

Ente: **CINID - CONSORZIO INTERUNIVERSITARIO PER L'IDROLOGIA**

Rappresentante nell'Organo Gestionale - **Giunta**: prof. Enrica CAPORALI, *Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale*

Periodo di competenza: da Febbraio 2013

A – IDENTITA'

Il Consorzio Interuniversitario per l'Idrologia (**CiNiD**) www.cinid.it è stato costituito il 9 Febbraio 2009 per promuovere e coordinare la partecipazione delle Università Consorziato alle attività scientifiche, sperimentali e teoriche del Settore dell'Idrologia, nei campi delle acque superficiali e sotterranee, dell'idrometeorologia, della gestione dei sistemi idrici, della mitigazione dei rischi idrogeologici e della salvaguardia dei sistemi ambientali.

Obiettivi - Le attività del Consorzio sono finalizzate a favorire:

- la partecipazione delle Università Consorziato alle attività scientifiche, sperimentali e teoriche nel Settore dell'Idrologia;
- la collaborazione tra Università, Istituti di Istruzione Universitaria, Enti pubblici e privati;
- iniziative di coordinamento tra i dottorati di ricerca in idrologia e per l'insegnamento dell'idrologia nei corsi di laurea e di laurea magistrale;
- il confronto scientifico sui temi idrologici;
- la partecipazione delle Università consorziate a Gruppi di ricerca e Centri di competenza nazionali e internazionali;
- l'attività di trasferimento dei risultati della ricerca scientifica e tecnologica a enti pubblici e privati e al mondo delle professioni.

Le **Università consorziate** sono:

- Università degli Studi della Basilicata (Scuola di Ingegneria – UNIBAS).
- Università degli Studi di Cagliari (Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura – DICAAR).
- Università degli Studi di Catania (Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale – DICA)
- Università della Calabria (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica – DIMES).
- Università degli Studi di Firenze (Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale – DICeA, Dipartimento di Scienze della Terra – DST).
- Università degli Studi di Padova (Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale – DICEA).
- Università degli Studi di Salerno (Dipartimento di Ingegneria Civile – DICIV).
- Politecnico di Milano (Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale – DICA).
- Politecnico di Torino (Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture – DIATI).
- Università degli Studi di Napoli Federico II (Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale – DICEA) – *dal 2013*.
- Università degli Studi di Palermo (Dipartimento: Ingegneria Civile, Ambientale, Aerospaziale, dei Materiali – DICAM) – *dal 2014*.

Dallo scorso Ottobre 2013 è stato nominato un *Consiglio Scientifico* composto da: Prof. Roberto Deidda, Prof. Pierluigi Furcolo, Prof. Marco Mancini, Prof. Alberto Montanari (Presidente), Prof. Tommaso Moramarco, Prof. Riccardo Rigon, Prof. Stefano Lanzoni

A1 – SINTESI ATTIVITA' SVOLTA anno 2013

Attività Scientifica

Da Dicembre 2012 il CINID ha una Convenzione con la Regione Basilicata, avente per oggetto "L'implementazione e sperimentazione di un sistema di allertamento e controllo del rischio idrologico-idraulico".

Il 10-11 Gennaio 2013 il CINID ha contribuito all'organizzazione delle Giornate dell'Idrologia, congiuntamente con la Società Idrologica Italiana e l'Università di Napoli "Federico II". L'incontro, tenutosi a Napoli, è stato segnato da ampia partecipazione, soprattutto da parte degli enti di monitoraggio e gestione del territorio, (Centri Funzionali ed Autorità di bacino)..

Nei mesi di Dicembre 2012 e Gennaio 2013 è stato preparato ed inviato per la valutazione un progetto di ricerca relativo alla piattaforma UE 'Marie Curie Action' – IRSES, dal titolo "Flood Risk Assessment and mitigation under Change", acronimo "FRANTIC". Si tratta di un progetto di scambio scientifico che coinvolge il CINID ovvero le Università del CINID ed altre tre istituzioni universitarie europee (TU – Wien, IHE Delft, GFZ – Potsdam) in scambi con altrettanti soggetti extra-europei: University of Melbourne, Columbia Water Center - New York, Institute for Catastrophic Loss Reduction - University of Western Ontario, School of Sustainable Engineering and Built Environment – The Arizona State University.

Febbraio 2013 – Gennaio 2014 il CINID ha sviluppato la convenzione "Le acque meteoriche di dilavamento, di lavaggio delle aree esterne e di prima pioggia ed il sistema di fognatura e depurazione dell'ATO2-Vercellese".

Progetti Europei in corso di valutazione

- 1) **HORIZON 2020 – Candidatura al Bando WATER-2a – 2014 "Water Cycle under future climate"**. Il CINID ha formulato una proposta dal titolo "READY - Risk, Extreme Events, Adaptation, Defend Yourself". Obiettivo del Progetto è migliorare la conoscenza dell'impatto del cambiamento climatico sul ciclo dell'acqua, con particolare riferimento agli eventi estremi, mediante la costruzione di una piattaforma di modelli integrati che possa essere strumento di gestione delle emergenze per Enti ed esperti del settore, accrescendo la consapevolezza del rischio e la resilienza da parte dei cittadini.
- 2) **ERASMUS + "Strategic Partnership"**. Il CINID è stato inserito tra le "key persons/institutions/organization involved in the project" mediante i "relevant skills and expertise". Titolo del progetto: "ToDoRISK - Traineeship Opportunities in the Domain of Risk Mitigation of Natural Hazards". Obiettivo principale del progetto è quello di implementare tirocini di qualità e innovativi per studenti all'interno di un partenariato europeo costituito da università, laboratori, centri di ricerca e aziende. Il macro-percorso di studio riguarda la mitigazione del rischio con particolare attenzione a rischio eolico, rischio sismico e rischio idraulico.

Formazione

Tra le attività del CINID ci sono anche quelle relative alla formazione superiore.

- ✓ Master in **Rischio Idraulico**, Marzo 2012 – Aprile 2013 presso l'Università degli Studi di Firenze.
- ✓ Master **PON-ESPRI** "Esperto in Previsione/Prevenzione Rischio Idrogeologico", avviato nel mese di Novembre 2011 – Ottobre 2014 presso l'Università della Calabria.
- ✓ 4-10 Giugno 2013 "2th International Summer School on Water Research Landslide modeling and Early Warning Systems", presso l'Università della Calabria, Rende (Cs).

- ✓ Progettazione di un Master in **Rischio Idraulico**, con contributi da parte della Regione Sardegna.
 - ✓ Progettazione di **corsi brevi professionalizzanti di alta formazione** della durata di 12-24 ore, basati principalmente su attività di didattica frontale e corredati di materiale per l'apprendimento a distanza, rivolti agli ordini professionali degli Ingegneri, dei Geologi e degli Agronomi. Nell'anno 2013 il Consorzio CINID ha organizzato, presso la sede centrale del Politecnico di Torino, i seguenti corsi di aggiornamento e professionalizzanti:
 - ✓ *Introduzione al FreeGIS: QGIS e GRASS*: 4, 5, 6 luglio 2013;
 - ✓ *HEC-RAS, con supporto FreeGIS*: 5,6 / 12,13 luglio 2013;
 - ✓ *HEC-HMS, con supporto FreeGIS*: 6,7 / 13,14 settembre 2013.
- Nell'ambito dei corsi brevi professionalizzanti di alta formazione, inoltre, il CINID, attraverso i referenti delle diverse sedi operative, si sta facendo promotore presso i diversi Ordini Professionali provinciali e regionali, di nuovi corsi brevi professionalizzanti nell'intento di estendere l'offerta dei moduli formativi già erogati presso le altre sedi operative e mettendo a punto l'organizzazione di nuovi moduli didattici. In particolare di recente il CINID ha presentato un'offerta formativa all'Ordine degli Ingegneri di Napoli per l'attivazione di quattro moduli formativi riguardanti l'Analisi Territoriale Ambientale, la Modellistica Idraulica, la Modellistica Idrologica e l'Analisi dei dati.
- ✓ **Pacchetti Formativi Multimediali.** Obiettivo del progetto è la costruzione di una biblioteca multimediale finalizzata all'erogazione di moduli di Dottorato di Ricerca e Master nonché moduli di didattica istituzionale. Tale biblioteca, già in fase di realizzazione con l'apporto delle attività precedentemente descritte (Giornate della Difesa del Suolo, Corsi brevi professionalizzanti e Eventi Internazionali), conterrà pacchetti formativi inerenti tematiche di Protezione Civile, Difesa del Suolo e Ciclo delle Acque. Sono attualmente già presenti moduli didattici di Protezione Civile, Hec-Ras Free GIS, Modellazione Idrologica, Modelli di Analisi movimenti franosi, Informatica di base. L'erogazione a distanza di tali moduli potrà essere garantita mediante una piattaforma e-learning IWT di nuova generazione che consentirà l'esecuzione di scenari legati alla collaborazione ed alla condivisione e gestione della conoscenza.

Collaborazioni Istituzionali

Alla fine del 2012 è stata definita una collaborazione tra Politecnico di Torino, CINID e Comune di Sapri (SA) per lo svolgimento di uno stage operativo di sei giorni, che si è tenuto tra il 15 ed il 21 gennaio 2013. Lo stage è stato condotto con la partecipazione di studenti dell'ultimo anno di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio ed alcuni borsisti post-lauream, tutti provenienti da Torino. La finalità è stata quella di definire uno stato di conoscenza dettagliato delle condizioni di rischio idraulico permanenti nel territorio comunale, colpito ripetutamente da fenomeni alluvionali causati da nubifragi. L'incontro è stato fruttuoso e foriero di contatti con l'assessorato alle Infrastrutture della Regione Campania, dai quali si ipotizzano possibili ricadute sul ruolo del CINID quale soggetto candidato a svolgere ruolo di alta sorveglianza sulle iniziative della Regione Campania in tema di Difesa del Suolo.

Si sono infine avviati contatti con l'Istituto ISPRA per la definizione di ambiti di collaborazione per lo svolgimento di attività congiunte e lo sviluppo di attività di formazione continua per il personale dell'Istituto.

A2 – MODELLO DI GOVERNO

Capitale sociale e soci in %

Nel 2013 le Istituzioni Universitarie Consorziare sono diventate 10. 9 Istituzioni con quota di partecipazione pari a 3000,00 €: Università degli Studi della Basilicata, di Cagliari, di Catania, della

Calabria, di Firenze, di Padova, di Salerno, Politecnico di Milano e Politecnico di Torino. L'Università degli Studi di Napoli Federico II è entrata nel consorzio nel 2013 con quota di partecipazione pari a 6000,00 €.

La percentuale di partecipazione dell'Università degli Studi di Firenze nel 2013 è stata del 10%.

Organi di Governo attuali (da Febbraio 2014)

- *Presidente:* Prof. Pasquale Versace (UNICAL)
- *Vice-presidente:* Prof. Mauro Fiorentino (UNIBAS)
- *Giunta:* Prof. Pierluigi Claps (POLITO), Prof. Antonino Cancelliere (UNICT), Prof.ssa Enrica Caporali (UNIFI)

B – INDIVIDUAZIONE IMPATTO DI QUANTO REALIZZATO SULL'ATTIVITÀ DELL'ATENEO

Si fa riferimento in particolare al **Master di II livello in RISCHIO IDRAULICO**, a.a. 2011/2012, concluso Aprile 2013. Il Master si è collegato alle precedenti edizioni dall'a.a. 2001/02 all'a.a. 2003/04, ed è stato realizzato in collaborazione con le Università del CINID e di altre Università.

L'obiettivo della collaborazione interateneo è stata rendere disponibile a tutti i professionisti e tecnici delle Pubbliche Amministrazioni e della libera professione, un master fruibile su tutto il territorio nazionale, mediante una frequenza anche a distanza e un'attività di tutoraggio in presenza presso le Università coinvolte.

Il **mercato del lavoro di riferimento** del master è quello della Pubblica Amministrazione (Comuni, Province, Regioni, Autorità di Bacino, Consorzi di Bonifica) e degli Studi Professionali che operano nel campo dell'ingegneria civile idraulica, ingegneria dell'ambiente e del territorio, con rilevanti impatti locali, regionali, e nazionali.

Gli **obiettivi formativi** del master ovvero il percorso degli studi, infatti, sono volti alla formazione di un esperto con capacità di soluzione delle problematiche che emergono dall'interazione tra attività antropiche e rischio idraulico sul territorio.

Si tratta in sostanza di formare una figura professionale con capacità tecniche di prevenzione e mitigazione del rischio idraulico, per operare nei seguenti settori: a) difesa del suolo; b) pianificazione territoriale; c) protezione civile; d) conservazione e salvaguardia dei beni culturali e ambientali.

Coordinatore del Master: prof. Ignazio Becchi, fino al 31/10/2012; prof. Enrica Caporali dal 01/11/2012.

Comitato Ordinatore: Ignazio Becchi, Enrica Caporali, Lorenzo Cappietti, Giorgio Federici, Enio Paris, Massimo Rinaldi, Luca Solari.

Corpo Docente costituito da:

- professori dell'Università di Firenze;
- professori delle Università del Consorzio INteruniversitario per l'IDrologia – CINID
- professori di altre Università partecipanti;
- ricercatori del CEntro per la Ricerca e l'Alta Formazione per la prevenzione del Rischio Idrogeologico – CERAFRI.

I docenti sono stati affiancati da **Tutor** presenti su tutto il territorio nazionale nelle varie sedi del CINID e delle altre Università partecipanti.

Hanno collaborato inoltre a vario titolo alle attività del master:

- l'Autorità di Bacino del Fiume Arno;
- la Regione Toscana;
- le Province e i Consorzi di Bonifica della Regione Toscana;
- Enti e Aziende, pubblici o privati, che operano sul territorio nel settore del rischio idraulico.

C – RISORSE DI ATENEIO IMPIEGATE

Le risorse di ateneo impiegate si riferiscono essenzialmente all'attività di formazione e in particolare all'attività per i Master Universitari di II livello in **Rischio Idraulico**, presso l'Università degli Studi di Firenze e il Master ESPRI - **Esperto in Previsione/Prevenzione Rischio Idrogeologico**, presso l'Università degli Studi della Calabria, come di seguito meglio specificato.

Nell'ambito del Master in Rischio Idraulico, i proff. I. Becchi, E. Caporali, G. Federici e L. Solari, con la collaborazione di tutti i docenti coinvolti nell'attività formativa, secondo quanto precedentemente indicato, e in particolare dei docenti del **Comitato Ordinatore**, hanno progettato e sviluppato e le attività didattiche del Master, articolate secondo un percorso formativo di 60 CFU della durata di un anno che comprendono: i) lezioni frontali e a distanza volte a fornire delle conoscenze sia di base (statistica, idrologia, idraulica fluviale e costiera e geomorfologia fluviale) caratterizzanti (monitoraggio dei fiumi e dei versanti, modelli matematici di preannuncio, redazione dei piani di gestione, gestione dell'emergenza); ii) apprendimento guidato attraverso la redazione di progetti ed elaborati specialistici; iii) tirocinio volto a consolidare l'esperienza professionale mediante la risoluzione di problematiche specifiche degli enti e delle aziende presso cui si svolge l'attività. Le attività di tirocinio e di project work sono state programmate per svolgersi su tutto il territorio nazionale ed essere assistite nelle sedi del CINID e delle altre università partecipanti al master. Gli orari del Master ed il calendario didattico sono stato organizzati facendo riferimento anche alle esigenze degli allievi. Il Master è stato organizzato con frequenza sia in aula che a distanza. Le lezioni sono state registrate e rese disponibili a coloro che non potevano essere presenti alle lezioni in aula, in modo da rendere comunque possibile la frequenza.

Coloro che svolgevano attività tecniche inerenti ai contenuti del Master hanno potuto svolgere le attività di apprendimento guidato e tirocinio nella propria sede di lavoro con l'assistenza dei docenti e dei tutors della sede universitaria CINID più vicina.

Si segnala infine che in un caso stata sfruttata la possibilità di svolgere l'attività di tirocinio presso la sede CINID più vicina e disponibile (previa apposita convenzione stipulata tra l'ente di appartenenza e la sede universitaria CINID).

Il Consorzio CINID è partner del Progetto di Formazione del Master ESPRI "**Esperto in Previsione/Prevenzione Rischio Idrogeologico**" svolto nell'ambito del progetto di ricerca PON "Ricerca e Competitività 2007/2013" – Asse I "Sostegno ai mutamenti strutturali" – Obiettivo operativo: aree scientifico-tecnologiche – Azione: interventi di sostegno della ricerca industriale, intitolato "**Sistemi integrati per il monitoraggio, l'early warning e la mitigazione del rischio idrogeologico lungo le grandi vie di comunicazione**".

La prof. Enrica Caporali nel 2012 e in parte nel 2013, come Referente CINID per la Formazione, ha partecipato alle fase di progettazione, avvio e sviluppo di tutta l'attività di formazione del Master ESPRI, che ha incluso la selezione degli allievi, dei tutor, l'organizzazione di tirocini formativi presso le Aziende e le Università partner del progetto. A Gennaio e Febbraio 2013, 3 allievi del Master ESPRI hanno svolto un tirocinio formativo e di orientamento presso UNIFI.

Infine, i proff. Enrica Caporali e Luca Solari nell'ambito del Master PON – ESPRI hanno tenuto, a Ottobre 2012, lezioni ed esercitazioni, e predisposto il materiale didattico del modulo di *Idrologia e Idraulica*, coinvolgendo a Maggio 2013, assegnisti che collaborano alle attività di ricerca, per le attività didattiche del medesimo modulo II parte. Al termine dei moduli didattici e anche con modalità di recupero i docenti coinvolti si sono occupati delle verifiche di profitto.

Firenze, 30 Giugno 2014

prof. ing. Enrica Caporali

