

## AIAT 1999-2009: i primi 10 anni con i professionisti dell'ambiente

di Giulio De Leo (Presidente 1999-2005)

Dieci anni fa, il 5 Ottobre 1999, nasceva AIAT a valle di un incontro strepitoso da noi organizzato al Politecnico di Milano nella primavera dello stesso anno. La risposta entusiastica dei laureati che si presentarono al primo appello - ci ritrovammo in più di 300 - ci aveva convinto senza ombra di dubbio della necessità di muoverci in questa direzione. Gli ingegneri ambientali formati al Politecnico erano già operativi da poco più di una decina d'anni su un mercato del lavoro che si stava rapidamente trasformando, ma in cui le competenze ambientali avevano un ruolo ancora marginale. Eravamo ormai in centinaia ma facevamo una certa fatica ad affermarci. La maggior parte degli enti e delle aziende continuava a rivolgersi a figure

- CONTINUA A PAGINA 2

<b>pag. 1</b>	<b>AIAT 1999-2009: i primi 10 anni con i professionisti dell'ambiente</b>
<b>pag. 4</b>	<b>Riabilitazione e riqualificazione dei sistemi di fognatura e di drenaggio urbano</b>
<b>pag. 8</b>	<b>Il Percorso Energia: la centrale idroelettrica di Grosio</b>
<b>pag. 9</b>	<b>Assemblea Generale EFAEP, 17-18 settembre 2009, Londra</b>
<b>pag. 12</b>	<b>La disciplina dell'ambiente ed i neomorfismi delle competenze legislative regionali a seguito di 5 sentenze della Consulta</b>
<b>pag. 14</b>	<b>Connecting the dots tra acqua ed energia</b>

Associazione Ingegneri per l'Ambiente e il Territorio

P.za Leonardo da Vinci, 32  
 20133 Milano - Italy

Fax +39 02 700 406 502  
 E-mail: [info@ingegneriambientali.it](mailto:info@ingegneriambientali.it)

**Presidente:** Emanuele Regalini

**Vice Presidente:** Adriano Murachelli

**Segretario:** Ida Schillaci

**Direttore Generale:** Marta Camera

**Consiglieri:**

Paolo Boitani  
 Alessandro de Carli  
 Mario Grosso  
 Bingyong Mao  
 Dario Zanotti  
 Iury Zucchi



Membro dell'European Federation  
 of Associations  
 of Environmental Professionals

## ECOMONDO/KEY ENERGY

RIMINI | 28-31 OTTOBRE 2009

### ECOMONDO è il più grande appuntamento annuale per l'industria dell'ambiente e della sostenibilità

che vuole cogliere la sfida globale di coniugare con profitto sviluppo e sostenibilità, ambiente ed energia, globalizzazione e cura del territorio per ridurre le emissioni nocive attraverso l'applicazione di nuovi sistemi e nuove tecnologie e ridurre la dipendenza dalle fonti fossili.

Luogo d'incontro e di scambio privilegiato tra i **key player del mercato**, **ECOMONDO** rappresenta:

- uno straordinario strumento di informazione e formazione per i professionisti del settore;
- un percorso virtuoso per le imprese e gli enti locali che fanno della sostenibilità una chiave di business, di competitività e di qualità.

### TOPICS 2009:

- **tecnologie orientate al progresso sostenibile;**
- **responsabilità/etica;**
- **rivoluzione verde/visione vincente;**
- **crescita consapevole;**
- **acquisto consapevole eco-design:** ecodesign e materiali Ecocompatibili: la risposta dell'industria ad un pianeta più indipendente e sostenibile.

**KEY ENERGY**, affiancandosi ad **ECOMONDO**, affronta per il terzo anno i temi più caldi

di uno scenario energetico in rapida evoluzione.

**KEY ENERGY** intende porre il tema della sostenibilità energetica al centro del dibattito sullo sviluppo industriale del nostro sistema economico e sociale, in linea **con il protocollo di Kyoto e con gli impegni al 2020.**

Anche quest'anno AIAT sarà presente all'evento con uno stand ad **ECOMONDO/KEY ENERGY** (Pad. B7, Stand 193), ed in più, per celebrare 10 anni dalla fondazione organizza sabato 31 ottobre dalle ore 11.00 alle ore 13.00 presso lo spazio Caffè Scienza della fiera, un evento dal titolo **AIAT 1999-2009: i primi 10 anni con i professionisti dell'ambiente.** Durante l'evento, che sarà occasione di incontro con le aziende del settore, interverranno professionisti che mostreranno come la figura dell'Ingegnere per l'Ambiente e il Territorio coniughi competenze tecniche a capacità manageriali e talvolta persino a doti di creatività (come nel caso dell'Ecodesign). Al termine AIAT avrà il piacere di offrire ai presenti un aperitivo.

Maggiori dettagli sull'evento saranno pubblicati sul sito [www.ingegneriambientali.it](http://www.ingegneriambientali.it) e comunicati in Mailing list. ■

professionali tradizionali pescando, come avevano sempre fatto, dalla biologia, dall'ingegneria civile, meccanica e chimica, dall'architettura e dalla pianificazione territoriale, ignorando di fatto il nostro curriculum. I docenti del Politecnico avevano creato all'inizio degli anni '80 un percorso formativo eccezionale che preparava alle sfide che oggi ci troviamo ad affrontare, ma fuori, sul mercato del lavoro, ci sentivamo senza punti di riferimento.

Con la creazione di AIAT, il nostro obiettivo era quello di promuovere la figura professionale dell'ingegnere ambientale e costruire una rete di relazioni che assicurasse - una volta usciti dall'Università - una rapida diffusione delle informazioni e, soprattutto, delle offerte di lavoro nel settore ambientale. Volevamo passare dagli auspici ai fatti. Così, trasportati dall'entusiasmo, io ed un mitico manipolo di soci fondatori ci lanciammo in questa iniziativa senza neanche sapere bene cosa fare per raggiungere questi obiettivi. Visti da fuori apparivamo probabilmente come un'armata brancaleone, animata da buoni sentimenti ma privi di un'esperienza consolidata in termini associativi, di comunicazione, di attività di lobby. Eppure, quasi magicamente, grazie alla determinazione, intelligenza e disciplina di un gruppo piccolo ma coeso di giovanissimi ingegneri, AIAT si è da subito dotata di una struttura organizzativa che ha saputo esprimere leadership e grande capacità progettuale. In anticipo rispetto al boom di internet dei vari Facebook e LinkedIn, abbiamo creato una comunità virtuale che ha costituito il canale nevralgico per veicolare



- CONTINUA A PAGINA 3

informazioni su corsi, meeting, convegni, gruppi di lavoro e offerte di impiego. Abbandonati per anni da un Ordine degli Ingegneri arroccato su posizioni di retroguardia su materie come quelle del risparmio ed efficienza energetica e dei cambiamenti climatici, AIAT ha saputo invece interpretare in pieno lo spirito di una professione dell'ingegneria che si pone al servizio della società, sapendo riconoscerne i problemi e proponendo le soluzioni tecniche per risolverli.

Dieci anni dopo ci troviamo ad operare in un mondo molto differente. Le competenze ambientali sono ormai diventate centrali, abbiamo una rete diffusa e capillare di agenzie per l'ambiente, una legislazione con falle e lacune ma ormai ben assestata, un mercato che, almeno a livello internazionale, sa riconoscere il valore e le opportunità offerte dalla promozione della qualità ambientale. La scommessa di rilancio dell'economia della nuova amministrazione americana, trova addirittura uno dei suoi cardini proprio nelle nuove professioni ambientali, la cosiddetta green economy, a cui ad esempio il settimanale Newsweek questa settimana ha nuovamente dedicato la copertina, come ormai ripetutamente fanno anche Time e The Economist. L'Unione Europea, pur fra mille difficoltà, ha mantenuto finora la leadership mondiale nella lotta ai cambiamenti climatici - probabilmente il problema più grande che la civiltà umana si è mai trovata ad affrontare - e continua a rimanere un punto di riferimento sul fronte ambientale grazie all'emanazione di direttive e regolamenti di grande respiro e innovazione nel settore dei rifiuti, inquinamento, qualità e gestione delle acque, trasporti, ecc.

In un mondo in travolgente trasformazione, AIAT non solo ha saputo interpretare pienamente questi cambiamenti ma, con grande visione e capacità di leggere i segnali del mercato, ha saputo anticiparli.

Nei primi sei anni, l'Associazione è cresciuta da una ventina di soci fondatori a diverse centinaia e ha posto le fondamenta per una serie di iniziative a suo tempo pionistiche. Ma ciò che è veramente straordinario è quanto è stato fatto successivamente da Emanuele Regalini e dal Consiglio Direttivo che lo ha accompagnato in questi anni, grazie al contributo di alcuni mitici soci storici, fra i quali mi prego di ricordare Iury Zucchi, Mario Grosso ed Alessandro de Carli e una serie di nuove entusiastiche leve senza la cui dedizione e appassionato lavoro tutto questo non sarebbe stato possibile. Grazie a loro l'Associazione si è consolidata, ha moltiplicato e diversificato le attività, ha raggiunto un livello di maturità semplicemente impensabile dieci anni fa, sia sul fronte nazionale con l'apertura dell'Associazione a laureati di altri corsi di ingegneria ambientale in Italia, sia su quello europeo, gettando le basi per la costituzione di EFAEP. Elencare tutte le attività messe in campo - da quelle editoriali, a quelle formative e progettuali - sarebbe semplicemente impossibile in questo poco spazio. Voglio però dire con soddisfazione che AIAT è un raro caso di associazione che in Italia interpreta nel modo più autentico lo spirito delle storiche alumni association delle più prestigiose università americane, incarnando lo spirito di appartenenza ad un glorioso ateneo, prima, e ad una professione unica e straordinaria come quella dell'ingegnere ambientale poi. AIAT esercita inoltre



un fondamentale ruolo culturale informativo per gli associati, rappresenta un canale privilegiato per le offerte di lavoro e svolge una attenta attività di sensibilizzazione nei confronti degli attori istituzionali, industriali e professionali che operano sul mercato. Partecipando alla vita associativa, AIAT ha fornito a studenti di ingegneria e ai giovani laureati l'opportunità di fare stage e sviluppare un'esperienza professionale unica ed invidiabile. Lavorando ormai in Nord America per buona parte dell'anno, non posso nascondere qualche preoccupazione sia per il periodo difficile che sta attraversando il nostro Paese, sia per la scarsa attenzione su temi di interesse collettivo come le problematiche ambientali e la questione energetica.

In un contesto istituzionale sistematicamente in ritardo se non totalmente insensibile rispetto alla necessità di investire e promuovere in innovazione nel settore ambienta-

- CONTINUA A PAGINA 4



le, privi quindi di quel supporto e di quella leadership che viene espressa invece in altri contesti europei, voglio ricordare alle nuove generazioni di ingegneri che è necessario mantenersi continuamente aggiornati se si vuole rimanere al passo di un mercato in rapida evoluzione e che, in un momento di crisi economica, si possono trovare interessanti opportunità di lavoro proprio all'estero, in particolare a livello europeo ma anche oltre oceano e nelle economie emergenti di Cina e India dove esiste una crescente domanda di competenze ambientali. Certo non è facile, bisogna rimboccarsi le maniche e fare anche qualche sacrificio, ma è proprio nei momenti di crisi che premia l'intraprendenza e il coraggio di esplorare strade non convenzionali.

Emanuele Regalini ed il Consiglio Direttivo non hanno bisogno di consigli in quanto hanno provato da tempo, coi fatti e grazie a risultati eccellenti, di sapersi muovere con grande esperienza, creatività e capacità progettuale nel mondo delle nuove professioni ambientali. A loro, assieme ai soci attivi di AIAT va semplicemente tutta la mia gratitudine per il lavoro straordinario che così generosamente e appassionatamente continuano a fare a beneficio dei laureati in ingegneria ambientale. E a tutti i soci AIAT invio il mio migliore augurio per altri dieci anni di successi, anzi, molti di più, come quelli appena passati. ■

## Riabilitazione e riqualificazione dei sistemi di fognatura e di drenaggio urbano

di Ada Benigni

Dal 13 al 15 maggio 2009 presso il Politecnico di Milano, a cura del Centro Studi Idraulica Urbana, si è tenuto il 3° corso di aggiornamento STADIUM - Sistemi e Tecnologie Avanzate per il Drenaggio Idraulico Urbano Moderno, patrocinato da AIAT, la quale ha partecipato con propri soci in veste di corsisti oltre che con un proprio relatore.

Il corso, che ad ogni edizione approfondisce diversi aspetti legati ai sistemi ed alle tecnologie avanzate per il drenaggio urbano, quest'anno ha trattato in particolare il tema della riabilitazione e riqualificazione dei sistemi di fognatura e di drenaggio.

Le tematiche sono state suddivise in cinque sessioni, alternando lezioni teoriche ed esempi di casi reali significativi. Durante la prima giornata si è parlato delle strategie di gestione delle acque meteoriche urbane e delle tecniche di riabilitazione e controllo in tempo reale delle reti fognarie e di drenaggio urbano. Il secondo giorno è stato affrontato il tema del controllo delle acque meteoriche e dei sedimenti, mentre l'ultima giornata è stata dedicata alla riqualificazione fluviale nelle aree urbane ed ai sistemi informativi territoriali e modelli di simulazione. Per quanto riguarda le strategie di gestione delle acque meteoriche urbane, il Prof. Alessandro Paoletti del Politecnico di Milano ha sottolineato come occorra in via prioritaria definire gli obiettivi del "drenaggio urbano sostenibile":

- il controllo delle piene;
- il controllo della qualità delle acque;
- la riqualificazione dei corsi d'acqua;
- la ricarica degli acquiferi;
- l'uso razionale delle acque urbane.

Questi obiettivi devono essere tra loro integrati a livello di pianificazione di bacino. Si evidenzia, infatti, chiaramente che i problemi del controllo delle piene e della qualità delle acque sono strettamente legati al fenomeno dell'urbanizzazione che implica incremento demografico, aumento dell'impermeabilizzazione e sviluppo tecnologico, con conseguente produzione industriale di nuovi prodotti e sostanze inquinanti. Tali aspetti dell'urbanizzazione contribuiscono a generare notevoli impatti idraulici ed ambientali sui

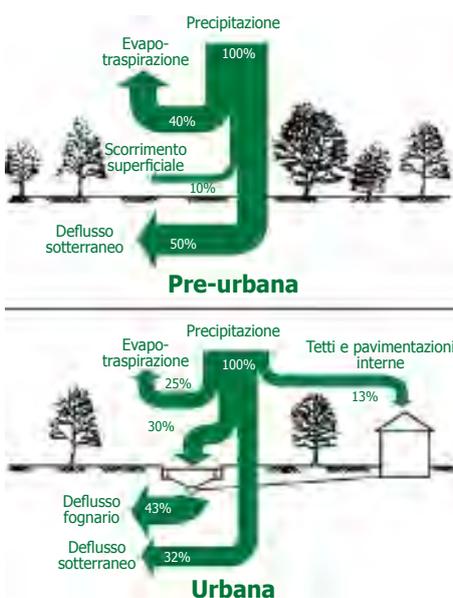


Figura 1: Bilancio idrico in condizioni pre-urbanizzazione e post-urbanizzazione

- CONTINUA A PAGINA 5

corpi idrici ricettori, che vanno ad aggiungersi alle modificazioni del regime idrologico degli stessi causato dai cambiamenti climatici.

Per quanto riguarda la mitigazione degli impatti idraulici, le soluzioni tradizionali di tipo centralizzato richiedono enormi risorse economiche, spesso non disponibili. Sempre più spesso, quindi, ci si orienta verso soluzioni caratterizzate da interventi diffusi di dimensioni più ridotte che mirano al cosiddetto "impatto zero" o "invarianza idrologica", ossia ad impedire che lo sviluppo urbanistico conduca a futuri impatti idraulici ed ambientali maggiori del presente.

Questi interventi, raggruppabili sotto la sigla BMP (Best Management Practices) e descritti dal Prof. Goffredo La Loggia dell'Università di Palermo che ne ha evidenziato i principali vantaggi, mirano al controllo delle piene attraverso l'abbattimento della portata al colmo ed il rallentamento della piena perseguito attraverso la realizzazione di interventi diffusi che consentano di trattenerne l'acqua favorendone, dove possibile, l'infiltrazione nel terreno e quindi la ricarica delle falde o l'accumulo per il suo riutilizzo oppure, in ogni caso, un rilascio a valle graduale e ritardato, con conseguente riduzione del volume e della portata al colmo della piena.

Le BMP sono classificabili in due categorie: gli interventi strutturali, che comportano la costruzione di strutture come ad esempio invasi artificiali, sistemi vegetati, di filtrazione o di infiltrazione, e gli interventi non strutturali, che consistono in procedure, regolamenti, campagne divulgative, ecc.

Le strutture di invaso sono classificabili in strutture di detenzione, che trattengono l'acqua senza rilasciarla



**Figura 2:** Esempio di tetto verde Waldspirale - Darmstadt, Germania

a valle (ad esempio i dry ponds o analoghe strutture sotterranee ma di più difficile manutenzione), e strutture di ritenzione, che invece trattengono l'acqua per un lungo periodo e poi la rilasciano in fognatura (ad esempio i wet ponds, ossia stagni permanenti allagati soprattutto nei periodi piovosi). Tra i sistemi vegetati, si ricordano i tetti verdi, mentre tra le strutture di infiltrazione alcuni esempi sono le trincee drenanti, le pavimentazioni porose, i pozzi perdenti.

Per quanto riguarda invece gli impatti qualitativi dell'urbanizzazione, le analisi delle caratteristiche qualitative delle acque nei corpi idrici dei paesi industrializzati evidenziano che in tempo secco la qualità delle stesse è accettabile, mentre immediatamente dopo gli eventi piovosi si abbassa a livelli non accettabili rispetto ai parametri di riferimento indicati dalla normativa vigente. Per il controllo della qualità delle acque nei corpi idrici, uno dei criteri utilizzati è quello della "concentrazione-durata-frequenza", basato sul-

la definizione degli stream standard, ossia gli standards del corso d'acqua e sulla valutazione degli shock transitori dovuti agli eventi di scarico, valutando la durata, la concentrazione e la frequenza con cui si verificano questi shock che determinano l'abbassamento delle caratteristiche qualitative del corso d'acqua sotto gli standard fissati. Questo criterio ha un grado di complessità piuttosto elevato a causa dei molteplici aspetti legati alla qualità dei corpi idrici. Un criterio più semplice, utilizzato ad esempio a Montreal e Copenhagen, è quello della "frequenza di scarico" che tiene conto appunto solo della frequenza con cui si verificano gli scarichi nel corpo idrico ricettore e punta a ridurla il più possibile. Questo criterio, per la sua semplicità, è più facilmente adottabile anche dal gestore della rete di drenaggio urbano.

Come caso applicativo di questo metodo, l'Ing. Silvio Rossetti di ETAEC S.r.l. ha presentato quello della città di Riccione, caratterizzata

- CONTINUA A PAGINA 6

## Premio di laurea Alberto Rozzi

Anche quest'anno il Politecnico di Milano bandisce, in memoria del **Professor Alberto Rozzi**, premi per **Tesi di Laurea sperimentali** (Vecchio Ordinamento o Laurea Specialistica) **su argomenti riguardanti, esclusivamente, il trattamento depurativo delle acque.**

L'edizione del 2009, la quinta dalla scomparsa del Professor Rozzi, prevede l'erogazione di due premi di laurea del valore di 2000 euro ciascuno e AIAT, come in tutte le precedenti edizioni, cofinanzia tali premi.

**A parità di altri elementi di giudizio, uno dei due premi sarà preferibilmente assegnato a tesi che sviluppino il tema nell'ambito dei Paesi in Via di Sviluppo.**

Tutte le informazioni per la partecipazione sono riportate sul sito AIAT ([www.ingegneriambientali.it](http://www.ingegneriambientali.it)), insieme ad un link per conoscere e ricordare la figura del Professor Alberto Rozzi, a sei anni dalla scomparsa. ■

da una rete fognaria separata e da due aspetti di criticità: uno idraulico, con zone non servite da fognatura e zone servite in modo insufficiente; l'altro qualitativo, con impatti sia sul Mare Adriatico che sui corsi d'acqua. In questo esempio, tramite l'implementazione di un modello idraulico afflussi-deflussi calibrato sulla situazione reale ed utilizzando

il criterio della frequenza di scarico, è stato simulato l'effetto della costruzione di alcune vasche di prima pioggia di dimensioni pari a 50 mc/ha impermeabile e si è osservato il dimezzamento del numero degli eventi di scarico che si traduce in una riduzione dei carichi inquinanti certamente superiore al 50%, se si tiene conto del fenomeno del first flush (concentrazione degli inquinanti maggiore nella prima parte degli eventi meteorici).

Nella sessione pomeridiana della prima giornata di lavori, l'Ing. Campano ha quindi descritto i sistemi di monitoraggio e controllo in tempo reale (RTC), evidenziandone l'utilità per il controllo e la riduzione dell'impatto quantitativo e qualitativo degli scarichi sui ricettori.

I componenti essenziali di questi sistemi sono:

- i sensori, che devono rispondere ad una serie di requisiti, tra i quali quello di avere un ampio campo di misura, un grado di precisione sufficiente, facilità di installazione e di manutenzione, possibilità di taratura, resistenza agli urti e all'usura, insensibilità all'umidità, a materiali solidi, ad elementi chimicamente aggressivi;
- i regolatori, tra i quali pompe, paratoie mobili, soglie, sifoni, valvole, sbarramenti gonfiabili;
- le unità di controllo (cosiddette "controller") che possono essere a regolazione continua o discreta;
- linee di trasmissione delle informazioni, del tipo diretto, con ponti radio, linee telefoniche dedicate, internet, ecc.

I livelli di informazione e di controllo realizzabili possono variare da una scala locale ad una regionale, mentre l'architettura del sistema

può essere di tipo centralizzato (i dati vengono trasmessi ad un'unità di controllo centrale) o ad intelligenza distribuita (esistono più unità di controllo remote).

L'utilizzo di questi sistemi consente di ridurre i costi operativi attraverso una gestione in tempo reale dei dispositivi di regolazione installati in funzione delle condizioni del sistema fognario; inoltre permette al gestore di avere il controllo totale del sistema con conseguenti numerosi vantaggi, tra cui una maggiore salvaguardia dell'ambiente.

A titolo di esempi applicativi sono stati presentati il bacino sperimentale di Cascina Scala (PV) ed il caso reale di Quebec City.

Riguardo alle tecniche di controllo delle acque meteoriche e dei sedimenti nelle reti fognarie, le relazioni del Prof. Sergio Papiri dell'Università di Pavia e del Prof. Luca Lanza dell'Università di Genova hanno illustrato gli aspetti di un graduale passaggio da un approccio al problema di tipo tradizionale, cosiddetto di "conveyance" (convogliamento), ad uno conservativo di "storage" (immagazzinamento), per arrivare oggi ad un approccio sostenibile di "local management", basato sul controllo della formazione del deflusso superficiale con sistemi di infiltrazione e dispersione delle acque meteoriche sul posto (SUDS - Sustainable Urban Drainage Systems).

A titolo di esempio, è stato illustrato il progetto dimostrativo Life "ESTRUS" finalizzato alla valutazione della fattibilità e convenienza economica di soluzioni distribuite per il trattamento delle acque di prima pioggia in un ambito produttivo e presso il terminal portuale di Genova. Le relazioni del Prof. Gianfranco

- CONTINUA A PAGINA 7

Becciu del Politecnico di Milano, del Prof. Carlo Modica dell'Università di Catania, dell'Ing. Marco Maglionico dell'Università di Bologna e del Prof. Gaspare Viviani dell'Università di Palermo hanno evidenziato come le indagini effettuate sui vari sistemi di controllo delle acque meteoriche e dei sedimenti indirizzino verso una gestione a scala di bacino che integri l'utilizzo di tecniche atte a limitare l'ingresso di acque meteoriche in fognatura (sistemi di infiltrazione, filtri vegetati, verde pensile, trincee drenanti, ecc.) con interventi che riducano l'apporto di sedimenti (riduzione dell'erosione del suolo, pulizia delle strade, realizzazione di caditoie sifonate, ecc.), con la realizzazione di volumi di invaso e di scaricatori di piena dotati di vasche di prima pioggia.

In particolare, è stato fatto un focus sulle vasche di prima pioggia, delle quali sono stati analizzati gli aspetti idraulici, ambientali e gestionali e sulle sperimentazioni eseguite per la verifica dell'efficienza delle caditoie stradali nel controllo dell'apporto di sedimenti in fognatura.

L'ultima giornata è stata dedicata al tema della riqualificazione fluviale nelle aree urbane ed all'utilizzo dei sistemi informativi territoriali e dei modelli di simulazione. Per quanto riguarda la riqualificazione fluviale, il Prof. Paoletti ha evidenziato la molteplicità degli obiettivi che non riguardano solo l'aspetto idraulico, ma anche, ad esempio, quello paesaggistico e ricreativo e, a tal proposito, sono stati portati gli esempi di studi effettuati sul Torrente Lura, sul Bacino dell'Arno, su quello del Lambro-Olona e delle ipotesi che stanno nascendo legate all'Expo 2015.

Quindi, dopo una approfondita illustrazione delle caratteristiche

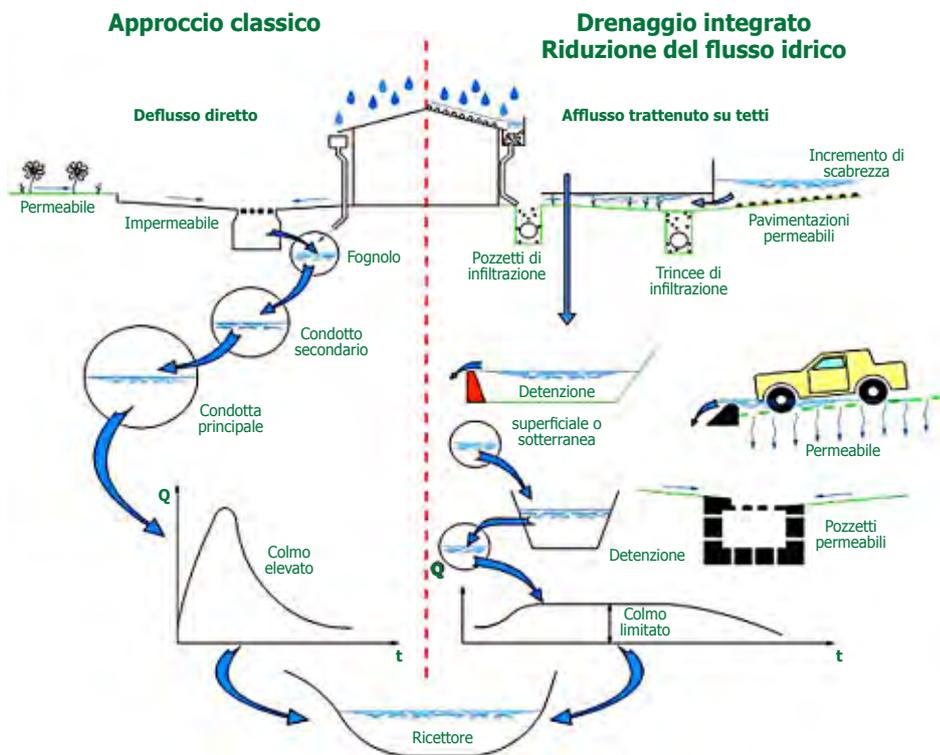


Figura 3: Riduzione del flusso idrico attraverso le Best Management Practices (Da: La Loggia - Freni)

ambientali dei corsi d'acqua in aree urbane e delle tipologie di inquinamento degli stessi a cura della Prof.ssa Valeria Mezzanotte dell'Università di Milano Bicocca, il Prof. Paolo Veltri dell'Università della Calabria ha descritto le modalità di propagazione degli inquinanti e il fenomeno dell'autodepurazione, a cui sono seguiti gli esempi delle applicazioni modellistiche del Fiume Po e della laguna veneta presentati dalla Dott.ssa Arianna Azzellino del Politecnico di Milano.

L'ultima sessione, dedicata ai sistemi informativi territoriali ed ai modelli di simulazione, è stata introdotta da una relazione dell'Ing. Adriano Murachelli, vice presidente di AIAT, il quale, dopo aver presentato brevemente le finalità e le attività promosse dall'Associazione degli Ingegneri per l'Ambiente e il Territorio, ha introdotto i concetti e le definizioni di rischio idraulico

legato al reticolo idrico superficiale, illustrando le più comuni situazioni di rischio in ambito urbano e definendo una metodologia di analisi e stima del grado di rischio, utilizzando gli attuali strumenti informatici sia per la perimetrazione delle aree soggette alle diverse classi di pericolosità e rischio idraulico che per l'approfondimento delle criticità idrauliche che ne sono all'origine, al fine di predisporre gli opportuni interventi strutturali e non strutturali di prevenzione e mitigazione. Le relazioni sui modelli idrodinamici di simulazione, introdotti dal Prof. Massimo Greco dell'Università di Napoli Federico II, hanno evidenziato la loro utilità come strumenti di supporto alla progettazione per effettuare analisi di scenario e nella fase di verifica del progetto, ipotizzando, come possibile nuova frontiera, il loro utilizzo per la gestione in tempo reale in abbinamento ad un adeguato sistema di monitoraggio. ■

# Il Percorso Energia: la centrale idroelettrica di Grosio

di Paola Rusconi

Nel maggio scorso AIAT ha organizzato la seconda tappa del Percorso Energia 2009 alla centrale idroelettrica di Grosio, in Valtellina. La centrale è del gruppo A2A, del quale si riporta una breve panoramica per inquadrare meglio il contesto.

## A2A

Le *public utilities* italiane, così come quelle europee e americane, nell'ultimo decennio hanno attraversato un profondo processo di cambiamento. Tali cambiamenti hanno avuto numerose determinanti ed hanno anche rappresentato un'opportunità di crescita e di sviluppo per l'intero settore delle *utilities*, sia nella direzione della

Aree di attività			
ENERGIA	CALORE E SERVIZI	AMBIENTE	RETI
Impianti termoelettrici e idroelettrici	Impianti di cogenerazione	Raccolta	Reti elettriche
Energy Management	Reti TLR	Trattamento	Reti gas
Vendita energia elettrica e gas	Vendita calore e altri servizi	Smaltimento e recupero energetico	Ciclo idrico integrato

Tabella 1: aree di attività di A2A

ricerca di nuovi e migliori modi per erogare servizi, sia nella prospettiva di una ristrutturazione che ha superato i confini nazionali per assumere una dimensione europea.

Il cambiamento dello scenario competitivo ha aperto al comparto delle imprese di pubblica utilità italiane opzioni strategiche numerose e diverse (e.g. aggregazione territoriale, focalizzazione sul business storico...). La risposta all'apertura concorrenziale sembrano essere tendenzialmente fusioni ed acquisizioni, configurando così un mercato con pochi operatori di dimensioni considerevoli. In tale contesto, nel gennaio 2008, AEM

S.p.A. Milano ha incorporato ASM S.p.A. Brescia (oltre ad AMSA ed Ecodeco) così da poter raggiungere dimensioni adeguate per competere con gli altri operatori nazionali ed esteri e rafforzare l'integrazione a monte e a valle nella catena del valore delle attività caratteristiche. La fusione di questi due soggetti è alla base della nascita nel nuovo gruppo *multiutility* A2A.

## L'Impianto di Grosio

L'impianto di Grosio, i cui lavori di costruzione iniziarono nel 1956, fu messo in produzione nel 1960 e interessa idraulicamente i comuni di Valdidentro, Bormio, Valdisotto, Sondalo e Grosio.

La centrale di Grosio utilizza le acque restituite dalla centrale di Premadio, dal fiume Adda e dai torrenti Viola, Frodolfo, Vallecetta, Massaniga, Vendrello, Migiondo, Eita e Sacco. Tutte le acque sono raccolte nel serbatoio a regolazione giornaliera di Valgrosina, che ha una capacità di 1.200.000 m<sup>3</sup>.

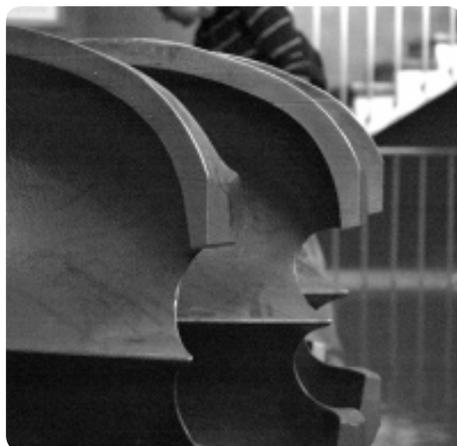
Fu inizialmente progettato e dimensionato per ospitare quattro gruppi generatori ad asse verticale, con turbine Pelton a quattro getti della potenza di circa 100 MW. I primi due gruppi furono ultimati e messi in servizio nel 1960, mentre il terzo fu aggiunto nel 1964. La



- CONTINUA A PAGINA 9

realizzazione del quarto gruppo fu invece sospesa a causa del mutamento dello scenario energetico in corso negli anni Sessanta. Nell'autunno del 2002, grazie ai nuovi investimenti, anche il quarto generatore è entrato in esercizio (Fonte [www.a2a.eu](http://www.a2a.eu)).

Con la ripresa dei grandi investimenti, anche in considerazione del nuovo scenario energetico e della recente normativa, sono stati eseguiti una serie di interventi, classificati come "di potenziamento":  
l'installazione di una turbina Pelton ad asse verticale a 4 getti con potenza di 108 MW, e il relativo sistema di controllo e supervisione;  
l'installazione di un alternatore con potenza di circa 120 MVA, con sistemi di eccitazione e protezioni elettriche;  
l'installazione di un trasformatore di macchina 16/220 kV della potenza di circa 120 MVA;  
il ripotenziamento dei gruppi esistenti con la sostituzione delle giranti con delle nuove a rendimento più elevato.  
Questi investimenti hanno reso possibile l'aumento dell'affidabilità complessiva del sistema di produzione, una maggior produzione di energia da fonte rinnovabile e la



produzione di energia privilegiando le ore di massima richiesta energetica. L'intervento, ultimato nell'autunno 2002, ha permesso di avere oggi una potenza installata di 428 MW, con un incremento di 108 MW rispetto alla potenza iniziale. Va detto che nonostante il consistente aumento della potenza, l'intervento sull'impianto non ha comportato un maggior prelievo di acqua da fiumi o da torrenti.

Il Percorso Energia proseguirà nel mese di ottobre con la III tappa alla centrale termoelettrica di Tavazzano e Montanaso (LO). Ulteriori informazioni sul sito [www.ingegneriambientali.it](http://www.ingegneriambientali.it). Per contatti ed iscrizioni: [eventi@ingegneriambientali.it](mailto:eventi@ingegneriambientali.it). ■

## Assemblea Generale EFAEP, 17-18 settembre 2009, Londra

di Tommaso Camera

Lo scorso settembre il biennale appuntamento dell'Assemblea Generale EFAEP (European Federation Association of Environmental Professionals - [www.efaep.org](http://www.efaep.org)) è stato sede di elezioni per il rinnovo del Comitato Esecutivo e di importanti decisioni strutturali e strategiche. Tra le associazioni italiane partecipanti, oltre ad AIAT rappresentata dal Direttore Generale, Marta Camera, e dal socio Tommaso Camera, era presente anche AIN (Associazione Italiana Naturalisti) nella persona di Alessandro Capo. Dopo una giornata dedicata ad eventi di contorno (un seminario sul tema delle problematiche ambientali associate ai giochi olimpici di Londra del 2012 e un workshop tra i rappresentanti delle segreterie delle singole associazioni), il network di associazioni europee si è incontrato nuovamente il giorno 18 per definire l'assetto interno e focalizzare i principali punti chiave delle strategie da intraprendere a livello europeo.

Tra i temi discussi è emersa la volontà di espandere ulteriormente le sottoscrizioni alla Federazione; è prevista a breve un'apertura all'est Europa con il probabile reclutamento di due Associazioni slovacche appartenenti a ZSVTS (Slovak Association of Scientific and Techno-

### Centrale Idroelettrica di Grosio (SO)

<b>Localizzazione</b>	Alpi Retiche - Comune di Grosio
<b>Bacino imbrifero</b>	712 km <sup>2</sup>
<b>Dighe/capacità</b>	1 - Diga Valgrosina 1,2 milioni di m <sup>3</sup>
<b>Centrali</b>	1 - Località Grosio
<b>Potenza Installata</b>	428 MW
<b>Salto medio effettivo</b>	598 m
<b>Diametro condotta forzata</b>	n. 2 condotte 3,02/2,90 m
<b>Turbine installate</b>	4 Pelton

**Tabella 2:** caratteristiche della centrale idroelettrica di Grosio

- CONTINUA A PAGINA 10

logical Societies) e nel frattempo si cercano contatti per poter includere altre associazioni ambientali scandinave, oltre alla finnica FAEP (Finnish Association of Public Service Environmental Professionals) già membro della Federazione.

Sempre riguardo l'assetto interno, si è ufficialmente costituito l'assetto strutturale, nonché definite le risorse a disposizione, con la formale decisione di consolidare la presenza fisica a Bruxelles dove ingaggiare un collaboratore fisso stipendiato che si vada ad affiancare all'attuale Coordinatore (Jason Reeves), dedicandosi in prima persona ai contatti con gli organismi dell'Unione Europea e alle attività di fund raising. La nuova sede ufficiale EFAEP non poteva che essere dislocata nel cuore dell'Europa, Bruxelles, in un moderno edificio a basso impatto ambientale ed espressamente dedicato agli Enti no profit (Mundo-B), poco distante dalle principali istituzioni dell'Unione. Tale scelta è ovviamente dettata dalla necessità di stare a stretto contatto con le strutture del sistema legislativo europeo soprattutto in un periodo di fermento come questo. Le elezioni di Giugno al Parlamento Europeo hanno infatti portato a

nuove ed interessanti possibilità di sviluppo delle politiche ambientali dell'Unione, che ora seguono iter di processo co-decisionali nei quali il Parlamento stesso ha una maggiore influenza rispetto che in passato. Punto di particolare interesse per l'EFAEP sarebbe la creazione di un nuovo Commissariato per il Cambiamento Climatico, da affiancare ai già presenti Commissariato per l'Ambiente e Commissariato per l'Energia. La volontà di essere sempre più a stretto contatto con le istituzioni ed aumentare la visibilità della Federazione è stata espressa anche con la decisione di redigere un *position paper* dell'EFAEP da presentare alla conferenza dell'ONU sui cambiamenti climatici che si terrà a Copenaghen questo Dicembre.

Venendo agli aspetti sostanziali, ampia discussione è stata dedicata alla ricerca di un nuovo approccio di tipo *bottom up* che veda un maggiore coinvolgimento delle singole Associazioni e addirittura dei singoli professionisti (ormai uniti tra di loro tramite ENEP), demandando al Comitato Esecutivo il solo ruolo di coordinamento generale, facilitazione e supporto delle attività in corso.

Un approccio che enfatizzi il ruolo di EFAEP come vero network di professionisti ambientali. È infatti evidente che EFAEP, dopo alcuni anni passati a consolidare la struttura operativa e gli strumenti a disposizione, sia pronta a dedicarsi in maniera più intensa alla produzione di contenuti, sia in termini di gruppi di lavoro tematici, che di stesura di *position papers*, organizzazione di eventi e conferenze e quant'altro. In tale ottica tutte le Associazioni sono state invitate a proporre al Comitato Esecutivo entro un paio di mesi una serie di temi o argomenti sui quali sono interessate a sviluppare attività in ambito EFAEP.

Per quanto riguarda l'aggiornamento dei progetti in corso di sviluppo, risultati positivi sono emersi dal rapporto gestionale del database ENEP, European Network of Environmental Professionals ([www.environmentalprofessionals.eu](http://www.environmentalprofessionals.eu)) sviluppato da AIAT, che oramai conta il considerevole numero di 1.200 iscritti, con un costante, anche se non elevato, tasso di crescita. Il buon funzionamento del network è confermato anche dall'interesse mostrato da alcune aziende europee che lavorano nel settore ambientale ad iscriversi ad ENEP per il reclutamento di personale specializzato. La struttura di ENEP, pensata fin dalle origini per tutelare la privacy degli iscritti, consente comunque a ciascuno di impostare il livello di visibilità dei propri dati personali e professionali. È stata inoltre discussa l'implementazione di un sistema tipo social network, attraverso la creazione di gruppi di interesse e tematiche specifiche all'interno del sistema, che darà più flessibilità e nuove funzionalità al portale.

- CONTINUA A PAGINA 11





Le elezioni del Comitato Esecutivo hanno visto la conferma della competenza e l'affidabilità dei precedenti membri: Jim Thompson dell'inglese IEEM rimane nel ruolo di tesoriere, Bruno Weinzapfel della francese AFITE (che, nella sostanza anche se non nella forma, partecipava ormai ai lavori del Comitato Esecutivo da alcuni anni in sostituzione di Dominique Bernard) come vice presidente, oltre alla riconferma praticamente unanime anche per il presidente Jan Karel Mak dell'olandese VVM. L'Assemblea ha anche accolto con favore la candidatura di Kristof De Smet della belga VMD, un volto nuovo eletto come secondo Vice Presidente.

Il prossimo appuntamento dell'Assemblea Generale EFAEP vedrà le associazioni dei professionisti ambientali europei riunite in concomitanza con la Conferenza Internazionale "Climate 2010" che si terrà a Porto, dal 27 al 29 Maggio dell'anno venturo, ospiti della portoghese APEA. ■

## Scuola EMAS ed Ecolabel del Politecnico di Milano



Dopo il successo della prima edizione, sono in fase di definizione i nuovi corsi erogati dalla **Scuola EMAS ed Ecolabel del Politecnico di Milano per Consulenti e Revisori Ambientali (SE-RA)**, con specifico riferimento:

- alla filiera trattamento acque: NACE 90 e 41;
- alla filiera trattamento rifiuti e recupero energetico: NACE 90, 37 e 40.

Nella scorsa edizione i Partner erano rappresentati da un lato da Enti di Certificazione e dall'altro da Società attive nei settori specifici (acque e rifiuti). Diventare Partner della Scuola permette alle Organizzazioni di:

- migliorare la propria immagine verso l'esterno e quindi migliorare i rapporti con il pubblico ma anche con gli enti di controllo;
- avere la possibilità, ospitando tirocinanti per l'attività di stage, di ottenere gratuitamente e sotto la supervisione di tutor altamente qualificati, la stesura di un'Analisi Ambientale In-

ziale o il suo aggiornamento o l'aggiornamento del registro degli aspetti ambientali o la stesura/aggiornamento di una Dichiarazione ambientale;

- reperire professionalità utili per un eventuale ampliamento del proprio personale dedicato al settore ambiente;
- avere la possibilità di formare/supportare ulteriormente il personale già presente sulla tematica SGA e normativa ambientale cogente.

Per i soci AIAT sono previste condizioni agevolate per la partecipazione ai corsi e per l'adesione come Sponsor, in virtù della convenzione in vigore con la Scuola.



Per maggiori informazioni su come aderire in qualità di Sponsor della Scuola, contattare il Direttore Generale AIAT, Marta Camera, all'indirizzo e-mail [direzione@ingegneriambnientali.it](mailto:direzione@ingegneriambnientali.it) o al numero 333 9239236). Poiché la Scuola EMAS ed Ecolabel del Politecnico di Milano sarà presente ad ECOMONDO, una adesione prima del 20 ottobre permetterà di avere già visibilità in quella sede.

Per maggiori informazioni sulla partecipazione ai corsi, scrivere a: [scuolaemas@polimi.it](mailto:scuolaemas@polimi.it). ■



IMPRESA & AMBIENTE

## La conformità legislativa e le buone pratiche gestionali



Il 19 e 26 novembre AIAT organizza la terza edizione del percorso formativo:

### **Impresa & Ambiente: la conformità legislativa e le buone pratiche gestionali.**

Il corso, tenuto in prevalenza da professionisti di ARPA Lombardia, ha l'obiettivo di fornire un quadro conoscitivo dei principali adempimenti per una PMI che debba affrontare i temi delle emissioni in atmosfera, della gestione dei rifiuti, degli scarichi idrici e delle emissioni sonore. Ad ogni incontro e per ogni tema affrontato, è prevista:

- la disamina della normativa cogente, con particolare riferimento al T.U. Ambientale;
- l'analisi di un caso-studio reale.

Il percorso si articola in 16 ore di lezione, distribuite in due giorni dalle 9,00 alle 18,00. La scaletta, che essendo ancora in fase di perfezionamento potrebbe subire delle variazioni, prevede:

### **Giovedì 19 Novembre**

- Introduzione al corso, patto formativo, gestione delle prescrizioni legali.
- Emissioni atmosferiche: il concetto di emissione in atmosfera, iter autorizzativi, contenuti e caratteristiche dell'autorizzazione, campionamenti. Esercitazione: disamina di un caso studio.

- Approvvigionamenti e scarichi idrici: la concessione all'approvvigionamento, il concetto di scarico, iter autorizzativi e analisi periodiche. Esercitazione: disamina di un caso studio.

### **Giovedì 26 Novembre**

- La gestione dei rifiuti: definizione, classificazione, registro di c/s, FIR, MUD, deposito temporaneo. Esercitazione: compilazione registro di c/s e formulario.
- Emissioni ed immissioni sonore: la procedura penale, civile e amministrativa. Esercitazione: disamina di un caso studio.
- Tecniche di verifica della conformità legislativa. Esercitazione: definizione di una check list per la verifica della conformità legislativa ambientale.

Maggiori dettagli saranno pubblicati sul sito AIAT ([www.ingegneriambientali.it](http://www.ingegneriambientali.it)) e comunicati in Mailing list. Poiché saranno accettati al massimo 25 iscritti, dando la priorità ai soci AIAT, è già possibile segnalare il proprio interesse a partecipare scrivendo a [formazione@ingegneriambientali.it](mailto:formazione@ingegneriambientali.it) e riportando il titolo del corso, il proprio nome e cognome, l'indirizzo e-mail, un recapito telefonico e se si è soci AIAT. ■

## La disciplina dell'ambiente ed i neomorfismi delle competenze legislative regionali a seguito di 5 sentenze della Consulta

dell' Avv. Massimiliano Passalacqua

Attraverso un' articolata serie di pronunce correlate a materie dal taglio trasversale la Corte Costituzionale ha ridisegnato, accrescendola oltremodo, la competenza delle Regioni nell'ambito della disciplina ambientale.

Occasione del riordino è stata la dichiarazione di incostituzionalità di ben dieci articoli del c.d. codice dell'ambiente (d.lgs 152/2006).

Anzitutto, con espresso riferimento al ruolo attribuito alle Regioni, nello spettro decisorio della Corte si evince l'obbligatorietà del loro coinvolgimento diretto (tramite la conferenza unificata) nella definizione del **programma nazionale di intervento per la tutela e il risanamento del suolo e del sottosuolo**, così come previsto dall'art. 57 comma 1, lettera b) d.lgs. 152/2006, programma che l'originaria versione

- CONTINUA A PAGINA 13

del Codice ambientale riservava all'esclusiva competenza del consiglio dei ministri. In secondo luogo, attribuendo (con la sent. 23 luglio 2009 n. 232) anche agli enti locali l'originaria competenza, in precedenza di appannaggio esclusivo del ministero dell'ambiente, in sede di **definizione, programmazione, finanziamento e controllo degli interventi a difesa del suolo** (previsti dall'articolo 58, comma 3, lett. b, del d.lgs. 152/2006) e alla **identificazione delle linee fondamentali su assetto del territorio, impatto ambientale, articolazione territoriale delle reti infrastrutturali e trasformazioni territoriali** (art. 58, comma 3° d.lgs. 152/2006 cit.).

In terzo luogo, ritenuto come indebitamente incidente su materia relativa ai servizi pubblici locali (di competenza regionale), e non alla tutela dell'ambiente (di competenza esclusiva statale), è stato **dichiarato costituzionalmente illegittimo l'obbligo sancito dall'articolo 148, comma 3, del cit. d.lgs. 152/2006, che imponeva all'Autorità d'ambito di pubblicare i relativi bilanci mediante affissione ad apposito albo istituito presso la loro sede.**



In quarto luogo, con la sentenza 24 luglio 2009 n. 247, verrà rimesso all'esclusivo concordato delle Regioni e non più disposto unilateralmente dal Ministro dell'ambiente, **il regolamento relativo agli interventi di bonifica, ripristino ambientale e messa in sicurezza delle aree destinate a produzione agricola e allevamento** previsto dall'art. 241 cit. dl.gs. 152/2006. L'aspetto più importante è però quello riferito alla gestione dei rifiuti. Contrariamente al sistema previgente, precisamente, spetterà alle Regioni e non allo Stato, agire sia **in caso di inottemperanza, da parte dei Comuni, province e Autorità d'ambito dei piani regionali di gestione di rifiuti, che in caso di inerzia nei sistemi di gestione dei rifiuti da parte dei soggetti incaricati** (articolo 204, comma 3 d.lgs. 152/2006) e quella relativa alla **individuazione dei maggiori obiettivi di riciclo e recupero dei rifiuti** (articolo 205, comma 6° cit. d.lgs. 152/2006).

Questo risultato, in particolare è stato raggiunto tramite la sentenza 24 luglio 2009, n. 249, estirpando in particolare dall'art. 159 del cit. d.lgs. 152/2006, la parte che attribuiva allo Stato il potere sostitutivo di intervento in violazione del principio di sussidiarietà c.d. "verticale" ex articolo 118, 1° comma Cost. Infine, con la sentenza del 24 luglio 2009 n. 250, eliminando dall'art. 286 d.lgs. 152/2006 ogni interferenza dello Stato nella relativa procedura di abilitazione, è stata data un'**impronta totalmente regionale anche al personale addetto alla conduzione degli impianti termici civili di potenza termica nominale superiore a 0.232 MW.** ■

## Studio Legale P&S - EcoAvvocati

[www.ecoavvocati.com](http://www.ecoavvocati.com)



Lo **Studio Legale P&S - EcoAvvocati**, Socio Sostenitore di AIAT, vanta una specializzazione di eccellenza nel campo della **legislazione**

**ambientale nazionale ed internazionale**, fornendo consulenza ed assistenza in quello che è attualmente considerato il settore normativo a più alto impatto per le Imprese nazionali ed internazionali.

I nostri EcoAvvocati assistono pertanto le Imprese ed i Professionisti, nonché gli Enti Pubblici nell'intricato labirinto della legislazione ambientale, che ad oggi produce costi elevatissimi sull'intero sistema imprenditoriale a causa della sua complessità e dell'estremo rigore (sino al 20% del bilancio annuale \*fonte OCSE), fornendo **soluzioni personalizzate** volte ad ottimizzare questo importantissimo fattore di competitività nel mercato globale.

A tal fine, lo Studio ha stipulato una apposita convenzione riservata agli associati Aiat, garantendo agli stessi un trattamento privilegiato.

È inoltre possibile richiedere "consulenze legali lampo" sulla legislazione ambientale utilizzando l'apposito form on-line nella intranet del sito AIAT [www.ingegneriambientali.it](http://www.ingegneriambientali.it)

Per approfondimenti a riguardo contattare la segreteria AIAT o il deskmail Ecoavvocati ([info@ecoavvocati.com](mailto:info@ecoavvocati.com)). ■

## Connecting the dots tra acqua ed energia

di **Giovanna Monti**  
(Corrispondente AIAT dalla East Coast USA)

Oggi giorno non è particolarmente difficile avere accesso a una notevole quantità di informazioni riguardanti i temi ambientali più attuali e dibattuti (cambiamenti climatici, energia, acqua, sostenibilità). A volte, però, non è altrettanto facile trovare articoli scientifici ed esperienze documentate che connettano queste tematiche tra loro, esaminandone i rapporti di interdipendenza e valutando criticamente le ripercussioni che scelte politiche e interventi tecnici incentrati su una sola tematica provocano sulle restanti.

Tale separazione, spesso irragionevole, accade comunemente anche nel caso di energia e acqua e solo

recentemente si incominciano ad esplorare le connessioni tra queste tematiche. La divisione tra le due è spesso dettata dalle diverse realtà che governano i due settori (enti pubblici e municipalizzate, per l'acqua, società private in competizione, per l'energia) e dalla scala cui è affrontata la pianificazione (scala di bacino per l'acqua, scala da locale a nazionale per l'energia). A ciò si aggiunge una differente prospettiva di gestione: nella pianificazione energetica l'acqua è vista semplicemente come un elemento del ciclo produttivo o una possibile sfera di impatto che può incidere sui costi e sulla fattibilità dei progetti energetici; mentre nella pianificazione idrica a scala di bacino spesso non si pone attenzione al consumo energetico connesso, anche se potenzialmente costituisce una voce rilevante ([www.gwpc.org/e-library/documents/general/Water%20Report%20Article.pdf](http://www.gwpc.org/e-library/documents/general/Water%20Report%20Article.pdf)).

Per quanto ho potuto verificare, nel panorama Statunitense sta aumen-

tando l'esigenza di una pianificazione congiunta che affronti in maniera sistematica i temi idrici ed energetici, nel tentativo di rimediare alle conseguenze della separazione logica finora adottata. Diverse iniziative, infatti, esplorano i rapporti di dipendenza tra i due ambiti e promuovono il dialogo tra tutti gli attori coinvolti, nell'ottica di passare dall'iniziativa del singolo a un approccio più strutturato che porti a una pianificazione integrata. L'obiettivo minimo che si pongono è di sensibilizzare entrambi i settori sulle interconnessioni e sulle possibili scelte alternative quali: uso integrato dell'acqua; utilizzo di acque "non tradizionali" nella produzione energetica (acque industriali e falde non potabili); promozione di energie che richiedono minor consumo d'acqua (come molte delle energie rinnovabili); risparmio ed efficienza energetica nell'approvvigionamento idrico (ad esempio l'iniziativa watergy, [www.watergy.org](http://www.watergy.org)). C'è chi promuove il water footprint, da connettere con il carbon footprint per la valutazione degli impatti della produzione energetica, e chi lo accusa di essere un indicatore limitato, non adatto a rappresentare appieno l'uso delle risorse idriche. Esse, infatti, non troverebbero nel water footprint espressione delle diversità geografiche legate a situazioni di scarsità o abbondanza, proprio perché le risorse idriche hanno prettamente un valore e un impatto sociale ed economico di tipo locale e non globale come i gas serra ([sustainabilityreport.duke-energy.com/water/withdrawal.asp](http://sustainabilityreport.duke-energy.com/water/withdrawal.asp) e connesso link a "Thirsty Energy: Water and Energy in the 21st Century," - [www2.cera.com/docs/WEF\\_Fall2008\\_CERA.pdf](http://www2.cera.com/docs/WEF_Fall2008_CERA.pdf) - released in February 2009 by the World Economic Forum in partner-



- CONTINUA A PAGINA 15

ship with Cambridge Energy Research Associates).

Un approccio integrato acqua-energia potrebbe insomma consentire un'analisi più consapevole delle attuali e future scelte energetiche. Potrebbe essere particolarmente utile e interessante, ad esempio, nella valutazione di una delle tecnologie recentemente proposte per far fronte ai problemi legati ai consumi energetici e ai cambiamenti climatici: Carbon Capture and Storage (CCS) system. Seppure non ancora realizzato a scala commerciale, il CCS è considerato da diverse nazioni (USA, UK, Canada, Germania, Giappone...) una delle possibili soluzioni alle emissioni di gas serra nella produzione di energia da combustibili fossili. Nell'ottica di un approccio integrato acqua - energia, si dovrebbe tenere conto che l'aggiunta di un sistema CCS a una centrale incrementa il consumo d'acqua in due modi: anzitutto perché riduce l'efficienza energetica dell'impianto (ossia aumentando la quantità d'acqua consumata per unità di energia prodotta), poiché il sistema stesso richiede energia, e in secondo luogo perché utilizza acqua per catturare la CO<sub>2</sub> (il consumo varia in base alla tecnologia adottata). Pertanto, nella valutazione di questa alternativa dovrebbero avere rilevanza non solo i pro e i contro che accendono il dibattito sui gas serra, ma anche gli impatti sull'acqua da essa derivanti. In conclusione, se si possono ritenere storicamente separati gli ambiti di chi governa le risorse idriche e di chi opera nel settore energetico, oggi cresce invece la necessità di una riflessione comune sui due temi e di una pianificazione/gestione integrata, dove l'ingegnere ambientale, grazie alla natura interdisciplinare dei suoi studi, può rivestire un ruolo preminente. ■

**WORKSHOP**

**Incentivare la Green Economy**



Il **19 novembre 2009** si terrà a Milano un workshop

dal titolo: **Incentivare la Green Economy: quanto sono efficaci certificati verdi, titoli di efficienza energetica e permessi di emissione?**

All'iniziativa, organizzata congiuntamente da AIAT ed Electrade, socio sostenitore dell'Associazione, prenderanno parte: *Ambienta S.r.l., AEEG, Climate-Partner Italia S.r.l., ENEA, First Climate Group, MWH S.r.l., Puration S.r.l., UniCredit Leasing S.p.A., Università di Padova.*

**Presentazione dell'evento**

Produzione di energia da fonti rinnovabili, efficienza energetica e controllo delle emissioni di gas inquinanti sono ritenuti il cuore della cosiddetta "green economy": la ricetta oggi più accreditata da noti analisti e governi progressisti per garantire un'evoluzione sostenibile dell'economia mondiale. Ma come si fa a promuoverne la nascita e la crescita? Qual è il modo più efficace ed efficiente per investire a tal scopo i (pochi) fondi pubblici disponibili? Nel tentativo di dare risposta a queste domande, dieci anni fa l'Italia avviava il proprio programma di "certificati verdi", seguito due anni dopo dal primo meccanismo al mondo di "certificati bianchi"; ancora due anni più tardi l'Europa imponeva a tutti gli stati membri l'adozione di un "emissions trading scheme" europeo.

Nell'utilizzo di questi cosiddetti "strumenti di mercato" il nostro Paese ha dunque ormai accumulato parecchia esperienza e vale allora la pena di fare un bilancio. **Istituzioni, trader, consulenti, ingegneri e finanziatori si mettono a confronto per valutare quali siano gli effettivi punti di forza e di debolezza dei meccanismi di incentivazione:** la loro adozione ha contribuito a modificare in modo tangibile il modo di consumare e produrre energia in Italia? È bene continuare a puntare su di loro in questo momento critico per la nostra economia?

Maggiori informazioni sul programma saranno pubblicate sul sito [www.ingegneriambientali.it](http://www.ingegneriambientali.it). La partecipazione al workshop è gratuita previa **registrazione obbligatoria** sul sito AIAT: [www.ingegneriambientali.it/web/iscrivieventi](http://www.ingegneriambientali.it/web/iscrivieventi) entro il giorno 6 novembre 2009 e fino ad esaurimento dei posti disponibili.

In caso di superamento del numero di posti disponibili, agli associati AIAT verrà riconosciuta priorità di accesso. ■



## Libri e pubblicazioni dei soci

**LA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI**  
*A cura di M. Giugliano, M. Grosso, L. Rigamonti*  
(2009, CIPA Editore)



Si tratta del più aggiornato compendio in materia in cui si raccolgono i contributi dei tecnici ricercatori più qualificati attivi

da anni nel settore e protagonisti dell'evoluzione tecnico-scientifica che ha caratterizzato, nel corrente decennio, lo sviluppo delle applicazioni processistiche e impiantistiche nei vari settori della gestione integrata dei rifiuti solidi urbani.

Sette contributi sono dedicati alla raccolta differenziata e coprono in particolare i quattro settori merceologici che l'ultima Direttiva della Unione europea 2008/98/CE ha individuato come prioritari e che trattano specificatamente del riciclo del vetro, dei materiali cellullosici, del legno, degli imballaggi in acciaio, dell'alluminio, della plastica.

Circa la metà del testo è inoltre dedicata, con una decina di contributi, al recupero di energia attraverso trattamenti termici dei quali vengono approfonditi i più significativi aspetti processistici e tecnologici nonché le ricadute ambientali delle emissioni, oggi ridotte dall'impiego della migliore tecnologia a livelli largamente al di sotto degli stessi limiti ammissibili di legge.

I contributi raccolti nel testo coprono altresì gli altri aspetti coinvolti nella applicazione dei principi della gestione integrata e riguardano i trattamenti biologici, la valutazione con analisi LCA, gli



aspetti economici, la tariffazione dei servizi di igiene ambientale. Il testo raccoglie 23 contributi di 27 Autori con specifica competenza nel settore da ciascuno di loro trattato, che sono stati coordinati a cura del professore Michele Giugliano e dell'ingegnere Mario Grosso, ambedue docenti al Politecnico di Milano con specifiche, settoriali competenze sulla pratica applicazione del principio di gestione integrata, e dell'ingegnere Lucia Rigamonti, giovane ricercatrice esperta di analisi del ciclo di vita applicata alla gestione dei rifiuti. ■

### AIAT Informa Newsletter di AIAT

#### Responsabile editoriale:

Alessandro de Carli  
[adecarli@ingegneriambientali.it](mailto:adecarli@ingegneriambientali.it)

**Redazione:** a cura di Marta Camera

#### Hanno collaborato a questo numero:

Ada Benigni, Tommaso Camera, Giulio De Leo, Giovanna Monti, Avv. Massimiliano Passalacqua, Paola Rusconi

#### Grafica e impaginazione:

BonsaiStudio: [www.bonsaistudio.it](http://www.bonsaistudio.it)

### I soci sostenitori aziendali di AIAT:

- ACSM S.p.A.
- AUSTEP Austeam Environmental Protection S.r.l.
- BEGLAR Ingegneria S.r.l.
- CH2M HILL S.r.l.
- ELECTRADE S.r.l.
- ELECTROLUX HOME PRODUCTS Italy S.p.A.
- ENSR Italia
- ENVIRON ITALY S.r.l.
- FIERA MILANO EDITORE
- HASCON ENGINEERING S.p.A.
- IDRODEPURAZIONE S.r.l.
- INFRASTRUTTURE S.p.A.
- NATURA S.r.l.
- MWH
- ONE TEAM S.r.l.
- PAIDEIA S.a.s.
- P&S Studio Legale - Eco-Avvocati
- PIRELLI & C. Ambiente S.p.A.
- SEAM Engineering S.r.l.
- SEVERN TRENT WATER PURIFICATION S.p.A.
- SOLARELIT S.r.l.
- SISQA
- TUV ITALIA
- URS ITALIA S.p.A.
- WATER&SOIL Remediation
- WTE S.r.l.