



L'Acqua: un problema o una risorsa?

L'acqua ha da sempre condizionato lo sviluppo delle società, fin dai tempi antichi infatti gli uomini prediligevano per i loro insediamenti siti in prossimità di corsi d'acqua che con il loro deflusso potevano garantire la disponibilità necessaria per i propri bisogni. Tali bisogni che inizialmente erano rappresentati esclusivamente dall'uso potabile sono poi aumentati dovendo rispondere ad altri usi quali l'allevamento del bestiame e l'agricoltura. In una fase successiva con l'avvio dell'era industriale si è iniziato a sfruttare il deflusso nei corsi d'acqua anche come forza motrice e poi per l'uso industriale un genere.

La pressione antropica sui corsi d'acqua è così aumentata riducendone il loro spazio vitale e spesso costringendo il loro percorso in modo non naturale. Così quando si verificano piogge particolarmente intense i torrenti e i fiumi si gonfiano d'acqua e di detriti e tendono a riprendersi i loro spazi esondando dagli angusti percorsi, nei quali sono stati costretti, causando rovinose alluvioni.

Dall'alluvione di Crotone del 1996 alla frana di Maierato del 2010 passando per l'evento di Soverato del 2000, negli ultimi 15 anni il territorio calabrese è stato profondamente segnato da un susseguirsi di eventi alluvionali e fenomeni franosi che spesso oltre a causare ingenti danni materiali hanno provocato anche la perdita di vite umane. Fenomeni di questi tipo si sono spesso verificati anche in passato basti ricordare le alluvioni che negli ultimi 50 anni hanno profondamente segnato la Calabria.



Fig. 1 – Frana di Maierato – Provincia di Vibo Valentia – aprile 2010 – laghetto formatosi a monte della frana.

Tali eventi calamitosi sono dovuti essenzialmente alla fragilità del territorio calabrese dal punto di vista del rischio idrogeologico ma anche il fattore antropico gioca un importante ruolo attraverso tre diversi aspetti. Il primo riguarda l'abbandono delle campagne e la scarsa manutenzione del territorio che ne deriva, il secondo aspetto riguarda la pressione antropica sui corsi d'acqua che spesso si vedono ridotti a poco più di rigagnoli, l'ultimo aspetto riguarda la gestione dei corsi d'acqua attraverso la realizzazione di opere di sistemazione idraulica e la loro manutenzione.

Lo studio dei fenomeni alluvionali e la conoscenza dettagliata dei meccanismi che ne sono alla loro base sono indispensabili sia per la corretta programmazione e realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico che per una pianificazione territoriale che tenga conto della reale propensione del territorio ad ospitare lo sviluppo di reti, di infrastrutture e di insediamenti abitativi e industriali.

In questo ambito opera la società RUWA che svolge la propria attività principalmente nella formazione e nella consulenza per affrontare in modo adeguato le problematiche connesse al rischio idrogeologico attraverso l'uso di modelli numerici di calcolo in grado di simulare il fenomeno naturale della formazione delle piene nei corsi d'acqua a seguito delle piogge e quindi la loro propagazione lungo gli alvei fino al mare.

In particolare la società RUWA opera a supporto di pubbliche amministrazioni, società private, liberi professionisti che operando in questo settore hanno la necessità di investigare nel dettaglio le problematiche connesse al rischio idrogeologico di una zona o di un corso d'acqua anche al fine dapprima di programmare e quindi di progettare e realizzare le opere per la mitigazione del rischio idrogeologico.



Fig. 2 – Cassa d'espansione di Cacchiavia – Torrente Passovecchio – Realizzata nel 2002 dalla Regione Calabria con fondi stanziati dalla Protezione Civile a seguito dell'alluvione di Crotone del 1996.

Un altro settore che si sta sviluppando in questi ultimi anni sia in Calabria che in altre regioni italiane è quello dello sfruttamento dei corsi d'acqua a scopo idroelettrico.

In Calabria infatti la risorsa idrica è particolarmente ricca, fin dal IX secolo tale disponibilità idrica è stata sfruttata dapprima come forza motrice con la realizzazione di numerosi mulini ed altri opifici come filande e segherie. Successivamente poi, nel XX secolo, sono stati realizzati diversi mini-impianti idroelettrici spesso posizionati in corrispondenza di mulini esistenti per sfruttare la forza motrice ai fini della produzione elettrica. Tali impianti sono stati poi nazionalizzati negli anni '60 e quindi sotto gestione ENEL la maggior parte di essi è stata dismessa in quanto ritenuti non economicamente sostenibili. Nel frattempo in Calabria erano stati realizzati alcuni grossi schemi idroelettrici come quello della Sila e del Pollino costituiti da una serie di invasi e di centrali idroelettriche che funzionano tuttora.

In questi ultimi anni grazie ad una nuova sensibilità che si è sviluppata nel settore ambientale e soprattutto agli incentivi alla produzione elettrica tramite utilizzo di fonti rinnovabili in vigore ormai da qualche anno lo sfruttamento a scopo idroelettrico della risorsa idrica ha avuto un nuovo impulso.

In Calabria numerosi sono i progetti presentati per la realizzazione di mini centrali idroelettriche, sfortunatamente la maggior parte di essi sono concepiti non considerando la reale fragilità idrogeologica del territorio in cui dovranno essere realizzati e prevedono la costruzione di opere fortemente impattanti sul territorio come alte traverse per opere di presa, condotte e canali che tagliano versanti scoscesi e bacini d'accumulo realizzati a mezza costa.

La società RUWA è invece maggiormente indirizzata alla predisposizione di impianti mini idroelettrici che si inseriscono nel contesto territoriale cercando di minimizzare gli impatti negativi, in particolar modo sfruttando opere già esistenti come briglie per le opere di presa e canalizzazioni d'acqua non più utilizzati. In quest'ottica è in corso un censimento dei vecchi mulini e opifici che sfruttavano la forza motrice dell'acqua dei torrenti.



Fig. 3 – Fiumara Sfalassà – Provincia di Reggio Calabria – Struttura di un vecchio mulino

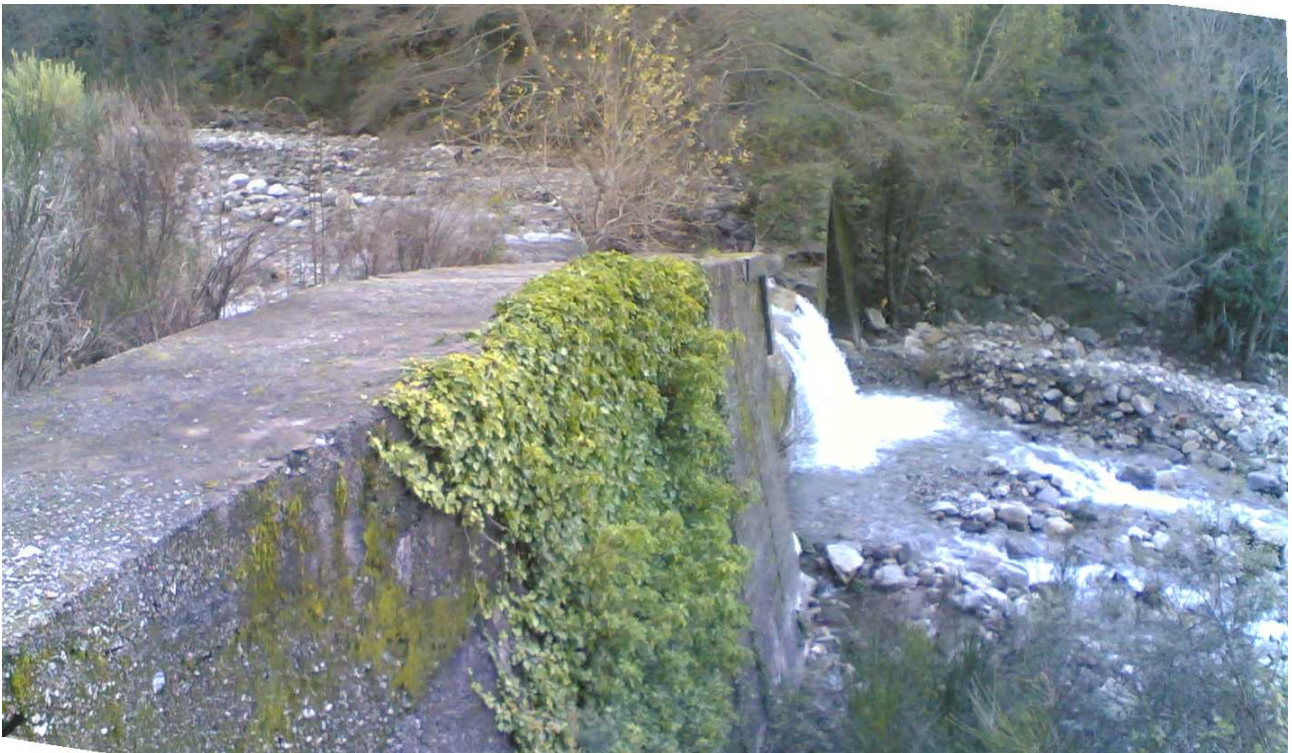


Fig. 4 – Fiumara Favazzina – Provincia di Reggio Calabria – Briglia

Per un corretto dimensionamento dei mini impianti idroelettrici è necessario conoscere la disponibilità idrica annuale del corso d'acqua e la sua variazione durante l'anno, il cosiddetto bilancio idrologico, che la società RUWA predispone utilizzando apposita modellistica idrologica basata anche su misurazioni reali di pioggia e di deflusso idrico.

Tutta la modellistica utilizzata deve essere strettamente integrata a un sistema informativo territoriale (GIS) sia per l'estrazione dei dati necessari sia per l'interpretazione dei risultati ottenuti dalla stessa modellistica.

La società RUWA attraverso l'utilizzo di moderni mezzi tecnologici procede all'elaborazione

dei dati territoriali provenienti da fonti diverse (satellite, aereo, misurazioni di campagna) per la ricostruzione ed aggiornamento del grado conoscitivo indispensabile per le elaborazioni successive che sono eseguite con modelli di simulazione idrologica ed idraulica basati prevalentemente su software sviluppati da da “Hydrologic Engineering Center” del US Army Corps of Engineers, in pratica il Genio Militare statunitense, presso cui la società RUWA è accreditata per l'assistenza e la formazione.

Su questi software la società RUWA incentra tra l'altro il proprio programma di formazione, al quale ormai sono centinaia i tecnici sparsi in tutta Italia che hanno partecipato attraverso corsi in aula, che si tengono a Catanzaro ed a richiesta in altre sedi del mezzogiorno, ed in videoconferenza.

RUWA

RUWA vuol dire acqua in hausa, una lingua parlata dall'omonimo popolo che vive in una fascia compresa tra il nord della Nigeria ed il sud del Niger. In queste zone, caratterizzate da un clima semiarido, l'acqua è un bene fondamentale per l'esistenza stessa delle persone e dei loro animali. Ogni goccia d'acqua è vista come una ricchezza, è trattata con rispetto ed è sfruttata nel modo migliore.

In questo contesto ha operato nei suoi primi anni d'attività Dario Tricoli, il titolare della società RUWA, partecipando alla realizzazione di una serie di opere che aiutano le popolazioni locali per un migliore utilizzo della risorsa idrica.



Fig. 5 – Ritenuta d'acqua di Insafari realizzata dal PDR-ADM nel 1999 – Dipartimento di Keita – Niger

Catanzaro, Maggio 2010

Ing. Dario Tricoli

RUWA srl acqua territorio energia
Via Carlo Pisacane 25/F
88100 Catanzaro
tel/fax: 0961 33381 - cel: 334 7090356
skype: dt.ruwa
www.ruwa.it - info@ruwa.it
P.I. 02723670796