

## **CRA 02 - TUTELA ACQUE INTERNE E MARINE**

In tale ambito sono svolte le attività tecnico-scientifiche per assicurare la tutela, il risanamento, la fruizione e la gestione delle acque interne, marine e delle coste, nonché compiti a supporto dello Stato per le funzioni di rilievo nazionale previste dalla normativa.

Inoltre il CRA 02 svolge le seguenti attività:

- cura la raccolta e la gestione dei dati in raccordo con le altre strutture nazionali e periferiche e i raccordi con gli organismi internazionali di settore;
- esercita le funzioni di rilievo nazionale in materia di idrologia, idromorfologia, risorse idriche e mareografia ed è centro di competenza in materia di idrologia ed idraulica per le acque interne marino-costiere;
- sviluppa e gestisce il sistema di previsione dello stato del mare ed effettua l'analisi dei dati raccolti, esprime pareri ed effettua valutazioni sulla tutela delle acque a scala nazionale.

### **Attività Istituzionali**

#### **Obiettivo I0000001 - Gestione Attività del Dipartimento**

Le attività che afferiscono all'obiettivo sono quelle trasversali e di supporto a tutte le altre strutture di riferimento.

In particolare si è provveduto:

- alla predisposizione delle procedure, la gestione e la verifica degli atti amministrativi e gestionali;
- alle attività di pianificazione e gestione del budget e il controllo della contabilità, con particolare riferimento alla pianificazione ed al monitoraggio dei programmi avviati e da avviare, all'acquisizione di forniture di beni e servizi;
- al coordinamento delle attività di gestione degli atti convenzionali e contrattuali;
- alla gestione delle risorse e il piano di formazione del personale;
- ai rapporti con le altre strutture dell'Agenzia e con Enti ed Organismi esterni e la realizzazione di eventi promossi.

#### **Obiettivo I0000002 - Autorizzazioni, Istruttorie, Verifiche VIA – VAS**

Sono state analizzate le seguenti istruttorie:

### **ISTRUTTORIE VIA**

- linea AC/AV TORINO-VENEZIA, tratta Milano-Verona. Lotto funzionale Brescia-Verona VERIFICA OTTEMPERANZA;
- Elettrodotto Gissi Larino Foggia;
- linea AC/AV TORINO-VENEZIA, tratta Milano-Verona. Lotto funzionale Brescia-Verona VIAS;
- avamposto galleggiante per grandi navi alla Bocca di Lido di Venezia;
- adeguamento via acqua di accesso alla stazione marittima di Venezia e riqualificazione delle aree limitrofe al Canale Contorta Sant'Angelo;
- autostrada regionale integrazione del sistema infrastrutturale transpadano Direttrice Broni – Pavia – Mortara;

ISPRA – Relazione sulla gestione 2015

- aeroporto di Firenze - master plan aeroportuale 2014-2029;
- elettrodotto a 380 kV in doppia terna "Montecorvino-Avellino nord" e razionalizzazione della rete AT nelle provincie di Salerno e Avellino;
- interconnessione a 150 kV Sorrento - Vico Equense - Agerola - Lettere ed opere connesse;
- adeguamento e messa in sicurezza della SS 131 "Carlo Felice" dal km 108+300 al km 209+500 - Risoluzione nodi critici - 1° e 2°;
- nuova S.S. 291 "della Nurra" Lotto 1° - Da Alghero ad Olmedo, in località bivio cantoniera Rudas;
- collegamento autostradale di connessione tra le città di Brescia e Milano- Progetto definitivo di interconnessione A35 - A4;
- S.S.675 Umbro Laziale. Completamento del collegamento del Porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte. Tratto Monte Romano Est-Civitavecchia. Progetto Preliminare;
- opere strategiche per il porto di Civitavecchia - 1° lotto funzionale - prolungamento antemurale Colombo, darsene Servizi e traghetti;
- linea ferroviaria Potenza Foggia - Sottoprogetto 2 - elettrificazione, rettifiche del tracciato, soppressione passaggi a livello e consolidamento sede;
- Aeroporto di Pisa - Master Plan 2014-2028;
- VENIS CRUISE 2,0 Nuovo Terminal crociere di Venezia - Bocca di Lido;
- concessione di idrocarburi Gradizza - derivante dal permesso di ricerca "La Prospera" - realizzazione delle opere per la messa in produzione del pozzo Gradizza 1.

**ISTRUTTORIE VAS**

- Aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale;
- Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale;
- Piano di Bacino del Fiume Tevere V° Stralcio funzionale per il tratto metropolitano da Castel Giubileo alla foce;
- Programma di sviluppo rurale nazionale 2014-2020;
- Piano di gestione del rischio di alluvioni del Distretto Idrografico della Sicilia;
- Programma Operativo Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca 2014-2020;
- Piano di gestione del rischio di alluvioni del Distretto Idrografico del Fiume Serchio;
- Piano Regolatore Portuale di Monfalcone;
- Piano Tutela Acque Friuli Venezia Giulia;
- Programma Regionale Mobilità e Trasporti della Regione Lombardia;
- Piano Regionale Paesaggistico della Regione Piemonte;
- Piano Tutela Acque Liguria;
- Piano Trasporti Umbria;
- Piano Sviluppo Rurale Regione Campania;
- Aggiornamento PdG Sardegna;
- Aggiornamento PdG Po;
- Piano gestione rischio alluvioni distretto Appennino settentrionale.

ISPRA – Relazione sulla gestione 2015

**Obiettivo I0000004 - Sistema Idro-Meteo-Mare**

L'attività che per il 2015 ricade nell'ambito del Gruppo di Lavoro Sistema Idro-Meteo-Mare (SIMM) ha portato al conseguimento dei seguenti obiettivi:

- ottimizzazione dell'infrastruttura di calcolo del SIMM imperniata sui due server in alta affidabilità (HA) SANGW1 e SANGW2, su cui è stata trasferita l'esecuzione dei codici del segmento meteorologico della catena di previsione;
- integrazione del modello meteo ad alta risoluzione BOLAM 0.07° con il segmento di previsione marina MC-WAF;
- ottimizzazione della configurazione del vecchio storage HP MSA2000 48TB e sua integrazione in HA, in vista dell'espansione del nuovo storage HP P2000.

**Si è conseguita, pertanto, la piena operatività della nuova catena meteo-marina, con l'integrazione di BOLAM 0.07° con MC-WAF e sua completa implementazione in alta affidabilità (HA).**

**Obiettivo I0080001 – Sedimenti e Acque interne “Caratterizzazione, Movimentazione e Risanamento”**

Nel corso del 2015 è stato dato il supporto per la valutazione della qualità dei sedimenti per numerosi progetti inviati dal MATTM inerenti i SIN.

Nei giorni 13,14 e 15 ottobre 2015 si è tenuto il corso di formazione dedicato ai “Progetti di gestione di invasi artificiali” con l'obiettivo di diffondere un adeguato quadro conoscitivo al fine di aprire un giusto dialogo fra i concessionari impegnati nella preparazione di questi progetti e i funzionari delle istituzioni tecniche impegnati nelle relative istruttorie. Il corso è stato organizzato da ISPRA in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e l'Università degli Studi del Molise ed era rivolto principalmente a funzionari e tecnici di enti pubblici incaricati di istruire le pratiche e del monitoraggio sugli invasi dei bacini delle dighe, nonché a tecnici di aziende private che gestiscono gli impianti a norma di legge.

**Obiettivo I0100001 - Idrologia e Acque Sotterranee**

Il progetto riguarda la predisposizione di atti tecnico-normativi e linee-guida in materia di idrologia, finalizzate al recepimento della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE (WFD) e della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE (FD) in collaborazione con i soggetti istituzionali preposti alle diverse scale territoriali e con la partecipazione ai tavoli tecnici europei (DIS, Floods, ECOSTAT, Groundwater, della Common Implementation Strategy) e nazionali, anche per conto del MATTM.

L'attività europea si è concentrata sulla classificazione idrologica e morfologica con attenzione ai corpi idrici artificiali e fortemente modificati; sul reporting WFD e dei piani di gestione del rischio alluvioni secondo quanto obbligato dalla FD e sulla valorizzazione del ruolo dell'analisi idromorfologica anche al fine dell'integrazione degli obiettivi delle diverse normative EU in materia ambientale. L'attività ha comportato la partecipazione, in qualità di rappresentanza italiana, anche attraverso memorie tecniche, a specifici workshop sul ruolo dell'idromorfologia nella pianificazione di bacino. Al fine di rappresentare a livello europeo la rilevanza del ruolo dei processi idromorfologici nella gestione e la difesa idraulica del territorio, vi è stata una forte attività d'interazione con gli Enti europei omologhi attraverso un *panel* informale e di incisività nelle attività tecniche della Commissione che è sfociato nella costituzione di un gruppo europeo di lavoro sull'idromorfologia coordinato dalla Commissione e dall'Italia (ISPRA).

*ISPRA – Relazione sulla gestione 2015*

Nel 2015, si è avviata l'attività di expertise nell'ambito della Commission for Hydrology del WMO, nella redazione del nuovo manuale su Water Resource Assessment, e l'attività di supporto all'Unità di Missione presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri sul tema del dissesto idrogeologico e delle risorse idriche. Si è partecipato all'iniziativa nazionale di formazione dei volontari di Protezione Civile sui fenomeni di alluvione, nell'ambito della Campagna di comunicazione "IO NON RISCHIO: Alluvione" del Dipartimento di Protezione Civile 7-12 aprile 2015.

Nel 2015 si sono intensificate le azioni di raccordo con le ARPA/APPA attraverso i lavori a diversi gruppi interagenziali, in particolare nell'ambito del Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale (SNPA).

Sono state portate a termine le seguenti attività:

- supporto al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare relativamente all'attuazione in Italia della Direttiva Quadro sulle Acque (2000/60/CE) e Alluvioni (2007/60/CE);
- supporto tecnico specifico alle Autorità di Bacino nella compilazione dei Piani di Gestione del Rischio Alluvioni ai fini del reporting ex Direttiva 2007/60/CE;
- redazione dei commenti sull'EU Overview of methodologies used in preparation of Flood Hazard and Flood Risk Maps e sullo IT summary on information reported by Member States under the implementation of the Floods Directive - Flood Hazard and Risk Maps (aprile 2015) della Commissione Europea;
- attività di verifica degli strumenti di reporting messi a disposizione dalla Commissione Europea per la WFD e la FD;
- Direttiva 2000/60/CE - Partecipazione alla fase di testing degli strumenti di reporting della Commissione Europea;
- predisposizione sul portale ISPRA di pagine web di approfondimento dedicate alla FD ([http://www.isprambiente.gov.it/pre\\_meteo/idro/idro.html](http://www.isprambiente.gov.it/pre_meteo/idro/idro.html) - sezione "Inondazioni"), dalle quali è possibile avere un quadro d'insieme sulla FD, gli obblighi previsti e le sue scadenze, e scaricare la documentazione e le linee guida prodotte ad hoc da ISPRA;
- supporto al WMO per un elaborato tecnico relativo agli e-flows;
- partecipazione alla Rete Nazionale dei Servizi Climatici coordinata da ISPRA;
- partecipazione ai gruppi interagenziali per l'applicazione della WFD (Reti di monitoraggio e reporting WFD, metodi biologici), con le Autorità di Bacino per l'integrazione dei piani di gestione previsti dalla WFD e con la partecipazione ai Comitati Tecnici, e nell'ambito delle attività del SNPA partecipazione al GdL 6 "Criteri di analisi delle pressioni sui corpi idrici ai fini dell'omogenizzazione delle reti regionali di monitoraggio acque" e al GdL 31 "Definizione target, strumenti e del core set di indicatori finalizzati alla produzione di report sulla qualità delle acque interne", nonché coordinamento del GdL18 "Criteri tecnici per l'analisi quantitativa dei corpi idrici sotterranei ai fini della loro classificazione e della definizione dei programmi di monitoraggio";
- partecipazione alla redazione del FOCUS "L'ISPRA a supporto della struttura di missione contro il dissesto idrogeologico e per lo sviluppo delle infrastrutture idriche" nel capitolo 9 PERICOLOSITÀ AMBIENTALE di Tematiche in primo piano – ISPRA Annuario Dati Ambientali 2014-2015;
- organizzazione del workshop europeo sull'idromorfologia all'interno di ECOSTAT (Oslo, 12-13 ottobre 2015);

ISPRA – Relazione sulla gestione 2015

- partecipazione al processo di pianificazione delle Autorità di Bacino del Po, Tevere, Serchio, Arno;
- partecipazione ai Comitati Tecnici dell'Autorità di Bacino del Po, Tevere, Bacini Veneti, e dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno;
- contributo al D.M. 156/2013 sulla designazione dei corpi idrici fortemente modificati;
- contributo al metodo nazionale di classificazione del potenziale ecologico dei corpi idrici fluviali fortemente modificati;
- contributo alla linea guida della Commissione Europea sulle ecologica flows e su water account;
- contributo al report tecnico della Commissione Europea sui link tra Direttiva Acque e Direttiva Alluvioni;
- Linee guida e documenti europei di indirizzo su temi specifici (*flood risk, reporting*), e procedure nazionali per la caratterizzazione delle acque superficiali e sotterranee;
- bozza di Linee Guida sui criteri condivisi per il calcolo dello stato quantitativo ai fini della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE e della Direttiva Acque Sotterranee 2006/118/CE, contenente le metodologie operative per il monitoraggio dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei e per la sua programmazione;
- Lastoria B., F. Piva, M. Bussettini, e G. Monacelli, 2015: NOTE sulla compilazione del Database Access conforme agli SCHEMA per il reporting della Dir. 2007/60/CE art. 7: Piani di Gestione del Rischio Alluvioni – aggiornamento agosto 2015;
- contributo alle linee guida per la tutela dei corpi idrici dallo sfruttamento idroelettrico;
- Bussettini, M., P. Gallozzi, C. Iadanza, B. Lastoria, e A. Trigila, 2015: Annuario Dati Ambientali, edizione 2015 – Tematiche in primo piano, capitolo 9 “PERICOLOSITÀ AMBIENTALE - ” Focus “L’ISPRA a supporto della struttura di missione contro il dissesto idrogeologico e per lo sviluppo delle infrastrutture idriche”. ISBN 978-88-448-0725-2;
- Bussettini, M., 2015: E-flows? Le nuove linee guida della CE sulla Portata Ecologica - Forum di informazione pubblica “Usi ambientali” Pressioni, misure e prospettive sulla qualità degli ambienti fluviali nel bacino del Po. Parma, 12 maggio 2015;
- Bussettini, M., e M. Rinaldi, 2015: Il sistema IDRAIM per l’analisi idromorfologica dei corsi d’acqua ai fini delle Direttive Europee “Alluvioni” e “Acque - Stati Generali lotta dissesto idrogeologico. Torino, 22 Aprile 2015;
- Bussettini, M., 2015: Italy: process-based hymo assessment and proposals to support classification. ECOSTAT workshop ‘Hydromorphology and WFD classification’. Oslo, 12-13 October 2015;
- Piva, F., 2015: Direttiva 2000/60/CE – Presentazione delle attività e degli strumenti per il Reporting 2016, Roma, 27 ottobre 2015.

**Obiettivo I0100002 – Tutela Acque Interne**

Le attività afferenti al progetto hanno riguardato la definizione di procedure per la standardizzazione del processo di validazione e di elaborazione nazionale dei dati relativi alle pressioni insistenti sui corpi idrici, sia per la componente puntuale (scarichi di depuratori delle acque reflue urbane e relative reti fognarie) sia per la componente di inquinamento diffuso (inquinamento diffuso da nitrati provenienti da fonti agricole).

*ISPRA – Relazione sulla gestione 2015*

In particolare, nel corso del 2015, sono stati oggetto di analisi e revisione i dati e le informazioni sugli scarichi delle acque reflue urbane per la redazione dei report d'obbligo per la UE in ottemperanza agli artt. 15 e 17 della Direttiva 91/271/CEE (UWWTD-reflui urbani). E' stata assicurata, inoltre, anche per il 2015 la partecipazione ai Gruppi di lavoro comunitari per la revisione del reporting in ottemperanza agli artt. 15 e 17 della Direttiva 91/271/CEE.

E' stato garantito il supporto al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per rispondere ai quesiti della Commissione Europea in merito all'attuazione in Italia della Direttiva Comunitaria 91/271, concernente il trattamento delle acque reflue urbane.

Nel 2015 è proseguita l'attività di collaborazione con il Dipartimento Stato dell'Ambiente per la redazione del Rapporto ISPRA "Qualità dell'ambiente urbano", per il capitolo Acque del volume. Sono stati aggiornati gli indicatori (percentuale di carico generato convogliata in reti fognarie e depurata, conformità degli scarichi alle norme di emissione), che consentono di valutare il grado di copertura fognario depurativa delle città oggetto di studio.

Nell'ambito delle attività di rilevazione censuaria sui servizi idrici, inoltre, nel 2015 è continuata l'attività di supporto all'ISTAT per la rilevazione "Censimento delle acque ad uso civile" ed integrare il patrimonio informativo relativo alla filiera delle acque reflue urbane, attraverso la partecipazione al Gruppo di Lavoro coordinato dall'ISTAT.

Le attività hanno riguardato, infine, la partecipazione al Progetto comunitario "Policies, Innovation and Networks for enhancing Opportunities for China Europe Water Cooperation", che intende rafforzare la collaborazione tra Europa e Cina sul tema acqua focalizzando su alcuni temi prioritari della gestione delle risorse idriche, al fine di stabilire rapporti di cooperazione più stretti e stabili tra soggetti ed enti europei e cinesi, sia pubblici che privati, creando così anche opportunità di sviluppo sociale ed opportunità di mercato per le imprese europee che producono tecnologie innovative applicate al settore idrico. L'attività ha previsto il coordinamento dei *tasks* relativi all'identificazione di tecnologie innovative per la gestione dell'acqua in agricoltura e nell'ambiente urbano che siano applicabili anche in Cina.

#### **Obiettivo I0100003 - Qualità Acque Interne**

Supporto al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per l'implementazione della Direttiva Quadro sulle Acque (2000/60/CE o WFD) e attività di reporting sulla qualità delle risorse idriche a livello nazionale.

Popolamento di report statistici sulle acque, ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e 260/2010.

- Sono state portate a termine le seguenti attività:
- contributo alla selezione degli indicatori per il tema "Acque" del Piano Statistico Nazionale (PSN);
- raccolta e organizzazione dei dati da inviare al Ministero della Salute per il Piano Nazionale Integrato (PNI);
- partecipazione al GdL PAN (Piano Agricolo Nazionale) per la definizione degli indicatori;
- partecipazione al GdL Watch list;
- partecipazione al GdL per la definizione di Linee Guida sui corpi idrici fortemente modificati;
- ruolo di NRC per il flusso dati EIONET/SoE sullo stato di qualità di fiumi e laghi;
- collaborazioni con il sistema agenziale sulle metodiche di monitoraggio;



ISPRA – Relazione sulla gestione 2015

- partecipazione al GdL Strategia Nazionale Biodiversità (SNB) per l'identificazione degli indicatori di competenza;
- redazione di pareri ufficiali, su richiesta del Ministero dell'Ambiente, inerenti i Siti di Interesse Nazionale da bonificare (SIN);
- partecipazione al GdL sull'Analisi di Rischio Ecologico per il sito di Pieve Vergonte;
- contributo per il rapporto qualità ambiente urbano dal titolo "Analisi qualitativa dei corpi idrici superficiali in aree urbane".

**Obiettivo I0110001 – Interfaccia Annuario dati ambientali**

Gestione del flusso dati per la Sezione Idrosfera dell'Annuario dei Dati Ambientali dell'ISPRA, consistente nella predisposizione e distribuzione degli standard e nella raccolta, elaborazione e distribuzione dei dati di monitoraggio finalizzati alla verifica dello stato di classificazione dei corpi idrici conformemente alla Direttiva Quadro 2000/60/CE, ai sensi del DM 260/10 e in attuazione del D. Lgs 152/2006 e norme derivate.

Coordinamento e contributi nella sezione "Stato di avanzamento dei Piani di gestione dei distretti idrografici" del capitolo "Strumenti per la pianificazione ambientale" dell'ISPRA.

**Obiettivo I0120001 – Sistema Idro-Meteo-Mare, Modellistica Idrologica e collegamenti con Modellistica Europea (EFAS, ECMWF); Eventi Idrologici Estremi**

Attività di gestione e sviluppo del segmento meteorologico del Sistema previsionale Idro-Meteo-Mare (SIMM), costituito dai modelli BOLAM e MOLOCH (inizializzati dalle previsioni dell'ECMWF fornite su convenzione dall'AM-Aeronautica Militare), e di accoppiamento con la modellistica meteo-marina e marino-costiera del SIMM (MC-WAF e SHYFEM). Due distinte configurazioni del segmento meteo sono operative: la prima costituita da due BOLAM in cascata con risoluzione di 33 e 11 km; e la seconda formata da BOLAM, con dominio esteso sull'intera Europa, una risoluzione spaziale più spinta di 7.8 km e un *forecast range* di 144 ore, con in cascata il modello non-idrostatico MOLOCH sull'Italia con passo griglia di 2.5 km. Quest'ultima configurazione è divenuta operativa nel SIMM a metà del 2014 a seguito dei buoni risultati ottenuti nell'ambito delle campagne di monitoraggio del programma internazionale HyMeX–*HYdrological cycle in the Mediterranean EXperiment* (a cui ISPRA ha aderito nel 2011), e della fase di pre-operatività svoltasi tra il 2013 e la prima metà del 2014. Le attività sono supportate dall'Accordo di Collaborazione tra ISPRA e l'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del Consiglio Nazionale delle Ricerche (ISAC-CNR), sviluppatore di BOLAM e MOLOCH, e dall'Accordo di Collaborazione ISPRA-AM.

Attività collegate all'obiettivo sono anche:

- la partecipazione al gruppo di lavoro "Definizione di standard di comunicazione meteo verso l'esterno" del Sistema Nazionale di Protezione dell'Ambiente (SNPA);
- l'applicazione di metodologie di forecast verification per la valutazione delle capacità predittive del SIMM e delle nuove componenti, anche in ambito HyMeX e della nuova iniziativa internazionale MesoVICT – Mesoscale Verification Intercomparison over Complex Terrain;
- il monitoraggio e l'analisi statistica degli eventi meteo-idrologici intensi;
- l'aggiornamento delle pagine web del portale ISPRA dedicate alle previsioni meteorologiche del SIMM ([http://www.isprambiente.gov.it/pre\\_meteo/](http://www.isprambiente.gov.it/pre_meteo/)) con la possibilità di visualizzazione di diversi campi meteo a terra e in quota e l'implementazione della sua versione in inglese ([http://www.isprambiente.gov.it/pre\\_meteo\\_eng/index.html](http://www.isprambiente.gov.it/pre_meteo_eng/index.html)).

ISPRA – Relazione sulla gestione 2015

**Prodotti/obiettivi**

- Mariani, S., M. Casaioli, A. Lanciani, S. Flavoni, and C. Accadia, 2015: QPF performance of the updated SIMM forecasting system using reforecasts. *Meteorol. Appl.*, **22**, 256–272, DOI:10.1002/met.1453;
- Davolio, S., R. Ferretti, L. Baldini, M. Casaioli, D. Cimini, M. E. Ferrario, S. Gentile, N. Loglisci, I. Maiello, A. Manzato, S. Mariani, C. Marsigli, F. S. Marzano, M. M. Miglietta, A. Montani, G. Panegrossi, F. Pasi, E. Pichelli, A. Pucillo, and A. Zinzi, 2015: The role of the Italian scientific community in the first HyMeX SOP: an outstanding multidisciplinary experience, *Meteorologische Zeitschrift*, **24** (3), 261–267, DOI: 10.1127/metz/2014/0624;
- Mariani, S., M. Casaioli, E. Coraci, and P. Malguzzi, 2015: A new high-resolution BOLAM-MOLOCH suite for the SIMM forecasting system: assessment over two HyMeX intense observation periods, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, **15**, 1–24, DOI:10.5194/nhess-15-1-2015.

**Obiettivo I0120002 - Rete Nazionale Integrata di Rilevamento e Sorveglianza dei Parametri Idro-Meteo-Pluviometrici; Centro di Competenza nella Rete dei Centri Funzionali di Protezione Civile**

Le attività hanno riguardato, in particolare, l'organizzazione, la gestione e il coordinamento del Tavolo Nazionale per i Servizi di Idrologia Operativa, costituito ai sensi del D.P.C.M. 24 luglio 2002. Gli obiettivi del Tavolo tecnico sono stati distribuiti in cinque gruppi di lavoro tematici riguardanti le reti, la validazione dei dati, la diffusione dei dati, gli annali e le misure di portata, e hanno già portato alla realizzazione di alcuni prodotti. Inoltre, nel corso del 2015 si è deciso di procedere a una collaborazione tra il gruppo di lavoro su “Validazione dati e serie idrologiche” e il gruppo di lavoro n. 7 “Idro-meteo-clima” del Sistema Nazionale di Protezione dell'Ambiente (SNPA), essendo affini e tra di loro attinenti le tematiche e gli obiettivi dei due gruppi. Una prima bozza di criteri minimi e ottimali di validazione, con schede tecniche esplicative dei metodi, è stata redatta sulla base di un questionario fatto circolare tra i Servizi gestori delle reti.

Nel 2015, nell'ambito delle attività del Tavolo tecnico, si è proseguito il popolamento del sistema informativo idrologico distribuito HIS italiano col supporto di ARPA Emilia-Romagna e sono stati organizzati due convegni nazionali sull'idrologia operativa per avviare l'incontro tra la comunità dei servizi e quella accademica e per favorire la discussione sul tema dei bilanci idrologici e idrici.

Si è infine contribuito alle tematiche proposte per future call dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), entro l'Accordo Quadro ISPRA-ASI, con la tematica: "Ricostruzione del bilancio idrologico a differenti scale spaziali e temporali".

Sono state portate a termine le seguenti attività:

- organizzazione e partecipazione al “Workshop Nazionale sull'Idrologia Operativa”, svoltosi il 9 e 10 luglio 2015 a Roma presso la Sala Conferenze della Sede UNICEF, avente lo scopo di informare il mondo istituzionale e della ricerca sulle attività del Tavolo Nazionale e di avviare attraverso l'incontro tra la comunità dei servizi e quella accademica un processo partecipato a sostegno dello sviluppo dell'Idrologia operativa in Italia;
- organizzazione e partecipazione al Workshop tematico “Bilanci idrologici e idrici. Stato dell'arte e prospettive future”, svoltosi il 9 dicembre 2015 a Roma presso ISPRA, per favorire la discussione sul tema dei bilanci tra la comunità dei Servizi di pubblica responsabilità (Autorità di Bacino, ARPA, APPA, Regioni, Province Autonome, Consorzi, ecc.) e quella scientifica;



ISPRA – Relazione sulla gestione 2015

- perfezionamento del sistema HIS Central, disponibile presso ISPRA all'indirizzo: <http://www.hiscentral.isprambiente.gov.it>;
- aggiornamento linee guida sulla validazione dei dati idrologici;
- creazione e aggiornamento pagine web sul portale ISPRA dedicate alle attività del Tavolo Nazionale per i Servizi di Idrologia Operativa, disponibili alla pagina: [http://www.isprambiente.gov.it/pre\\_meteo/idro/idro.html](http://www.isprambiente.gov.it/pre_meteo/idro/idro.html);
- partecipazione alla redazione del capitolo 4 “L’IDROLOGIA OPERATIVA” di Tematiche in primo piano – ISPRA Annuario Dati Ambientali 2014-2015;
- Braca, G., M. Bussetini, B. Lastoria, S. Mariani, e C. Percopo, 2015: Bilancio Idrologico “GIS BAsed” a scala Nazionale su Griglia regolare (BIGBANG). Presentazione al Workshop tematico “Bilanci idrologici e idrici. Stato dell'arte e prospettive future”, ISPRA, Roma, Italia, 9 dicembre 2015;
- Percopo, C., 2015: Il bilancio idrico nella classificazione dello stato quantitativo delle acque sotterranee ai sensi della Direttiva Quadro sulle Acque. Presentazione al Workshop tematico “Bilanci idrologici e idrici. Stato dell'arte e prospettive future”, ISPRA, Roma, Italia, 9 dicembre 2015;
- Bussetini, M., G. Braca, B. Lastoria, e S. Mariani, 2015: Attività del Tavolo Nazionale per i Servizi di Idrologia Operativa. Presentazione al Workshop Nazionale sull’Idrologia Operativa, Roma, Italia, 9–10 luglio 2015. Contribuito al Documento “Quadro d’insieme dei possibili ambiti di sviluppo di specifiche proposte ISPRA”. Tematica: “Ricostruzione del bilancio idrologico a differenti scale spaziali e temporali”;
- Braca, G., M. Bussetini, B. Lastoria, e S. Mariani, 2015: Annuario Dati Ambientali, 2014-2015 – Tematiche in primo piano, capitolo 4 “IDROLOGIA OPERATIVA”. ISBN 978-88-448-0725-2;
- Braca, G., M. Bussetini, B. Lastoria, S. Mariani, e S. Pecora, 2015: Le attività del Tavolo Nazionale per i Servizi di Idrologia Operativa. Presentazione orale alle Giornate dell’Idrologia 2015 della Società Idrologica Italiana, Perugia, 6–8 ottobre 2015.

**Obiettivo I0120003 - GIS ed Elaborazioni Idrologiche**

L’attività ha riguardato l’applicazione dei nuovi indici di monitoraggio, di dinamica morfologica e di dinamica di evento sviluppato all’interno del quadro metodologico più ampio (IDRAIM) che comprende anche l’analisi a scala di sito e la valutazione della pericolosità da dinamica morfologica a supporto della FD. In particolare, sono state aggiornate le schede (in formato elettronico) per la valutazione dell’indice di qualità morfologica (IQM) e dell’indice di qualità morfologica di monitoraggio (IQMm), nonché sono state realizzate le analoghe schede per la valutazione dell’indice di dinamica morfologica (IDM). Nel 2015 è stato ultimato e applicato il protocollo per il censimento e analisi delle unità morfologiche fluviali (SUM), proposto anche come metodo nazionale per il rilievo delle alterazioni di habitat. Un ulteriore filone ha riguardato la messa a punto di procedure/elaborazioni specifiche relative all’idromorfologia e all’idrografia, analisi spaziale delle serie storiche, elaborazioni GIS, nonché alla predisposizione degli standard di riferimento nazionale richiesti dalla WFD e FD, in coordinamento con la Commissione Europea, le AdB e gli enti regionali preposti. In particolare si è definita una procedura automatica per il calcolo del bilancio idrologico nazionale attraverso GIS analysis. Parte dell’attività è stata svolta all’interno dei gruppi di lavoro europeo in particolare quelli su Water Accounts, Ecostat, sul reporting WFD (WG DIS) e sulla FD (WGF). Su richiesta del MATTM, sono stati prodotti degli elaborati per rispondere ai quesiti della Commissione Europea relativamente all’attuazione in Italia della Direttiva

ISPRA – Relazione sulla gestione 2015

Quadro sulle Acque (2000/60/CE). Si è continuata l'attività di referenti nazionali dell'European Environment Information and Observation Network (EIONET) per i temi *water quantity and use* e *groundwater* e di referenti per le risorse idriche nell'Annuario ISPRA.

Una rilevante parte delle attività ha riguardato la presentazione e diffusione anche a livello internazionale dei metodi elaborati per il monitoraggio morfologico, attraverso la presentazione/ pubblicazione di memorie anche in riviste peer-reviewed.

Si è infine contribuito alle tematiche proposte per call dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), entro l'Accordo Quadro ISPRA-ASI, con la tematica: "Variazione dello stato idromorfologico degli alvei fluviali".

**Pubblicazioni:**

- Bussetтини, M., e M. Rinaldi, 2015: Gli strumenti di Piano innovativi, la dinamica idromorfologica, la caratterizzazione ecologica e la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua. Presentazione al Workshop Nazionale sull'Idrologia Operativa, Roma, Italia, 9–10 luglio 2015;
- Rinaldi, M., N. Surian, F. Comiti, e M. Bussetтини, 2015: A methodological framework for hydromorphological assessment, analysis and monitoring (IDRAIM) aimed at promoting integrated river management *Geomorphology* 05/2015; DOI:10.1016/j.geomorph.2015.05.010;
- Rinaldi, M., B. Belletti, F. Comiti, L. Nardi, L. Mao, e M. Bussetтини, 2015: *Sistema di rilevamento e classificazione delle Unità Morfologiche dei corsi d'acqua (SUM)* – ISPRA, Manuali e Linee Guida 122/2015 – ISBN: 978-88-448-0704-7;
- Belletti, B., M. Rinaldi, F. Comiti, L. Nardi, L. Mao, e M. Bussetтини, 2015: *The Geomorphic Units survey and classification System (GUS)* - Conference: I.S. Rivers - Integrative sciences and sustainable development of rivers, At Lyon, France, Volume: Proceedings;
- Rinaldi, M., B. Belletti, M. Bussetтини, F. Comiti, B. Golfieri, B. Lastoria, L. Nardi, e N. Surian, 2015: *New tools for the hydromorphological assessment of European streams*. Conference: I.S. Rivers - Integrative sciences and sustainable development of rivers, At Lyon, France, Volume: Proceedings;
- Bussetтини, M., 2015: Conoscenza e coscienza: l'analisi geomorfologica per la gestione integrata dei sistemi fluviali. Riqualificazione fluviale: principi e buone pratiche per integrare tutela ambientale, gestione dei rischi idrogeologici e sviluppo locale. CIRF. Roma, 3 giugno 2015;
- Bussetтини M. - Conoscere i corsi d'acqua per gestirli in modo integrato e sostenibile: indirizzi strategici dal progetto REFORM. III Convegno Nazionale sulla Riqualificazione Fluviale – Reggio Calabria, 28-29 ottobre 2015;
- Braca, G., M. Bussetтини, B. Lastoria, e S. Mariani, 2015: Linee guida per l'analisi e l'elaborazione statistica di base delle serie di dati idrologici e macro Excel a supporto, Convegno "Le giornate dell'idrologia 2015", Sessione Poster, Perugia 6-8 ottobre 2015;
- Braca, G., M. Bussetтини, B. Lastoria, S. Mariani, e C. Percopo, 2015: Bilancio Idrologico Gis BAsed a scala Nazionale su Griglia regolare (BIGBANG), Convegno "Le giornate dell'idrologia 2015", Sessione Poster, Perugia 6-8 ottobre 2015;
- ANABASI: ANALisi statistica di BAsi delle Serie di dati Idrologici versione 1.4 beta-dicembre 2015. Aggiornamento della Procedura automatica (macro) implementata in ambiente MS Excel di supporto alle "Linee guida per l'analisi e l'elaborazione statistica dei dati idrologici".

ISPRA – Relazione sulla gestione 2015

**Obiettivo I0AG0001 - Partecipazione alle attività comunitarie**

Il progetto comprende le attività di supporto tecnico-scientifico al Ministero per l'Ambiente nell'ambito dei gruppi di lavoro per l'applicazione della Direttiva Quadro sulle Acque (2000/60/CE) e per la Direttiva Alluvioni (2007/60/CE) e di partecipazione ai tavoli tecnici dell'Agenzia Europea per l'Ambiente per quanto attiene la politica europea sulle acque, in particolare sui temi della lotta alla siccità e desertificazione e di prevenzione delle inondazioni. Esso comprende inoltre la partecipazione ad iniziative collaterali ai processi di applicazione delle direttive sulle acque a livello comunitario.

Nel corso del 2015, oltre ad aver partecipato ad alcune delle riunioni e seminari organizzati dai gruppi di lavoro operanti a livello comunitario, anche on-line, è stata garantita la partecipazione alla 4th European Water Conference che ha avuto luogo a Bruxelles nei giorni 23-24 marzo 2015 e ad eventi organizzati a livello nazionale per disseminare le informazioni relative alla predisposizione dei Piani di Gestione. In particolare, si è partecipato a:

- Conferenza Internazionale “Piani di gestione del rischio di alluvioni: esperienze internazionali a confronto”, co-organizzata dal Distretto idrografico delle Alpi Orientali e dal Ministero dell'Ambiente come parte di Aquae EXPO Venice 2015, con la presentazione dello stato dell'arte in Italia;
- Green B.A.T. Sessione “Il rischio idrogeologico e la prevenzione del rischio” con la presentazione dell' “Attuazione della Direttiva 2007/60/CE e PGRA”.

**Obiettivo I0AG0002 - Attività relative alle organizzazioni internazionali**

Con la chiusura del biennio di Presidenza italiana della Convenzione 2013-2014, il MATTM ha riorganizzato la partecipazione italiana alla Convenzione per la capitalizzazione dei significativi risultati conseguiti durante il biennio di presidenza e la contribuzione ai lavori della Convenzione con la nuova Presidenza tedesca per il biennio 2015-2016. La Delegazione italiana è stata suddivisa in 5 macro-gruppi e la piattaforma acqua, di cui fa parte ISPRA, è stata inserita nel Macrogruppo “Cambiamenti Climatici e Adattamento”. Si è partecipato, quindi, alla riunione della Piattaforma Acqua della Convenzione delle Alpi che è stata organizzata a Monaco il 17 settembre 2015 ed al Workshop che nell'occasione è stato organizzato sul tema “Dialogue between the Water Framework Directive and the Flood Directive” presentando l'attività sia del WG F, ed in particolare le conclusioni del Seminario sullo stesso tema svoltosi a Roma nell'ottobre 2014 sulla base del documento elaborato a livello comunitario, che delle entità nazionali che hanno contribuito all'evento.

Dalle azioni di livello transazionale promosse dalla iniziativa WATER JPI ed in particolare dal compito affidato ad ISPRA di condurre un approfondimento sulle possibili connessioni dell'iniziativa con le attività svolte in Cina sulle tematiche individuate nell'Agenda Strategica di ricerca, è nata una collaborazione con alcune entità di ricerca cinesi sulla base della formalizzazione dei rapporti con la sigla il 13 maggio 2014 dell'International Memorandum of Understanding tra ISPRA e l'Istituto cinese per la ricerca sulle risorse idriche e la produzione idroelettrica (IWHR) con sede a Pechino.

**Obiettivo I0AG0003 - Attività relative ai fondi comunitari**

Il progetto è relativo alla partecipazione ai Comitati di consultazione nazionale del programma Horizon 2020 e in particolare alla Societal Challenge 2 “Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy” e alla Societal Challenge 5 “Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials”. Si è partecipato ad alcune giornate nazionali di formazione sul nuovo programma Horizon 2020 organizzate dall'Agenzia per la promozione della ricerca europea in sede ISPRA e al corso

ISPRA – Relazione sulla gestione 2015

organizzato dalla Biblioteca ISPRA su “Il reperimento dell’informazione tecnico/scientifica in rete” includente una sessione relativa all’Open Access/Open Data, al fine di svolgere compiutamente le attività a ciò connesse e in carico a ISPRA nei progetti europei finanziati. Inoltre, in occasione del Forum PA 2015 si è preso parte ai seguenti percorsi di formazione e aggiornamento: “Open data in ambito parlamentare” e “Programmazione europea, programmazione Paese: costruiamo l’Italia del 2020”.

A seguito del finanziamento da parte della Direzione Generale Ricerca ed Innovazione Commissione europea della *Coordination Support Action* WatEUr a sostegno delle attività della JPI Water, dal 1 gennaio 2013 al 31 dicembre 2015, è stato assunto il coordinamento del Work Package 6 relativo alle attività di comunicazione e disseminazione della WATER JPI e sviluppata la partecipazione come partner nelle attività dei rimanenti Work Packages del progetto. Tale CSA ha avuto un’estensione temporale fino a giugno 2016, pertanto anche le relative attività proseguiranno fino a tale termine.

Nell’ambito del primo bando H2020, che ha dato ampio spazio ai temi di ricerca ed innovazione sulle acque, sono state avviate le attività di due progetti finanziati:

- ERANET Co-fund WaterWorks2014, in risposta al bando Water-3 “Stepping up EU research and innovation cooperation in the water area”, nell’ambito del quale ISPRA ha il coordinamento del Work Package 4 “Impact assessment and dissemination” e partecipa inoltre alle Additional Activities su Implementazione e Strategia;
- Progetto “Policies Innovation And Networks for enhancing Opportunities for China Europe water cooperation” – (PIANO), in risposta al bando H2020- WATER-5a-2014. In questa Coordination and Support Action che ha lo scopo di rafforzare la cooperazione tra Europa e Cina nel settore idrico, il contributo dell’ISPRA si riferisce al coordinamento del WP relativo alle attività di disseminazione e ad alcuni task di individuazione delle tecnologie per la gestione dell’acqua in agricoltura e in ambiente urbano, nonché all’elaborazione di una Strategic Research and Innovation Agenda condivisa tra gli enti europei e le organizzazioni cinesi che partecipano al progetto.

Si è inoltre contribuito alla presentazione della proposta progettuale “Marina” presentata in risposta al bando H2020-ISSI-2015-1 e a quella predisposta con coordinamento dell’UNESCO-IHE a seguito del bando EuropeAid/137334/DH/SER/Multi relativo ad un contratto di servizio per collaborazione tra Europa e Asia centrale su temi ambientali, acqua e clima.

Come partner si è partecipato alla presentazione del progetto “E-Community and E-learning Environment for sharing best practices and knowledge on Flood Risks- E3Floor”, sottoposto al finanziamento del programma ERASMUS+.

Nell’ambito del secondo bando H2020, è stata presentata la proposta progettuale ERANET Co-fund WaterWorks2015, che ha ricevuto esito positivo e che inizierà le proprie attività nel gennaio 2016; nell’ambito del progetto ISPRA avrà il coordinamento del *Work Package 5 “Communication, Exploitation and Dissemination of the Results from Co-funded Call”* e parteciperà inoltre alle *Additional Activities* su Strategia e Implementazione, coordinando in particolare il Task 7.2 “Mobility and Infrastructures”.

Si è continuato a seguire gli sviluppi dell’iniziativa Water EIP “The European Innovation Partnership on Water” promossa dalla Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea (DG ENV) e a contribuire al processo nazionale di partecipazione alle iniziative che coniugano ambiente e ricerca sulle acque interne e marine.

ISPRA – Relazione sulla gestione 2015

In particolare, è stata attivata la partecipazione alla redazione della proposta *Coordination and Support Action IC4PRIMA* a supporto della Joint Programming Initiative PRIMA (*PARTNERSHIP FOR RESEARCH AND INNOVATION IN THE MEDITERRANEAN AREA An integrated programme on food systems and water resources for the development of inclusive, sustainable and healthy Euro-Mediterranean societies*) sia per gli aspetti connessi alla WATER JPI che per quelli specifici del contesto mediterraneo relativi alle risorse idriche e agli ecosistemi acquatici. L'iniziativa congiunta PRIMA, che dovrebbe utilizzare l'Art.185 TFEU per attivare la collaborazione fra paesi appartenenti all'UE e quelli delle sponde Est e Sud del Mediterraneo, è decollata a seguito della Conferenza Euro-Mediterranea su Ricerca ed Innovazione tenutasi a Barcellona nell'aprile 2012. La preparazione di PRIMA è iniziata più concretamente nel 2013 e supportata fortemente prima dalla presidenza greca dell'Unione e poi da quella italiana. Nel semestre italiano di presidenza si sono tenuti numerosi scambi di informazione ed incontri sia a livello strategico che tecnico in Italia, presso il MIUR e l'Università di Siena, e a Bruxelles per completare la scrittura della proposta e portarla all'approvazione del Consiglio Competitività dell'UE del 5 dicembre 2014. Nel corso del 2015, ISPRA ha supportato, in relazione alle tematiche sull'acqua, il coordinamento italiano (MIUR e Università di Siena) sia nella preparazione della proposta progettuale IC4PRIMA sia nella elaborazione della relazione sull'*Impact Assessment* richiesta dalla Commissione europea e con scadenza nel febbraio 2016.

Sono state concluse le attività inerenti il progetto *PAWA Pilot Arno Water Accounts* presentato in risposta ad un bando emesso dalla Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea (DG ENV) nell'ambito del programma *Halting Desertification in Europe* per proposte riguardanti l'utilizzo del sistema di contabilità idrica SEEA-W – System of Environmental-Economic Accounting for Water. ISPRA è stato coordinatore del progetto con partner l'Autorità di Bacino del fiume Arno e l'organismo internazionale EMWIS. Nel 2015 ISPRA ha assicurato la partecipazione alle attività conclusive del progetto e alla valorizzazione dei notevoli risultati raggiunti nell'ambito delle attività su Water Accounting della WFD-CIS.

Si è continuata la redazione e pubblicazione del PRUE, bollettino trimestrale di informazione sulle varie e differenti opportunità di finanziamento comunitario ed internazionale in tema di acque. Il bollettino PRUE, che ha ottenuto lo standard ISSN, viene redatto ogni tre mesi in formato elettronico ed è pubblicato sul sito istituzionale dell'ISPRA, oltre ad essere inviato ad una *mailing list* di nominativi esterni con i quali l'ISPRA ha rapporti di collaborazione.

Il bollettino è strutturato nelle seguenti sezioni: politica internazionale, programmi comunitari, opportunità, bandi, news, eventi e focus.

Lo scopo principale è quello fornire uno strumento conoscitivo sintetico ed interattivo ai ricercatori e/o amministratori dello scenario europeo ed internazionale del mare e, più in generale, delle acque. Il bollettino contiene informazioni sia sui futuri bandi di ricerca che sulla politica europea ed internazionale della tematica "acque". Lo studio e l'approfondimento di quanto sopra consente inoltre di diffondere degli "alert" mirati con informazioni sui bandi in scadenza, qualora questi abbiano scadenza anteriore alla pubblicazione trimestrale.

Sistema Gestione per la Qualità – SGQ –. È stato avviato il processo “Progetti Comunitari Innovazione e Ricerca Acqua” con la redazione della procedura descrittiva delle modalità di partecipazione da parte del Servizio Progetto Speciale Fondi Comunitari alle proposte progettuali finanziate dalla Commissione Europea nell'ambito di programmi ed iniziative di ricerca ed innovazione sull'acqua. Il processo ha implicato anche la redazione della procedura relativa alla descrizione della struttura organizzativa del Servizio Progetto Speciale Fondi



ISPRA – Relazione sulla gestione 2015

Comunitari ed in data 1/12/2015 è stato sottoposto ad audit preliminare. Attualmente, si è in fase di attesa dell'audit esterno al fine del rilascio della certificazione secondo normativa.

Si è preso parte al Comitato di Verifica del 2015 ed è stata seguita l'attività formativa in sede ISPRA "ISO:2015: la futura norma della Qualità –Anticipazioni sulla norma ISO 9001:2015".

#### **Obiettivo IOC90001 – Atlante Costiero**

Nel corso del 2015 il sistema di previsione costiero dello stato del mare ha quasi raddoppiato il range utile di previsione dello stato del mare, passando da previsioni a 48 ore a previsioni a cinque giorni. Tutte le scale di previsione (Mediterraneo, 9 aree regionali e 6 aree costiere) sono state re-implementate utilizzando il nuovo vento BOLAM con risoluzione 7.8km prodotto dal sistema di previsione meteo ISPRA.

Il sito internet con le previsioni è stato opportunamente aggiornato per coprire il nuovo range di previsione. ([http://www.isprambiente.gov.it/pre\\_mare/coastal\\_system/maps/first.html](http://www.isprambiente.gov.it/pre_mare/coastal_system/maps/first.html)).

Sono state monitorate le situazioni in cui le previsioni indicavano la possibilità di condizioni di mare estremo rispetto alla climatologia nota, fornendo in tale caso indicazioni al Dipartimento di Protezione Civile e alle ARPA regionali. I casi per cui è stato trasmesso il bollettino ISPRA dello stato del mare sono stati 13 nel 2015, in conseguenza di un inverno eccezionalmente mite.

Sono state realizzate le mappe di non superamento dell'altezza d'onda significativa di 2.5m per tutti i mari italiani in supporto al recepimento della direttiva 2009/45/EC per il Comando Generale delle Capitanerie di Porto.

#### **Correnti di gravità**

E' stato implementato un sistema di simulazione di correnti di gravità a simmetria assiale dovuti a rilasci di contaminante a flusso variabile in collaborazione con Università di Roma 3 ed Università di Trieste. Il sistema è orientato allo studio di fenomeni di dispersione alla superficie del mare di inquinanti leggeri (oil spill, scarichi da impianti di raffreddamento), oppure dispersione al suolo di fluidi pesanti (gas tossici). La modellistica Large-Eddy Simulation sviluppata in collaborazione ISPRA-Università di Trieste è stata impiegata per analizzare i risultati ottenuti in laboratorio. Il modello è stato potenziato nel corso del progetto preparatory-PRACE 2015 finanziato dalla EC per essere portato su sistemi di calcolo tier-0 (simulazioni con oltre 1000 cores).

#### **Attività di rappresentanza istituzionale**

- Organizzazione in rappresentanza per l'Italia del Data Buoy-Technical Advisory Group (DB-TAG11) tenuto a Roma nel mese di giugno 2015. Il DB-TAG è un organo tecnico del Surface Marine observation program (E-SURFMAR), che a sua volta afferisce all'EUMETNET Composite Observing System (EUCOS);
- il programma EUCOS è finalizzato al miglioramento delle previsioni meteo-marine in Europa, il programma E-SURFMAR consiste nell'utilizzo di VOS, drifters e boe attrezzate per aumentare la densità delle misure in mare, soprattutto nel vicino Atlantico e nel Mediterraneo;
- rappresentanza ISPRA presso DPC, INGV ed UNESCO nell'ambito del programma NEAMTWS per la finalizzazione di un sistema di previsione in tempo reale degli Tsunami nel Mediterraneo;
- partecipazione al gruppo di lavoro interistituzionale per le attività nazionali relative al programma ICG/NEAMTWS in ambito Dipartimento della Protezione Civile.



ISPRA – Relazione sulla gestione 2015

**Pubblicazioni**

- Inghilesi R., Catini F., and Orasi A.: The ISPRA Coastal Wave Forecasting System: evaluation and perspectives, *Journal of Operational Oceanography*, in corso di stampa;
- E. Rinaldi, A. Orasi, S. Morucci, S. Colella, R. Inghilesi, F. Bignami, R. Santoleri, How can operational oceanography products contribute to the European Marine Strategy Framework Directive? The Italian case. *Journal of Operational Oceanography*, in corso di stampa.

**Obiettivo I0C90002 - Programma Analisi costiera**

L'obiettivo operativo del programma è lo sviluppo di sistemi e metodologie per l'osservazione dell'evoluzione delle linee di costa e delle spiagge per il territorio nazionale, degli interventi di difesa adottati per contenere i fenomeni di erosione dei litorali e dei piani di gestione territoriali per la fascia costiera. Le attività di ricerca applicata hanno finalità di controllo ambientale, con restituzione di rappresentazioni di dettaglio e dati di sintesi a scala nazionale.

Le attività svolte nel corso dell'anno sono state caratterizzate prevalentemente da collaborazioni tecnico-scientifiche intersettoriali e interdipartimentali, da partecipazioni a progetti nazionali ed europei, mentre lo sviluppo dei progetti di ricerca programmati, tra cui "Stato e variazione delle coste italiane nel quinquennio 2005-2010", sono stati rimandati per indisponibilità di fondi.

Partecipazione alle attività di supporto e consulenza del Dipartimento al Comando Generale delle Capitanerie di Porto finalizzate alla determinazione delle aree di navigazione per le imbarcazioni che ricadono nelle classi C e D, ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 2009/45/CE. L'attività, svolta in coordinamento tra ISPRA e referenti del Comando Generale delle Capitanerie di Porto, ha previsto l'elaborazione delle mappe delle aree di navigazione sulla base dei porti rifugio, delle coperture del Sistema Geografico Informativo Costiero e delle griglie raster delle altezze d'onda significative annuali e a quelle riferite alla sola stagione estiva.

Tavolo Tecnico per l'Erosione Costiera promosso dal Sottosegretario con delega per il mare del Ministero dell'Ambiente, che si avvale del supporto tecnico dei settori competenti dell'Istituto e a cui partecipano tutte le Regioni costiere, con l'obiettivo di elaborare linee guida nazionali per la valutazione e il contenimento dei processi erosivi costieri. Partecipazione alle attività del Tavolo mediante predisposizione di documentazione, schede e allegati tecnici, partecipazione alle riunioni formali e preparatorie. Nell'ambito del Gruppo di Lavoro 1 (Stato dell'arte e sistema delle conoscenze) è stata effettuata una attività di ricognizione a livello regionale sullo stato della conoscenza e sulle attività di osservazione dei processi erosivi in area costiera al fine di disporre un quadro di sintesi funzionale alla definizione di linee guida nazionali. Predisposizione delle presentazioni sullo stato dei lavori per convegni (CoastEsonda e II Forum Internazionale per il mare e per le coste).

EMODnet Geology 2: partecipazione al gruppo di lavoro interdipartimentale, coordinato dal Dipartimento di difesa del Suolo, istituito in data 28 gennaio 2014 a seguito della sottoscrizione del Consortium agreement tra ISPRA e BGS-NERC, con lo scopo di collaborare allo sviluppo del progetto European Marine Observation and Data network – Geology 2, promosso e finanziato dalla DGMARE/EU. Lo specifico obiettivo operativo è quello di implementare il *workpackage 5 -Coastal behaviour*, relativo alle caratteristiche territoriali delle coste italiane e alle informazioni sul tipo e sul comportamento delle morfologie costiere secondo le specifiche del progetto, tuttavia vista la natura interdisciplinare del progetto la collaborazione è estesa anche ad altri workpackages. Nel corso dell'anno è stato prodotto e consegnato l'elaborato cartografico, secondo il data format e gli attributi descrittivi richiesti

ISPRA – Relazione sulla gestione 2015

nelle specifiche del progetto per il workpackage 5, e una nota tecnica esplicativa delle integrazioni introdotte.

Per il *workpackage 3 - Sea-bed substrate* è stato revisionato e riconsegnato l'elaborato cartografico di sintesi "Carta dei sedimenti al fondo dei mari italiani".

Per il *workpackage 7 - Mineral\_resources*, dopo una ricognizione delle informazioni necessarie, sono stati acquisiti dati dal Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per l'Energia, circa la perimetrazione delle aree di mare interessate dalla esplorazione, prospezione e attività di coltivazione di idrocarburi. E' stata elaborata e consegnata la "Carta dei titoli minerari per la ricerca e coltivazione degli idrocarburi nei mari italiani".

Sono state, inoltre, avviate le attività per l'elaborazione della "Carta degli tsunami dei mari italiani". Partecipazione agli incontri di coordinamento e collaborazione con i paesi dell'altra sponda adriatica, e al meeting di coordinamento centrale e alle sessioni tecniche per workpackage, con la delegazione italiana, tenutosi ad Ostenda in ottobre.

Il Sistema Informativo Geografico Costiero (SIGC) è la piattaforma di archiviazione delle serie storiche territoriali e il sistema di elaborazione di rapporti sullo stato delle coste, di statistiche, indicatori e mappe tematiche, nonché per studi e indagini locali relativi a specifiche aree costiere. Nel corso dell'anno sono state svolte attività di gestione e manutenzione del sistema, interventi di revisione dei geodatabase e degli attributi, elaborazioni di analisi spaziale e generazione di coperture territoriali. Le informazioni territoriali elaborate sono fornite alle amministrazioni pubbliche e private richiedenti, sono il riferimento informativo per l'elaborazione di relazioni tecniche e per la partecipazione a gruppi di lavoro. Nel corso dell'anno sono stati forniti elaborati cartografici, dati statistici di sintesi e relazioni tecniche: Dipartimento Protezione della Natura, Ministero dell'Ambiente, Politecnico di Torino, università di Nizza, testate giornalistiche. Sono state avviate azioni di collaborazione con le strutture e i referenti tecnici del Sistema per il Demanio Marittimo del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti; le attività e gli incontri, ancora in corso, sono finalizzati al confronto e alla condivisione dei dati cartografici e informativi disponibili in ambito costiero.

Task force per la redazione dell'Annuario dei Dati ambientali partecipazione alle attività di redazione della pubblicazione n. 59/2015 'Annuario dei dati ambientali – Edizione 2014-2015', capitolo 'Idrosfera', con elaborazione di indicatori della sezione Coste. Aggiornamento dell'indicatore "Dinamica litoranea", che sulla base delle variazioni geomorfologiche rilevate fornisce una misura il trend evolutivo delle spiagge, in termini di perdita e acquisizione di suolo per effetto di tutte le cause dirette e indirette che agiscono sulla costa. Aggiornamento dell'indicatore "Costa artificializzata con opere marittime e di difesa" che sulla base degli interventi di ingegneria costiera realizzati a ridosso della riva (infrastrutture portuali, opere di difesa costiera, opere idrauliche e altro) fornisce una misura della costa che ha subito alterazioni dirette e permanenti della geomorfologia, della dinamica litoranea e in generale del carattere naturale. Elaborazione dell'indicatore "Costa protetta" che fornisce una misura della costa difesa dagli impatti distruttivi delle mareggiate e da processi erosivi mediante opere di difesa, tenendo conto sia della tipologia che delle dimensioni delle strutture di protezione. Per l'indicatore è stata studiata una versione per la valutazione dell'efficacia degli interventi da proporre quale indicatore di verifica delle misure adottate per l'obiettivo 5, individuato nell'ambito della programmazione dei Fondi Strutturali 2014-2020. Aggiornamento dell'indicatore relativo alla pianificazione costiera pubblicato nella sezione 'Strumenti per la pianificazione ambientale'.

Coordinamento dei contributi tecnici e redazione del capitolo 'Mare e ambiente costiero' della pubblicazione n. 60/2015 'Tematiche in Primo Piano - Annuario dei dati ambientali 2014-2015'.