESILIENTE**