



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DICEA
DIPARTIMENTO
DI INGEGNERIA CIVILE
E AMBIENTALE

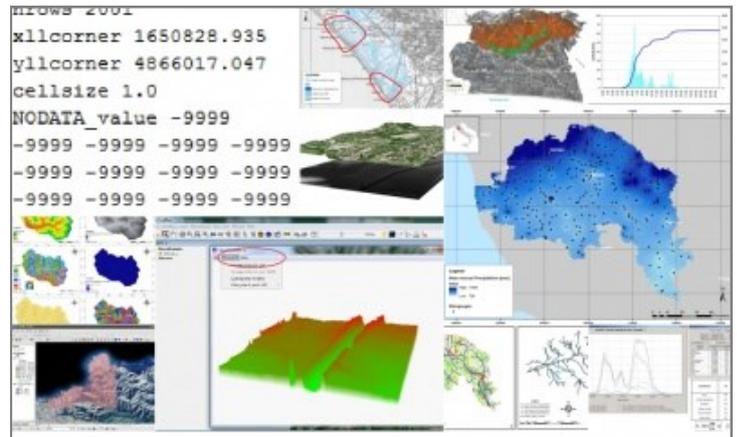
LABORATORIO DATI TERRITORIALI

Il Laboratorio Dati Territoriali (LDT) costituisce il punto di riferimento del DICEA per l'**elaborazione dei dati territoriali e ambientali con i Sistemi Informativi Geografici o GIS (Geographic Information Systems)**. Peculiarità del laboratorio è la definizione di **quadri di riferimento** finalizzati al **monitoraggio** e al **controllo** dell'interazione del sistema ambientale con i sistemi antropici, alla **valutazione degli impatti**, alla **progettazione degli interventi** per la **mitigazione** dei rischi ambientali e alla **salvaguardia** delle risorse naturali.

Ambiti di attività

- analisi e mitigazione del rischio ambientale;
- valorizzazione e salvaguardia delle risorse naturali;
- monitoraggio e governo del territorio;
- gestione delle infrastrutture;

Fin dalla sua istituzione, nel 1990, il LDT è stato molto attivo all'interno del Dipartimento sia per quanto riguarda la sperimentazione di sistemi software, sia per la varietà di persone coinvolte – ricercatori, laureandi, tirocinanti, dottorandi e post-doc, lavoratori a contratto, ospiti stranieri, ecc.- che per l'interdisciplinarietà dei progetti di ricerca sviluppati.



Attualmente il LDT è costituito da due sezioni: una scientifica, a prevalente utilizzo per fini di ricerca, e una didattica che fornisce supporto allo svolgimento di tesi di laurea, laurea magistrale, di dottorato di ricerca, ai tirocini e alle attività di esercitazione di laboratorio degli studenti dei corsi di studio dell'area di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale.



DIDATTICA

Supporto alla didattica in insegnamenti dei corsi di

- Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (L),
- Ingegneria Civile (LM),
- Ingegneria Edile (LM),
- Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio (LM).

Master di II livello in Sistemi informativi geografici per la gestione e il monitoraggio del territorio.

Dottorato di ricerca internazionale in *Civil and Environmental Engineering*.

Presso il LDT si possono svolgere **tirocini curriculari ed extracurriculari** e nell'ambito dei **programmi ERASMUS+ Studio e Traineeship**.

RIFERIMENTI E CONTATTI

Responsabile Scientifico: Prof. Enrica Caporali, PhD
E-mail: enrica.caporali@unifi.it
Responsabile Tecnico: Dott.ssa Tiziana Pileggi, PhD
E-mail: tiziana.pileggi@unifi.it

Gruppo di Ricerca:

Ing. Valentina Chiarello (assegnista di ricerca)
Ing. Ilaria Defina (borsista di ricerca)
Ing. Matteo Isola (dottorando)
Ing. Tommaso Pacetti (dottorando)

RICERCA

Progetti di ricerca recenti

Analisi di frequenza regionale delle precipitazioni estreme. Accordo di collaborazione scientifica tra Regione Toscana e DICEA-UNIFI per "Attività di ricerca per la mitigazione del rischio idraulico nella Regione Toscana - Macroattività B - Modellazione idrologica attività b1: regionalizzazione precipitazioni".

Idrologia e idrogeologia. Accordo di collaborazione scientifica tra Interporto della Toscana centrale SpA e DICEA-UNIFI per "Studi a supporto della procedura di valutazione di impatto ambientale connessa al progetto di ampliamento".

Acqua oltre il muro: Fattibilità di impianti di irrigazione nell'enclave di Biddu in Palestina. Progetto finanziato dal fondo "L'Acqua è di tutti" - Water Right Foundation.

Eventi idrologici estremi; Valutazione del rischio per la promozione di strategie di adattamento. Progetti di ricerca di Ateneo.

IDROVAT: idroenergia e valorizzazione del territorio. Progetto cofinanziato dalle Regione Toscana - PRAA 2004-2006 -Azioni di sistema per la ricerca e l'innovazione.

Attività di studio e ricerca nell'ambito dello studio di impatto ambientale dell'invaso della Giudea in località Gello (PT) e degli interventi per la messa in sicurezza del T. Ombrone P.se nel Comune di Pistoia. Convenzione di ricerca con Consorzio di Bonifica Ombrone P. se - Bisenzio.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE

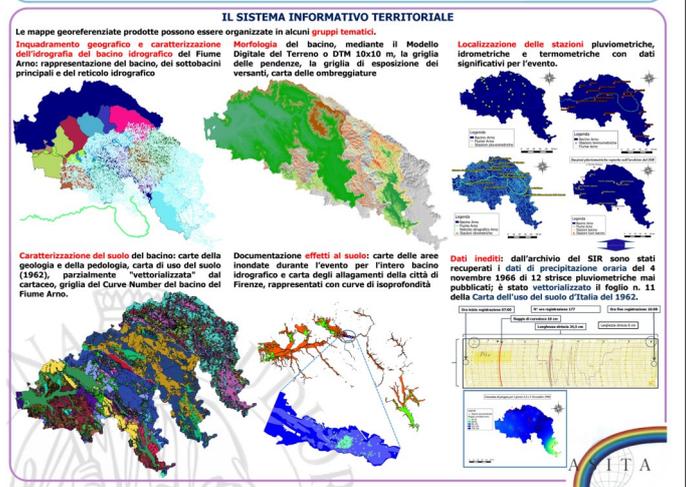
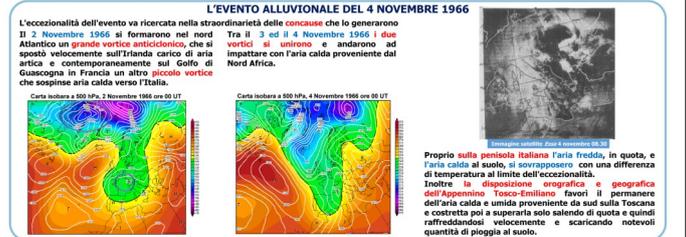
Un Sistema Informativo Territoriale del bacino idrografico del fiume Arno per la caratterizzazione dell'alluvione del 4 Novembre 1966

Fiammetta Calovi, Giuseppe Rossi, Tiziana Pileggi, Enrica Caporali, Giorgio Federici

fiammetta.calovi@gmail.com, giuseppe.rossi@dicea.unifi.it, tiziana.pileggi@unifi.it, enrica.caporali@unifi.it, federici@dicea.unifi.it

Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale - DICEA

INTRODUZIONE
L'alluvione del 4 Novembre 1966 ha segnato la storia della difesa del suolo in Italia, influenzando la pubblica opinione in merito alla percezione del rischio idraulico. Dopo quell'evento, che rappresenta un punto di svolta nella gestione del rischio nel bacino idrografico del fiume Arno, sono stati potenziati i sistemi di monitoraggio e di allerta e effettuati studi dettagliati sulle condizioni di rischio idrogeologico nel territorio. Il presente lavoro descrive il bacino idrografico del Fiume Arno al momento dell'evento alluvionale del 1966. Sono state prodotte mappe georeferenziate delle caratteristiche geografiche, meteorologiche, idrologiche, geomorfologiche del bacino del Fiume Arno e organizzate in un Sistema Informativo Territoriale. All'interno del sistema informativo sono stati inseriti alcuni dati di precipitazione oraria del 4 novembre, digitalizzati dall'archivio del Servizio Idrologico Regionale Toscano (SIR) e la carta dell'uso del suolo del 1962 in formato vettoriale.



Stima operativa delle piogge estreme sul territorio nazionale: nuovi metodi e possibili sinergie

Pierluigi Ciagari¹, Enrica Caporali², Valentina Chiarillo³, Roberto Deidda⁴, Davide De Luca⁵, Luciana Giusti⁶, Andrea Libertini⁷, Francesco Lo Conti⁸, Salvatore Manfreda⁹, Leonardo Noddi¹⁰ e Piaquale Versace¹¹

¹IGAT, Politecnico di Torino, ²IGAT, Università degli Studi di Firenze, ³DICEA, Università degli Studi di Cagliari, ⁴DIRES, Università della Calabria, ⁵DICEA, Università degli Studi della Basilicata, ⁶DICEA, Università degli Studi di Palermo, ⁷CINID, Potenza

14-0308

Stato di fatto

Il lavoro prende spunto dalla necessità di mettere in comune le esperienze maturate in Italia da diversi soggetti coinvolti nella redazione di metodi aggiornati per la stima regionale delle precipitazioni estreme. Per esemplificare le condizioni a partire dalle quali si sono operate le revisioni di tali metodologie, si fa riferimento ai dati relativi a 7 regioni italiane.

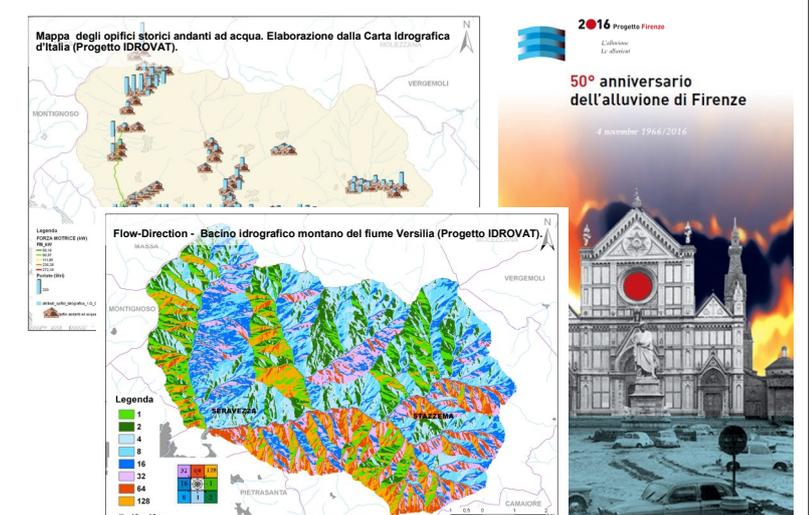
Discontinuità temporali
Analisi delle caratteristiche dei database attualmente disponibili relativi agli estremi di durata 24 ore.

Discontinuità spaziali
Ai problemi legati al campionamento dei dati si aggiungono spesso criticità rilevanti nelle zone di confine tra le regioni, ove le stime dei quantili di pioggia, basate su metodologie differenti, presentano a volte discontinuità.

Nuove analisi
Nelle regioni ove l'analisi spaziale delle piogge intense è stata aggiornata negli ultimi anni sono stati adottati metodi appartenenti a due categorie principali:

- Metodi geostatistici - boundaryless**
In genere basati sull'interpolazione di parametri della distribuzione adottata, o di momenti statistici, o delle osservazioni.
- Metodi a regioni omogenee**
Basati sulla definizione di regioni omogenee determinate e verificate statisticamente (Hosking & Wallis, 1997).

Conclusioni
Si suggerisce l'utilità, per il «sistema paese» di un coordinamento tra le attività tecniche in essere e previste all'interno delle regioni. Laddove le analisi sono già terminate il criterio guida potrebbe essere quello di costruire una semplice infrastruttura a rete in grado di accedere a tutti i risultati in modo uniforme, per offrirli su un'unica interfaccia geografica.



- Il LDT partecipa alle attività dei seguenti organismi di ricerca:
- CERAFRI** - Centro per la Ricerca e l'Alta Formazione per la prevenzione del Rischio Idrogeologico.
 - CINID** - Consorzio Interuniversitario per l'Idrologia
 - CIST** - Centro Interuniversitario di Scienze del Territorio
 - WRF** - Water Right Foundation
 - FRIEND** - Flow Regimes from International Experimental and Network Data
 - Unità di ricerca interdipartimentali UNIFI**
 - Progetto Bioregione Urbana
 - Transizione energetica e ambientale
 - WaVe - Water & Vegetation



SEDE
Plesso Santa Marta, Piano Terra, stanza n. 189
Via di Santa Marta, 3 50139 - FIRENZE
Pagina web: <http://www.dicea.unifi.it/cmpro-v-p-239.html>