ACCORDO DI COLLABORAZIONE SCIENTIFICA TRA REGIONE TOSCANA

E

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

DELL’UNIVERSITA’ DEGLI STUDI DI FIRENZE

PER

***ATTIVITA’ DI RICERCA PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO***

***IDRAULICO NELLA REGIONE TOSCANA***

**Attività ”D”**

**Relazione finale**

**Misure e Rilievi nei corsi d’acqua**

**D1- Banca dati rilievi sedimentologici**

*Gruppo di Lavoro:*

Enio Paris (UNIFI), Simona Francalanci (Referente CERAFRI), Luca Solari (Referente UNIFI), Lorenzo Minatti (CERAFRI), Andrea Corridori (esterno), Vieri Gonnelli (UNIFI), Stefano Caiani (UNIFI), Lorenzo Parigi (UNIFI), Lorenzo Sicoli (UNIFI), Laura Boschi (UNIFI), Pina Nicoletta De Cicco (UNIFI), Fabrizio Vannacci (esterno), Sofia Morandi (RT), Beatrice Mengoni (RT)

# PREMESSA

Nell’ambito dell’Accordo stipulato in data 19 dicembre 2012 tra la Regione Toscana e il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell’Università degli Studi di Firenze, il Programma delle Attività prevede la realizzazione del quadro conoscitivo sedimentologico per la definizione delle azioni e degli interventi di riduzione del rischio idraulico (Attività D – “Misure e rilievi nei corsi d’acqua”).

Nell’ambito delle Attività previste dall’Accordo Scientifico e durante le riunioni di coordinamento del Gruppo di Lavoro sono stati individuati i tratti fluviali di interesse, nei quali effettuare il rilievo delle caratteristiche sedimentologiche del materiale d’alveo. Tali misure sono alla base di ogni valutazione, modellazione e quantificazione delle dinamiche di trasporto e di evoluzione che alle varie scale spazio-temporali si manifestano in ogni corso d’acqua.

Le metodologie utilizzate per il rilievo dei sedimenti sono state il campionamento superficiale a griglia, e il campionamento volumetrico per il sottostrato seguendo il criterio di Church et al. (1997). I dettagli relativi delle metodologie di campionamento insieme ai criteri generali utilizzati per l’individuazione dei tratti da campionare sono riportati nella Relazione Tecnica Finale Attività D (cap.1).

La campagna di rilievi è stata effettuata nel periodo dal 27/05/2013 al 06/10/2013. Nella Tabella 1 sono riportati i tratti fluviali oggetto di rilievo, con il numero di punti di campionamento sedimentologico, la lunghezza approssimativa del tratto, e il numero di campionamenti superficiali e volumetrici effettuati. In alcuni tratti è stato effettuato sia il campionamento superficiale che volumetrico al fine di valutare la presenza di corazzamento del materiale dell’alveo.

Tale attività prevedeva anche la realizzazione di una Banca Dati dei Rilievi Sedimentologici realizzati nell’ambito del presente accordo scientifico. All’interno di tale Banca Dati sono stati inseriti anche i rilievi sedimentologici “storici” reperiti e utilizzati per confronto nell’ambito del presente accordo, e i rilievi effettuati nell’ambito di accordi scientifici recenti.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fiume** | **Numero Campioni** | **Lunghezza [km]** | **Note tratto** | **Tipologia campionamento** |
| **Ombrone Grossetano** | 9 | 50 | Da Sasso Ombrone fino alla foce | 6 S + 9 V |
| **Orcia** | 8 | 12 | Da Confluenza Fosso Fonte Lattaia, alla confluenza con Ombrone Gr | 7 S + 2 V |
| **Gretano** | 4 | 12 | Tratto pre confluenza | 4 S |
| **Trasubbie** | 7 | 11 | Tratto Pre-confluenza | 7 S |
| **Albegna** | 9 | 20 | Da Ponte della Marsiliana alla foce | 9 S + 2 V |
| **Bisenzio** | 18 | 40 | Da Mercatale Vernio alla confluenza con Arno | 18 S + 3 V |
| **Frigido** | 7 | 8 | Da Canevara alla foce | 7 S + 1 V |
| **Ombrone Pistoiese** | 10 | 34 | Da Ponte Calcaiola a nord di Pistoia fino alla Confluenza | 9 S + 4 V |
| **Totale** | 72 |  |  |  |

*Tabella 1. Sintesi delle attività svolte (S= Campionamento Superficiale; V= Campionamento Volumetrico).*

# Descrizione dei contenuti della “BANCA DATI RILIEVI SEDIMENTOLOGICI”

Di seguito vengono descritti i contenuti e l’articolazione delle cartelle dei files della Banca Dati.

Nella cartella “Archivio sedimentologico” sono contenuti gli shape files con il posizionamento dei campioni sedimentologici:

* Rilievi sedimentologici: contiene tutti i rilievi eseguiti nell’ambito del presente accordo scientifico RT-DICEA 2013, di cui all’attività D descritta nella relazione tecnica finale e riportati sinteticamente in Tabella 1.
* Rilievi sedimentologici Lunigiana: contiene tutti i rilievi eseguiti sugli affluenti del Magra nell’ambito dell’accordo scientifico RT-DICEA 2012 “Studio dei bacini minori del F. Magra a seguito dell’evento alluvionale del 25/10/2011 e definizione delle azioni e degli interventi di messa in sicurezza”.
* Rilievi sedimentologici 1998-2000: contiene i rilievi eseguiti nell’ambito del “PROGETTO DELL'IMPIANTO DI MONITORAGGIO DELLE PORTATE LIQUIDE E SOLIDE NEL BACINO DEL FIUME OMBRONE GROSSETANO” svolto per l’Ufficio del Genio Civile di Grosseto, Regione Toscana, di cui è stato possibile recuperare il posizionamento su Cartografia Regionale. Nella cartella data ci sono tutti i dati sedimentologici disponibili, anche non posizionati.
* Bisenzio 2003: contiene i rilievi eseguiti nell’ambito del Contratto tra il Comune di Signa e il Dipartimento di Ingegneria Civile dell’Università degli Studi di Firenze per l’effettuazione della seguente prestazione “Indagini sedimentologiche finalizzate alla progettazione della cassa di espansione dei Renai di Signa”.
* Rilievi Ombrone PT 2004: contiene i rilievi eseguiti nell’ambito della convenzione “Studio dei processi geomorfologici, del trasporto solido e degli aspetti ecologici del torrente Ombrone nel tratto compreso tra ponte Calcaiola e il ponte sull'autostrada” (gennaio 2005), svolto dal Prof. M. Rinaldi per la Provincia di Pistoia.
* Rilievi 2012 Consorzio Bonifica AF: contiene tutti i rilievi eseguiti nell’ambito di una convenzione stipulata tra DICEA e il Consorzio di Bonifica dell’Area Fiorentina, avente oggetto “STUDIO FINALIZZATO ALLA INDIVIDUAZIONE DEL PERIMETRO DI CONTRIBUENZA DEI BACINI TRIBUTARI DEL FIUME ARNO ALL’INTERNO DEL COMPRENSORIO DI BONIFICA N. 16 ALLA LUCE DEI CRITERI INNOVATIVI STABILITI DALL’INTESA STATO-REGIONI DEL 18 SETTEMBRE 2008”.

Gli strati informativi (shape files) sono stati realizzati inserendo i seguenti campi nella Tabella Attributi:

Bacino: Bacino di afferenza del tratto fluviale campionato

Fiume: Tratto fluviale

Località: Indicazione della località più vicina al punto di campionamento

Codice: Codice del campione, così come numerato nelle relazioni tecniche descrittive

Tipologia: tipologia di campionamento Superficiale, Volumetrico, o in alcuni casi “mediato” (ovvero “mediato” tra le varie zone morfologiche del tratto campionato).

Percentili caratteristici: ovvero i diametri caratteristici D10, D50 o D90; tra parentesi è riportato il dato relativo al campionamento volumetrico, in quei siti in cui sono stati effettuati sia il campionamento di tipo superficiale che quello di tipo volumetrico.

All’interno della cartella “Archivio Sedimentologico” sono contenute delle sottocartelle, una per ogni strato informativo, in cui sono riportati i dati delle curve granulometriche disponibili, o gli estratti delle relazioni tecniche.

* **Dati Accordo RT 2013**: contiene i file exel con le curve granulometriche di tutti i rilievi effettuati, e il posizionamento dei punti campionati in formato \*.klm/\*.kmz (Google Earth).
* **Dati Lunigiana RT 2012**: contiene i file exel dei rilievi sedimentologici effettuati nei bacini degli affluenti del Magra, Teglia, Mangiola e Osca.
* **Bisenzio 2003**: contiene la relazione finale consegnata al Comune di Signa in cui sono contenuti i dati sedimentologici.
* **Ombrone PT 2004**: contiene un estratto della Relazione Tecnica finale, Cap 2 in cui sono riportati i dati, e un estratto dell’Appendice con le curve granulometriche.
* **Rilievi 2012 Consorzio di Bonifica AF**: contiene un estratto della relazione finale con l’individuazione dei bacini di interesse nell’ambito dell’area del Comprensorio del Consorzio di Bonifica, e un estratto dell’Appendice con i dati sedimentologici.
* **Rilievi Ombrone GR 1998-2000**: contiene un i dati in formato \*.SED di tutti i rilievi sedimentologici (e un file LEGGIMI per la codifica) effettuati nell’ambito dello studio nel bacino dell’Ombrone Grossetano, insieme alla Relazione Tecnica Conclusiva in cui sono riportati i percentili caratteristici dei campioni mediati (CAP. 3). Inoltre, i dati \*.SED contenuti nelle varie cartelle sono in numero maggiore rispetto a quelli effettivamente posizionati all’interno dello shape file corrispondente, in quanto dei rilievi sedimentologici effettuati nei tratti fluviali più a monte non è disponibile il posizionamento preciso.