

Rapporti ISTISAN 16/17

(principalmente diossine, PCB, pesticidi organoclorurati, sostanze perfluoroalchiliche) e idrocarburi policiclici aromatici. Tali attività hanno compreso studi condotti nell'ambito di Progetti di ricerca attivati su richiesta di autorità sanitarie sul territorio per valutare l'esposizione della popolazione in specifiche situazioni ambientali, e incluso l'analisi di matrici ambientali, alimentari, e biologiche.

La maggior parte delle attività condotte dal Reparto nel 2015 si è sostanziata in studi di biomonitoraggio umano condotti su gruppi di popolazione residenti in aree a elevata criticità ambientale (es. aree intorno al termovalorizzatore di Torino, Comuni della Provincia di Vicenza interessati dalla contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche), e da studi di biomonitoraggio sulla correlazione tra carico corporeo di inquinanti e specifiche patologie (Progetto CCM su Taranto).

Attività istituzionale

L'attività di tipo istituzionale si è sostanziata nell'effettuazione di analisi di inquinanti organici in matrici di varia tipologia su richiesta di autorità sanitarie o ambientali territoriali, nell'elaborazione di risposte a richieste di pareri e interrogazioni parlamentari, e nella partecipazione a diversi gruppi di lavoro. In seguito all'incendio verificatosi a maggio nell'Areoporto di Fiumicino, il Reparto è stato pesantemente impegnato nella caratterizzazione dell'esposizione a diossine, PCB e IPA di lavoratori e passeggeri, e nella definizione del rischio ad essa associato. Tale attività ha comportato l'analisi di decine di campioni di polveri, e la valutazione di numerosi pareri emessi da ARPA.

Le attribuzioni istituzionali del Reparto includono le analisi di revisione di diossine e PCB in alimenti e mangimi, per svolgere le quali è necessario l'accreditamento ai sensi della norma UNI/EN ISO17025. Per il mantenimento dell'accreditamento e la verifica delle prestazioni analitiche dei metodi in uso, il Reparto ha partecipato ai 7 circuiti di intercalibrazione di settore.

Hanno fatto parte delle attività del Reparto lo sviluppo e la validazione di metodi di ultramicroanalisi per la determinazione di biomarcatori di esposizione.

Punti di forza:

- forte integrazione tra attività di ricerca e attività istituzionale;
- ottima coesione tra i componenti del Reparto e notevole capacità di lavoro di squadra;
- riconoscimento a livello nazionale e internazionale delle capacità del Reparto nei settori di competenza;
- competenze interdisciplinari del personale;
- buone capacità di attrarre finanziamenti pubblici.

Criticità:

- considerata la richiesta crescente di studi di biomonitoraggio, sarebbe necessario aumentare il personale per fronteggiare richieste ulteriori;
- mancata progressione in carriera del personale;
- difficoltà a pubblicare lavori scientifici derivante da carenza di tempo dovuto al carico di attività di laboratorio;
- carico burocratico e amministrativo svolto dal personale tecnico del Reparto invece che dalle strutture amministrative deputate;
- difficili condizioni ambientali (problemi ricorrenti di condizionamento nei laboratori e locali).

Reparto Epidemiologia ambientale

Il Reparto esegue studi tesi a stimare l'associazione fra determinate esposizioni ambientali e specifiche patologie, e a valutare tali associazioni sul piano dei nessi causali per contribuire alla

Rapporti ISTISAN 16/17

messa a punto di misure preventive. In particolare il Reparto conduce ricerche sullo stato di salute delle popolazioni residenti nei Siti di Interesse Nazionale per le bonifiche attraverso il sistema permanente di sorveglianza epidemiologica denominato Progetto SENTIERI. Conduce inoltre approfondimenti specifici fra i quali gli studi sull'impatto sanitario dell'amianto e della fluoro-edenite. Questo insieme di attività viene svolto insieme al *WHO Collaborating Center for Environmental Health in Contaminated Sites* collocato nel Reparto.

Insieme al *WHO Collaborating Center for Environmental Health* coordina la rete delle istituzioni europee della *COST Action Industrially Contaminated Sites and Health Network* (ICSHNet). Collabora inoltre con il Centro Europeo Ambiente e Salute della WHO di Bonn e con la IARC di Lione. Svolge attività di consulenza per i Ministeri della Salute e dell'Ambiente, per le Autorità Sanitarie Regionali e Locali e per il Sistema Agenziale di Protezione dell'Ambiente. Il Reparto svolge attività di cooperazione allo sviluppo in materia di ambiente e salute e in particolare di prevenzione della patologia da amianto in diversi Paesi dell'America Latina.

Attività di ricerca

Nel corso del 2015, l'attività del Reparto è stata prevalentemente concentrata sul Progetto SENTIERI. È stata in particolare: a) consolidata, in collaborazione con il Reparto Suolo e rifiuti, la metodologia di definizione degli inquinanti indice al fine di prevedere nei singoli siti le patologie per le quali siano ipotizzabili incrementi di incidenza di mortalità; b) avviato l'aggiornamento delle ipotesi a priori di interesse eziologico sulla base di una revisione sistematica delle evidenze scientifiche; c) messa a punto, in collaborazione con l'Ufficio di Statistica, la procedura per valutare il quadro di mortalità e ricoveri ospedalieri nei 27 Siti di Interesse Nazionale non serviti dai Registri Tumori e non compresi quindi nel Rapporto SENTIERI 2014.

In aggiunta sono state potenziate le attività di collaborazione internazionale nel settore della prevenzione delle patologie da amianto e più in generale dello studio epidemiologico di popolazioni residenti nei siti contaminati di Paesi a basso reddito.

Reparto Epidemiologia molecolare

Il Reparto ha come obiettivo principale lo studio dell'interazione gene-ambiente nell'insorgenza di patologie. In particolare:

- studio del ruolo della risposta al danno al DNA nell'insorgenza di malattie cronico-degenerative;
- studi di genomica ambientale (identificazione di fattori di rischio genetici e ambientali nell'insorgenza di patologie e sviluppo di tecnologie per analisi di genomica funzionale);
- uso di biomarcatori (indicatori di esposizione, marcatori precoci di patogenesi e/o suscettibilità genetica) in studi di popolazione;
- validazione di nuovi biomarcatori di esposizione/effetto e ricerca di base per studiarne il ruolo biologico;
- valutazioni e pareri nel campo del rischio tossicologico da agenti ambientali per la popolazione umana.

Attività di ricerca

Effetti sulla salute della deregolazione dei sistemi che controllano la risposta al danno al DNA

- Analisi del ruolo del *cross-talk* tra diversi meccanismi di riparazione del DNA nella risposta di cellule tumorali al danno al DNA; analisi dei meccanismi di risposta al danno al DNA di cellule staminali cancerose del colon e associazione con analisi del profilo mutazionale (*whole exome sequencing*) dei geni coinvolti (progetto AIRC in

Rapporti ISTISAN 16/17

- collaborazione con Dipartimento EOMM-Fisiopatologia delle malattie renali e patologie correlate, -Emoglobinopatie ed ematopoiesi, -Fisiopatologia delle malattie genetiche)
- Studio della regolazione del metabolismo, autofagia e differenziamento nel corso della miogenesi *in vitro*; possibili ricadute su nuovi strumenti terapeutici per malattie che vedono compromessa l'omeostasi del muscolo (collaborazione con Dipartimento BCN-Imaging molecolare e cellulare, Università degli Studi di Novara).
 - Identificazione dei meccanismi molecolari e i pathway attraverso i quali, il principale interattore della proteina Werner, WRNIP1, protegge dall'accumulo di danno durante la fase di replicazione del DNA, contribuendo con la sua attività a garantire l'integrità del genoma (progetto AIRC).
 - Uso di sistemi cellulari derivati da pazienti affetti da malattie difettive nella riparazione del DNA con elevato rischio di cancro e/o alterazioni neurologiche per lo sviluppo di biomarcatori per screening diagnostici e disegno di nuovi strumenti terapeutici (collaborazione con CNR e IRBM, Dipartimento BCN-Neurologia sperimentale, *Imaging molecolare e cellulare*)
 - Approfondimento del ruolo di alterazioni nei meccanismi che controllano la dinamica mitocondriale nello sviluppo di malattie cronico-degenerative e uso di vettori lentivirali disegnati per modulare l'espressione di geni coinvolti in processi mitocondriali (es. fissione, mitofagia) come possibili strumenti terapeutici (collaborazione con Istituto Nazionale per le Malattie Infettive "L. Spallanzani").

Biomarcatori di esposizione/effetto: studi di popolazione

- Prosecuzione del progetto europeo FP7-HEALS con la conduzione di uno studio pilota su una popolazione gemellare nella quale sono stati analizzati diversi marcatori di stress ossidativo per identificare i fattori genetici e ambientali che controllano la risposta allo stress ossidativo (in collaborazione con CNE-Epidemiologia genetica, Dipartimento AMPP-Bioelementi e salute, Cancerogenesi sperimentale e computazionale)
- Valutazione del potenziale genotossico del materiale particolato aereo disperso della città di Taranto in collaborazione con Dipartimento AMPP-Tossicologia genetica (progetto CCM 2013 "Studi di biomonitoraggio e tossicità degli inquinanti presenti nel territorio di Taranto).

Punti di forza:

- Forte integrazione di ricerca di base e applicata.
- Riconoscimento a livello nazionale e internazionale della ricerca condotta sui meccanismi di riparazione del danno al DNA e controllo della stabilità del genoma.
- Numerose collaborazioni all'interno del Dipartimento così come con altri Dipartimenti e strutture di ricerca Universitarie nazionali e internazionali.

Criticità:

- Difficoltà nell'ottenimento di fondi di ricerca.
- Mancanza di personale tecnico.
- Difficoltà di avanzamento nella carriera del personale di ruolo e mancata stabilizzazione del personale precario.
- Eccessiva burocrazia che influisce negativamente sulla possibilità di reclutare personale giovane da coinvolgere nella ricerca (es. dottorandi e borsisti).
- Presenza in Istituto di strutture e apparecchiature obsolete e bassa qualità dei servizi di base (qualità dell'acqua, assistenza strumentazione).
- Assenza di core facilities/service centers appropriati al tipo di ricerca svolta.

Rapporti ISTISAN 16/17

Reparto Esposizione e rischio da materiali

Il Reparto si interessa dello studio delle interazioni fra materiale e organismo umano ai fini della protezione dell'uomo e del suo habitat. L'attività è finalizzata a valutare dal punto di vista quali-quantitativo se l'esposizione ai materiali e/o alle sostanze da essi cedute possa costituire un rischio per l'uomo. I settori coinvolti riguardano i materiali a contatto con gli alimenti, i giocattoli, i materiali e oggetti per l'uso personale, gli articoli per puericultura.

L'introduzione continua di materiali e tecnologie innovative rende indispensabile il continuo sviluppo di attività di ricerca, come lo studio del comportamento di nuovi materiali, di materiali tradizionali nei confronti di nuove tecnologie, di materiali di riciclo e di quelli biodegradabili.

Il Reparto svolge sia attività di ricerca che attività istituzionale. In particolare l'attività può essere così schematizzata:

- analisi di revisione su materiali in contatto con alimenti;
- consulenza al Ministero della Salute su implementazione di Regolamenti europei su materiali e oggetti a contatto con alimenti, valutazioni scientifiche su problematiche specifiche di sicurezza alimentare inerenti tale settore, Interrogazioni Parlamentari;
- pareri e consulenza al Ministero della Salute sulla sicurezza dei giocattoli, prodotti di consumo, dispositivi medici;
- controlli sperimentali e parere su giocattoli su richiesta del Ministero per lo Sviluppo Economico e l'Agenzia delle Dogane;
- consulenza a strutture periferiche dell'SSN (Regioni, ASL, IZS e altri laboratori territoriali, ad esempio ARPA) e attività sperimentali e consultive inerenti il sistema di qualità richiesto dal Regolamento (CE) 882/2004 per laboratori che effettuino analisi chimiche in ambito di sicurezza alimentare.

Il Reparto è inoltre sede dell'LNR sui Materiali in Contatto con Alimenti (LNR/MOCA) ai sensi del Regolamento (CE) 882/2004 sul controllo ufficiale dei Prodotti Alimentari e dei Mangimi.

Attività istituzionale

L'attività istituzionale del Reparto nel 2015 è stata svolta nell'ambito di richieste del Ministero della Salute, del Ministero per lo Sviluppo Economico, dei NAS, della Magistratura, oltre che revisioni di analisi sui Materiali e oggetti a contatto con alimenti.

I pareri emanati (n. 96 atti protocollati) hanno richiesto sia attività sperimentali sia valutazioni di esposizione e sul rischio.

Il Reparto essendo sede dell'LNR/MOCA ha svolto attività di supporto ai Laboratori territoriali dell'SSN che svolgono analisi sui materiali e oggetti a contatto con alimenti, mantenendo ed espandendo il numero di metodi accreditati ISO/IEC/17025.

Una particolare attività analitica in situazione di emergenza è stata svolta dal Personale del Reparto, coinvolto in urgenza per la determinazione dei Composti Organici Volatili (COV) nell'aria *indoor* dell'aeroporto di Fiumicino in seguito all'incendio del 7 maggio 2015.

Attività di ricerca

L'attività di ricerca, svolta per progetti di ricerca nell'ambito di convenzioni o come linee di Reparto, è caratterizzata da studi sperimentali per l'approfondimento del comportamento migrazionale di materiali in contatto con l'uomo al fine di individuare rischi non considerati (es. migrazione di formaldeide e melammina da stoviglie per l'infanzia ad alimenti per tutta la vita utile del materiale in contatto con alimenti, persistenza della presenza di ftalati pericolosi da giocattoli che possono essere portati alla bocca, migrazione di sostanze volatili da materiali di riciclo ad alimenti secchi, studio di materiali biodegradabili e nanotecnologie in contatto con alimenti, nuovi sistemi di simulazione per l'individuazione di migranti volatili).

Rapporti ISTISAN 16/17

È stata completata la linea guida sull'applicazione del *Risk Assessment* con lo sviluppo di alberi decisionali in supporto del *Risk Management* per il Ministero della Salute (in collaborazione con il Reparto "Meccanismi di tossicità" del Dipartimento AMPP).

Punti di forza:

- Elevata professionalità, autonomia, competenza, dedizione e integrazione del personale.
- Competenze interdisciplinari del personale.
- Forte esperienza in chimica analitica sia preparativa che strumentale specialmente per sostanze organiche.
- Ottima finalizzazione dei dati sperimentali per formulazione di pareri su rischio e giudizi di conformità sul settore dei Materiali e oggetti a contatto con alimenti, su giocattoli, prodotti di puericoltura e per il consumatore.
- Capacità di risposte analitiche e valutative di tipo istituzionale anche in situazioni di emergenza.
- Riconoscimento a livello nazionale su ricerche sperimentali e valutazione del rischio chimico di giocattoli.
- Posizionamento come primo riferimento a livello nazionale e internazionale come expertise su materiali a contatto con alimenti.
- Capacità di attrarre e gestire progetti con Associazioni Industriali e di elaborare Lineeguida di Riferimento utili per l'SSN.
- Capacità didattica per la formazione di operatori dell'SSN.
- Esperienza su Sistemi di Gestione della Qualità.

Criticità:

- Carezza di spazio per il personale con sovraffollamento e difficoltà quotidiane.
- Carezza di spazio per le attrezzature e le strumentazioni con evidente sofferenza per l'attività quotidiana e lacune nei criteri di sicurezza sul lavoro.
- Carezza di personale a fronte del carico di lavoro da svolgere, tenendo in conto anche le attività di collaborazione con ONDICO e Dipartimento TES.
- Difficoltà a pubblicare lavori internazionali derivante dalla carezza di tempo dovuto alla priorità che viene data alle continue richieste di attività istituzionali obbligatorie.
- Carezza di spazi dedicati alla conservazione dei campioni per i tempi legali richiesti dalla legge.
- Necessità di stabilizzazione del personale precario (2 unità) ormai esperto nelle attività del Reparto e collaborante alle attività istituzionali e di accreditamento dei metodi ISO/IEC717025.
- Carico burocratico e amministrativo svolto dal personale tecnico del Reparto invece che dalle strutture amministrative deputate.
- Carezza di fondi istituzionali per svolgere attività obbligatorie nella mission di Reparto (es. revisioni, LNR, pareri obbligatori, manutenzione della attrezzature in qualità, ecc.).

Reparto Igiene delle acque interne

Il Reparto svolge ricerche e controlli a carattere multidisciplinare inerenti il rischio igienico-sanitario associato alle acque da destinare e destinate al consumo umano; le attività si articolano in particolare nelle seguenti aree:

- sviluppo di normativa comunitaria e nazionale e linee guida su acque da destinare e destinate al consumo umano, con particolare riferimento alla Direttiva 98/83/CE e al DL.vo 31/2001 e s.m.i. e disposizioni relative;

Rapporti ISTISAN 16/17

- elaborazione e valutazione di metodi analitici per le acque da destinare e destinate al consumo umano, con assicurazione e controllo di qualità dei laboratori interessati, ai sensi delle normative vigenti;
- studio della sicurezza della filiera di produzione delle acque (*Water Safety Plan*) comprese le tecniche di disinfezione;
- valutazione e gestione dei rischi igienico-sanitari relativi alle acque da destinare e destinate al consumo umano, delle acque reflue e industriali anche in relazione al loro riuso, delle acque di impianti ad uso ricreativo (rischio chimico e sottoprodotti di disinfezione);
- studio della cessione di microinquinanti nelle acque distribuite mediante reti acquedottistiche;
- studio e valutazione dell'efficacia dei trattamenti di disinfezione per Legionella;
- sorveglianza sui dati di qualità e sulle patologie associate al consumo delle acque potabili;
- interventi relativi alle emergenze idriche, deroghe, gestione e comunicazione dei rischi.

Attività istituzionale e di ricerca

Nell'ambito del proprio mandato istituzionale, le attività svolte si inquadrano nella partecipazione, come rappresentanza tecnica ufficiale, alle attività della WHO nell'ambito del *Regulatory Network of Drinking Water Regulators*, del *Protocol for Water and Health* (WHO-UNECE), alle attività in ambito CE per le direttive su acque sotterranee, acque superficiali e acque destinate a consumo umano, in ambito ENDWARE (*European Network of Drinking Water Regulators*) e al CIS (CE) per la qualità delle acque sotterranee e per linee guida europee sul riutilizzo delle acque; inoltre il Reparto ha fornito costante qualificato supporto e collaborazione per Ministero della Salute, Consiglio Superiore di Sanità, Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare, e altri enti centrali e territoriali preposti alla protezione della salute umana, protezione dell'ambiente e delle risorse idriche, su problematiche igienico sanitarie riguardanti acque da destinare al consumo umano, interne, irrigue, ricreative e reflue.

Si sono svolti inoltre interventi analitici in fase di emergenze idro-potabili e analisi di revisione su richiesta di autorità giudiziarie, autorità sanitarie centrali o periferiche, ARPA o gestori di servizi idrici. Con il Ministero della Salute sono emesse le linee guida nazionali su *Water Safety Plans* in Italia, pubblicate a marzo 2015. Di concerto con lo stesso Ministero il Reparto collabora alla revisione della Direttiva 98/83/CE e ha fornito contributi nell'ambito delle Linee guida CE sulla gestione dei rischi di piccoli gestori idropotabili, nel gruppo di lavoro nazionale di trasposizione della Direttiva 2015/51/Euratom sulla radioattività nelle acque destinate a consumo umano. La Sottocommissione Metodi DM 21/3/1991 presieduta dal Direttore di Reparto, ha integrato i gruppi di lavoro per l'elaborazione di metodi per parametri analitici emergenti quali amianto, sostanze perfluoroalchiliche, residui di farmaci e interferenti endocrini, e ampliamento del campo di applicazione dei metodi (acque per consumo umano, piscione, acque minerali e disorgente, acque per produzione alimentare e dialisi). Sono state elaborate linee guida nazionali sull'implementazione dei piani di sicurezza delle acque, in alcuni casi conducendo complessi studi sperimentali come nel caso della bonifica di reti idriche da tallio in Toscana; nel 2015 l'attività sui piani ha coinvolto 20 filiere idro-potabili di diversa gestione e complessità con il coordinamento del Reparto di un gruppo di lavoro composto di molteplici autorità sanitarie e ambientali centrali e territoriali, università ed enti di ricerca, autorità d'ambito, gestori idropotabili. Un importante settore di attività ha riguardato la sicurezza delle acque irrigue, anche con l'intervento nel gruppo interdipartimentale costituito dalla Presidenza ISS: sono stati prodotti 4 pareri su rischi sito-specifici, e un parere in merito in merito alla proposta di normativa per acque irrigue per Ministero dell'Ambiente e della Tutela

Rapporti ISTISAN 16/17

del Territorio e del Mare e Ministero della Salute. Sono proseguiti i lavori sperimentali su sistemi alternativi di disinfezione e inattivazione biofilm, nell'ambito di un progetto finanziato di risanamento di Istituti Ospedalieri. In continuità con pregresse attività sono stati molteplici gli interventi con pareri e incontri tecnici con autorità pubbliche a supporto di decisioni in emergenze o crisi idropotabili, rilevanti risultano tra l'altro, perfluoroalchilici in 4 province del Veneto, tallio a Pietrasanta e Valdicastello, cromo-6 nella provincia di Brescia, uranio, arsenico, fluoro, cianotossine in diverse circostanze della provincia di Viterbo, solventi organoclorurati in Campania, xilene e idrocarburi nei pozzi del bacino termale euganeo, mercurio in Abruzzo. Attività rilevanti hanno anche riguardato la discussione in ambito giudiziario e governativo di una perizia per l'Avvocatura di Stato sulla contaminazione del sito industriale di Bussi.

Punti di forza

- Il Reparto consolida il ruolo di riferimento in materia di sicurezza delle acque da destinare e destinate a consumo umano e della filiera idro-potabile, per l'autorità sanitaria e ambientale centrale, le autorità sanitarie e ambientali regionali e territoriali, le autorità giudiziarie, gli enti territoriali, i sistemi di gestione idro-potabili e altri stakeholder; nello stesso ambito è interlocutore nazionale e coopera in ambito WHO e CE, su aspetti scientifici che presiedono ad atti normativi, su documenti di indirizzo e linee guida.

Criticità

- La produzione scientifica, come lo scorso anno e in particolare su riviste internazionali indicizzate, continua a non essere adeguata rispetto alla quantità e qualità delle risorse umane presenti e alla conoscenza prodotta: ciò, in parte attribuibile all'elevato volume di attività istituzionale, ma dovrebbe essere affrontato con un potenziamento delle motivazioni e specifica expertise del personale, in particolare i più giovani, nell'elaborazione di articoli scientifici. In linea con una tendenza generale degli ultimi anni, la partecipazione del Reparto a progetti europei e internazionali è inadeguata: il volume di attività istituzionale per l'SSN, seppure assorba molte risorse del Reparto, potrebbe comunque coesistere con alcune selezionate attività progettuali; anche in questo caso si ravvisa necessità di potenziare motivazioni e specifica expertise del personale, nell'elaborazione di proposte e applicazioni, e, tuttavia, sarebbe utile un supporto nella progettazione assicurato a livello centrale, sia per la ricerca di bandi che per la facilitazione delle proposte e conduzioni di progetti. C'è la necessità di rivedere posizioni contrattuali di alcune risorse umane essenziali al Reparto, in corso di finalizzazione del percorso formativo.

Reparto Igiene dell'aria

Il Reparto svolge le seguenti attività:

- studi e ricerche sui vari aspetti dell'inquinamento atmosferico *indoor* e *outdoor*, con particolare attenzione agli inquinanti di interesse igienico-sanitario;
- valutazione dell'esposizione di popolazioni o gruppi sensibili di individui ad inquinamento atmosferico *indoor* e *outdoor*, in contesti urbani, industriali e rurali.

Attività di ricerca e istituzionale

L'attività svolta dal Reparto nel 2015 è stata dedicata ad attività di ricerca, riferita ai progetti oggetto di accordi tra l'Istituto ed Enti e istituzioni nazionali e regionali, e ad attività istituzionale rispondendo ad interrogazioni parlamentari e fornendo pareri, su richiesta, a Ministeri, Regioni e altre Istituzioni sulle materie di competenza del Reparto e attività ispettive. Nello specifico, l'attività di ricerca è indirizzata alla valutazione dell'esposizione di popolazioni o gruppi specifici di individui a contaminanti presenti nell'aria sia in ambienti *outdoor* sia

Rapporti ISTISAN 16/17

indoor, in aree urbane e industriali, con una particolare attenzione ai microinquinanti di interesse igienico-sanitario. Il personale del Reparto inoltre ha partecipato a Commissioni e Gruppi di lavoro per la definizione di normative nel settore di competenza, per la produzione di linee guida e per lo sviluppo di metodiche analitiche. Le attività condotte hanno richiesto, come già negli anni precedenti, un forte impegno da parte del personale afferente al Reparto ad attività di campionamento e analisi. Durante il 2015 il Reparto è stato coinvolto con attività di campionamento, analisi e valutazione della qualità dell'aria *indoor* a seguito dell'incendio avvenuto presso l'aeroporto internazionale "Leonardo da Vinci" di Roma. Il Reparto ha partecipato alla stesura delle diverse relazioni relative all'andamento dell'inquinamento *indoor*, fornendo pareri alla ASL D competente per territorio, al fine di proteggere la salute dei lavoratori e dei viaggiatori frequentanti l'aerostazione.

Altra attività che ha richiesto un importante impegno per il Reparto è stata la verifica relativa all'ordinanza del TAR Lazio n. 06314/2013 disposta ai fini del controllo sulle attività della centrale Enel di Torrevaldaliga Nord di Civitavecchia. La verifica è stata condotta ai fini della verifica delle emissioni prescritte nel decreto AIA di autorizzazione dell'impianto, tramite sopralluoghi e attività di monitoraggio presso l'impianto. Il Reparto partecipa inoltre a diverse attività di ricerca e controllo sulla tematica amianto; partecipa a tavoli tecnici indetti dal Ministero dell'Ambiente riguardanti le attività di monitoraggio della popolazione durante le fasi di bonifica di Siti di Interesse Nazionale (SIN) e dal Ministero della Salute riguardanti varie richieste e criticità relative ad amianto.

Il Reparto è stato chiamato a partecipare al tavolo tecnico istituito presso il Comune di Roma per valutare e proporre idonee iniziative di riduzione dell'inquinamento dell'aria, a seguito degli eventi di alto inquinamento verificatisi nella città di Roma nel periodo di novembre-dicembre 2015. Il Reparto partecipa e coordina il Gruppo Nazionale *Indoor* istituito presso l'ISS nel 2010. Il Reparto ha partecipato al tavolo tecnico per il recepimento della Direttiva Seveso III. Il Reparto ha partecipato alle riunioni presso il Ministero dell'Ambiente per i problemi relativi alla tematica del vapour intrusion e del rilevamento degli inquinanti *indoor*. Il Reparto ha partecipato alle riunioni presso il Ministero dell'Ambiente sul programma relativo alle reti speciali di monitoraggio dell'aria previste dal DL.vo 155/2010. Su incarico della Presidenza dell'Istituto, personale del Reparto effettua ispezioni GMP. Il Reparto è impegnato in numerosi progetti di ricerca con il Ministero della Salute, Regioni e altre Istituzioni quali il Poligrafico dello Stato e la Camera dei deputati.

Punti di forza:

- Esperienza consolidata e riconosciuta del personale.
- Capacità nel rispondere alle tematiche di settore in contesti e situazioni anche molto diversi.
- Collaborazione e interazione con altri gruppi per affrontare la tematica ambiente-salute nel suo complesso.

Criticità:

- Personale numericamente limitato per rispondere alle numerose e diverse attività richieste;
- Fondi insufficienti in particolare per adeguare e mantenere la strumentazione del Reparto;
- Eccessiva burocrazia interna a scapito del tempo da dedicare all'attività tecnico-scientifica;

Rapporti ISTISAN 16/17

Reparto Meccanismi di tossicità

Il Reparto svolge le seguenti attività:

- studio e valutazione degli aspetti bio-tossicologici associati alla esposizione a sostanze chimiche naturali (es. cianotossine) e di sintesi presenti in prodotti con diverse destinazioni d'uso (es. cosmetici, pesticidi, biocidi, prodotti di consumo, giocattoli) e contaminanti dei vari comparti ambientali (es. cianotossine, contaminanti persistenti, metalli);
- studio degli effetti avversi a breve e lungo termine e del meccanismo di azione delle suddette sostanze chimiche;
- studio dei processi di assorbimento, biotrasformazione e tossicocinetica;
- individuazione di biomarcatori di esposizione, effetto e suscettibilità;
- studio degli effetti combinati e delle interazioni tra sostanze chimiche in esposizioni multiple;
- sviluppo di metodologie/strategie *in vitro* applicabili come metodi alternativi alla sperimentazione animale e loro introduzione in ambito regolatorio;
- identificazione di gruppi di popolazione a rischio per patologie ad eziologia ambientale per caratteristiche genetiche e/o acquisite, utilizzando modelli sperimentali avanzati e tecniche analitiche e di biologia molecolare ad alta specificità e sensibilità;
- valutazioni e pareri nel settore del rischio tossicologico in ambito nazionale e internazionale.

Le attività del Reparto sono finalizzate alla valutazione quantitativa del rischio per la salute associata ad esposizioni a contaminanti ambientali (cianotossine, pesticidi, cosmetici, sostanze chimiche presenti in prodotti di consumo e nanoparticelle ingegnerizzate) sia attraverso lo svolgimento di attività sperimentali che ad attività di valutazioni tossicologiche di tipo documentale per ISS, Ministero della Salute, Commissione Europea (*Scientific Committee on Health and Environmental Risks*, SCHER; *Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks*, SCENIHR-DG-Santé; EFSA; *European Union Reference Laboratory for alternatives to animal testing*, EURL-ECVAM, presso *Joint Research Centre*) e altri organismi internazionali (es. OECD, WHO).

Attività di ricerca

Il Reparto ha collaborato inoltre con altri Dipartimenti/Centri su attività specifiche (es. contaminazione di vaccini, valutazione tossicologica di biocidi e presidi medico-chirurgici, valutazioni per autorizzazioni in deroga alla sperimentazione animale). Le attività sperimentali sono state volte alla identificazione di strategie sperimentali alternative alla sperimentazione animale, allo scopo di valutarne l'accettabilità a livello regolatorio e sono stati pubblicati i risultati Progetto FP7 PredictIV (oggetto di tesi di dottorato). Nell'ambito di un progetto EFSA, in collaborazione con l'ANSES e il Reparto QAAAAB del Dipartimento, è stata condotta una attività di raccolta dati ed elaborazione di un data base relativo alla presenza nella dieta (inclusi gli integratori alimentari) delle cianotossine e ai loro effetti sulla salute, con identificazione di scenari di esposizione plausibili per la popolazione. È continuata l'attività di identificazione del metabolismo umano di cianotossine, utilizzando enzimi ricombinanti umani e biopsie di tessuti; è stata studiata l'interazione gene-ambiente tra polimorfismi di GST (biomarcatori di suscettibilità) ed esposizione a PCB nell'insorgenza della endometriosi in una popolazione di Taranto; sono iniziate le attività legate alla identificazione di biomarcatori per esposizione a PFAS nella popolazione della Regione Veneto inclusa la preparazione di tutta la documentazione per il comitato etico e per il consenso informato e l'arruolamento della popolazione coinvolta. Sono state inoltre elaborate schede informative per il cittadino e

Rapporti ISTISAN 16/17

documenti di background per addetti ai lavori relativi a contaminanti dell'acqua potabile da inserire sul Portale Acque del Ministero della Salute. Si sono concluse le attività di messa a punto di protocolli di citotossicità *in vitro* per il biossido di silicio in forma nanoparticellare (oggetto di tesi di laurea magistrale). È proseguita la messa a punto del protocollo di crossing attraverso il modello *in vitro* di barriera intestinale ed è stata avviata la valutazione del passaggio di NP di SiO₂ attraverso la barriera.

Punti di forza:

Forte integrazione di ricerca di base e applicata.

- Riconoscimento a livello nazionale e internazionale della ricerca condotta in ambito tossicologico, con particolare riferimento alle competenze (uniche in ISS di tossicocinetica e biotrasformazione di sostanze chimiche e di strategie alternative alla sperimentazione animale).
- Riconoscimento a livello nazionale e internazionale della expertise nella di valutazione degli aspetti relativi alla salute umana (valutazioni di rischio tossicologico).
- Attendibilità dei dati prodotti (riproducibilità e affidabilità).
- Numerose collaborazioni all'interno del Dipartimento così come con altri Dipartimenti e strutture di ricerca Universitarie e governative nazionali e internazionali.

Criticità:

- Numero limitato di unità di personale a fronte del carico di lavoro da svolgere
- Mancata stabilizzazione del personale precario e difficoltà di reclutare personale giovane da coinvolgere nella ricerca (es. dottorandi e borsisti).
- Eccessiva burocrazia e pratiche amministrative poco snelle e spesso ripetitive.
- Assistenza limitata nella ricerca di fonte di finanziamenti e supporto delle proposte inviate.
- Ancora scarsa coesione e collaborazione tra Reparti che quando presente è spesso mediata da rapporti personali.
- Necessità di convogliare l'attività di ricerca di più ricercatori su tematiche emergenti nel settore ambiente e salute per migliorare la produttività scientifica e la probabilità di successo di richieste di finanziamenti.
- Scarsa programmazione anche in relazione a reclutamento del personale vs carichi di lavoro vs produttività.
- Presenza di strutture e apparecchiature obsolete.

Reparto Microbiologia e virologia ambientale e wellness

Il Reparto cura le seguenti attività:

- valutazione e gestione dei rischi igienico-sanitari relativi alla qualità microbiologica e virologica di acque da destinare e destinare al consumo umano, di acque reflue anche in relazione al loro riutilizzo e ai prodotti derivati;
- valutazione e gestione dei rischi igienico-sanitari relativi alla qualità microbiologica e virologica di impianti ad uso ricreativo e per il wellness;
- analisi di controllo e valutazione della qualità e sicurezza microbiologica e virale di pigmenti per tatuaggi, giocattoli, cosmetici e prodotti merceologici;
- studio e valutazione dell'esposizione a bioaerosol prodotti in ambienti *indoor*;
- studi sulla presenza di microrganismi autoctoni e alloctoni e virus con particolari caratteristiche di diffusione e prevalenza nell'ambiente, e patologie associate;

Rapporti ISTISAN 16/17

- studio della ricrescita microbica nelle acque distribuite in reti acquedottistiche, con particolare attenzione all'attività microbica nei biofilm e delle comunità microbiche in matrici ambientali;
- elaborazione e valutazione di metodi analitici alternativi per la determinazione di parametri microbiologici e virali per le matrici ambientali;
- isolamento su colture cellulari e caratterizzazione molecolare di virus umani da campioni ambientali.

Le attività del Reparto sono finalizzate alla valutazione qualitativa del rischio per la salute associato all'acqua, ad ambienti *indoor*, a diverse matrici ambientali (biofilm, fanghi, sedimenti), nonché a prodotti di largo consumo (giocattoli, inchiostri per tatuaggi, articoli contenenti liquidi e gel, cosmetici), sia attraverso lo svolgimento di attività sperimentali sia di valutazioni di tipo documentale per Ministero della Salute, magistratura, NAS, ASL e Agenzie per le Dogane e Monopoli. Inoltre, personale del Reparto ha svolto attività di formazione attiva e passiva.

Attività di ricerca

- *Global Water Pathogen Project* in collaborazione con UNESCO; <http://www.waterpathogens.org/> 2014-2017, finanziato da *Midland Research Institute on Value Chain Creation* e *Bill and Melinda Gates Foundation (BMGF)*.
- *PREDEMICS (Preparedness, Prediction and Prevention of Emerging Zoonotic Viruses with Pandemic Potential using Multidisciplinary Approaches). Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013), grant agreement n° 278433. 1.11, 2011- 31.10. 2016.* Caratterizzazione molecolare dell'epatite E in campioni di reflui urbani in Italia in collaborazione con il Partner ISS (partner 16): Dipartimento SPVSA - Zoonosi virali.
- “*AquaVIR (Portable Automated Analyzer for Viruses in Water) on nanotechnology-based sensors for the environmental monitoring of enteric viruses. Seventh Framework Program (FP7-NMP-2013-SMALL-7). 1.11.2013 – 31.10.2016.* Il Reparto è coinvolto nel progetto per la identificazione di virus enterici in acque superficiali mediante PCR e Real-Time PCR, in collaborazione con il Partner P04: Laboratorio di Virologia ambientale, dell'Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.
- “*Sorveglianza dell'epatite E in Italia: malattia emergente nei Paesi industrializzati*”, Convenzione Ministero della Salute/ISS Progetto CCM 2011.
- Contratto di ricerca tra Società Metropolitana Acque Torino spa e ISS “*Patogeni virali emergenti nelle acque reflue e superficiali*”.
- Convenzione RC IZSSI 03/12: *Valutazione della prevalenza di Norovirus e virus dell'Epatite A (HAV) nei Molluschi Eduli Lamellibranchi in Sicilia, strategie di controllo e comunicazione del rischio.*
- Convenzione “*Sorveglianza di patogeni virali nel contesto del ciclo idrico integrato*”.
- Contratto di ricerca tra Sistemi Ambientali e ISS “*Definizione e rilevamento di organismi indicatori di contaminazione microbica in matrici solide per attività di recupero*”.
- Contratto di prestazione di servizio tra Biosensing srl e ISS “*Elaborazione di un protocollo di analisi per la determinazione di Escherichia coli nelle acque attraverso un biosensore ottico (Colisens)*”.

Attività istituzionale

Il personale del Reparto partecipa alle attività di:

- Gruppo di Studio/Lavoro sull'inquinamento *indoor* dell'ISS;
- Gruppo di lavoro sui Metodi microbiologici e virologici per le acque destinate al consumo umano della Sottocommissione del Comitato permanente di Studio sulle Acque del Ministero della Salute (ex art. 9 DM 26 marzo 1991);

Rapporti ISTISAN 16/17

- Sottogruppo di lavoro “Editing” della Sottocommissione del Comitato permanente di Studio sulle Acque del Ministero della Salute (ex art. 9 DM 26 marzo 1991);
- Sottogruppo di lavoro: “Elementi” (alluminio, argento, arsenico, bario, boro, cadmio, cobalto, cromo, ferro, manganese, mercurio, nichel, piombo, rame, selenio, vanadio, zinco) della Sottocommissione del Comitato permanente di Studio sulle Acque del Ministero della Salute (ex art. 9 DM 26 marzo 1991)
- Segreteria Organizzativa del Gruppo di Studio/Lavoro sull’inquinamento *indoor* dell’ISS;
- Gruppo di Esperti *ad hoc* “Impianti natatori” sull’inquinamento *indoor* dell’ISS;
- Gruppo di Esperti *ad hoc* “Ambienti Sanitari” sull’inquinamento *indoor* dell’ISS;
- Segreteria Scientifica del Corso: “Rischi igienico-sanitari nelle piscine e in strutture simili: nuove prospettive e criticità”, ISS 8 - 9 ottobre 2015;
- Gruppo di lavoro per la ricognizione dei beni mobili e reagenti per la sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro;

Il Reparto collabora con la Commissione Europea tramite lo *European Microbiology Expert Group*, organizzato presso il JRC di Ispra, con l’obiettivo di fornire supporto tecnico-scientifico sugli aspetti microbiologici e virologici delle acque i cui requisiti sono stabiliti da direttive;

Il Personale del Reparto fa parte della *Task force* interdipartimentale dell’ISS creata in risposta alla richiesta della Regione Campania sulla “Presenza di virus dell’epatite A e norovirus in molluschi bivalvi prodotti nei Comuni di Bacoli e Pozzuoli (NA).

Punti di forza:

- committitura tra ricerca di base e applicata;
- riconoscimento a livello nazionale e internazionale delle attività di ricerca in microbiologia e della virologia ambientale;
- riferimento a livello nazionale per l’elaborazione di metodi microbiologici e virologici per l’analisi di diverse matrici ambientali (acqua destinata al consumo umano, acqua ad uso ricreativo, acque reflue, fanghi e sedimenti, cosmetici);
- valutazione e gestione per esposizione a rischio microbiologico e virologico associato a diversi articoli merceologici (giocattoli, inchiostri per tatuaggi);
- attendibilità dei dati prodotti (riproducibilità e affidabilità);
- collaborazioni con strutture di ricerca universitarie nazionali e internazionali.

Criticità:

- numero limitato di unità di personale in relazione al carico di lavoro da svolgere;
- spazio limitato a fronte delle attività analitiche da svolgere, considerando che in alcuni spazi devono convivere aree-studio e aree-laboratorio ed essere svolte attività di analisi incompatibili per spazio;
- assistenza limitata nella ricerca di fonte di finanziamenti e supporto delle proposte inviate;
- necessità di convogliare l’attività di ricerca di più ricercatori su tematiche emergenti nel settore ambiente e salute per migliorare la produttività scientifica e la probabilità di successo di richieste di finanziamenti.

Reparto Qualità ambientale e itticoltura

Il Reparto cura le seguenti attività:

Rapporti ISTISAN 16/17

- studio, valutazione e gestione del rischio associato alla presenza di agenti microbiologici, biologici (alghe, diatomee) degli ecosistemi acquatici e delle acque utilizzate in ittiocoltura;
- prevenzione della salute umana e degli ecosistemi attraverso la valutazione dello stato, del rischio sanitario ed ecologico, dello studio dei processi di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee, dei reflui e dei sedimenti;
- salute degli ecosistemi acquatici e salute umana. Le tipologie di acque: superficiali artificiali e naturali (fiumi, laghi, di transizione e zone umide), sotterranee e sorgenti, termali, di irrigazione, reflue e delle aree urbane. In particolare attraverso un approccio multidisciplinare analizza gli aspetti microbiologici e molecolari, indicatori biologici, ecotossicologici, chimici delle matrici acque, sedimento e biota;
- prevenzione e mitigazione degli effetti associati ai cambiamenti climatici con particolare riferimento alle inondazioni. Valutazione e gestione dei rischi microbiologici per la salute pubblica derivanti da eventi estremi, alluvioni, cambiamenti climatici;
- microbiologia delle acque e patogeni emergenti e virus;
- valutazione dei rischi per la salute pubblica derivanti da acque ad uso industriale e agricolo per la componente microbiologica, patogeni, patogeni emergenti e virus;
- sviluppo dell'antibiotico resistenza in ceppi isolati da campioni di acque e in acque destinate all'ittiocoltura;
- studio delle implicazioni sanitarie e ambientali associate ai fenomeni eutrofici, inondazioni, carenze idriche e interventi connessi alle emergenze ambientali;
- alghe e alghe tossiche;
- ittiocoltura;
- implementazione Dir. 2000/60/CE. Attività normativa. Attività europea.
- metodi biologici;
- informatizzazione di archivi di dati e formazione.

Attività di ricerca

L'attività di ricerca che è stata portata avanti dal Reparto ha riguardato le tematiche dei progetti attualmente in corso quali la valutazione, gestione e risanamento del rischio ambientale e sanitario associato alla presenza di agenti biologici (batteri, virus, cianobatteri, alghe, diatomee, macro invertebrati, macrofite e pesci); valutazione ecotossicologica degli ecosistemi acquatici; valutazione delle acque industriali e irrigue per la prevenzione degli effetti sulla salute umana.

L'attività di ricerca si è focalizzata sulla comprensione dei rapporti tra la salute e il cambiamento ambientale globale, come ad esempio i cambiamenti climatici, la perdita di biodiversità, lo sviluppo urbano e suburbano e i servizi ecosistemici. In questo contesto il Reparto ha consolidato le reti a diverse scale (intra/inter Dipartimentale; Enti di Ricerca, Università, Ministero della Salute, Regioni Enti locali, Organizzazioni nazionali e internazionali, WHO e Centro Mediterraneo Cambiamenti Climatici),

Si è concretizzata con la realizzazione del primo corso in collaborazione con il Ministero della Salute residenziale (dicembre 2016) in ECM su i "Cambiamenti climatici e rischi emergenti sulla salute"; e la partecipazione e vincita di un GA HORIZON 2020 *BlueHealth Linking Up Environment, Health and Climate for Inter-sector Health Promotion and Disease Prevention in a Rapidly Changing Environment* (2016- 2020) e alla presentazione di un altro progetto europeo I COST ACTION *Climatic change and Public Health* (in valutazione).

Attività istituzionale

- L'attività istituzionale ha riguardato principalmente:
- pratiche/pareri/commissioni;

Rapporti ISTISAN 16/17

- attività tecnica prenormativa a supporto del MATMM per WFD 2000/20/CE;
- partecipazione a WG nazionali (Osservatorio Nazionale Biodiversità, BPL ecc.), ed europei (*WG Ecological status ECOSTAT WFD 2000/60/CE*, *WG X-GIG Large Rivers*);
- supporto tecnico scientifico al Ministero della Salute Div. Prevenzione in materia di cambiamenti climatici e salute, partecipando ai *WGs WHO European Region Working Group on Health in Climate Change (HIC) of the European Environment and health task force (EHTF)* e *WHO European Region Prevention, preparedness and response to reduce or avoid health effects of flood events*;
- incontri tecnici scientifici nazionali.

Punti di forza:

- raggiungimento dei principali obiettivi previsti nel 2015.
- Integrazione tra ricerca applicata e attività istituzionale.
- Valutazione di rischio e di impatto ambientale relativa alla presenza di patogeni di nuova insorgenza anche dovuti ai cambiamenti climatici.
- Network di collaborazioni interne al dipartimento e con altri dipartimenti/centri/servizi dell'ISS; collaborazioni nazionali collaborazioni con istituzioni internazionali (WHO, CMCC, DG Ambiente, Joint Research Center, ecc.) e centri di ricerca internazionali (Università, Enti di Ricerca)
- Il Reparto è accreditato per prove biologiche, ecotossicologiche e campionamento (UNI CEI EN ISO/IEC 17025).
- Il Reparto segue le attività prenormative e tecniche a livello nazionale ed europeo Ministero MATMM nell'ambito della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE
- Capacità di progettazione a scala nazionale e internazionale grazie anche ai network consolidati.

Criticità:

- difficoltà di pianificare le attività almeno per un triennio e di gestire le risorse economiche anno per anno.
- Assoluta mancanza della certezza della trasmissione stabile del know how e delle competenze di Reparto nel futuro.
- Mancata stabilizzazione del personale precario e assente avanzamento di carriera del personale di ruolo.

Reparto Qualità degli ambienti acquatici e delle acque di balneazione

Le attività del Reparto sono incentrate sullo studio dei fattori di rischio sanitario presenti negli ambienti acquatici, in particolare mare e laghi, comprese le acque di balneazione, e nella valutazione del rischio ambientale di pesticidi e biocidi (ecotossicologia e destino ambientale).

Attività di ricerca

Nell'area delle indagini volte ad accertare il possibile ruolo delle cianotossine nell'insorgenza della SLA, sono proseguite le attività di ricerca sperimentale sulla possibilità di esposizione interna. I primi studi avevano mostrato la capacità della specie indagata di comportarsi da eterotrofa in condizioni che mimano quelle dell'intestino umano e di essere in grado di produrre ancora tossine. Gli esperimenti di sopravvivenza di organismi tossici nelle stesse condizioni sono stati ripetuti su altre specie di cianobatteri. I risultati sono in corso di elaborazione.

Il Reparto è stato impegnato nello svolgimento delle attività previste nel progetto EFSA OC/EFSA/SCER/2014/04 *Review of literature on cyanobacteria toxins in food* in particolare nella valutazione degli scenari di esposizione alle cianotossine della popolazione europea e del

Rapporti ISTISAN 16/17

ruolo dei fattori ambientali nel determinare la tossicità delle fioriture di cianobatteri. Il progetto si è concluso a dicembre 2015.

Sono state svolte le attività previste per l'implementazione tecnico scientifica del Portale Acque di Balneazione del Ministero della Salute, nell'ambito del Progetto CCM, fornendo contributi in riferimento a: impostazione del Rapporto Nazionale di Balneazione, miglioramento delle descrizioni dei Profili delle acque di balneazione, descrizione delle patologie ascrivibili a fattori di rischio nelle acque di balneazione non considerati nella Direttiva 2006/7/EC, elaborazione di una strategia nazionale per la prevenzione degli annegamenti.

Nell'ambito del progetto del Ministero della Salute "Piano nazionale di monitoraggio dei contaminanti ambientali in alimenti di origine animale prodotti nei siti di interesse nazionale" è stata redatta la relazione finale del progetto, in riferimento alla contaminazione da nonilfenolo di molluschi, latte ovi-caprino, uova.

Il Reparto ha inoltre collaborato all'elaborazione delle seguenti proposte di ricerca, non finanziate:

- *A case control study on interaction between genetic and environmental factors in the sporadic Amyotrophic Lateral Sclerosis* (8 unità ospedaliere e due unità ISS);
- *Analytical tools for a proper risk assessment of palytoxins* (in collaborazione con 4 Università). Proposta presentata al Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR);
- *Risk assessment for waterborne microbiological infections in Lombardy by integrated multidisciplinary approach* per Fondazione CARIPO;
- *Migrant In Europe and Waterborne Infections (MINEWIN) in Chafea Migrant Health Proposal Project Grants (HP-PJ) Specific Call HP-HA-2015* con altri 3 Paesi Europei collaboratori.

In relazione al rischio d'infezioni da protozoi trasmessi con le acque sono state avviate in via preliminare:

- attività per la formazione di un network nazionale per la sorveglianza ambientale e clinica di tali infezioni;
- analisi molecolari e parassitologiche delle acque dei grandi laghi del Nord Italia;
- analisi dell'andamento delle infezioni in questione nella popolazione italiana sulla base dei dati disponibili presso le strutture ospedaliere e della letteratura.

Attività istituzionale

- In ottemperanza al Regolamento CE 1107/2009 (pesticidi) e al Regolamento UE 528/2012 (biocidi), e su richiesta del Ministero della Salute quale Autorità Competente, è proseguita l'attività di valutazione del rischio ambientale di sostanze attive per le quali l'Italia è Stato membro Rapporteur, ai fini della loro inclusione in Annex 1, e di prodotti fitosanitari (anche in qualità di Stato membro Rapporteur zonale per il Sud Europa) ai fini della loro autorizzazione nazionale. Tale attività, nelle sue componenti ecotossicologiche e di destino ambientale, ha comportato la stesura di corposi rapporti tecnico-scientifici, discussi a livello comunitario, e la partecipazione a meeting tecnici.
- Altre attività istituzionali sono state:
- Gruppo Tecnico di Coordinamento nell'ambito del "Piano nazionale di monitoraggio dei contaminanti ambientali in alimenti di origine animale prodotti nei siti di interesse nazionale, presso il Ministero della Salute.
- Controllo della qualità dei dati nell'ambito del "Portale Acque" utilizzato per la gestione e per la classificazione delle acque di balneazione ai sensi della Direttiva 2006/7/EC.

Rapporti ISTISAN 16/17

- Gruppo di lavoro per la revisione degli allegati tecnici dello “Schema Decreto attuativo ex art. 109 – DL.vo 152/2006 e ss.mm.ii” per elaborare una nuova proposta di allegati tecnici sui criteri di gestione dei sedimenti marini di escavo.
- Partecipazione ai gruppi ispettivi di Buona Pratica di Laboratorio dei Centri di Saggio.
- Pareri sulle linee guida OECD per i test ecotossicologici.
- In riferimento alle attività di consulenza per il Ministero dell’Ambiente sull’impiego di prodotti disinguantanti negli interventi di bonifica a seguito di sversamenti in mare di idrocarburi petroliferi:
- valutazione documentazione tecnica fornita dalle ditte richiedenti l’autorizzazione all’impiego di prodotti disinguantanti, ai sensi del DD del 31/3/2009 e del DD 23/12/2002 del Ministero Ambiente;
- elaborazione del documento guida “Buona pratica per l’utilizzo di prodotti per la bonifica del mare in caso di sversamento accidentale di idrocarburi”, nell’ambito dell’accordo RAMOGE tra i governi italiano, francese e monegasco;
- partecipazione al Tavolo tecnico permanente istituito presso il Ministero Ambiente per la revisione del DD 23/12/2002;
- elaborazione di pareri tecnico-scientifici per valutare l’idoneità all’uso in mare di prodotti ad azione disinguantante negli interventi di bonifica da idrocarburi petroliferi.

Punti di forza:

- Nel Reparto vengono svolte attività di ricerca sul possibile ruolo delle cianotossine nell’insorgenza di gravi patologie umane. Il Reparto fornisce un rilevante contributo di consulenza tecnica al Ministero della Salute e al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare grazie alle competenze in esso presenti soprattutto nei settori della valutazione del rischio ambientale (ecotossicologia e destino ambientale), delle problematiche delle alghe tossiche marine e dei cianobatteri, della qualità delle acque di balneazione, della prevenzione degli annegamenti. Le attività del Reparto vengono svolte in un contesto di importanti collaborazioni all’interno dell’Istituto (in particolare con il Reparto Meccanismi di tossicità), nazionali (università, ISPRA, CNR) e internazionali (Cyanocost).

Criticità:

- Le attività soprattutto di valutazione del rischio ambientale, a fronte della ingente mole di lavoro richiesta dalle convenzioni con il Ministero della Salute, dovrebbero essere svolte da un maggior numero di esperti.

Reparto Suolo e rifiuti

Il Reparto svolge le seguenti attività:

- Studi e ricerche sui vari aspetti dell’inquinamento del suolo, con particolare attenzione agli inquinanti di interesse igienico-sanitario.
- Valutazione dell’esposizione e del connesso rischio sanitario di popolazioni ad inquinamento del suolo in contesti industriali, urbani e agricoli.

Attività di ricerca

Il Reparto Suolo e Rifiuti, nell’ambito delle sue competenze, svolge un’attività di ricerca e supporto tecnico scientifico che per la matrice suolo è finalizzata principalmente alla problematica delle bonifiche dei siti contaminati siano essi SIN che non definiti tali. Rispetto a questa tematica i componenti del Reparto esplicano le loro attività partecipando alle istruttorie tecniche (gruppi di lavoro; segreterie tecniche; conferenze di servizi convocate ai sensi dell’art.