

<a href="#">Agenzia</a>	<a href="#">Temi Ambientali</a>	<a href="#">Attività</a>	<a href="#">Documentazione</a>	<a href="#">Notizie</a>	<a href="#">Dati e Mappe</a>	<a href="#">URP</a>
-------------------------	---------------------------------	--------------------------	--------------------------------	-------------------------	------------------------------	---------------------

 Sei in: [Home](#) → [Notizie](#) → [ARPATnews](#) → 2018 → 016-18


Venerdì 02 Febbraio 2018

## World Engineering Forum: la salvaguardia dell'eredità dell'umanità, una sfida per gli ingegneri



*Focus ad alto livello sul contributo dell'ingegneria allo sviluppo sociale ed economico, con speciale riferimento al suo ruolo decisivo per lo sviluppo sostenibile e l'innovazione tecnologica*

Il **World Engineering Forum** è un evento internazionale che si svolge periodicamente e per il 2017 si è posto l'obiettivo di esplorare e analizzare gli sviluppi innovativi, le applicazioni tecnologiche e le best practices ingegneristiche connesse al tema **"Salvaguardia dell'eredità dell'umanità: una grande sfida per gli ingegneri"**.

**Armando Zambrano**, Presidente del [Consiglio Nazionale Ingegneri](#), nel corso dei lavori della prima giornata, ha spiegato le motivazioni della scelta del tema del Forum; come tanti altri paesi, "L'Italia è un paese a rischio sismico, idrogeologico e anche archeologico. Per questo valorizzare e preservare il nostro patrimonio artistico e ambientale è fondamentale".

Hanno preso parte all'incontro e al confronto speaker pubblici di alto livello, rappresentanti di organizzazioni nazionali ed internazionali, del mondo accademico, del mondo imprenditoriale e delle libere professioni, provenienti dall'Europa, dall'Asia (tra i quali Cina, Giappone, Malesia) e dall'Africa (maggiormente rappresentati Nigeria e Congo).

Tra i saluti iniziali anche quelli del **Ministro dell'Ambiente Gian Luca Galletti** che ha evidenziato la centralità dell'ambiente nelle strategie di sviluppo: "l'ambiente è al centro del dibattito"... "non si tratta più della sola tutela del patrimonio naturale ma l'ambiente rappresenta un grande stimolo per lo sviluppo economico".

**Il tema principale è stato sviluppato in sei sessioni tematiche di approfondimento:**

- conservazione/tutela dell'ambiente in una prospettiva sostenibile
- ingegneria per il cambiamento climatico
- ingegneria per la salvaguardia dell'eredità dell'uomo da calamità naturali, guerre, atti terroristici e altri
- sicurezza delle informazioni per la tutela dell'eredità umana
- nuove tecnologie per la salvaguardia dell'eredità dell'umanità
- nuove prospettive per la salvaguardia dell'eredità dell'uomo (focus sui giovani ingegneri e sulle donne ingegnere).

I temi più rilevanti che sono stati trattati riguardano nuove idee e progetti dell'ingegneria per preservare l'ambiente, la prevenzione su terremoti e rischio idrogeologico e la cybersecurity.

Sono stati illustrati gli ultimi sviluppi delle tecniche di produzione di energia dalle onde marine all'interno dei porti, a cura del prof. **Felice Arena dell'Università del Mediterraneo di Reggio**



ARPAT al World Engineering Forum - WEF 2017

### Notizie

[Controlli interforze in una stamperia in zona Cafaggio \(Prato\)](#)

[Dig.it](#)

[Presenza di microinquinanti nei terreni di Ospedaletto a Pisa](#)

[On line l'edizione provinciale dell'Annuario dei dati ambientali della Toscana 2017](#)

### Dati e Mappe

[Emissioni di acido solfidrico \(H2S\) degli impianti geotermici - anni 2009-2016](#)

[Emissioni di mercurio degli impianti geotermici - anni 2009-2016](#)

[Aziende con AIA: violazioni riscontrate distinte per emissioni, scarichi, rifiuti, altro - anno 2016](#)

[Aziende con AIA: dati delle emissioni in aria degli impianti di competenza nazionale presenti in Toscana - anni 2011-2016](#)

### Documentazione

[Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale](#)

[Termovalorizzatore di Montale \(PT\): Esiti dell'accertamento ARPAT in seguito al blackout del 20/08/2017](#)

[Concentrazione H2S nelle aree geotermiche: validazione dati ENEL anno 2016](#)

[Annuario dei dati ambientali della Toscana - Provincia di Grosseto](#)

### Eventi

[Dig.it](#)

[Gestione delle emissioni odorigene nell'industria di processo](#)

[Emergenza "vento"](#)

[Le giornate di Corvara 2013](#)

### Multimedia

[Annuario dei dati ambientali della Toscana - edizione 2017](#)

[Novo Modo responsabilità di tutti](#)

[Annuario dei dati ambientali ARPAT 2013](#)

[Gli impatti derivanti dalle attività geotermiche](#)

### Contenuti Esterni

Notizie brevi - [Prestazioni ambientali dell'industria in Europa](#)

Notizie brevi - [Come preparare l'Europa ai cambiamenti climatici](#)

ARPATNews - [Cambiamenti climatici e agricoltura: come reagire?](#)

ARPATNews - [Settimana UNESCO 2017 per l'Educazione alla Sostenibilità](#)

Notizie brevi - [Life DERRIS: una risposta ai cambiamenti climatici](#)

ARPATNews - [Gas serra: emissioni e concentrazioni nel 2016](#)

ARPATNews - [Conferenza HARMO 18: prospettive e sviluppi della modellistica sulla qualità dell'aria](#)

Notizie brevi - [Sostanze lesive per lo strato d'ozono in Europa nel 2016](#)

### Dove Siamo

**DIREZIONE**

**TOSCANA COSTA**

**LIVORNO, MASSA CARRARA, PISA, LUCCA**

Calabria e del suo team di giovani ricercatori, che hanno messo a punto un innovativo sistema di trasformazione dell'energia di impatto delle onde sui frangiflutti dei porti industriali e turistici, con minimo impatto visivo e acustico sul contesto.

**Conghong Liu della Tianjin University** (Cina) ha illustrato le tecnologie utilizzate per il restauro conservativo e la valorizzazione di 877 tra edifici antichi, templi e residenze storiche di imperatori e famiglie aristocratiche di Tianjin, grande città a sud est di Pechino, oggi 16 milioni abitanti, con innovative applicazioni delle tecniche dell'edilizia bio-sostenibile ed il risparmio energetico e idrico.

Allo stesso tema della preservazione dell'ambiente; spazi urbani e la preservazione degli edifici in una prospettiva sostenibile; prevenzione dei cambiamenti climatici e l'ingegneria per la sostenibilità sono state dedicate tre sessioni moderate da **Giuseppe Rossi (Accredia)**, **Conghong Liu (Tianjin University)** e **Nicoletta Antonias (Italferr)**.



**A New Way of Conceiving and Dealing with Environmental Control of Process Plants by Real-Time Monitoring by Soft Sensors**

Stefano Baldacci<sup>1</sup>, Diletta Mogorovich<sup>1</sup>, Debora Maria Bellasai<sup>1</sup>, Michela Dell'Innocenti<sup>1</sup> and Marcello Mossa Verre<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ARPAT (Environmental Protection Agency of Tuscany Region), ITALY

Corresponding e-mail: stefano.baldacci@arpat.toscana.it

ARPAT ha preso parte alla sessione tematica "Prevenzione dei cambiamenti climatici e ingegneria per la sostenibilità" formulando una proposta per un **nuovo approccio al controllo degli impianti ad elevato impatto ambientale**.

Il controllo ambientale delle installazioni industriali chimiche, petrolifere e petrolchimiche basato sulla logica del Command & Control implica costi elevati sia per le amministrazioni pubbliche, sia per le

aziende nonché significative difficoltà operative nelle fasi di campionamento e analisi. Inoltre i risultati derivanti da campagne di monitoraggio periodico, se non inserite in un contesto più ampio, forniscono una rappresentazione piuttosto incompleta dell'impatto di un'attività industriale.

È stata quindi **proposta una metodologia per il monitoraggio in remoto degli impianti**, basata sulla conoscenza preliminare del processo, la riconciliazione dei dati usati nelle equazioni di bilancio di materia ed energia e la costruzione di modelli a vario grado di complessità (basati sull'inferenza statistica o sulle equazioni di bilancio, CFD, ANN, sulla logica fuzzy, sistemi esperti, modelli ibridi) per la stima in tempo reale dei parametri ambientali critici.

L'individuazione, attraverso il calcolo on - line, in tempo reale, delle anomalie potenzialmente critiche permette l'adozione di azioni correttive, con ricadute positive a favore sia della tutela dell'ambiente sia delle imprese. In questo modo, inoltre, le imprese potrebbero garantire e dimostrare istante per istante la conformità alle prescrizioni dell'autorizzazione con un ritorno anche in termini di immagine. La potenzialità di questo strumento è stata dimostrata per un caso studio relativo a un inceneritore presente sul territorio regionale.



### In conclusion

This methodology:

- ✓ overcomes the Command and Control strategy;
- ✓ could be the new challenge of environmental control both control Bodies and Companies might strive for;
- ✓ could be a suitable tool to build a better environment and ensure a sustainable development in the future.

**Stefano Baldacci**, del Settore Rischio Industriale dell'Agenzia, **ha illustrato i principali effetti attesi** che consistono in una maggiore efficienza di controllo che diventa preventivo e continuo e dà maggiore credibilità e trasparenza a tutto il sistema dei controlli, con vantaggi sia per la popolazione sia per le aziende.

Il sistema richiede tuttavia una consistente mole di lavoro per la progettazione, lo sviluppo e la calibrazione dei modelli, l'analisi dei dati, la definizione di requisiti

per garantire la sicurezza dei dati e la formazione del personale a fronte però di una riduzione dei costi di controllo.

TOSCANA CENTRO  
FIRENZE, PRATO, PISTOIA  
TOSCANA SUD  
GROSSETO, SIENA, AREZZO

Considerato il rapporto costi / benefici, si pensa che la metodologia proposta potrebbe portare maggiori vantaggi a stabilimenti di dimensioni medio grandi (quali ad esempio raffinerie, inceneritori) che trovano difficoltà ad essere accettati nel contesto territoriale (Nimby).

Sono state inoltre illustrate alcune **tecnologie innovative per la prevenzione delle conseguenze dei terremoti e per la gestione del rischio idrogeologico**, che presenta sempre maggiore criticità a causa dei cambiamenti climatici.

**Massimo Mariani**, Consigliere CNi con delega al rischio sismico ed idrogeologico, ha presentato una disamina critica dei meccanismi di danno e delle tecnologie di prevenzione degli effetti del terremoto illustrando il caso della città di Arquata del Tronto, che a seguito del sisma di Norcia del 30 ottobre 2016 ha "perso qualsiasi identità, in primo luogo quella architettonica".

Al tema della prevenzione e gestione del rischio idrogeologico è stato dedicato l'intervento di **Tomshimitsu Komatsu**, dell'Università giapponese di Kyushu; "L'aumento della percentuale di piogge annue in Giappone – ha detto – determinato in larga parte dai cambiamenti climatici, fa emergere la necessità di elaborare misure adattative nonché il ricorso ad una tecnologia in grado di implementare tale misure. Le frequenti inondazioni, nonché gli accumuli di detriti complicano la gestione del rischio, contribuendo ad aumentare l'intensità dei danni causati". Sono stati progettati e messi in opera dei sistemi di dighe con una conformazione in grado di garantire la continuità del flusso idrico in condizioni normali e di regimare il deflusso idrico e bloccare i detriti in caso di eventi meteo straordinari.

I lavori sono proseguiti con quattro sessioni di lavoro, ciascuna dedicata ad un tema differente inerente il macrotema della giornata: l'ingegneria e la tecnologia per la salvaguardia e il monitoraggio del patrimonio culturale; la prevenzione del rischio sismico; le donne nel mondo dell'ingegneria; l'uso della smart technologies per un effettivo sviluppo.

Le quattro sessioni sono state coordinate da **Fabrizio Vestroni** (Università La Sapienza di Roma), **Giovanni Cardinale** (Consiglio nazionale Ingegneri), **Valerie Ifueko** (Wfeo) e **Stacey Del Vecchio** (Caterpillar Inc.).

Il convegno si è concluso con due plenary lectures sul tema della cyber security tenute da **Agostino Bruzzone** dell'Università di Genova e da **Yee Cheong Lee** del programma UNESCO International Science e quattro sessioni di approfondimento, ognuna dedicata ad uno specifico argomento attinente il tema centrale del forum. I lavori si sono conclusi con i saluti dei rappresentanti della World Federation of Engineering Organizations: **Jorge Spitalnik** (Presidente Wfeo) e **Marlene Kanga** (Presidente eletto).

Nei **saluti finali il Presidente del Consiglio Nazionale Ingegneri, Armando Zambrano**, ha sottolineato come gli interventi dell'uomo debbano "essere sempre più orientati alla tutela e alla salvaguardia del pianeta, per farlo è necessario proseguire su questa strada".

Iniziative come il World Engineering Forum costituiscono un importante momento di scambio e confronto anche nel campo dell'innovazione tecnologica, coinvolgendo in uno stesso momento soggetti pubblici, privati e università. I temi trattati hanno fornito spunti che potrebbero essere utili per applicazioni anche a livello territoriale.

Testo a cura di **Diletta Mogorovich** e **Stefano Baldacci**

---

Organizzazione con sistema di gestione certificato e laboratori accreditati  
Maggiori informazioni all'indirizzo [www.arpat.toscana.it/qualita](http://www.arpat.toscana.it/qualita)

**Direttore responsabile:** Marco Talluri  
**Autorizzazione del tribunale di Firenze:** n. 5396 del 14 febbraio 2005  
**Redazione:** ARPAT, Via N.Porpora, 22 - 50144 Firenze - tel. 055-3206050 fax 055-5305640  
**Email:** [arpatnews@arpat.toscana.it](mailto:arpatnews@arpat.toscana.it)  
**Web:** [www.arpat.toscana.it/notizie/arpatnews](http://www.arpat.toscana.it/notizie/arpatnews)

È possibile ricevere regolarmente ARPATNEWS, personalizzandone le modalità (periodicità, temi, ecc.), compilando l'apposito [form di richiesta](#)

È possibile inserire un proprio commento in calce a ciascun numero della versione Web ed è possibile esprimere un giudizio su questo servizio, come sulle altre attività svolte da ARPAT, all'indirizzo: [www.arpat.toscana.it/soddisfazione](http://www.arpat.toscana.it/soddisfazione)

---

— archiviato sotto: **Controllo ambientale, Sostenibilità ambientale, Cambiamento climatico**

— [Spedisci](#) — [Stampa](#) — [Aggiungi ai favoriti](#) —

[Aggiungi commento](#)