





#PENSIAMOCI PRIMA

Nuovi modi per fare prevenzione a misura di territorio

"Gli effetti di un'alluvione sono devastanti, non tanto per quello che l'acqua sradica con la sua forza, ma per tutto il dolore che si poteva risparmiare con una giusta prevenzione ..."

Stephen Littleword, Aforismi





Progetto editoriale a cura di:

Cristiana Guccinelli

responsabile comunicazione, promozione e ufficio stampa Cesvot

Supervisione scientifica a cura di:

Federico Gasperini

Responsabile Acque e Difesa del suolo di Legambiente Toscana

Con la collaborazione di:

Bruno Lo Cicero

esperto di pubblicità sociale

Novembre 2013

INDICE

Presentazione Giovani Sì	pag. 4
Presentazione Cesvot	pag. 5
Prefazione Legambiente	pag. 6
Introduzione	pag. 8
Il gruppo di lavoro	pag. 12
Obiettivi	pag. 14
Inquadramento generale dell'area di studio	pag. 15
Sopralluogo sul fiume Greve	pag. 16
Materiali e metodi	pag. 16
Sopralluogo sul fiume Ombrone	pag. 24
Il cittadino e il rischio idrogeologico	pag. 32
La Greve	pag. 33
Possibili interventi per la mitigazione del rischio	pag. 34
Dal diario di Marina	pag. 35
Considerazioni conclusive	pag. 37
Dal diario di Flavio	pag. 37
Dal diario di Marco	pag. 39
Dal diario di Tiziana	pag. 42
Dal diario di Virginia	pag. 44
Bibliografia	pag. 46
Sitografia	pag. 47
Piani e Regolamenti	pag. 47







a regimazione dei suoli e la protezione dal rischio idrogeologico sono la grande opera pubblica di cui ha urgente bisogno il nostro Paese.

Il progetto *Rischio idrogeologico e calamità che Legambiente,* Cesvot e Regione Toscana hanno realizzato con il coinvolgimento di GiovaniSì, va al cuore di guesto problema che è essenzialmente una questione culturale e di democrazia. All'iniziativa hanno lavorato giovani esperti che, intorno alla tutela degli ecosistemi fluviali, hanno aiutato le comunità a comprenderne il valore, a proteggersi dai rischi, a fare una corretta manutenzione del territorio. Questa iniziativa è un progetto di empowering democratico, di presa di coscienza e di autodeterminazione consapevole del loro stesso futuro.

Perché non è più possibile né giusto dover ricorrere continuamente a interventi di emergenza a valle dei disastri. Occorre agire subito e con continuità per riprendere in mano un vasto programma di difesa del territorio. E' quanto ho richiesto, dopo l'ennesima alluvione in Garfagnana, nel Grossetano, nelle colline senesi, pistoiesi e fiorentine dello scorso ottobre, al Presidente del Consiglio dei Ministri Enrico Letta, nonché a Napolitano, a Barroso e a Schulz affinché ci consentano di adoperare le risorse europee già oggi disponibili per gli interventi di prevenzione del rischio idrogeologico, mettendole fuori dal Patto di Stabilità.

Ma soprattutto, occorre che il Governo assuma guesta come una delle grandi priorità del Paese.

Anche perché la stessa Legge di Stabilità ha stanziato 7 miliardi per l'acquisto di nuove navi da guerra e per il rifinanziamento delle missioni militari all'estero, dimostrando una miopia pericolosa: il nemico non è ai nostri confini o in Paesi lontani, è qui, dentro di noi; è l'incuria con cui abbiamo trattato il nostro territorio. Da questo dobbiamo difenderci, con una iniziativa che agisca sulle necessarie opere da realizzare e sulla cultura della cura del territorio di cittadini, amministratori, imprese.

E, soprattutto, i giovani: sono loro il nostro miglior investimento per il futuro. Sono loro che, nelle Università, si stanno formando ad una concezione sostenibile del territorio: competenze che possono trovare una utilità pubblica e uno sbocco professionale.

Il progetto Rischio idrogeologico e calamità che abbiamo contribuito a realizzare e che viene raccontato in questo libro #Pensiamoci prima. Nuovi modi per fare prevenzione a misura del territorio fa leva sulla possibilità di fare di questi giovani delle sentinelle attive, capaci di segnalare criticità e rischi, avendo imparato a "leggere" in modo nuovo il territorio.

Perché la tragedia dei suoli pubblici è, purtroppo, ricorrente anche nella nostra regione. Occorre reagire con prontezza ed efficacia quando l'evento si determina ma anche con intelligenza, lungimiranza e costanza nel governo ordinario, per noi e per le generazioni future.



uando Legambiente Toscana ha prospettato a Cesvot di sostenere il progetto "Rischio idrogeologico e calamità" l'idea è stata accolta con favore e con curiosità. Si capiva che il progetto avrebbe potuto rivelarsi innovativo sia nel metodo che nel merito. Appariva fin da subito l'originalità e la concretezza della proposta.

Oggetto: gli ecosistemi fluviali, la loro messa in sicurezza, la conoscenza e la gestione del rischio, la consapevolezza dei cittadini. Due i bacini pilota, il torrente Ombrone pistoiese e il fiume Greve, che da tempo hanno evidenziato le loro criticità. Ma, soprattutto, la competenza e l'entusiasmo di cinque neo laureati coinvolti, grazie al progetto Giovanisi della Regione Toscana, attraverso un tirocinio retribuito.

E qui arriviamo alle virtù del metodo seguito. Un'associazione, in questo caso Legambiente, che propone un percorso sperimentale; il Cesvot che collabora al progetto, sostenendolo sia economicamente che sotto il profilo della comunicazione; la Regione Toscana che, in sinergia con gli obiettivi del progetto, dà il suo contributo finalizzando ad esso gli strumenti che l'interessante esperienza di GiovaniSi mette a disposizione. E poi il rapporto con gli Ordini professionali degli architetti, degli agronomi, dei forestali e dei geologi. Una rete di relazioni che ha permesso di raggiungere al meglio gli obiettivi che il progetto si era prefisso.

Questo libro, #Pensiamoci prima. Nuovi modi per fare prevenzione a misura del territorio di cui Cesvot ha curato il progetto editoriale, ne è la testimonianza.

Si tratta di un prezioso resoconto scientifico del lavoro svolto che non si sottrae a considerazioni conclusive puntuali e rigorose che delineano, nel dettaglio, quali dovrebbero essere gli interventi per la mitigazione del rischio nelle due aree oggetto di studio.

Ma questo libro è anche altro, è la storia di un'esperienza di lavoro, di collaborazione e di amicizia. Grazie al diario degli studiosi, alle foto, alle interviste il risultato editoriale è di una gradevolezza che spesso non appartiene ai testi scientifici.

Ma **#Pensiamoci prima. Nuovi modi per fare prevenzione a misura del territorio** sarà anche un docu, realizzato da Cosma Ognissanti, direttore artistico del Concorso festival Raccorti sociali. Piccoli film per grandi idee. Una scelta coerente con gli obiettivi di rendere "popolare" il tema della prevenzione e della cura del nostro territorio.

Enrico Rossi Presidente Regione Toscana

Paolo Balli **Direttore Cesvot**



PREFAZIONE

con piacere e particolare soddisfazione che sono a presentare il lavoro che segue, frutto dell'impegno e dell'acume di cinque futuri professionisti nel campo delle scienze del territorio. Due architetti pianificatori, due forestali, una geologa.

E' a loro innanzi tutto: a Marina Taurone, a Tiziana Mangone, a Virginia Morelli, a Flavio Grimaldi e a Marco Giarrusso, che va il mio ringraziamento e quello di Legambiente tutta, per aver condotto con tanta serietà e passione il praticantato presso i nostri uffici negli ultimi quattro mesi. Uno studio il loro, cofinanziato meritoriamente dal progetto GiovaniStì della Regione Toscana e dalla direzione regionale del CESVOT, che ha focalizzato l'attenzione sulla problematica della prevenzione del rischio idrogeologico. E lo ha fatto cercando, sin da subito, d'imporre una filosofia d'indagine che non esito a definire "nuova" per la sua assoluta eccentricità rispetto alla prassi riscontrabile comunemente nel nostro Paese. Diffondere, promuovere, divulgare una cultura di convivenza e di prevenzione razionale del rischio, in luogo di spesso tardive e controproducenti politiche d'intervento in fase di emergenza.

Cosa abbiamo dovuto rilevare, infatti, in questi anni? Interventi strutturali, risagomature drastiche degli alvei, briglie, difese spondali, muri di cemento eretti per un malinteso senso della "messa in sicurezza" del territorio. Tutti strumenti per la difesa del suolo, molto in voga per almeno tre decenni. Spesso, oltretutto, si è trattato di interventi puntuali, non supportati da adeguati studi che ne dimostrassero la reale efficacia e ne considerassero le conseguenze sulla dinamica fluviale, portando alla fine agli ecosistemi più danni che benefici. A questo si aggiunga, sul piano urbanistico, e purtroppo anche la Toscana non fa eccezione a riguardo, che ovunque si è costruito troppo, si è costruito male e, soprattutto, si è costruito in siti dove non avremmo mai dovuto costruire.

Per anni, ci si è illusi pensando che la soluzione risiedesse nelle grandi opere di difesa idraulica, che hanno invece avuto il demerito storico di strappare impunemente altri terreni ai nostri fiumi, già irrimediabilmente attaccati dall'urbanizzazione, seguendo la mera logica del profitto e del cemento selvaggio. Col risultato

paradossale che opere ideate e realizzate per difendere il territorio, hanno finito con l'aumentare il rischio idrogeologico complessivo del nostro Paese. Al contempo, si è affermata un'industria della protezione civile che, anche prescindendo dagli scandali degli ultimi anni, ha prediletto una prassi dell'intervento ex post, alla più logica e sobria cultura della prevenzione (ex ante).

In questo senso, sottolineo come la sensibilità e l'attenzione che i cinque autori hanno mostrato nel suggerire per entrambe le aree di studio (Greve e Ombrone) copiosi interventi di rinaturalizzazione degli ecosistemi
fluviali, non era e non poteva essere data per scontata. Una così coraggiosa adesione ai principi di buona
pianificazione territoriale e prevenzione del rischio, è rimarchevole da tutti i punti di vista. Perché, in buona
sostanza, ci restituisce la speranza che le classi dirigenti del futuro possano dimostrare maggiore consapevolezza (deontologica e morale) delle proprie azioni, di quanto non ne abbia palesata, per così dire, l'attuale
élite (intesa sia in senso politico/istituzionale che professionale).

Delocalizzare un edificio costruito in un luogo sbagliato, quindi, non è più il sintomo di una certa qual naïveté intellettuale, ma una misura che nel medio/lungo termine dimostra tutta la sua efficacia ed economicità. Sicurezza e qualità del territorio. Razionalità nel convivere con un rischio che scientificamente è impossibile ridurre a zero, mentre si restituisce "spazio" al respiro naturale degli ecosistemi fluviali. Ecco i capisaldi di questo splendido lavoro scientifico, per il quale, da ultimo, mi corre l'obbligo di ringraziare il Dott. Federico Gasperini, per l'attività di supervisione e coordinamento generale, il Dott. Stefano Braccini, per il tutoraggio della parte agronomico/forestale e il Dott. Alberto Tomei, tutor per la sezione geologica e idrogeologica.

Buona lettura!

Fausto Ferruzza
Presidente Legambiente Toscana



8

INTRODUZIONE

n Italia il rischio idrogeologico è diffuso in maniera capillare e si presenta in modo differente a seconda dell'assetto geomorfologico del territorio: frane, esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio, trasporto di massa lungo i canali nelle zone montane e collinari, esondazioni e sprofondamenti nelle zone collinari e pianeggianti. I recenti eventi che hanno colpito la Toscana (oltre che Liguria, Sicilia ed altre Regioni) sono esemplificativi a riquardo.

Il rischio frane e alluvioni interessa praticamente tutto il territorio nazionale: il 9,8% (29.517 km2) è ad alta criticità idrogeologica, all'interno di tale percentuale, il 5,2% (15.738 km2) è a rischio frana e il 4,1% (12.263 km2) a rischio alluvioni (Ministero dell'Ambiente, 2008). L'81,9% del totale dei comuni italiani, 6.633 comuni, distribuiti in modo uniforme su tutto il territorio, hanno almeno un'area a rischio idrogeologico sul loro territorio. In Calabria, Molise, Basilicata, Umbria, Valle d'Aosta e Provincia di Trento, il 100% dei comuni ha al suo interno aree a rischio idrogeologico; in Toscana si parla del 98%.

I motivi per cui il rischio idrogeologico si è incrementato notevolmente negli ultimi anni sono molteplici. Tra i fattori naturali che predispongono il nostro territorio a frane ed alluvioni rientra senza dubbio la conformazione geologica e geomorfologica, caratterizzata da un'orografia piuttosto giovane e da rilievi in via di sollevamento. Un fattore che ha poi influito notevolmente sull'intensificarsi dei fenomeni erosivi e idrologici è il forte cambiamento climatico degli ultimi anni, che ha portato a piogge sempre più concentrate e frequenti, alternate a periodi di grande siccità. Si verificano così delle vere e proprie "bombe d'acqua" che si abbattono con intensità eccezionale. Tra i molti eventi significativi degli ultimi mesi, possiamo citare la precipitazione del 5 Giugno 2013 nell'area del Chianti in cui in circa 2 ore sono piovuti 30-60 mm di acqua (Gasperini, 2013).

Oltre ai fattori naturali sopracitati, il rischio è fortemente condizionato dall'intervento dell'uomo e dalle continue modificazioni del territorio che hanno, da un lato, aumentato la possibilità del ripetersi di que-

sti fenomeni e dall'altro, ampliato la gamma dei beni esposti nelle zone a rischio; al loro manifestarsi, in alcuni casi, le conseguenze sono state catastrofiche, come nel caso delle alluvioni del 25 ottobre 2011 in Lunigiana. L'occupazione delle aree golenali con insediamenti abitativi o industriali, la presenza di aree inquinate e discariche abusive, il disboscamento e l'abusivismo edilizio lungo i corsi d'acqua, l'estrazione illegale di inerti, l'impiego di tecniche agronomiche inadeguate, oltre all'insufficiente manutenzione idraulica e dei versanti, hanno sicuramente aggravato le condizioni di un territorio già di per sé strutturalmente fragile.

Anche in Toscana, infatti, gran parte dell'espansione urbana e periurbana, soprattutto nella seconda metà del XX secolo, si è realizzata senza porre la necessaria attenzione ai caratteri ambientali e idrologici del territorio. In particolare, rilevanti per quantità e qualità sono stati gli interventi (infrastrutturali, urbanistici, produttivi), realizzati in aree soggette a rischio idrogeologico elevato o molto elevato. La situazione di criticità che stiamo vivendo oggi, figlia per lo più di scelte sconsiderate compiute nel passato, non è assolutamente di facile risoluzione.

Dall'ultimo cinquantennio si profila una situazione grave, come esito del periodo di veloce inurbamento, di crescita degli abitati e delle periferie metropolitane, le cui espansioni sono spesso avvenute con una programmazione insufficiente, quando non addirittura assente.

L'assenza di una cultura ambientale, intesa nella più vasta accezione del termine, nella gestione delle trasformazioni territoriali, si è manifestata nella frequenza del verificarsi di fenomeni che minano a tutt'oggi l'integrità idrogeologica del territorio nei suoi vari caratteri, ed è valutabile nella portata degli effetti che questi provocano sia sui manufatti che sull'ambiente stesso. Questa errata impostazione, oltre ad avere conseguenze in termini di degrado diffuso della qualità ambientale e dei tessuti urbani, potrebbe causare possibili distruzioni e devastazioni di territori, manufatti o anche di vite umane, comportando elevatissimi costi per la prevenzione, i quali tendono a ricadere sulla collettività.

La gestione del rischio, in particolar modo in Italia, è resa ancora più complessa da altri fattori, quali la difficoltà di creare sinergie tra i diversi enti pubblici a cui spetta la responsabilità di governo del territorio e l'impopolarità di alcune misure necessarie per la gestione, come la delocalizzazione di strutture o l'abbattimento di costruzioni abusive.

È necessaria quindi, in tal senso, una rapida inversione di tendenza, che vincoli la pianificazione al rispetto delle limitazioni derivanti dalle caratteristiche geomorfologiche e di pericolosità idraulica del territorio. Sebbene in questo settore non manchino né leggi né strumenti specifici di tutela del territorio, non viene affatto perseguito dalle amministrazioni locali, dalle imprese, ma anche dei singoli cittadini, un attento monitoraggio ed una verifica di efficacia.

Dunque, per raggiungere l'obiettivo della difesa del suolo e della tutela dell'ambiente è necessaria una pianificazione territoriale adeguata e coordinata, che programmi l'uso del suolo in modo armonico e coerente con le sue reali possibilità di trasformazione. Oggi un'ingente quantità di risorse economiche viene utilizzata per far fronte alle emergenze derivanti da eventi calamitosi di natura idrogeologica. Considerando solo il triennio 2009-2012, lo Stato ha dovuto stanziare più di 1 miliardo di euro per far fronte alle calamità verificatesi in 13 Regioni.





Solo per gli eventi di Messina (2009), Liguria (2010 e 2011) e Toscana (2011) i danni quantificati sono stati di 2,2 miliardi di euro.(Elaborazione Legambiente su dati delle Ordinanze di Protezione Civile, 2012).

Va inoltre considerato che gli effetti di una cattiva gestione non sono immediatamente tangibili e, considerando che i mandati nelle Amministrazioni Comunali durano spesso solo 5 anni, risulta assai più facile puntare il dito contro le precedenti amministrazioni anziché mettere in discussione le proprie scelte. Questo senza considerare il fatto che la gestione del territorio relativamente alle problematiche idrogeologiche andrebbe trattata su scala di bacino, quindi molto al di là dei limiti amministrativi comunali, con le note difficoltà di cooperazione che affliggono la nostra penisola.









Marina Taurone

alve a tutti!

Per non annoiarvi, cercherò di presentarmi in poche righe, illustrandovi il mio aspetto, ma soprattutto la mia personalità. Non ho mai scritto una lettera informale di presentazione; di solito sono abituata a presentarmi attraverso il "curriculum vitae et studiorum"... ma mai attraverso una lettera! Dunque non bisogna "mai dire mai" nella vita!

Mi chiamo Marina Taurone, ho 26 anni, vivo ad Empoli (a 30 min. da Firenze), ma sono nata a Salerno, luogo in cui ritorno ogni qual volta mi si presenta una buona occasione, come ponti festivi, vacanze

Il mio percorso di studi universitari mi ha condotto in Toscana, laureandomi con il massimo dei voti in "Pianificazione e Progettazione della Città e del Territorio", sotto la Facoltà di Architettura. Adoro i miei capelli lunghi, che solitamente porto sciolti o al massimo legati a coda; ho gli occhi celesti, però coperti dagli occhiali, perché sono fortemente miope... cioè da lontano vedo poco quanto niente!!!

Mi definisco una ragazza allegra e dinamica; ho sempre praticato sport, fin da piccola, principalmente il nuoto e la danza, ma adoro anche leggere, specialmente la sera prima di andare a letto... dopo una lunga giornata passata a studiare è l'unico metodo capace di rilassarmi, liberandomi la mente da qualsiasi pensiero o preoccupazione! Provare per credere!!! Essendo cresciuta in una località marittima, amo il mare e il caldo; sono molto freddolosa e per tale motivo speso vengo presa in giro dai miei amici, in quanto nel periodo invernale sul mio letto sono presenti almeno due coperte oltre al piumone e quando mi vesto sembro l'omino della "Michelin"... Ma a tali persone io rispondo sempre che la morte per assideramento esiste eccome!!!

Beh credo di avervi divertito abbastanza!! Baciiiii



) Flavio Grimaldi

Mi chiamo Flavio Grimaldi, ho 26 anni e ho origini siciliane. Ho cambiato più volte città, anche per brevi periodi, spinto dai racconti di una mamma di origine tedesca e da un papà che ha sempre amato viaggiare e ammirare nuovi posti.

Ultimo capolinea è stato Firenze, per ben tre anni, luogo che mi ha concesso tante opportunità, sia di lavoro che di svago. Qui mi sono laureato in "Pianificazione e progettazione della città e del territorio", corso Magistrale della Facoltà di Architettura, che mi ha permesso di pecializzarmi nelle politiche urbane e territoriali con particolare attenzione alle politiche della programmazione europea, raggiungendo il massimo dei voti entrenendo la dionità di nubblicazione della tesi

Mi reputo un ragazzo molto fortunato, sotto diversi punti di vista, e ho sempre pensato che le proprie passioni debbano essere considerate come una vera e propria fonte di ricchezza. È stato in questo modo che ho fatto un pò di tutto sin da piccolo, spaziando tra la pittura e lo studio del pianoforte, tra sport come karate e nuoto, scrivendo nel giornalino della scuola, ottenendo così tanti consensi e spesso anche primi traguardi. Portare avanti diverse passioni mi ha aiutato a capire quale sarebbe stato il giusto percorso, quello che mi vestiva meglio, e quello che mi avrebbe portato a maggiori soddisfazioni. Fortunato lo sono perché ciò non sarebbe stato possibile senza avere conosciuto tante persone da cui ho tratto stimolo ed interesse. Persone che sono diventate non solo amici, colleghi ed importanti punti di riferimento, ma veri e propri compagni

Sì, forse ho sempre pensato la mia vita come un esaltante viaggio, con tante fermate da affrontare e nuovi luoghi da attraversare. Adesso eccomi qui, pioniere della ginnastica ritmica maschile in Italia e architetto urbanista a tempo pieno, con tanta voglia di assaporare, tentare e soprattutto crescere ancora



Marco Giarrusso

Mi chiamo Marco Giarrusso, ho 29 anni, sono alto circa 180 cm per 83Kg di peso, ho gli occhi azzurri i capelli castani e sono, a detta di tutti, estremamente bello e dotato di un'intelligenza fuori dal normale!

Ora che avete cancellato l'ultima frase passiamo alle cose vere che credo essere di maggior interesse. Sono un Agronomo laureatosi nel 2010 in Agroningegneria specializzato in particolar modo nella sentieristica equestre. Grazie a questo percorso di studi dopo la laurea ho iniziato a collaborare con alcuni tecnici forestali a lavori di progettazione territoriale e valorizzazione del territorio.... in sintesi si tratta della creazione di sentieri tematici (in particolar modo ippovie) secondo la normativa della Rete Escursionistica Toscana. Grazie a questo lavoro ho imparato bene l'utilizzo del Gps e l'elaborazione della traccia rilevata grazie a Sistemi Informativi Territoriali quali ad esempio il software Gis. Sono perciò un appassionato di turismo rurale e ambisco diventare Guida Ambientale nel Novembre 2013 (con la speranza di riuscire a superare gli esami). La più bella esperienza della mia vita, nonché quella che mi ha formato di più, è stata senza dubbio alcuno l'anno scorso quando per 9 mesi sono andato a vivere in Australia. Ho avuto così modo di mettermi alla prova, confrontarmi con persone e culture differenti. Ho vissuto e lavorato con loro e ho potuto migliorare la conoscenza del mio Inglese. Quest'esperienza mi ha indubbiamente insegnato a lavorare in ambienti multietnici senza nessun problema.

multietnici senza nessun problema.

Ho tuttora di tanto in tanto nostalgia di quel periodo della mia vita, ma sono anche felice di essere tornato in Italia e spero di riuscire a trovare un lavoro dignitoso che mi permetta di vivere al meglio la mia vita!

Sono contento su come è andato il periodo di stage sul rischio idrogeologico che si è appena concluso.

Il team in cui ho lavorato era composto da tutti ragazzi in gamba, simpatici e molto competenti. É stato molto fuori un bel lavoro e mi auguro che susciti l'interesse di molti...



Tiziana Mangone

Ciao a tutti

Premetto che sono poco abituata a simili presentazioni informali...cercherò di fare del mio meglio in poche righe!

meglio in poche righe! Sono Tiziana Mangone, ho 26 anni e sono nata in Calabria, a Tropea, splendida località turistica che si affaccia sul Tirreno.

Per ragioni di studio qualche anno fa mi sono trasferita a Firenze, città che ho scelto senza esitazioni e che ormai sento un po' mia. Nel mese di dicembre 2012 ho conseguito la Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche con il massimo dei voti. Mi sembra sia già passato un secolol

Ritorno nel mio paesino al massimo tre volte all'anno e per pochi giorni; la mia famiglia, gli incontri con gli amici di una vita, il mare e, perché no, il buon cibo, sono le cose che amo di più!

Che dire.... Dietro questo viso che pare sia un mix calabro-asiatico (così dicono!), si nasconde una ragazza determinata, dolce, paziente, riflessiva, ma anche molto timida.

Essendo una perfezionista di natura, durante tutto

Essendo una perfezionista di natura, durante tutto il mio percorso scolastico ho impiegato tutte le mie energie fino allo sfinimento, rasentando a volte la follia...lo ammetto! Nonostante lo studio occupasse gran parte delle mie giornate, ho comunque sempre dato spazio alle mie amicizie, alle mie passioni. Ho praticato sport quali pallacanestro e nuoto e mi è sempre piaciuta la musica in genere; ho preso lezioni di pianoforte per qualche anno, che ho poi tralasciato per mancanza di tempo ma che consiglio vivamente!

Le mie speranze per il futuro??? Essere pienamente soddisfatta dal punto di vista personale e professionale, mantenere la mia naturale curiosità per il diverso, viaggiare quanto più possibile alla scoperta di nuovi mondi, anche se....
"Il vero viaggio di scoperta non consiste nel cercare nuove terre ma nell'avere nuovi occhi"



Virginia Morelli

Mi chiamo Virginia Morelli e sono fiorentina.
Nel 2010 dopo essermi laureata in Agraria,
ho cominciato a studiare per diventare guida
ambientale. Ho iniziato così a collaborare con enti ed
associazioni che si occupano di natura, ecosistema
e sostenibilità. Lo scorso marzo sono approdata
a Legambiente grazie ad un'amica – grande Elenaaa
- che mi ha segnalato il progetto, ho fatto il colloquio
e sono stata scelta. Con me c'è Marco, che è mio
amico dal primo anno di università... quindi sono già
10 anni accidentill Alla prima riunione conosciamo
gli altri ragazzi del gruppo, Marina, Tiziana e Flavio
e in un attimo si crea quella complicità che rende
il tavoro più rapido e divertente.

Quattro mesi volano, realizziamo i due studi su Greve ed Ombrone ed adesso speriamo che dal nostro lavoro possa nascere un progetto condiviso di sensibilizzazione di enti e popolazione alle tematiche del rischio idrogeologico. Ci siamo appassionati, scontrati con la difficoltà di dialogare con le istituzioni pubbliche, incaponiti a trovare soluzioni semplici in un mare, (o meglio fiume), di alternative complicate e costose. Il lavoro è stato difficile perché concentrato in soli 3 mesi, quindi concitato e spiazzante...ma ce l'abbiamo fatta, abbiamo conosciuto persone che credono nel lavoro che fanno e ci siamo concessi di sperare che, con il lavoro onesto e appassionato, si possano costruire alternative ecosostenibili efficaci e competitive.

INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI STUDIO

I sottobacino nel quale ricadono le due aree indagate è il Valdarno Medio, uno dei sei sottobacini del fiume Arno. Il bacino del fiume Greve ricade all'interno della provincia di Firenze e la sua gestione è affidata al Consorzio di Bonifica Toscana Centrale; il bacino dell'Ombrone, invece, include anche le province di Prato e Pistoia ed è gestito dal Consorzio di Bonifica Ombrone Pistoiese Bisenzio.

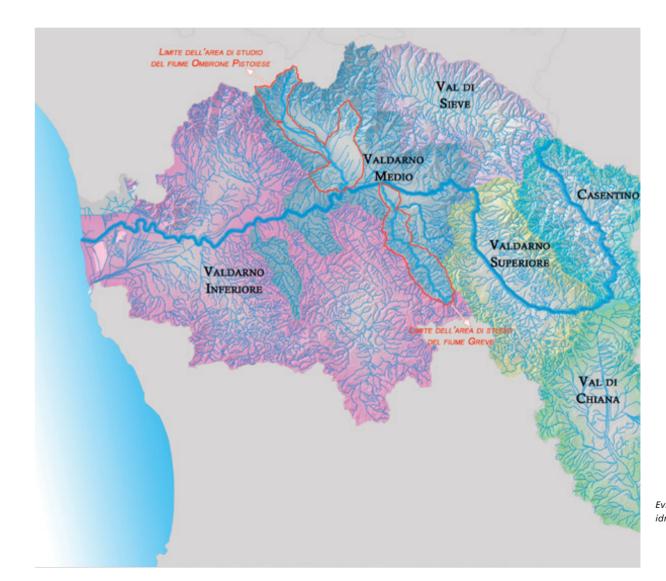
OBIETTIVI

obiettivo del lavoro realizzato grazie alla collaborazione tra Legambiente Toscana, GiovaniSì e Cesvot è quello di stimolare un percorso di riflessione sui temi della prevenzione del rischio idrogeologico, promuovendo delle azioni che hanno come oggetto gli ecosistemi fluviali e che, passando attraverso la formazione la divulgazione, promuova la sensibilizzazione della popolazione sulla cultura della "riduzione del rischio idrogeologico" e della "convivenza con il rischio".

Nell'ottica della "messa in sicurezza" del territorio, considerando che questa non può essere posta come finalità progettuale, questo lavoro, previa un'attenta analisi della normativa nazionale e regionale, ha l'intento di invitare ad una rilettura del territorio, riportando una visione d'insieme dei bacini dei fiumi Greve ed Ombrone Pistoiese, in chiave chiarificatrice e descrittiva relativamente al rischio idrogeologico. Dagli studi condotti negli ultimi anni, è spesso emerso che tali bacini hanno evidenziato molteplici criticità di natura idraulica ed idrogeologica, compromettendo di conseguenza le naturali aree di esondazione dei corpi idrici. Note le specificità delle aree indagate, si tenterà, in questo modo, di suggerire delle azione volte alla riduzione del rischio idrogeologico nei suddetti bacini.

Anche con l'obiettivo di coinvolgere la popolazione interessata dal dissesto idrogeologico più generalmente inteso, il percorso ha condotto una fase operativa ed una di ricerca, di reperimento di informazioni e documentazioni, parallelamente ad un'azione di monitoraggio con la quale fare luce su possibili criticità ed elementi di rischio.

La formazione scientifica e civica sulla cultura della prevenzione, che vede la cittadinanza come destinataria di un nuovo "modo di leggere" il territorio per la sua gestione, da cui derivi un principio di buona condotta, è dunque la base sui cui ci si vuole soffermare per una convivenza col rischio più consapevole e responsabile.



Evidenziati in rosso i due bacini idrografici oggetto di studio.

Sopralluogo sul fiume Greve

Venerdì 07-06-2013

Itinerario:

Greve in Chianti, Greti, Tavarnuzze, Bottai, Galluzzo, Ponte all'Asse, Scandicci, Ponte a Greve, Mantignano.

Partenza: ore 8,30 Rientro: ore 16,30

Equipaggio

Virginia, Marco, Flavio, Marina, Tiziana Mezzo di trasporto: Ford Fiesta di Marco

Km percorsi: 60 circa

Ritrovo

Il ritrovo è previsto per venerdì 7 giugno alle ore 8,30 del mattino davanti alla sede di Legambiente in via Orsini. Siamo ancora un po' assonnati, ma il tiepido sole e la dolce aria mattutina ci infondono la giusta carica... Prima della partenza vera e propria, abbiamo ritenuto opportuno fissare la prima tappa in una pasticceria, per poter affrontare al meglio la giornata. Evvaiiiii con bomboloni alla crema e cappuccino!!!

0



MATERIALI E METODI

urante lo svolgimento del lavoro (più specificatamente nella fase di reperimento dei dati), sono stati effettuati sopralluoghi lungo il fiume Greve, reperendo tutte le informazioni necessarie per un'analisi dettagliata riguardante le criticità presenti nei territori limitrofi al bacino in questione.

Dopo una prima fase di studio realizzata con l'ausilio di indagini realizzate da enti ed associazioni, quali il Consorzio di Bonifica della Toscana Centrale, l'Autorità di Bacino, il CIRF e Legambiente, si è quindi proceduto ad una fase di rilievi diretti nell'area di studio.

La scelta dei luoghi in cui effettuare i rilievi, è stata condotta attraverso un'indagine tramite programmi on-line come Google Earth e software territoriali come GIS (Geographic Information System).

Grazie a questi software sono stati incrociati i dati indicativi riguardanti lo stato del territorio e quello del corso d'acqua (pericolosità idraulica, erodibilità dei terreni, opere idrauliche presenti e in progetto, urbanizzazioni, etc.) e sono state scelte alcune zone in cui fare il sopralluogo. Lo studio è avvenuto su una base cartografica regionale (CTR) 1:10.000.

L'attrezzatura utilizzata per il sopralluogo è stata:

Un GPS portatile Le schede di rilievo in campo Una macchina fotografica digitale Cartografia Tecnica Regionale ed ortofoto 2010 della Regione Toscana

Attraverso l'utilizzo del GPS è stato possibile censire i waypoint in cui sono stati effettuati i rilievi, potendo così, in un secondo momento, scaricare le coordinate ed elaborare i dati attraverso il software GIS al fine di delineare l'esatto tragitto compiuto. Per ogni punto sono state compilate delle schede (schede di rilievo in campo), riportando informazioni su: vegetazione, antropizzazioni, presenza di ponti o attraversamenti, opere idrauliche, erosione, ecc. Sono quindi state scattate alcune foto nelle zone con caratteristiche significative.

Lungo il fiume Greve sono stati analizzati 10 punti: Greve in Chianti, Calcinaia, Greti, Tavarnuzze (due soste), Bottai, il Galluzzo, Ponte all'Asse, Le Bagnese, Ponte a Greve.

I dati derivanti da queste rilevazioni sono riportati di seguito:

Greve in Chianti: gli argini sono inerbiti a monte del ponte e in muratura a valle; in prossimità del corso d'acqua è presente vegetazione arborea adulta (prevalen-

temente costituita da Tilia spp.); alcuni edifici sono collocati ad una distanza inferiore a 10 m dall'alveo del fiume; non si evidenzia alcuna forma di erosione.

Calcinaia: la vegetazione riparia si sviluppa su più piani con abbondanza di specie arbustive ed arboree autoctone (Acer campestre L., Salix alba L. e Populus alba L.); in prossimità del corso d'acqua è stata realizzata una cassa di espansione attualmente manutenuta e funzionante; in loco è presente un ponte, la cui luce potrebbe essere non sufficiente; gli argini sono inerbiti; si evidenzia la presenza di erosione in riva destra.

Greti: la vegetazione perifluviale è per lo più composta da Robinia pseudoacacia L.; non lontano dal corso d'acqua, ad una distanza minore di 10 metri dall'alveo, sono stati realizzati alcuni orti privati, recintati da reti metalliche; gli argini sono inerbiti, tuttavia si evidenzia una modesta erosione in riva sinistra.

Tavarnuzze: area destinata ad una cassa di espansione di tipo B; presenza di un'abitazione nell'area.

Tavarnuzze: la vegetazione perifluviale lungo il corso del fiume è costituita da Ulmus minor Mill., Celtisaustralis L., Cedrus libani A. Rich., Juglans regia L., Arundodonax L.; sono presenti condutture che attraversano il corso d'acqua;gli argini sono inerbiti in riva sinistra e in muratura in riva destra.

Bottai: l'area è densamente antropizzata, pur essendo classificata come zona a pericolosità idraulica molto elevata (P.I. 4).

Galluzzo: è il punto di confluenza tra torrente Ema e fiume Greve; la vegetazione perifluviale è abbondante e costituita prevalentemente da Robinia pseudoacacia L., Salix alba L. e Populus alba L.; in prossimità del corso d'acqua sono presenti alcune abitazioni ad una distanza inferiore a 10 m dall'alveo; le arginature sono realizzate in cemento in riva destra, mentre sono inerbite ed evidenziano erosione, in sinistra.



Fig. 1 Abitazioni sul fiume in prossimità del Galluzzo

17

Prima tappa

0

Dopo esserci rimpinzati ben bene, siamo partiti alla volta di Greve in Chianti, per effettuare il sopralluogo lungo il fiume Greve. Greve in Chianti viene considerata la porta del Chianti, per la sua strategica posizione a metà strada tra il centro di Firenze e il centro di Siena. Si tratta di una cittadina molto pittoresca, le cui strade principali ospitano delle piccole botteghe artigiane, pensioni, trattorie e negozietti, che offrono i prodotti artigianali del posto. Alle 9 circa arriviamo a destinazione. Parcheggiata la macchina, ci avviamo sul ponte del viale Lino Falsettacci, per analizzare lo stato del fiume.





0

0

Attraverso le schede di rilevamento di campo¹, andiamo ad analizzare in maniera uniforme e sistematica le caratteristiche del corso d'acqua, riguardanti la vegetazione, l'urbanizzazione e le opere idrauliche.

Seconda tappa

In seguito ci accingiamo a raggiungere Greti, una piccola frazione del comune di Greve in Chianti, di circa 400 abitanti.



Ponte all'Asse: è presente abbondante vegetazione riparia con Populus alba L. e Salix alba L.; la campata del ponte è parzialmente ostruita dalla vegetazione morta; le arginature sono inerbite.

Le Bagnese: è presente vegetazione perifluviale a Salix alba L., Pinus pinea L., Juglans regia L.; sono presenti abitazioni nelle immediate vicinanze degli argini, i quali sono in cemento in riva destra, inerbiti sulla riva opposta.

Ponte a Greve: la vegetazione riparia è pressoché assente; un parcheggio è localizzato in prossimità del corso d'acqua; gli argini sono parzialmente inerbiti ed in muratura su entrambe le rive; sono presenti alcune opere idrauliche (briglie) a monte ed a valle del ponte.

Allo stesso modo, lungo l'Ombrone sono stati analizzati 11 punti ritenuti significativi delle criticità caratteristiche dell'alveo fluviale. Nella zona di Poggio a Caiano e Castelnuovo sono stati analizzati 2 punti differenti identificati con numerazione progressiva.

I dati emersi durante le rilevazioni sono riportati di seguito:

Poggio a Caiano 1: Ponte del Mulino; la luce del ponte potrebbe essere non sufficiente; presenza di una chiusa di confluenza con un canale delle acque basse; la vegetazione perifluviale è per lo più arbustiva con presenza di specie non autoctone come Robinia pseudoacacia L.; gli argini sono inerbiti in riva sinistra, in muratura in riva destra; presenza di una briglia.

Poggio a Caiano 2: presenza di un insediamento produttivo nelle immediate vicinanze del corso d'acqua; vegetazione riparia carente.

Castelnuovo 1: cassa di espansione "Castelnuovo"; la vegetazione riparia è scarsa.

Castelnuovo 2: chiusa dell'emissario di depurazione.

Poggetto: presenza cassa d'espansione "Poggetto".

Ponte a Tigliano: presenza di un esteso insediamento produttivo nelle immediate vicinanze del corso d'acqua in area a "pericolosità idraulica" elevata; vegetazione riparia pressoché assente.

Catena: cassa d'espansione "Casa Carlesi".

Ponte alle Vanne: cassa d'espansione "Ponte alle Vanne"; la vegetazione riparia è scarsa; gli argini sono parzialmente inerbiti e parzialmente in muratura; presenza di riparazioni sommarie realizzate con teli in pvc a seguito dei dissesti provocati dall'evento di piena del 18 marzo 2013; ponte in costruzione sulla nuova tangenziale.

Bottegone: presenza di civili abitazioni a ridosso dell'argine; il fiume si presenta quasi in secca; argini inerbiti ma scarsamente manutenuti (presenza di cedimenti e fratture).

Le schede di rilevamento di campo sono state prodotte per riportare in maniera sistematica ed organizzata le osservazzioni quantitative e qualitative da effettuare durante un rilievo.





Fig. 2 Riparazione con teli di un argine ceduto.

Fig. 3 Cassa d'espansione Ponte alle Vanne.

Pistoia: presenza ponte autostradale dal forte impatto visivo; in riva destra abitazione con annessi agricoli e vivaio, in prossimità del corso fluviale inferiore ai 10 m dal corso d'acqua; argini inerbiti; il fiume si presenta quasi in secca.

Piteccio: presenza di un insediamento produttivo nelle immediate vicinanze del corso d'acqua; argini inerbiti; presenza vegetazione riparia.

Parallelamente alla fase dei rilievi in campo e alla successiva elaborazione dei dati acquisiti, è stata effettuata un'indagine di dettaglio in relazione alle criticità dei due bacini idrografici oggetto di studio. Innanzitutto è stata effettuata un'analisi su cause ed effetti dei cambiamenti climatici.

Dagli studi indagati è emerso che la principale causa del cambiamento climatico in atto è l'attività antropica, con l'immissione in atmosfera di gas serra quali anidride carbonica e metano e l'immissione di aerosol ed altri inquinanti. Le osservazioni e le analisi climatiche degli ultimi 50 anni evidenziano un incremento dei fenomeni estremi in Toscana, dove sono diventati più frequenti sia gli eventi estremi localizzati (Versilia 1996, Isola d'Elba 2002, Carrara 2003, Lunigiana 2011) sia quelli estesi a tutto il territorio regionale.

Come riporta uno studio sui cambiamenti climatici dell'Istituto di Biometeorologia del CNR nel quale sono stati analizzati i fenomeni di piogge intense autunnali su Firenze, si può notare, nella figura sottostante, come questi si siano fatti più frequenti negli ultimi 30 anni (vedi figura 4).

Un evento estremo ("bomba d'acqua") particolarmente significativo, verificatosi di recente, è quello del 5 giugno 2013 nella zona di Greve in Chianti. In corrispondenza di tale evento, a Scandicci è stato registrato un picco dei livelli idrometrici del fiume Greve. Un ulteriore esempio è stato evidenziato sul fiume Ombrone

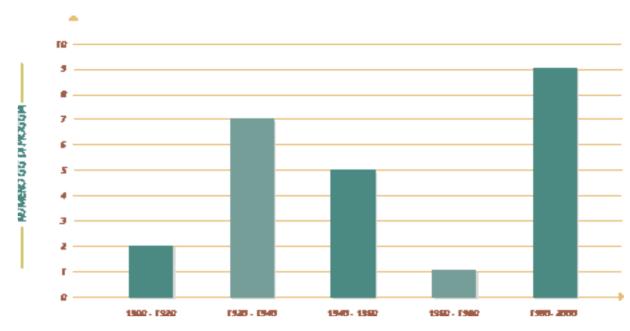


Fig. 4 Andamento piogge autunnali Firenze (Ibimet, 2005)

a Poggio a Caiano quando, il 18 marzo 2013, in 24 ore è caduto un quinto della pioggia (SIR, 2013) che cade normalmente in un anno (sono stati registrati circa 170 mm in 24 ore). A Poggio a Caiano, in tale occasione, il fiume ha raggiunto il colmo di 6,36 m sullo zero idrometrico, valore che rappresenta il massimo raggiunto dal fiume da 13 anni a questa parte.

In seguito, è stata effettuata una ricostruzione delle dinamiche evolutive per alcune porzioni di territorio scelte all'interno delle due aree. Attraverso tale analisi si intende utilizzare una chiave di lettura delle modalità di interazione tra uomo ed ambiente naturale a scala locale, permettendo così di rappresentare gli andamenti e di osservarne l'evoluzione storica, avendo ben chiara la condizione di partenza e lo stato attuale. Per far ciò, si è utilizzato un approccio di valutazione storico ambientale, necessario per determinare il modo in cui il paesaggio, sia rurale che urbano, si è evoluto nel tempo, valutandone le dinamiche su più soglie temporali e su differenti tipologie di uso del suolo. Per ognuna delle aree designate come maggiormente significative, sono state associate quattro soglie temporali, scelte tra le più indicative: il Volo GAI del 1954, il Volo Alto del 1978, le ortofoto del 1996 e quelle invece del 2010, acquisite tramite il portale "GEOscopio" della Regione Toscana.

Da ognuna delle ortofoto sono stati ricavati i relativi usi del suolo, attraverso metodo di foto interpretazione per quanto riguarda le prime tre soglie temporali, e tramite shape concessi dalla Regione Toscana, per quanto riguarda la soglia più recente. Il risultato più immediato, osservando le ortofoto dei medesimi punti nei diversi anni, è chiaramente la crescente urbanizzazione a scapito dei terreni agricoli.

Lungo il fiume Greve sono state prese in esame quattro zone significative: Greve in Chianti, Il Ferrone, Tavarnuzze, Scandicci. La scelta di tali porzioni è stata operata tenendo in considerazione il prevalente interesse per le aree dove sono presenti edificati o infrastrutture in zone soggette a rischio idraulico e di frana.

Di seguito si riporta il grafico relativo alle dinamiche evolutive per il territorio di Scandicci, in quanto interessato da evidenti trasformazioni.

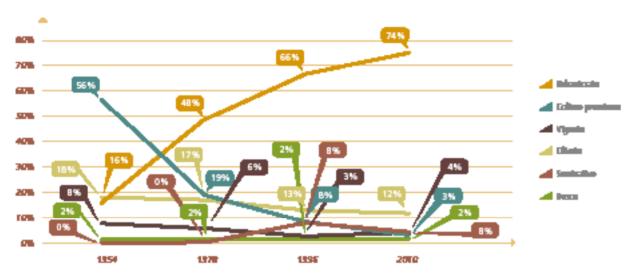
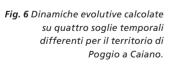


Fig. 5 Dinamiche evolutive calcolate su quattro soglie temporali differenti per il territorio di Scandicci.

Il dato indubbiamente più significativo si può notare tra il 1954 e il 1978, lasso di tempo in cui è avvenuta un'impressionante urbanizzazione a scapito delle colture promiscue, con la costruzione di moltissimi complessi abitativi. Negli anni successivi continua ad aumentare l'urbanizzato e continua a diminuire la quantità di colture promiscue, boschi, uliveti e vigneti (che quasi spariscono del tutto).

Per quanto riguarda l'Ombrone è stata effettuata la medesima analisi, prendendo in esame quattro zone significative, a partire dalla sorgente: Fornace, Ferruccia, Campiglioli, Poggio a Caiano. Tra le zone analizzate, si riporta il grafico relativo alle dinamiche evolutive per il territorio di Poggio a Caiano.





Il grafico precedente mostra in che modo ogni tipologia di uso del suolo, con l'avanzare del tempo, sia cambiata, chiarendo ulteriormente che l'area oggetto di studio ha subito maggiormente una diffusione dell'antropizzato (per di più urbanizzato residenziale) in maniera quasi sistematica e regolare attraverso le quattro soglie periodiche analizzate, soprattutto dal 1978 al 1996, confermando le tendenze tipiche degli ultimi decenni.

Per quanto riguarda l'uso del suolo attuale, è stata condotta un'analisi facendo riferimento al database strutturato in classi di uso del suolo del CORINE Land Cover modificato, fornito in strato informativo digitale ESRI dagli archivi numerici della cartografia tecnica regionale (CTR 2010 in scala 1:10.000).

Come si può notare dal grafico sottostante, il bacino del fiume Greve, oggetto di studio, è prevalentemente costituito da aree boschive e coltivate, mentre le aree urbanizzate sono circa il 7%.

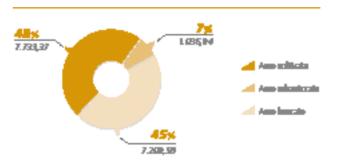
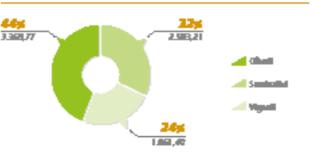


Fig. 7 Ripartizione percentuale dell'uso del suolo per macro-classi dell'area della Greve.

Per quanto riguarda le aree coltivate in prossimità del corso d'acqua, è possibile distinguerle in vigneti, oliveti e seminativi, come riporta il grafico nella Figura 8.

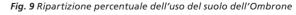
Per l'area dell'Ombrone, il grafico della Figura 9 mostra che il territorio esaminato è costituito prevalentemente da aree coltivate (54%), boschi (32%), e in minima parte da aree urbanizzate (14%).





13 655 (6)

Fig. 8 Ripartizione percentuale delle aree a vocazione agricola per la zona della Greve.



Armoditate

🚄 Armbucab

Armedicatesta

0

Sopralluogo sul fiume Ombrone

Venerdì 21-06-2013

Itinerario:

Poggio a Caiano, Castelnuovo, Poggetto, Ponte a Tigliano, Catena, Ponte alle Vanne, Bottegone, Pistoia, Piteccio.

Partenza: ore 8,30 Rientro: ore16,30

Equipaggio

Virginia, Marco, Flavio, Marina, Tiziana Mezzo di trasporto: Ford Fiesta di Marco

Km percorsi: 70 circa

Ritrovo

Il ritrovo è previsto per venerdì 21 giugno alle ore 8,30 del mattino alla stazione di Firenze Rifredi.

Entriamo tutti nell'autovettura di Marco, per ritrovarci con il tutor Alberto Tomei, all'uscita di Prato Est.

Siamo tutti molto assonnati!!!

Nonostante la dolce brezza mattutina, il caldo inizia già a farsi sentire!

Avvistato Tomei e la sua moto, prima della partenza vera e propria, abbiamo ritenuto opportuno fissare la prima tappa



in una caffetteria, per poter affrontare al meglio la giornata: il caffè è obbligatorio per svegliarsi completamente!

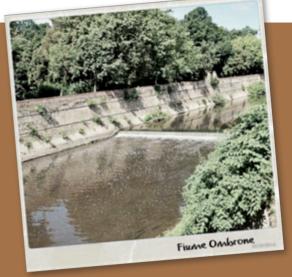
Le tappe

Partiamo alla volta di Poggio a Caiano, per effettuare il primo sopralluogo lungo il fiume Ombrone. Il territorio di Poggio a Caiano rappresenta l'ultima propaggine del Montalbano, protesa verso la piana di Prato fino alla sponda destra del fiume Ombrone. Alle 9.30 circa arriviamo a destinazione.

Parcheggiata la macchina, ci avviamo sul Ponte del Mulino, per analizzare lo stato attuale del fiume.

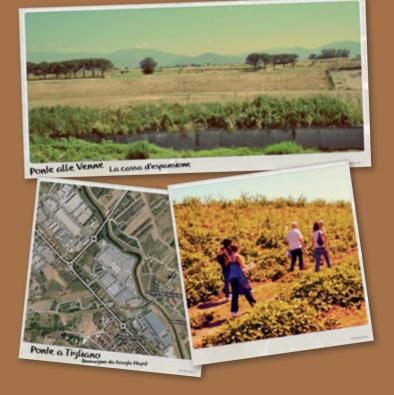




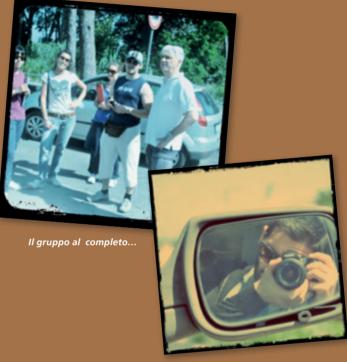


Attraverso le schede di rilevamento di campo², andiamo ad analizzare in maniera uniforme e sistematica le caratteristiche del corso d'acqua, riguardanti la vegetazione, l'urbanizzazione e le opere idrauliche. In seguito, ci accingiamo a raggiungere le casse di espansione³ a Castelnuovo e a Poggetto.

La tappa successiva è Ponte a Tigliano, in cui è presente un esteso insediamento produttivo nelle immediate vicinanze del corso d'acqua. Il caldo è asfissiante... Lentamente ci sfinisce! L'impavido Tomei compreso!!! Successivamente, raggiungiamo le zone di Catena e Ponte alle Vanne, in cui sono presenti rispettivamente le casse di espansione "Casa Carlesi" e "Ponte alle Vanne".



Siamo finalmente a metà del percorso... Tappa a Bottegone!
Flavio, il fotografo del gruppo per il sopralluogo sull'Ombrone,
si cimenta con una miriade di scatti... Ogni oggetto, insetto o fiore
cattura la sua attenzione! Ma la sua preda preferita è Tiziana con ogni
suo accessorio o capo di abbigliamento!!!



...se si esclude il prode fotografo.

Ma ormai siamo quasi alla fine del nostro percorso: arriviamo a Pistoia, in cui ci soffermiamo in prossimità ponte autostradale, causa di un forte impatto visivo.

Finalmente arriviamo alla sorgente del corso d'acqua, a Piteccio, dove troviamo un po' di refrigerio, in quanto siamo circondati da foreste verdeggianti.

Felici e baldanzosi per aver ultimato il percorso, ci accingiamo a ritornare a Firenze, madidi di sudore.

- Le schede di rilevamento di campo sono state prodotte per riportare in maniera sistematica ed organizzata le osservazioni quantitative e qualitative da effettuare durante un rilievo.
- Le casse di espansione sono opere idrauliche realizzate per ridurre la portata durante le piene di un corso d'acqua, tramite lo stoccagio temporaneo di parte del volume dell'onda di piena.

È stata quindi suddivisa la parte delle aree coltivate nei tre principali tipi di coltivazione, come riportato nella figura seguente.

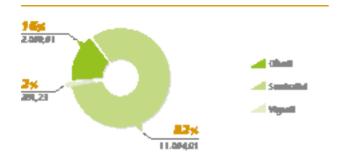


Fig. 10 Ripartizione percentuale delle aree a vocazione agricola

Nell'area pistoiese l'elevata percentuale di seminativi è dovuta anche alla presenza di numerosi vivai, localizzati in prossimità del fiume Ombrone. La produzione vivaistica è molto sviluppata poiché trova nell'area tra Pistoia e Prato condizioni eccezionalmente favorevoli sia per le caratteristiche climatiche che per il particolare tipo di suolo. Come si evince dal grafico sottostante, infatti, tra il 1900 e il 1990 si è registrato un aumento del 10.000% delle superfici occupate dai vivai pistoiesi (Arpat, 2001).

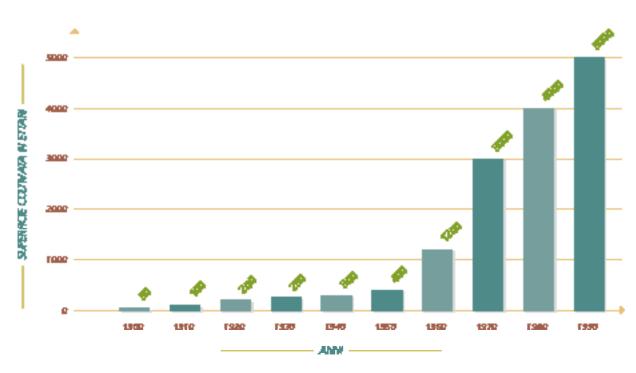


Fig. 11 Andamento della superficie coltivata a vivaio dal 1900 al 1990 nella zona del Pistoiese.

Le analisi condotte su entrambe le aree hanno permesso di effettuare una valutazione della tipologia e delle tecniche di coltivazione utilizzate. Tali fattori, infatti, sono direttamente correlati ai fenomeni erosivi. Nelle figure di seguito riportate, sono confrontate due ortofoto acquisite dal portale "GEOscopio" della Regione Toscana, relative alla stessa area della piana pratese, riprese nel 1956 e nel 2010: sono evidenti i profondi cambiamenti colturali che hanno interessato tutta l'area.

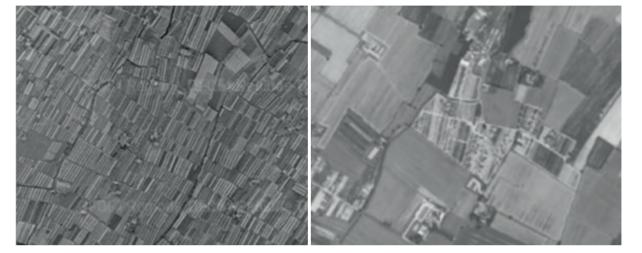


Fig. 12 Ortofoto del 1956, Loc. Le Torri (PO).

Fig. 13 Ortofoto del 2010, Loc. Le Torri (PO).

Tali cambiamenti hanno portato ad una riduzione delle sistemazioni idraulico-agrarie presenti sul territorio ed all'abbandono del complesso sistema di fossi e canali che garantiva la tenuta dei suoli e la distribuzione della risorsa idrica. Questo ha portato all'aumento dell'erosione ed alla perdita di fertilità del terreno dovuta al ruscellamento superficiale, con la conseguente riduzione del tempo di corrivazione e l'incremento dei fenomeni esondativi nelle zone a valle e dei fenomeni franosi dovuti al mancato emungimento delle acque dal terreno.

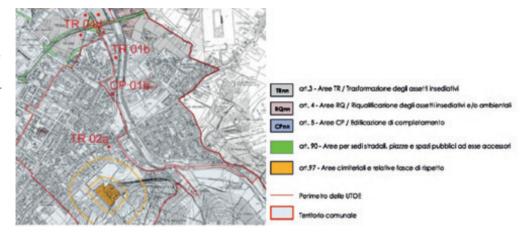
Oltre agli aspetti precedentemente analizzati, altre criticità sono legate alla pericolosità idraulica e ai processi geomorfologici da frana.

Dalle elaborazioni relative ai due bacini, realizzate facendo riferimento al Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico redatto dall' Autorità di Bacino del Fiume Arno nel 2004, sono state riscontrate numerose aree esondabili caratterizzate da una pericolosità variabile, da moderata a molto elevata. Il pericolo generato dal fiume Greve interessa in particolar modo i comuni di Scandicci, Impruneta e Greve in Chianti; per quanto riguarda l'Ombrone le aree a maggiore criticità interessano i comuni di Pistoia, Carmignano, Montemurlo, Poggio a Caiano, Prato, Campi Bisenzio, Signa.

Nella seguente fase di valutazione sono stati presi in visione gli strumenti urbanistici, indicativi circa la potenziale interazione dei loro differenti contenuti. La valutazione ha tenuto conto di possibili atti di pianificazione e di intervento ricadenti all'interno delle aree soggette a pericolosità idraulica o geomorfologica

da versante. In particolar modo, per far ciò, è stato utile visionare i Piani Strutturali e i relativi Regolamenti Urbanistici di ogni singolo comune con lo scopo di porli a confronto con le aree a rischio designate dal Piano per l'Assetto idrogeologico. Di seguito si riportano degli estratti delle tavole dei Regolamenti Urbanistici e delle pericolosità idrauliche e geomorfologiche per entrambe le aree di studio, al fine di verificarne la coerenza.

Fig. 14 Stralcio del quadro previsionale strategico quinquennale del Regolamento Urbanistico (2007-2012): Scandicci.



LEGENDA

PNn at. 3 Arm 10 / Hadimanian digit amili tembilid

SDn at. 4 - Arm 10 / Hipshitzation-digit amili tembilid do aniintali

CPnn at. 5 - Arm 10 / Hillianium di completamin

at. 9 - Ann person straight, place o grad publick of one associal

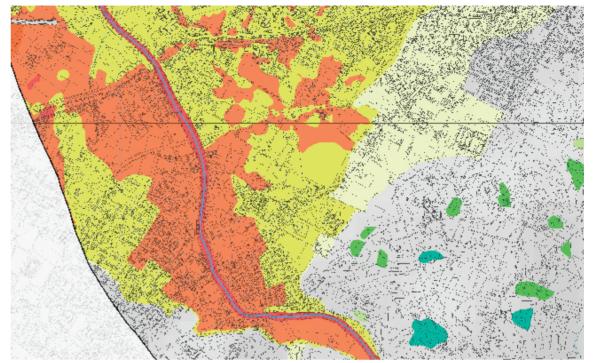


Fig. 15 Stralcio della Tavola "Il Sistema delle Pericolosità", riferita al Piano di Assetto Idrogeologico (2005): Scandicci.



Fig. 16 Stralcio dell'elaborato usi del suolo e modalità di intervento (2010) del Regolamento Urbanistico del Comune di Prato (2001): Loc. Tavola.

LEGENDA

CLASSI DI PERICOLOSITÀ FRANCISA

- Am a putobută da francunda
- Anno a protectorità do francolmenta.
- 🚄 Am a potedostă de francoulle desta

CLASSI DI PERICOLOSITÀ IDRALILICA

- 21.1 Arm a portraktă bisanica maderata
- 21.2 Arm a portodnotă trivultea multa.
- EL3-Arm a pertodostă televitea electa.
- 21.4 Arm a pertodostá televidas mello electa:

AREE ANTROPIZZATE

متحادث دادا

AREE ANTROPIZZATE

- Cord Capen

LEGENDA

- المناعظيين بأنصل بالطبرية ومناعل إناستا
- حشوه بانده محالد بانظرها
- Pall
- 🚄 Prati admoti
- and the latest
- ad Americanism
- ad Annyahanta dhesh
- all Assessment in
- And the surpress of the state of

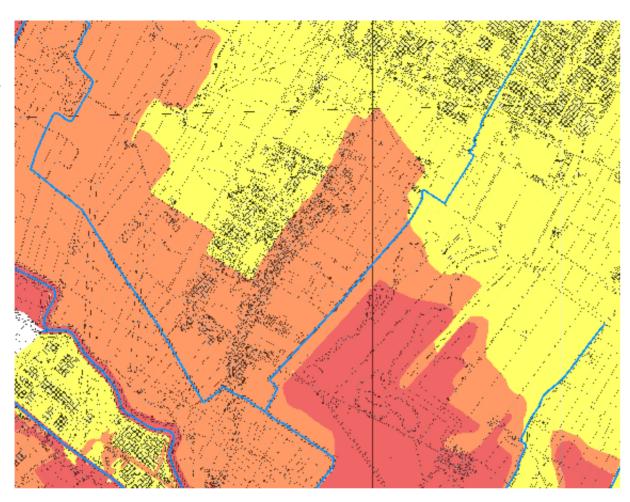
Pills Propular source

Silver shallow

يستحقق مساه 💣

🐞 de describiros e describiros

Fig. 17 Stralcio della Tavola delle pericolosità, riferita al Piano di Assetto Idrogeologico (2005): Loc. Tavola.



LEGENDA

CLASSI DI PERICOLOSTA IDRALLICA.

🚄 ELT -Anna pertolitiš tilanika malerati.

21.2 - Annea pertodostá televidos media.

21.3 -Ame a pertodostá televidos elecato

🚄 21.4-Anna pertolentà televica molto desta

CLASSI DI PERICOLOGIA FRANCISA

🚄 Ann aprotectetà da frasa multa

🚄 Ann aprotectettà da frana disobi

🚄 Ann aprotectettä da frana unito diseta.

L'analisi sulla verifica di coerenza tra i diversi atti di pianificazione, ha dimostrato la mancanza di complementarietà fra strumenti di previsione e di tutela del territorio. La valutazione ha posto così in evidenza la necessità di favorire e migliorare un processo che veda coinvolti i soggetti istituzionali a tutti i livelli, con la finalità di far convergere gli strumenti su un'unica linea di azione che risulti priva di contraddizioni. Lo scenario auspicabile sarebbe quello in cui si riesca a giungere ad una efficace interazione fra la pianificazione cosiddetta specialistica (piani di bacino, piani paesaggistici, piani dei parchi) e la pianificazione territoriale, che porti alla stesura di strumenti legati da un unico processo integrato.

Al fine di completare la valutazione della pericolosità idraulica all'interno dei due bacini indagati, si è quindi proceduto alla disamina delle opere idrauliche presenti ed in progetto. Particolare rilevanza è stata data all'efficienza idraulica di opere quali casse di espansione ed arginature, che rivestono un ruolo importante, specie in occasione di eventi di piena.





IL CITTADINO E IL RISCHIO IDROGEOLOGICO

Itre agli interventi strutturali, assume particolare rilevanza l'aspetto della prevenzione del rischio idrogeologico legata alla redazione di Piani di Emergenza della Protezione Civile, resi obbligatori per ogni comune con la Legge 100/2012 in vigore dal 14/7/2012.

Il Piano di Emergenza è lo strumento fondamentale per la tutela dei cittadini al manifestarsi di un evento calamitoso. Esso è predisposto dai singoli comuni e prevede lo studio accurato del territorio al fine di individuarne le criticità, la pianificazione degli interventi delle varie realtà coinvolte durante l'emergenza e nelle fasi immediatamente successive, ed un sistema informativo che fornisca indicazioni ai cittadini sulle procedure da adottare per ridurre al minimo i danni a cose e persone. Tra le sue funzioni ci sono quelle di coordinare le attività di Protezione Civile ed individuare una serie di "Aree di Attesa" ove la popolazione possa radunarsi ed attendere i soccorsi in sicurezza.

Ai fini di un'analisi dello stato di fatto della prevenzione del rischio idrogeologico lungo i due bacini oggetto di studio, sono stati analizzati i singoli piani di emergenza dei comuni. In particolare, sono state effettuate le seguenti valutazioni: se le "Aree di Attesa" indicate siano numericamente adeguate e funzionali, se siano state opportunamente segnalate e se la popolazione sia stata informata sulla loro collocazione e sugli atteggiamenti da adottare in caso di calamità.

Emerge che l'importanza della redazione dei piani di emergenza non è stata pienamente recepita dagli uffici competenti, i quali continuano a sottovalutarne l'efficacia ed a rimandarne la definitiva attuazione; va inoltre evidenziata una netta carenza di dialogo tra istituzioni e cittadini.

Tra le azioni previste per la mitigazione e gestione del rischio idrogeologico assume dunque particolare rilievo la partecipazione attiva della cittadinanza, dell'Amministrazione Comunale e degli altri attori sociali coinvolti, al fine di condividere un percorso che possa dare risposte in termini di corretto uso e governo del territorio.

o LA GREVE

Greti: terza sosta.

Accostiamo la macchina in una stradina privata, dalla bella colonica in pietra si affaccia il signor Piero, la pelle dura di chi lavora nei campi, capelli bianchi, occhi vivaci e la parlantina tipica dei vecchi di paese.

0



- Buongiorno stiamo facendo un lavoro sulla Greve, possiamo entrare a dare un'occhiata al fiume?

Qui dovrebbe esserci una cassa d'espansione.

- Prego prego venite ma spiegatemi bene ... casse dicevate? sapete io queste cose tecniche non le so mica eh!

Parcheggiamo e scendiamo nell'aia, da dietro la casa si affaccia la moglie Silvana.

Siamo di Legambiente e stiamo studiando il fiume, lei abita qui da molto?

- Eh diamine da sempre!

Se la ricorda l'alluvione una decina d'anni fa'?

- Certo! Silvana, quand'era? Il '90 o il '92? Come no, qui intorno - indica i campi che circondano la casa, che oggi sono coltivati da Piero e dai suoi vicini ed ospitano serre e polli - qui intorno era tutta acqua, adesso han fatto degli invasi, uno di qui e uno di là, va un po' meglio

ma anche quelli, son stati fatti un po' sbagliati, e son più alti della Greve!

- *No ma quelli* cerca di inserirsi la signora Silvana *quelli più in su* funzionarono si riempirono ma Piero non sente ragioni e continua:
- Anche quando venne l'acqua ora, qui l'andò di fori e li dentro non ce n'era andata punta, quindi via, guardate se vuffate qualcosa voialtri che siete giovani eh! - Ride -

Eh ci proviamo! via si va a dare un'occhiata.

0

- Prego prego seguite la strada, da li arrivate al fiume! buon lavoro! Grazie signor Piero! Buona giornata, buona giornata Signora.

Ci incamminiamo sul sentiero, qualche passo sul prato imperlato dalla rugiada, campi ordinati e pieni di fiori, la Greve qui è bellissima. Ci fermiamo sull' argine e facciamo i nostri rilievi. Al ritorno, sul sentiero incontriamo la signora Lina, è originaria di Arezzo ma vive qui da molti anni e per passare il tempo si occupa, falcetto alla mano, del suo piccolo orto.

Se la ricorda anche lei l'alluvione del '92?

- Questo piano qui che vedete che ora è stato recintato dalla Regione, era tutto pieno di legname, a Greve il fiume aveva portato via una falegnameria e aveva portato fin qui tutta quella legna, e a casa mia, che era di là dal fiume, nelle stanze basse c'avevo più di mezzo metro d'acqua- sgraniamo gli occhi ma la signora Lina, che sa che il fiume ha una sua vita, continua - che vuoi, siamo quasi al pari della Greve, è normale, queste cose ci son sempre state - si ferma un attimo - anche se ora, da qualche anno a questa parte, mi pare un po' cambiato, ha sempre piovuto ma ora, quando capita, pare che si spacchi una nuvola, le piogge son più profonde.

Ma non sarà che questi qui che van sempre su con quei razzi, dai dai alla fine han scombinato qualche cosa eh? – Ride, e noi con lei – Ma non mi date retta, lo dico così per dire qualcosa, perché ho una certa età, e noi ai miei tempi, si vedevan le cose differente.

Ma d'altra parte, se il mondo deve cambiare, anche lui – indica il cielo finalmente limpido dopo tanti mesi di pioggia – dovrà pur cambiare!

Alla signora Lina fa piacere raccontare, ci indica dove era la sua casa e sorride mentre parla del fiume, di come le piogge sono cambiate, di quei razzi che "hanno scombinato" qualcosa lassù nel cielo.Ma ha ragione lei, il clima è cambiato e noi abbiamo cambiato il territorio.

È il momento di fermarsi ad osservare i nostri fiumi, capirne le esigenze, e lavorare davvero per aumentare la sicurezza dei cittadini.

POSSIBILI INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO

e attività di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico saranno possibili solo a condizione che amministratori e cittadini prendano atto e pongano in essere alcune linee comportamentali ormai consolidate e irrinunciabili:

Iniziare a pianificare a scala di bacino

Sviluppare una visione d'insieme che parta dal concetto di bacino e sviluppi azioni condivise su scala sovralocale. Pianificare a scala di bacino deve diventare la consuetudine per le amministrazioni e gli enti pubblici, affinché i nostri fiumi e le popolazioni che vivono lungo di essi, siano protetti e tutelati.

Restituire al corso d'acqua le aree di pertinenza fluviale e favorire la vegetazione riparia

Per una corretta gestione idraulica ed ambientale, particolare importanza dovrebbe essere attribuita alle zone di naturale espansione dei corsi d'acqua. Infatti, contrariamente al pensiero comune, queste aree possono avere riflessi fortemente positivi per il rallentamento del deflusso idrico, nonché per le notevoli implicazioni ecologiche e paesaggistiche; sono quindi soprattutto queste zone a richiedere il mantenimento o la ricostruzione di ecosistemi vicini alla naturalità. Pertanto, verificatane la compatibilità idraulica, nella progettazione degli interventi, dovrà assumersi quale aspetto vincolante la conservazione delle caratteristiche di naturalità dell'alveo fluviale degli ecosistemi e delle fasce verdi ripariali, il rispetto delle aree di naturale espansione e delle zone umide ad esse connesse.

Per quanto riguarda la valorizzazione della vegetazione riparia, essa assume un ruolo rilevante per il consolidamento degli argini e la trattenuta del materiale, la riduzione della velocità di deflusso delle acque ed il mantenimento di condizioni favorevoli allo sviluppo della biodiversità fluviale. Assolvono a tale scopo tutte le specie autoctone quali Salixspp., Populusspp., Alnusspp., con apparati radicali profondi, capaci di resistere a prolungate sommersioni radicali, dotate di fusti flessibili, in grado quindi di tollerare bene la trazione dell'acqua in caso di piena. Specie alloctone, invece, come la Robinia pseudoacacia L., oltre a ridurre la biodiversità per il loro carattere infestante, essendo dotate di apparati radicali superficiali e fusti poco resistenti alla flessione, sono facilmente soggette a rotture e sradicamenti in caso di piena, e possono quindi essere causa di ostruzione della luce dei ponti con conseguenze finali anche gravissime.

Manutenere le opere idrauliche

Laddove non è possibile rinaturalizzare il corso d'acqua, per la presenza di agglomerati urbani o industriali, risulta di fondamentale importanza garantire la manutenzione, il controllo e il buon esercizio di tutte le opere idrauliche con particolare riferimento alle arginature. A tal proposito, i calcoli dei tempi di ritorno della pericolosità idraulica sono stabiliti presupponendo che le arginature mantengano una buona funzionalità anche in occasione di eventi di piena straordinari. Tesi che viene periodicamente confutata da eventi alluvionali connessi al cambiamento climatico ed all'intensificarsi di eventi estremi quali i flash flood. In più di un caso, l'aumento repentino del livello dei fiumi connesso a tali eventi, ha causato la rottura degli argini e le zone limitrofe, classificate a basso rischio idrogeologico, sono state allagate.

Laddove sia necessario realizzare nuove arginature, è raccomandabile realizzare argini meno acclivi, con versanti più dolci, allargando ove possibile la sezione, al fine di ripristinare almeno parzialmente i corridoi ecologici fondamentali per il mantenimento della biodiversità e la salvaguardia della fauna locale.

Delocalizzare beni esposti a rischio

"Spostare" i beni più esposti al rischio, in aree non soggette a possibili inondazioni, è una delle soluzioni apparentemente più difficili da percorrere ma, in molti casi, la più conveniente e sostenibile a lungo termine. Tale pratica è oggi scarsamente applicata: anche in caso di edifici costruiti palesemente in siti non idonei, si preferisce lasciarli lì e proteggerli strenuamente con argini. Questa strategia richiede spesso l'investimento di denaro pubblico per difendere beni privati di valore spesso inferiore all'investimento sostenuto, con l'aggravante di artificializzare il corso d'acqua e di incrementare il rischio a valle.

Il discorso è valido anche per i casi in cui l'iter è invertito: aree a rischio idraulico elevato, in cui da regolamento sarebbe impossibile costruire, vengono protette con arginature al fine di metterle in sicurezza e creare così nuove aree edificabili. La vendita ai privati per la creazione di insediamenti produttivi (che comunque saranno realizzati in un'area che non sarà mai "sicura"), arricchisce così le casse delle amministrazioni, impoverendo l'ecosistema fluviale e mettendo a rischio gli abitati situati più a valle.

Laminare i deflussi nelle aree urbane

La gestione delle acque di pioggia è uno dei grandi problemi ambientali delle città, sia in termini di aumento del rischio idraulico (accelerazione ed incremento

#Dal Diario di Marina

Giovedì 11 aprile 2013

Due settimane dopo la tesi di laurea, sono convocata per un colloquio nella sede di Legambiente in via Orsini a Firenze; oltre a me dovranno essere presenti anche altri due ragazzi del mio stesso corso di laurea, Flavio e Valentina.

io e Flavio ci incontriamo la mattina ben presto, nella stazione di Santa Maria Novella, per raggiungere assieme la sede di Legambiente. Siamo preoccupatissimi, inquieti e molto nervosi... Il cuore batte 1000 colpi al secondo... Beh dopotutto è il nostro primo colloquio di lavoro!!!

Nel primo pomeriggio ci inviamo i risultati tramite mail. Flavio mi chiama per congratularsi: dire che siamo entusiasti, è dir poco! Siamo al settimo cielo... L'avventura ha inizio!

Chi fa parte di questo variegato gruppo di lavoro? Flavio e Marina, gli architetti pianificatori, Tiziana la geologa, Marco e Virginia, gli agronomi.

Si parte con un corso di formazione della esperti ci illustreranno come esaminare dalla A alla Z un bacino fluviale, in quanto il nostro in sicurezza dei bacini dei corsi d'acqua Ombrone Pistoiese e Greve. Facciamo conoscenza tra noi, perlopiù nella pausa, in quanto all'inizio delle lezioni arriviamo sempre un po' assonnati o di corsa, mentre alla fine ognuno di noi fugge per raggiungere il prima possibile le proprie abitazioni o per Parliamo soprattutto dei nostri hobby o del nostro luogo di provenienza. Flavio è siciliano, ma vive a Firenze da qualche anno per motivi di studio; ha la passione della ginnastica ritmica, che pratica da sempre... ed infatti è snodatissimo! Anche Tiziana viene

dal sud, più precisamente dalla Calabria. Vive a Firenze e si è laureata a dicembre. Marco e Virginia sono fiorentini D.O.C.; si conoscevano già dai tempi dell'università. Sono i più "saggi" del corso, in quanto sono i più anziani del gruppo... Beh anziani, si fa per dire: hanno solo un paio di anni più di noi!!! Mentre io, mi chiamo Marina. Sono campana, della provincia di Salerno, ma vivo ad Empoli ormai da sette anni, per motivi di studio. Adoro la danza, in tutte le sue forme e sfaccettature, che pratico da quando avevo sei anni.

Un piccolo "neo" è tuttavia costituito dalla stanza del corso: è gelida... infatti dopo poco siamo tutti raffreddati e addirittura Virginia è costretta a restare a letto, a causa di una forte influenza.

Però siamo un bel gruppo!!! Le premesse promettono bene!!!
La prima settimana è letteralmente "volata"!
Chissà cosa combineremo quando dovremmo iniziare il lavoro vero e proprio?
Ce la faranno i nostri eroi a concludere l'incarico per cui sono stati scelti???
Mah! Speriamo di sì!!!!!!

Ce la possiamo fare!!!

dei deflussi legati all'aumento delle superfici impermeabilizzate), sia per le ricadute sulla qualità delle acque superficiali (attivazione degli scolmatori di piena della rete fognaria). Il problema è acuito dall'intensificarsi dei fenomeni piovosi estremi conseguenza del cambiamento climatico, che sovraccaricano una rete fognaria sempre più spesso inadeguata alle nuove portate idrauliche. Più aumentano le superfici impermeabilizzate, più si riduce la naturale capacità di laminazione del territorio; bastano così anche eventi piovosi non straordinari per causare l'allagamento di interi quartieri e provocare danni assai rilevanti. Per risolvere entrambi i problemi è oggi possibile realizzare sistemi di accumulo e riutilizzo delle acque in ambito urbano. Tali sistemi sono in grado di raccogliere e trattenere le acque di dilavamento (molto inquinate), sia per ridurne gli impatti negativi in termini sanitari, ambientali ed idraulici, sia per sfruttarle come risorsa. Vale quindi il principio che, qualora si decida di impermeabilizzare una nuova area, è necessario prevedere un adeguato sistema di accumulo temporaneo delle acque per evitare l'aumento del picco di piena nel sistema di smaltimento.

Prevenire i processi erosivi ed incentivare coltivazioni che consolidino i versanti

Monitorare i processi erosivi e gravitativi alla luce del cambiamento climatico in atto, in modo tale da scongiurare fenomeni franosi come quelli verificatisi in conseguenza dell'abbandono delle campagne e in occasione delle abbondanti piogge. Incentivare e diffondere la cultura della tutela dei versanti, veicolando l'idea che si debbano recuperare tecniche di coltivazione che contrastino il ruscellamento e favoriscano la tenuta dei versanti.

Utilizzare tecniche dell'ingegneria naturalistica

Favorendo l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica opportunamente progettate e dimensionate al bacino idrografico di riferimento. Il consolidamento di versanti instabili e franosi che minacciano insediamenti o infrastrutture essenziali con l'utilizzo dell'ingegneria naturalistica, ridurrebbe anche i successivi costi di manutenzione garantendo una migliore tenuta dei versanti nel tempo.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Le indagini ed analisi realizzate col presente lavoro lungo i due corsi d'acqua, hanno consentito di acquisire elementi necessari ad individuare le possibili, generiche, linee di azione potenzialmente realizzabili nelle aree oggetto d'esame in base a quanto sopra evidenziato, e a definire alcuni interventi specifici riportati di seguito:

Fiume Greve

Greve in Chianti

Criticità: presenza di edifici limitrofi al corso d'acqua, in aree a pericolosità idraulica elevata (PI3).

Proposte: delocalizzazione.

Calcinaia

Criticità: luce del ponte potenzialmente insufficiente; erosione spondale. Proposte: realizzare uno studio idraulico che chiarisca le dinamiche fluviali e per-

metta una valutazione definitiva sull'adeguatezza del ponte; favorire lo sviluppo di vegetazione riparia per il consolidamento degli argini.

Greti

Criticità: carenza di vegetazione riparia; orti con reti metalliche in prossimità del corso d'acqua; erosione spondale.

#Dal Diario di Flavio

10/05/2013

Oggi non è una giornata come le altre.
Sarà l'odore della pioggia, o il grigiore che ha scolorito le pareti della nostra stanza da lavoro. È venerdì e dovremmo essere felici che la settimana sia giunta alla fine.
Eppure c'è qualcosa che ci spinge a restare silenti. Qualcuno chiede per l'ennesima volta: "quando si va per la pausa caffè?", qualcun altro risponde: "ancora un po".
Tutti gli sguardi, attenti, sono puntati sul monitor del proprio portatile mentre dagli occhi di ognuno di noi si intravede una più che qiustificata stanchezza.

Tra di noi si comunica perlopiù con lo sguardo. Ci basta semplicemente osservarci l'un l'altro per approvare una scelta, decidere il momento della pausa, scambiare una risata, condividere un pensiero. Oggi ognuno di noi ha uno sguardo differente, oggi probabilmente non è una giornata come le altre, lo ripeto. Oggi abbiamo parlato di ognuno di noi, di quali sono le nostre paure, le nostre ansie, di come pensiamo di potere affrontare le responsabilità che noi per primi ci siamo imposti pur di svolgere al meglio il nostro lavoro.

Forse, oggi per la prima volta, abbiamo tolto la maschera del geologo, dell'architetto. dell'agronomo e abbiamo cominciato ad essere noi stessi, ci siamo non solo guardati, ma sentiti. Abbiamo scoperto così che dal passato di ognuno di noi ha origine un proprio scopo. lo ho parlato di come dalle mie parti, al Sud, ci sono stati molti problemi a causa della cattiva gestione del territorio, ma si è sempre detto poco di prevenzione o di misure per la coabitazione col rischio. Ne ho parlato non perché io consideri il Sud l'unico posto in cui coesistano rischi di tipo sismico, idrogeologico o vulcanico, ma perché essendo la mia terra la conosco bene e non c'è luogo maggiore a cui tenga. Penso che in passato non si sia fatto abbastanza, che quello che è stato

debba spingerci a fare di meglio. Quando si ha sulle spalle un carico così pesante qualsiasi cosa diventa più difficile e complesso, quasi impossibile, spesso si perde la concentrazione e porta ad avere timore di non essere all'altezza.

Marco, Virginia, Tiziana e Marina hanno prestato molta attenzione ad ogni mia singola parola. Mi hanno ascoltato. Il silenzio e la paura di colpo si sono tramutati in parole ricche di ambizioni e desideri, di voglia di fare (e per la prima volta non era stata necessaria la pausa caffè). Come per magia quelle mura non sembravano più tanto scure e ogni cosa sembrava essere ritornata al proprio posto. Tutto ero più chiaro: adesso più che mai ci è stata data la possibilità di promuoverci non soltanto come architetti in grado di progettare ma come uomini in grado di ascoltare.

Allo stesso modo, poi, ognuno di loro ha raccontato un pezzetto della propria storia personale.

Tutte storie diverse ma che in qualche modo ci hanno fatto sentire accomunati da un unico scopo: sperare in un futuro migliore, prendendo consapevolezza che dobbiamo fare qualcosa, noi per primi. Che tutto deve cambiare!

Prima di oggi non avrei mai pensato di dirlo in un contesto di lavoro, ma probabilmente da oggi mi sento più orgoglioso di fare parte di questo gruppo, sono fiero di potere essere insieme a ciascuno di loro.

Proposte: favorire la vegetazione riparia tramite mirati interventi selvicolturali; eliminare le reti metalliche che delimitano gli orti, potenzialmente pericolose per l'accumulo di detriti e l'ostruzione della luce dei ponti, in occasione degli eventi alluvionali; favorire lo sviluppo di vegetazione riparia per il consolidamento degli argini.

Tavarnuzze

Criticità: presenza di un'abitazione in un'area individuata come possibile cassa di espansione di tipo B.

Proposte: valutare la possibilità di delocalizzazione.

Galluzzo

Criticità: presenza di edifici limitrofi al corso d'acqua, in aree a pericolosità idraulica molto elevata (PI4); erosione spondale.

Proposte: delocalizzazione; favorire lo sviluppo di vegetazione riparia per il consolidamento degli argini.

Ponte all'Asse

Criticità: presenza di vegetazione morta che ostruisce parzialmente la luce del ponte.

Proposte: pulizia dell'alveo, realizzazione di una briglia selettiva a monte.

Ponte a Greve

Criticità: carenza di vegetazione riparia; parcheggio prossimo al corso d'acqua. Proposte: favorire la vegetazione riparia tramite mirati interventi selvicolturali; valutare un riadattamento del parcheggio ad una differente destinazione d'uso. Proposta di intervento nell'area del Galluzzo (FI) alla confluenza tra Greve ed Ema.



Fig. 18 Proposta di intervento nell'area del Galluzzo (FI) alla confluenza tra Greve e Grema. foto aerea al 2013.



Fig. 19 Proposta di intervento nell'area del Galluzzo (FI) alla confluenza tra Greve e Grema. Stato di progetto.

LINEE GUIDA =

Ripristino delle caratteristiche di naturalità dell'alveo;

Favorire la vegetazione riparia, in prossimità del corso fluviale;

Realizzazione di percorsi per la mobilità dolce, di aree ricreative ed orti polifunzionali;

Delocalizzazione per beni esposti al rischio;

Recupero di aree abbandonate o residuali in prossimità di corsi d'acqua.

Fiume Ombrone

Poggio a Caiano 1

Criticità: carenza di vegetazione riparia; luce del Ponte del Mulino potenzialmente insufficiente.

Proposte: favorire la vegetazione riparia tramite mirati interventi selvicolturali; realizzare uno studio idraulico che chiarisca le dinamiche fluviali e permetta una valutazione definitiva sull'adeguatezza del ponte.

#Dal Diario di Marco

Progetto Rischio idrogeologico su 2 bacini: Greve e Ombrone Pistoiese

Fase 1: Conoscenza tra i diversi componenti del Gruppo di lavoro!

Fase 2 (di paripasso con la fase 1): Formazione sul tema del Rischio idrogeologico attraverso incontri con rappresentanti di vari Enti ed Associazioni interessati o portatori d'interesse.

Fase 3: Reperimento del materiale necessario

Fase 4: Rilievi sul campo

Fase 5: Elaborazione dei dati raccolti e stesura di un progetto finale!



Due Architetti (Marina e Flavio), una Geologa (Tiziana) e due Agronomi (Virginia e Marco)... sembra l'inizio di una barzelletta. Cosa potrà mai venir fuori da questo variegato gruppo di lavoro??

Giorno 60 d.S. (dopo Stage)

0

Siamo al giro di boa. Il secondo mese è finito. Con Giugno inizia il conto alla rovescia il final countdown per dirla all'inglese. A ricordarci che il tempo scorre velocemente non è altro che il calendario digitale in basso a destra nei nostri rispettivi portatili. Se dovessimo basarci sulle stagioni meteorologiche probabilmente non diremo mai di essere prossimi all'estate e probabilmente nemmeno alla primavera. L'ironia del destino vuole che mi ritrovi ad



affrontare un progetto sul Rischio idrogeologico nell'anno più piovoso che io abbia la capacità di ricordare.

Eppure la mia memoria può, ahimè, conteggiare molti lustri al suo attivo. Proprio oggi leggo su internet notizie sconcertanti anche sull'Europa centrale: il Danubio, la Moldava e tanti altri fiumi hanno straripato (o sono prossimi a farlo) a causa di imprevedibili piogge torrenziali.
Allerta nella Germania del sud, Repubblica Ceca, Austria e Svizzera. E non siamo a Novembre, siamo sempre a Giugno!! Tutto questo mi fa riflettere su come il nostro progetto non sia poi da prendere così sottogamba. Il problema c'è, è concreto, è tangibile anche laddove sono stati più intelligenti e lungimiranti di noi nel costruire

Ormai incomincia a delinearsi un certo percorso, il progetto entra nei vivo e ognuno di noi sa come muoversi all'interno del gruppo. Il gruppo si è completamente amalgamato. I compiti sono più o meno suddivisi in base alle competenze dei vari componenti, derivate principalmente dai differenti percorsi di studio. I ragazzi sono divertenti, durante la mattinata mi regalano sempre molti momenti esilaranti. Si lavora certo, però ogni tanto c'è anche la componente ludica (a mio avviso essenziale). Ma il progetto ha una scadenza temporale e le cose da fare sono tante (forse troppe) per cui: lavoro, lavoro e ancora lavoro! Flavio ogni tanto stuzzica le 2 addette alle tavole (Marina e Tiziana) criticando il loro operato. Le critiche però non sono mai per partito preso (ci mancherebbe altro...) sono costruttive, hanno sempre una giustificazione e spesso è appropriata. Flavio vuole il meglio, è un perfezionista. Il gruppo lo sa, è Lui che sta prendendo lo scettro del comando. Anche lui ne è consapevole e la cosa gli piace, tanto, tantissimo. Ogni gruppo che si rispetti necessita di una guida, di qualcuno che dia il parere ultimo per l'approvazione o meno di una tavola, un progetto, un un'idea, una qualsiasi cosa. Nell'antica Roma sarebbe stato l'imperatore che con il pollice verso decretava la vita o la morte del gladiatore sconfitto.

Poggio a Caiano 2

Criticità: presenza di un insediamento produttivo nelle immediate vicinanze del corso d'acqua; vegetazione riparia carente.

Proposte: delocalizzazione dei beni esposti a rischio; favorire la vegetazione riparia, in prossimità del corso fluviale. Al fine di valorizzare l'area anche da un punto di vista paesaggistico, si propone la realizzazione di percorsi per la mobilità dolce, di aree ricreative e di orti polifunzionali, nonché la piantumazione di alberature, al fine di consentire continuità con il bosco storico della Villa Medicea.

Castelnuovo

Criticità: carenza di vegetazione riparia.

Proposte: favorire la vegetazione riparia tramite mirati interventi selvicolturali mirati.

Ponte a Tigliano

Criticità: presenza di un esteso insediamento produttivo nelle immediate vicinanze del corso d'acqua in area a "pericolosità idraulica" elevata; vegetazione riparia pressoché assente.

Proposte: delocalizzazione dell'area industriale fortemente esposta a rischio. Si evidenzia un'incongruenza col Piano di Assetto Idrogeologico, in quanto la suddetta area è indicata erroneamente a "pericolosità idraulica media". Al fine di valorizzare l'area anche da un punto di vista paesaggistico, si propone la creazione di aree umide che garantiscano continuità con i bacini d'acqua esistenti nelle immediate vicinanze nonché la realizzazione di percorsi per la mobilità dolce, di aree ricreative ed orti polifunzionali.

Ponte alle Vanne

Criticità: carenza di vegetazione riparia; gli argini presentano delle riparazioni sommarie (con dei teli in pvc).

Proposte: favorire la vegetazione riparia tramite mirati interventi selvicolturali mirati; riparare gli argini in maniera corretta, prevedere un programma di manutenzione degli argini soprattutto laddove la carta della pericolosità di rottura arginale indica un livello medio o elevato.

Bottegone

Criticità: presenza di civili abitazioni a ridosso dell'argine; il fiume si presenta quasi in secca nel tratto compreso tra Fornace e Bottegone; argini inerbiti ma scarsamente manutenuti (presenza di cedimenti e fratture).

Proposte: delocalizzazione dei beni esposti a rischio; favorire la vegetazione riparia, in prossimità del corso fluviale; effettuare una costante manutenzione degli argini fluviali; vista la massiccia presenza di attività produttive idroesigenti lungo il corso del fiume, si invita ad operare una più oculata gestione della risorsa idrica, calibrando i prelievi dalla falda e dai corsi d'acqua superficiali e promuovendo la

realizzazione di bacini di raccolta al fine di evitare il prosciugamento del corso fluviale nel periodo estivo.

Pistoia

Criticità: presenza in riva destra di un'abitazione con annessi agricoli e vivaio collocata una distanza minore di 10 m dal corso d'acqua; in questo tratto il fiume si presenta quasi in secca.

Proposte: delocalizzazione dei beni esposti a rischio; vista la massiccia presenza di attività produttive idroesigenti lungo il corso del fiume, si invita ad operare una più oculata gestione della risorsa idrica, calibrando i prelievi dalla falda e dai corsi d'acqua superficiali e promuovendo la realizzazione di bacini di raccolta al fine di evitare il prosciugamento del corso fluviale nel periodo estivo.

Al fine di valorizzare l'area anche da un punto di vista paesaggistico, data la presenza di un ponte autostradale dal forte impatto visivo si propone l'inserimento di fasce di vegetazione per mitigare l'impatto visivo con le grandi infrastrutture viabilistiche ed al contempo creare un ambiente di transizione con il territorio circostante.

Piteccio

Criticità: presenza di un insediamento produttivo nelle immediate vicinanze del corso d'acqua.

Proposte: delocalizzazione dei beni esposti a rischio. Al fine di valorizzare l'area anche da un punto di vista paesaggistico si propone la realizzazione di percorsi per la mobilità dolce, di aree ricreative e di orti polifunzionali.



Fig. 20 Proposta di intervento nell'area di Ponte a Tigliano (PO). Foto Aerea al 2013.

Le ragazze borbottano un po', alla fine però stanno al gioco e assecondano Flavio apportando modifiche e migliorie alle loro tavole. É il gioco delle parti. D'altra parte non è che i gladiatori romani potevano permettersi di controbattere alle decisione dell'imperatore. La decisione una volta presa è irreversibile.

lo e la Virginia fortunatamente ce la caviamo. Riusciamo ad evitare il giudizio critico del "boss" facendo un lavoro che un po' si discosta dalle competenze tecniche di Flavio. Utilizziamo diversi programmi (il software Gis, Google Earth, Excel ed altri programmi) per analizzare dati, creare tabelle ecc. Analizziamo la pericolosità idrogeologica, contattiamo i comuni per avere informazioni riguardanti i piani per la sicurezza dei cittadini, facciamo della schede di rilievo in campo e ci creiamo un percorso con più tappe per fare alcuni importanti rilievi sul territorio. Ora siamo apposto, il lavoro da scrivani si può anche sospendere. Dobbiamo soltanto aspettare una giornata serena per andare a percorrere la Greve e fermarci a rilevare dei dati con il Gps. Tanto siamo a Giugno, in Toscana, a Firenze. Sai quante giornate serene ci saranno.

C'è solo il rischio di bruciarci passando l'intera giornata sotto il Sole cocente dei primi caldi.

Ma è tutto ok, faremo i rilievi in 2 tappe: la mattina fino a circa le 12 e il pomeriggio dalle 3 in poi. Almeno in questo modo le 3 ore più calde le passeremo in un giardino (lungo il nostro percorso) all'ombra di qualche Magnolia a fare un pic-nic. Ah già! Stavo quasi per scordarmi... ma questa non è la primavera più piovosa che io mi ricordi?! Come ho fatto a scordarmi, sono le 14.30 e mi ritrovo da solo nel luogo di lavoro. Essere l'unico a venire in motorino ha i suoi risvolti negativi. Il diluvio che si è abbattuto mi ha confinato in queste 4 mura ad orario da definirsi.

Va beh, guardiamo il lato positivo: per il momento il Sole cocente non ustionerà nemmeno 1 cmo del mio bianchiccio corpo!

#Dal Diario di Tiziana

L'estate volge al termine, siamo al 2 di settembre ed è tempo di tirare le somme di questa fantastica esperienza.

Penso che a volte sia il caso a farla da padrone e per me è stato proprio così: 26 anni, geologa neolaureata e con l'incertezza del futuro, ero in cerca di un'opportunità che mi consentisse, finalmente.

di "toccare con mano" i temi affrontati durante gli anni universitari. Quale migliore occasione?! Sono venuta

a conoscenza del progetto promosso da Legambiente casualmente ed ho subito accettato la sfida

con entusiasmo, anche perché sono un'amante del rischio....quello idrogeologico, s'intenda! Ricordo bene la prima fase, quella del colloquio di selezione: oltre alla mia naturale curiosità, la paura

di sbagliare era il sentimento predominante. Beh se sono qui a raccontarvi di questa esperienza, non andò poi così male! Fu così che, in un batter d'occhio, arrivò il giorno del primo incontro con tutti i componenti del gruppo di lavoro, era il 25 di marzo. Il pensiero di un lavoro in team, con diverse figure professionali, destava in me non poca preoccupazione, essendo la mia prima esperienza in tal senso. In realtà bastò poco per capire che Flavio, Marina, Virginia e Marco erano le persone giuste da incontrare nel momento giusto... disponibili, cordiali, solari e con la stessa voglia di fare! Tutti e cinque abbiamo creduto fin da subito in questo progetto, tanto per l'opportunità di crescita personale e professionale di ognuno di noi, quanto per l'importanza del tema affrontato.

I primi tempi sono stati tanti i momenti di sconforto per il lavoro da portare avanti ma....è proprio vero che "l'unione fa la forza"! Per fortuna non sono mancati altrettanti momenti di ilarità, componente indispensabile delle nostre giornate in via Orsini: come dimenticare le pirouette (seppur sacrificate) di Flavio,



Fig. 21 Proposta di intervento nell'area di Ponte a Tigliano (PO). Stato di progetto.

LINEE GUIDA

Delocalizzazione dell'area industriale fortemente esposta a rischio.

Effettuare una revisione di dettaglio della classificazione adottata dal piano di Assetto Idrogeologico per la suddetta area (indicata a "pericolosità idraulica media");

Creare delle aree umide che garantiscano continuità con i bacini d'acqua esistenti nelle immediate vicinanze

Realizzazione di percorsi per la mobilità dolce, di aree ricreative ed orti polifunzionali.

Lo studio realizzato tra aprile e agosto 2013 ha portato a valutare le problematiche correlate al rischio idrogeologico relative ai fiumi Greve ed Ombrone Pistoiese e ha aperto uno spazio di lettura piuttosto vario. Esso si è svolto attraverso diversi gradi di approfondimento, con l'obiettivo di giungere ad un'analisi complessiva che possa risultare il più esauriente possibile.

Quello su cui ci si è voluti soffermare è l'esigenza di fornire un quadro completo delle molteplici criticità e degli aspetti che caratterizzano l'intera area presa in esame. L'individuazione di tali criticità ha portato alla restituzione di altrettante informazioni accomunate da un unico quadro di riferimento semantico.

L'indagine affrontata ha suggerito, lungo tutto il suo percorso, di volgere lo sguardo oltre la sfera puramente scientifica, connotata da criteri meramente tecnici, ed ha abbracciato sin da subito nodi e questioni irrisolte relative alla sfera più propriamente istituzionale.

Ciò che è emerso maggiormente dal reperimento delle informazioni, sin dalla prima fase conoscitiva, è stata la necessità di una maggiore interazione tra i diversi livelli di competenza, sia politici che istituzionali, e che, soprattutto le amministrazioni locali (comuni in primis) riconoscano nella progettazione partecipata un'opportunità per promuovere una visione integrata dei problemi riguardanti il dissesto idrogeologico.

In particolar modo, avvertiamo la necessità di diffondere nella popolazione una più consapevole cultura del rischio, e di assicurare un'informazione la più completa sulle procedure da adottare in fase di emergenza. Una reale attuazione di processi partecipativi pubblici deve essere declinata attraverso l'avvio di opportune campagne d'informazione e di educazione al rischio, specie nelle aree più vulnerabili. Gli eventi calamitosi, seppur frequenti nel nostro Paese, non sono infatti considerati una priorità da chi dovrebbe cercare di prevenirli o contenerli; una scarsa attenzione ed un mancato approfondimento dei processi relativi alle problematiche ambientali comportano la perdita di beni ed attività economiche, senza contare la crescente perdita di vite umane.

La rilevanza data all'aspetto della prevenzione del rischio idrogeologico, non deve però esulare da un accurato e puntuale approfondimento sulle problematiche strutturali relative ai fiumi oggetto di studio. Relativamente agli interventi idraulici si potrà valutare, ad esempio, l'opportunità di realizzare nuove casse di espansione, al fine di laminare gli eventi di piena.

Il consolidamento degli argini è una priorità alla quale le autorità competenti dovranno lavorare in tempi brevi, al fine di ridurre l'incidenza di cedimenti e rotture in occasione di ondate di piena eccezionali.

Altra fase del processo di mitigazione del rischio idrogeologico dovrà riguardare lo studio di soluzioni alternative che restituiscano al fiume almeno una parte delle sue zone di pertinenza, favorendo la vegetazione riparia, delocalizzando i beni esposti a rischio nelle immediate vicinanze del corso d'acqua e valorizzando il territorio con interventi mirati.

Per quanto riguarda l'uso del suolo e lo sviluppo urbanistico, maggiore attenzione andrà posta nella diffusione della cultura della tutela dei versanti e del territorio, ritornando a tecniche colturali che favoriscano la tenuta del suolo.

Nelle aree urbane, si dovrà porre infine l'accento sulla necessità di ridurre l'impermeabilizzazione anche con l'ausilio di nuove metodologie costruttive, e calibrare, dove necessario, il sistema fognario per adeguarlo alle portate degli eventi meteorici attuali.

il nostro intrattenitore per eccellenza?! O i "quizzettoni di fashion style" che mietevano sempre la stessa vittima, Marco?! Ah, da non tralasciare le meritate pause-caffè al bar Migliorini!

Sono ormai trascorsi quattro mesi dall'inizio di questo percorso ed io, oggi, posso dire di essere felice di essere stata componente attiva del "team del rischio". Spero che questo tipo di esperienza di coinvolgimento giovanile sia la prima di una lunga serie, che possa servire come esempio positivo di confronto tra professionalità e intreccio di competenze, che operano insieme per il raggiungimento di un obiettivo comune.

Nostante la nostra esperienza di praticantato sia giunta al termine, mi auguro che per altri spensierati momenti di condivisione con Flavio, Marina, Virginia e Marco ci sia ancora tempo!

iziana



#Dal Diario di Virginia

04/4/2013

Primo giorno di lezione: Federico ci parla di ECOLOGIA FLUVIALE e dell'importanza di proteggere e valorizzare il fiume nella sua totalità: acqua, flora, fauna, uomo e territorio. Ci incontriamo per la prima volta dopo la riunione iniziale: c'è Marco, l'agroingegnere, fiorentino fiero, l'unico a non avere freddo in quest'aula gelata, ci sono Marina, architetto, e Tiziana, geologa, sorridenti e solari, Marina è campana ma vive ad Empoli, Tiziana è calabrese e anche lei ha studiato a Firenze, poi c'è l'altro architetto, Flavio, siciliano, campione di ginnastica, e c'è Virginia, agronomo, l'altra fiorentina del gruppo.

09/4/2013

Stamani ci accoglie Brugioni, la lezione è un interminabile serie di norme, ma l'oratore non è noioso, e anche oggi, in qualche modo arriviamo vivi alla fine.

10/4/2013

Arrivo di corsa a lezione, fuori piove e fa freddo, ma una volta entrata nell'aula quasi rimpiango l'umidità esterna...qui si gela! Dietro la cattedra c'è Fausto (Ferruzza): tiro un sospiro di sollievo, anche se da programma oggi si parlerà ancora di leggi, considerando il tipo sarà sicuramente una lezione piacevole! Fausto non mi smentisce e ci trasporta in 4 ore di appassionata arringa in difesa dell'ambiente fornendoci un punto di vista personale e mai noioso.

11/4/2013

Lezione da Architetti oggi,! C'è Alberto (Tomei) a parlarci di pianificazione territoriale ed urbanistica, ci mostra immagini di deliranti interventi che hanno portato a costruire dentro l'alveo di fiumi, e altre nefandezze da italiani! Usciamo dall'aula abbattuti.. per quanto ci siano persone accorte e rispettose della vita e dell' ecosistema, ci saranno sempre sprovveduti e avidi che porteranno avanti i loro interessi noncuranti delle conseguenze delle loro azioni sulla natura e l'uomo.

22/4/2013

Lezione shock sugli eventi alluvionali del passato..cosa succederebbe se piovesse come allora?Panico! Zampetti ci terrorizza per 5 ore!

23/4/2013

Ultima lezione finalmente! Da domani inizia il lavoro vero! Di cosa abbiamo parlato? Non lo so... ho passato le ultime 3 ore a pensare a come avremmo potuto impostare i successivi giorni di lavoro...a buttare giù note e un possibile calendario.-.. non è professionale lo

so..ma non stavo nella pelle!! Finalmente posso mettere in pratica quello che ho studiato per 5 anni!!

29/4/2013

Primo giorno di lavoro dopo il ponte del 25 aprile, attacchiamo i nostri 5 portatili alla mitica ciabatta che tante difficoltà affrontò prima di approdare nella nostra stanzuccia, ci dividiamo i compiti...e si parte!... si parte? Chi fa cosa? Come ci organizziamo? Le prime 2 ore se ne vanno in dissertazioni su come vorremmo impostare il lavoro, su quali messaggi vorremmo lanciare, su chi siamo e da dove veniamo (1 fiorino!).

Dopo una pausa caffè che ci permette di scaldarci un po' al debole solicino esterno (nella stanza..anche in questa..si gela!)

..torniamo alle scrivanie agguerriti!!! E riusciamo finalmente a stabilire degli step ed una sorta di scaletta che ci guidi nel lavoro (ovazione qui x Flavio per la sua precisione ed organizzazione!).

30/4/2013

Plenaria, ci ritroviamo con i tutor, Fausto e Federico per decidere che stampo dare alla pubblicazione finale, quale è il nostro target di riferimento, come impostare il lavoro.

Ci siamo: ce la faremooooo!

6/6/2013

Oggi prepariamo l'uscita di domani... si parte con i primi rilievi in campo sul primo fiume..la Greve! Cerchiamo di organizzare il tutto in modo da concentrare in una sola giornata il più possibile, ci



stampiamo le CTR per individuare le casse di espansione, la strada da percorrere, i punti più significativi dove fermarsi...per esempio a Greve, dove il fiume è incanalato tra due argini in muratura sui quali sono costruite le case... insomma il tour delle brutture!!

7/6/2013

(appunti di marina sull'uscita)

14/6/2013

Giornata di delirio, arriviamo a lavoro stanchi, piove e sembra autunno nonostante si sia già a metà giugno... Virginia si accanisce a telefonare agli ufffici comunali nel disperato tentativo di reperire i Piani di Emergenza che ci serviranno per avere un quadro completo dello stato della prevenzione e delle modalità di contenimento degli eventi alluvionali lungo i nostri fiumi, Flavio invece martella gli uffici urbanistica per i piani strutturali, Marina e Tiziana combattono con la legenda della carta del rischio idrogeologico che non si sa come mai non corrisponde ai campi indicati in carta... solo una persona mantiene la calma in questa irritante giornata di finta estate...è Marco, che, poiché sono le 12, addenta sereno la sua stiacciata con la mortadella, e, serafico, si scorda per un attimo di esser circondato da 4 scimmie urlanti, e si gode il suo momento di estasi.

21/6/2013

Rilievi sull'Ombrone: giornata torrida, con Alberto in moto come un easy rider della piana pratese, ci lanciamo alla scoperta della piana, con i suoi paesini di campagna in cui sembra di fare un salto negli anni 30. Seguiamo il fiume per alcuni Km...gli argini sono devastati dalle piene di marzo ed incerottati con teli di plastica... il caldo è opprimente, quello che vediamo non ci conforta: il sistema delle acque basse realizzato in passato per garantire una miglior distribuzione della risorsa idrica...causa oggi molti più problemi che henefici

3/7/2013

Finalmente è arrivato un accenno d'estate, il lavoro procede bene, siamo abbastanza contenti, ognuno si dedica alla parte che più gli compete...Marco si occupa di trascrivere gli elementi emersi con i rilievi in campo e della parte "forestale", Flavio analizza l'evoluzione storica, Tiziana esplora le meraviglie della carta geologica, Marina imposta le tavole e Virginia si dedica alla protezione civile.

18/7/2013

Domani si consegna!!!!non ho neanche il tempo di inforcare gli occhiali perché siamo nella fase del restyling finale e dobbiamo lavorare come matti per finire entro stasera! Quindi che dire...aiutooooooooo!

22/7/2013

Andata! Greve ultimata, è piaciuta!Oggi finiamo anche l'Ombrone...e poi dal 3 agosto VACANZAAAAAAA

2/8/2013

ULTIMO GIORNO...visini tristi...sappiamo che ci rivedremo ma non sarà come trovarsi ogni mattina alle 8.30 e raccontarsi chi siamo, condividere le idee..creare insieme un progetto che ci rappresenta... Ci diamo appuntamento a settembre, per ritrovarci e lavorare insieme alla preparazione delle conferenze che si terranno in autunno. Buone vacanze a tutti...



#pensiamociprima

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., "Contratti di Fiume", 2012. D. Lgs. 11 maggio 1999, n.152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole" *Regione Lombardia*.

AA.VV., **2001** "Valutazione dell'impatto ambientale delle pratiche vivaistiche e studio della vulnerabilità intrinseca della falda nel territorio pistojese". *Arpat*.

AA.VV., 2007, "Ingegneria naturalistica - nozioni e tecniche di base".

AA.VV., 2008, "Il rischio idrogeologico in Italia". Ministero dell'Ambiente.

AA.VV., 2013, "Linee guida per la valutazione del dissesto idrogeologico e la sua mitigazione attraverso misure

d interventi in campo agricolo e forestale".

AA.VV., 2013, "Atti conferenza nazionale sul rischio idrogeologico", Legambiente.

Autorità di Bacino del Fiume Arno, Piano di bacino del fiume Arno, stralcio "Assetto Idrogeologico", Norme di attuazione, 2004.

Autorità di Bacino del Fiume Arno, Piano di bacino del fiume Arno, stralcio "Assetto Idrogeologico", Norme di attuazione, 2004.

Autorità di Bacino del Fiume Arno, 2010, "L'aggiornamento del PAI per i bacini dell'Ombrone Pistoiese e del Bisenzio

- Documento preliminare", pp. 1-20.

Autorità di Bacino del Fiume Arno, 2011, "Bacino pilota del fiume Ombrone Pistoiese-applicazione della direttiva 2007/60/CE per la mappatura delle aree a pericolosità e rischio di alluvioni e aggiornamento del Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)", pp. 1-33.

Canuti P., Tacconi P., 1976, "Idrogeologia e risorse idriche del bacino del Fiume Arno: sottobacini dei fiumi Greve, Pesa, Elsa", pp. 51-93.

Ciancaleoni F., 2006, "Agrometeorologia al servizio delle imprese agricole del territorio".

Corti S., Decesari S., Fierli F., Fuzzi S., Provenzale A., Sabbioni C., Santoleri R., Vitale V., 2009 "Clima, cambiamenti climatici globali e loro impatto sul territorio nazionale".

Di Martino D., 2010, "Manutenzione e messa in sicurezza del territorio, Il quadro normativo europeo, nazionale e regionale in materia di difesa del suolo e stato della programmazione di distretto e di bacino".

Distretto Appennino Settentrionale, 2013, "Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni", pp. 1-87.

Domenico di Martino, 2010, "Manutenzione e messa in sicurezza del territorio, Il quadro normativo europeo, nazionale e regionale in materia di difesa del suolo e stato della programmazione di distretto e di bacino".

Elaborazione Legambiente su dati delle Ordinanze di Protezione Civile, 2012.

Gasperini F., 2013, "Bombe d'acqua, come mitigarne gli effetti? La sfida più difficile per il reticolo idraulico minore", *Greenreport*, quotidiano per un'economia ecologica.

Ghetti P.F., 1993, "Manuale per la difesa dei fiumi".

Innocenti A., Innocenti R., 2010 "Torrenti della pianura pistoiese".

Magno R., Massetti L., Petralli M., 2009 "Il clima e il cambiamento climatico: alcuni studi effettuati in Toscana e a Firenze".

Massarutto R., 2005, "Partecipazione al pubblico e pianificazioni del settore idrico", documento presentato nell'ambito del Convegno:

La partecipazione pubblica nell'attuazione della direttiva quadro europea sulle acque.

Nisi B., Vaselli O., Buccianti A., Minissale A., Delgado Huertas A., Tassi F., Montegrossi G., 2008, "Indagine geochimica ed isotopica nelle acque superficiali della valle dell'Arno", Mem. Descr. Carta Geol. d'It., pp. 13-27.

Pranzini G., 2008, "Idrogeologia della piana fiorentina", Un piano per la piana: idee e progetti per un parco – Atti del convegno, pp. 1-15.

Rinaldi M., Surian N., Comiti F., Bussettini M., 2011, "Manuale tecnico - operativo per la valutazione ed il monitoraggio dello stato morfologico dei corsi d'acqua" *IDRAIM*.

Rodolfi G., Zanchi C., 2002, "Climate change related to erosion and desertification: 1. Mediterranean Europe".

Servizio Idrologico Regionale-Regione Toscana, 2010, "Report dell'evento meteo-idrologico dei giorni 4 e 5 ottobre 2010", pp. 1-22.

Servizio Idrologico Regionale-Regione Toscana, 2013, "Report eventi meteo-idrologici occorsi nel periodo 5-19 marzo 2013 sul territorio regionale", pp. 1-19.

Taurone M., Signoretti F., 2009 "Laboratorio di progettazione della città : Il caso di Prato".

Varnes D.J. and the International Association of Engineering Geology Commission on Landslides and other

Mass Movements on Slopes, 1984, "Landslide hazard zonation: a review of principles and practice".

SITOGRAFIA

cma.entecra.it

http://www.adbarno.it

http://www.appenninosettentrionale.it

http://www.arpat.toscana.it

http://www.cbaf.it

http://www.cbtc.it

http://www.cfr.toscana.it

http://www.cirf.org

http://www.cnr.it

http://www.comune.bagno-a-ripoli.fi.it

http://www.comune.fi.it

http://www.comune.greve-in-chianti.fi.it

http://www.comune.imruneta.fi.it

http://www.comune.montale.pt.it/vecchiosito/agenda21/4a.pdf

http://www.comune.scandicci.fi.it

http://www.ecoage.it

http://www.ecoage.it

http://www.ibimet.cnr.it

http://www.isac.cnr.it

http://www.isprambiente.gov.it

http://www.lamma.rete.toscana.it

http://www.legambiente.it

http://www.provincia.fi.it

http://www.regione.toscana.it

http://www.sancascianovp.net

http://www.sir.toscana.it

http://www.urbanisticaimpruneta.it.

web.rete.toscana.it

Piani di Emergenza Comune di Bagno a Ripoli

PIANI E REGOLAMENTI

Piani di Emergenza Comune di Campi Bisenzio

Piani di Emergenza Comune di Carmignano

Piani di Emergenza Comune di Firenze

Piani di Emergenza Comune di Greve in Chianti

Piani di Emergenza Comune di Impruneta

Piani di Emergenza Comune di Montemurlo

Piani di Emergenza Comune di Pistoia

Piani di Emergenza Comune di Poggio a Caiano

Piani di Emergenza Comune di Prato

Piani di Emergenza Comune di San Casciano in Val di Pesa

Piani di Emergenza Comune di Scandicci

Piani di Emergenza Comune di Signa

Piani Strutturali Comune di Bagno a Ripoli

Piani Strutturali Comune di Carmignano

Piani Strutturali Comune di Firenze

Piani Strutturali Comune di Greve in Chianti

Piani Strutturali Comune di Impruneta

Piani Strutturali Comune di Pistoia

Piani Strutturali Comune di Poggio a Caiano

Piani Strutturali Comune di Prato

Piani Strutturali Comune di Quarrata

Piani Strutturali Comune di San Casciano in Val di Pesa

Piani Strutturali Comune di Scandicci

Regolamento Urbanistico Comune di Bagno a Ripoli

Regolamento Urbanistico Comune di Carmignano

Regolamento Urbanistico Comune di Firenze

Regolamento Urbanistico Comune di Greve in Chianti

Regolamento Urbanistico Comune di Impruneta

Regolamento Urbanistico Comune di Pistoia

Regolamento Urbanistico Comune di Poggio a Caiano

Regolamento Urbanistico Comune di Prato

Regolamento Urbanistico Comune di Quarrata

Regolamento Urbanistico Comune di San Casciano in Val di Pesa

Regolamento Urbanistico Comune di Scandicci

