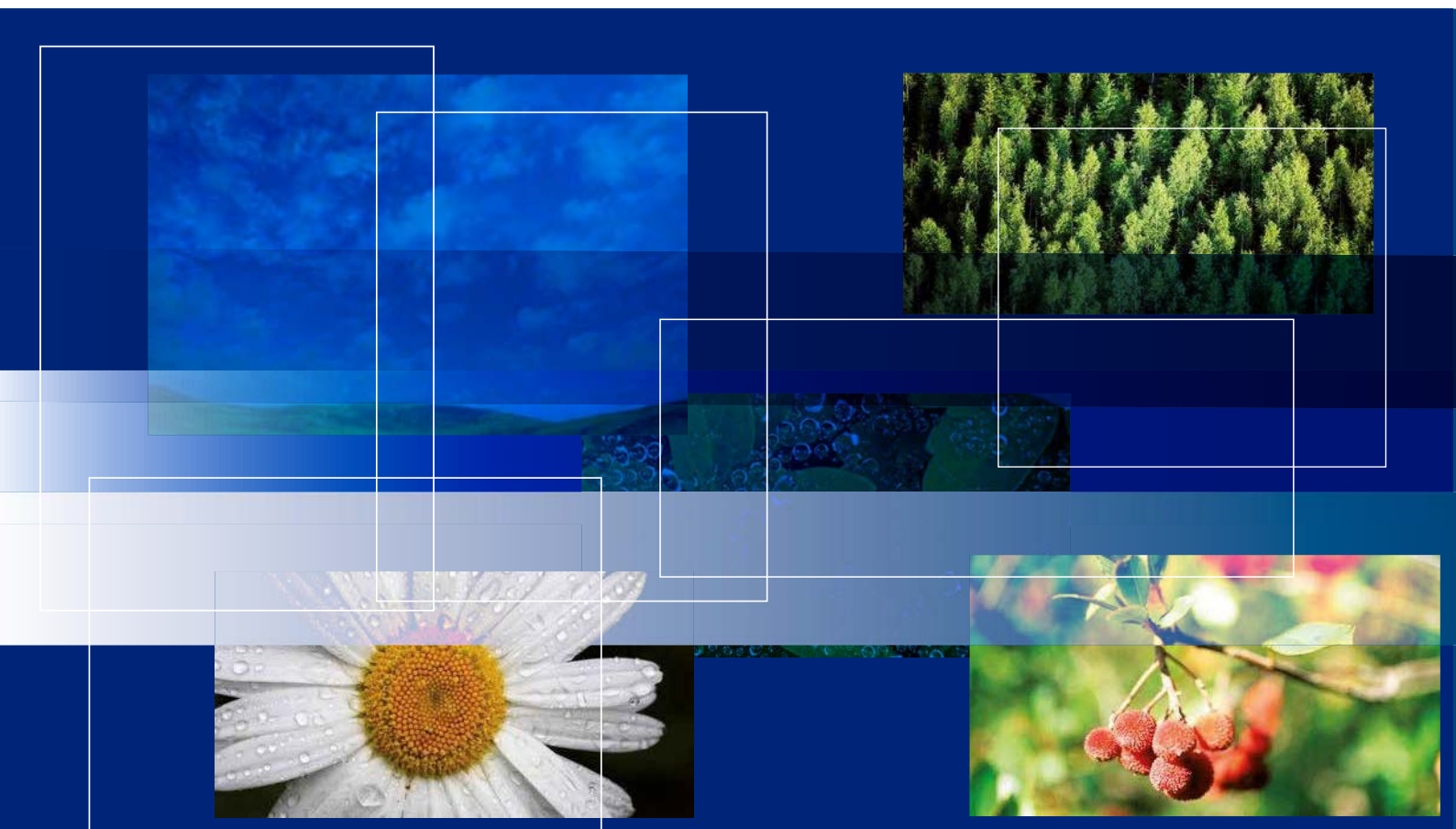


# BEA **iL**bolLettino

DEGLI ESPERTI AMBIENTALI

Rivista di ricerca applicata alla conoscenza e alla gestione del territorio e degli ecosistemi



anno **67**  
2016/**2**

Organo Ufficiale  
della Unione Italiana  
degli Esperti Ambientali  
[www.unideaweb.it](http://www.unideaweb.it)



## Editoriale

Luca Marchesi

---

### 7 CONTRIBUTI SCIENTIFICI

---

- 7 Molestie olfattive, nasi elettronici e sistemi integrati intelligenti per la caratterizzazione strumentale e sensoriale degli impatti odorigeni nell'aria ambiente  
*S. Licen, G. Barbieri, F. Stel, M. Strappini, P. Barbieri*
- 19 L'impatto del consumo di suolo in Italia  
*M. Munafò*
- 28 Comunicazione ambientale e rapporti con i media  
*M. Talluri*
- 45 Narrare un dato: quando la matematica racconta. Riflessioni e strumenti per visualizzare i dati e per fare informazione a partire da un dataset  
*G. Annovi*
- 50 I costi della protezione ambientale: gli orientamenti delle Corti nel mondo  
*L. Butti, B. Toniolo*

---

### 59 DALL'ASSOCIAZIONE: INFORMAZIONI E INTERVENTI

---

- 60 La re-istituzione del sistema  
*G. Pallotti*
- 62 Ci sono impegni per tutti. Qualche chiosa sul chi, cosa e in che tempi  
*A. Zavatti, G. Pallotti*
- 69 Il metodo CNS funziona. SNPA, avanti così!  
*G. Pallotti*
- 74 La mistificazione prevale sull'informazione istituzionale  
*G. Pallotti*

---

### 76 PANORAMA NORMATIVO: ANALISI, INTERPRETAZIONE E APPLICAZIONE

---

- 77 Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente: novità e prospettive  
*A. Balestreri, S. Campigotto*

---

### 82 MANAGEMENT PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE: PUNTI DI VISTA

---

- 83 Agenzie ambientali e nuovi contratti collettivi: opportunità da cogliere  
*M. Camisasca*

---

### 88 NORME PER GLI AUTORI

---

## L'ATTUAZIONE DELLA L. N. 132/2016. ASSOARPA CHIAMA LE ISTITUZIONI

*Con i colleghi Direttori Generali delle Agenzie regionali e delle Province autonome abbiamo condiviso alcune considerazioni che rappresentiamo ad una sola voce.*

*Come prima cosa, esprimiamo grande soddisfazione per l'approvazione di questa legge, che è stata per molto tempo attesa e anche fortemente voluta dalle Agenzie ambientali. Grande soddisfazione, per il risultato e anche per il ruolo avuto da AssoARPA nel promuovere l'autonomia e la forza del SNPA, in un percorso che è durato forse troppi anni ma che alla fine ci mette nella condizione di avere un Sistema più forte, autorevole, riconosciuto e cooperativo, con un ruolo definito e chiaro.*

*La legge però non ha potuto affrontare la questione cruciale delle risorse finanziarie e delle risorse umane. Deve essere chiaro che le Agenzie oggi sono in grande difficoltà, specialmente nel Mezzogiorno. Questo emergerà in maniera macroscopica quando andremo, tra poco, a rappresentare i LEPTA e a definirne i costi standard.*

*A risorse finanziarie e umane costanti e attuali, le Agenzie non sono più in grado, già ora, di assicurare molti dei compiti che le leggi affidano loro. Abbiamo oggi alcune Agenzie abbastanza distanti dal realizzare pienamente i compiti che sono loro attribuiti. Anche se i LEPTA dovessero semplicemente fotografare l'assolvimento dei compiti affidati oggi alle ARPA dalle norme, senza nulla aggiungere, sarà necessario porre con forza la questione del finanziamento. Tanto più se vogliamo omogeneizzare „verso l'alto”, e quindi complessivamente incrementare i livelli di protezione ambientale del Paese.*

*Noi ci rendiamo perfettamente conto che oggi quello della finanza pubblica è un tema critico; ma sappiamo anche che quando parliamo del nostro Sistema parliamo in realtà di cifre molto modeste nell'ambito del bilancio dello Stato.*

*Il concetto sacrosanto di „invarianza di spesa pubblica” crediamo debba applicarsi non al comparto ambientale nello specifico ma a quello pubblico nel suo complesso e debba tenere conto dei risparmi complessivi che una miglior tutela dell'ambiente può garantire, a partire dalla riduzione della spesa sanitaria. Per la tutela del nostro ambiente crediamo, insomma, che la politica possa e debba investire più di 10 euro all'anno per cittadino. Per esempio sbloccando vincoli di spesa che oggi impediscono, anche laddove ci sarebbero le risorse, di assumere personale e investire in tecnologia. In particolare sarebbe urgente la possibilità di indire concorsi per personale tecnico, almeno a tempo determinato.*

*Ci vorranno, dunque, atti di indirizzo governativi e accordi in Conferenza Stato Regioni che invitino queste ultime a rivedere in taluni contesti le modalità e i finanziamenti da accordare alle Agenzie, in quanto crediamo che possano essere fatti alcuni sforzi per tutelare il comparto ambientale che è da sempre in stato di sofferenza.*

*Il tema delle risorse è davvero essenziale, non solo per le Agenzie del Sud. Sarà probabilmente il nodo più complicato da sciogliere nell'attuazione della nuova legge. Così come è chiaro che oggi noi Agenzie siamo un „di cui” del Fondo Sanitario Nazionale (cioè regionale), non è chiaro cosa saremo domani, con i LEPTA. È opportuno chiarire se nell'intendimento del Governo e del Parlamento si sta andando verso l'idea di un Fondo Ambientale Nazionale. Ciò potrebbe rappresentare finalmente un grande passo in avanti. Certo è che, affinché tale modello funzioni e dia risultati positivi, bisogna che il SNPA sia sempre più e a tutti gli effetti per il Governo e il Parlamento un vero e riconosciuto interlocutore.*

*Un altro tema importantissimo è oggi la fase di attuazione della nuova legge, con una serie di provvedimenti che vedranno coinvolti Presidenza del Consiglio, Ministeri dell'Ambiente e della Salute, Conferenza Stato Regioni. È un passaggio estremamente importante ed critico. Sono previsti molti adempimenti, in particolare provvedimenti attuativi del Governo senza i quali la norma rischia di rimanere sulla carta e non avere alcuna efficacia.*

*Un primo importante adempimento è la ricognizione delle norme della legge 61/94 non compatibili con il nuovo impianto normativo.*

*Il secondo è la definizione del regolamento delle ispezioni, con la figura dell'ispettore, nell'ambito del quale si inserisce anche l'individuazione della figura di UPG, fondamentale al fine dell'applicazione della legge 68/2015.*

*Il terzo, di importanza massima, è l'individuazione dei LEPTA con le correlate questioni dei costi standard, che battono in maniera determinante sul tema del finanziamento sopra visto; su questo ci piace sottolineare che siamo molto avanti, grazie all'ottimo lavoro svolto dalle Agenzie tutte e da ISPRA sul primo Catalogo dei Servizi del SNPA.*

*Vi sono poi questioni organizzative che possiamo definire „di sistema“:*

- *come costruire e organizzare la rete dei laboratori prevista dalla nuova disciplina;*
- *come definire (finalmente) il SINA collegando i diversi PFR e linkando le risorse informative esterne ad ISPRA e alle ARPA/APPA;*
- *quale dovrà essere il nuovo assetto di ISPRA, anche per facilitare il rapporto con le Agenzie.*

*Due parole su quest'ultimo aspetto. L'assetto di ISPRA, oggi che parliamo di Sistema, non è più solo una questione dell'Istituto, in quanto condiziona la possibilità del Sistema di funzionare in maniera efficace. Lasciando naturalmente impregiudicata e inviolata l'autonomia organizzativa dell'Istituto, sarà importante che anche le Agenzie possano avere contezza delle scelte che andranno maturando in ISPRA da questo punto di vista, ed esprimere una opinione, per quanto non vincolante, almeno per gli assetti che riguardano il front-office con il resto del Sistema.*

*Su molte di queste cose ISPRA e le Agenzie stanno già lavorando, in maniera efficace e coesa; c'è un grande lavoro tecnico fatto in questi anni nel nostro Sistema, che si era già costituito in una situazione „di fatto“ e che ha dunque lavorato in maniera efficace e partecipata; ma è chiaro che l'attuazione della legge presuppone ora un ulteriore grande impegno dei vertici di ISPRA e delle Agenzie, in un rapporto positivo e fecondo con il Ministero dell'Ambiente.*

*Questo rappresentiamo, innanzitutto, al MATTM e, in particolare, alla Sottosegretaria Barbara Degani che ha la delega specifica di “seguire rapporti delle Agenzie regionali e provinciali per la tutela ambientale con l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale” perché è importante che anche in futuro ci aiuti ad avere un rapporto positivo con la struttura ministeriale nella redazione e istruttoria di questi provvedimenti; ciò anche al fine di rispettare una tempistica che altrimenti rischia di essere vanificata.*

*Ma questo rappresentiamo anche al Parlamento e ai deputati e senatori che si sono molto spesi per questo testo normativo, di cui sono certamente i „padri nobili“. Ma, se ci permettete la battuta, giacché il compito del genitore non si chiude con il concepimento, ma inizia con esso, chiediamo dunque a loro, e per loro tramite al Parlamento, di seguire la norma anche nel suo percorso di crescita e di sviluppo. Proponiamo, quindi, che questo momento di incontro odierno venga ripetuto con frequenza trimestrale fino a quando non si sia concretizzato il percorso normativo che ci attende e che ci vedrà tutti attivamente impegnati in modo propositivo, per almeno per 18 mesi. Essere genitori impegna fino ai 18 anni dei figli e ben oltre; noi vi chiediamo questa attenzione per almeno 18 mesi.*

*Dal punto di vista dei meccanismi gestionali, c'è poi da far funzionare in maniera ancor più efficiente questo Consiglio, nella sua natura di Organismo complesso composto di 23 persone cui sono affidate scelte delicate su argomenti tecnici molto diversi tra loro. Se ne dovranno trovare le forme organizzative che permettano una ancor maggiore velocità ed accuratezza delle decisioni. Specie laddove esse impegnano risorse, attività che sono cruciali per la salute e l'ambiente nonché per le traiettorie di sviluppo economico e industriale del Paese.*

*E dovremo lavorare per definire fin dai prossimi mesi la forma ed i contenuti del programma triennale di lavoro del SNPA che certamente non sarà più ciò che abbiamo conosciuto fino ad oggi come „Piano triennale del Sistema“, bensì sarà un vero e proprio programma di attività che dovrà essere redatto in conformità allo spirito di armonizzazione che permea la nuova*

legge, ma anche costruito in rapporto alle necessità dei Territori, delle specificità locali e delle richieste delle Regioni. Anche su questo ci piace sottolineare che, grazie al lavoro di questi anni di ISPRA e delle ARPA/APPA, siamo già avanti e stiamo costruendo tutti insieme cose importanti, in maniera condivisa e partecipata.

A proposito di Regioni, c'è poi tutta una partita parallela a quella dell'attuazione della legge con i vari provvedimenti governativi previsti; ed è quella che riguarda il recepimento a livello territoriale della nuova norma da parte delle Regioni.

A noi piace questa legge anche perché, in questo quadro costituzionale, peraltro in evoluzione, che affida allo Stato la competenza legislativa in materia di Ambiente, poteva essere una legge fortemente statalista e centralista. Invece disegna un sistema federale, in cui un soggetto statale e 21 Province Autonome e Regioni concorrono paritariamente a definire e governare scelte tecniche di protezione ambientale che riguardano il presente e il futuro del nostro Paese.

Un Sistema il cui centro e il cui fulcro è proprio questo Consiglio. Crediamo sia molto importante sottolineare il valore di questa impostazione e dunque prospetticamente lavorare per rafforzare questo sistema federale; così come ribadire l'importanza di un modello di collaborazione paritario tra ISPRA e Agenzie.

Questa legge dovrebbe, in altri termini, consentire al sistema delle Agenzie di parlare lo stesso linguaggio, di avere strategie di riferimento comuni e soprattutto basi legislative chiare per quanto riguarda gli aspetti ambientali. Ma - allo stesso tempo - dovrebbe lasciare lo spazio sufficiente per adeguare gli approcci, soprattutto gestionali, alle peculiarità territoriali, rispettando le Autonomie degli Ordinamenti delle Regioni a statuto speciale e delle Province autonome. Le leggi regionali completeranno questo nuovo disegno.

Dovranno essere realizzate in un lasso di tempo contenuto e definito e costruite con principi simili e il più possibile omogenei, almeno in certe materie, affinché non si riproponga quello „spezzatino” di decisioni contraddittorie e diluite del tempo che sono stati uno dei principali punti di debolezza del sistema ambientale nato dopo la legge 61/94.

In questo noi faremo conoscere il nostro punto di vista alla Conferenza dei Presidenti delle Regioni, proponendo alcuni principi e criteri, affinché i legislatori regionali, pur nella loro insindacabile autonomia, possano più facilmente trovare schemi di riferimento per orientare la loro azione senza vanificare il lavoro fatto per l'armonizzazione nazionale. Anche su questo vi chiederemo attenzione e confronto. Tra le questioni che andranno armonizzate, senza contraddizioni, anche in un quadro di scelte che potranno essere diverse nei diversi Territori, segnaliamo:

- il rapporto Ambiente e Salute;
- le funzioni di monitoraggio e prevenzione del rischio naturale, anche a supporto della Protezione Civile;
- la possibile “pluralità” delle fonti finanziarie, anche considerando quanto riguarda i due punti precedenti;
- le funzioni già attribuite alle Province in materia di controlli, monitoraggio e soprattutto autorizzazioni e concessioni;
- la questione degli UPG, anche per armonizzare il più possibile l'applicazione della legge 68/2015.

Circa quest'ultimo punto, la questione meriterebbe più di un approfondimento anche in quanto resta una materia complessa su cui permangono diversità di vedute. Sarebbe auspicabile un approccio omogeneo, anche per armonizzare l'applicazione della legge 68/2015. E tuttavia il Legislatore ha lasciato alle Regioni, su questa materia, un grado di libertà che andrà esplorato nelle sue opportunità e nelle sue conseguenze. Certamente dovranno essere omogenee talune implicazioni gestionali, a partire dalla formazione e dall'aggiornamento continuo degli ispettori, siano essi o meno UPG; e ciò sia per gli aspetti giuridici sia per quelli tecnici, anche alla luce delle specifiche competenze appunto delineate dalla Legge 68/2015.

*Nel sottolineare, peraltro, la responsabilità dell'UPG quando fornisce la cd. „prescrizione asseverata”, emerge chiaramente una figura professionale contraddistinta da competenze e capacità ad ampio spettro sulle problematiche dell'ambiente, dei processi produttivi e del territorio e sulle specifiche soluzioni (tecniche, organizzative, procedurali).*

*Le Agenzie devono quindi investire in attività permanenti di formazione e aggiornamento continuo “specifico” (tecnico e giuridico) degli operatori con tale qualifica. Anche il sistema formativo istituzionale dovrebbe adeguarsi; la figura del Tecnico delle Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di lavoro (D.M. 58/1997), non sembra rispondere esaustivamente né alle esigenze delle Agenzie, né alle linee guida dell'Unione Europea (IMPEL).*

*Molto importante, nella nuova norma, anche l'esplicitazione di due ulteriori funzioni del Sistema:*

- *l'attività di ricerca, naturalmente non fine a se stessa né “accademica”, ma finalizzata all'espletamento dei compiti e delle funzioni del Sistema;*
- *la collaborazione con le Istituzioni scolastiche e universitarie per la divulgazione e l'educazione ambientale continua, permanente e multitarget.*

*In sintesi e concludendo, sul tema delle leggi regionali, auspichiamo che esse tengano conto della specificità dei Territori ma che garantiscano l'obiettivo di armonizzare il Sistema su tutto il territorio del Paese.*

*Da tutto ciò emerge evidentemente come questo punto di arrivo - che come Agenzie abbiamo fortemente auspicato - sia, come sempre accade, il punto di partenza per un percorso ancora più impegnativo. Noi ci siamo sempre stati e ci saremo, per fare la nostra parte.*

*Anche per questo stiamo rafforzando la nostra attività comune, per esempio con una comunicazione pubblica coordinata di Sistema, finalmente con logica proattiva, e con l'attività dei nostri Gruppi di lavoro, finalizzata ad armonizzare le attività e a supportare l'attuazione della legge.*

**Luca Marchesi**

*D.G. ARPA Friuli-Venezia Giulia*

*Presidente AssoARPA*

*luca.marchesi@arpa.fvg.it*

**Stralcio dal documento presentato nella riunione del Consiglio Federale del SNPA del 12 luglio 2016 postato integralmente sul sito [www.arpa.fvg.it/cms/assoARPA](http://www.arpa.fvg.it/cms/assoARPA)**

SABINA LICEN<sup>(1)</sup>,  
 GIANPIERO BARBIERI<sup>(2)</sup>,  
 FULVIO STEL<sup>(3)</sup>,  
 MAILA STRAPPINI<sup>(4)</sup>,  
 PIERLUIGI BARBIERI<sup>(1)(\*)</sup>

<sup>(1)</sup> DSCF Università degli Studi di Trieste, via Giorgieri, 1 34127, Trieste

<sup>(2)</sup> ARCo SolutionS srl, spin off del DSCF, via Giorgieri, 1 34127, Trieste

<sup>(3)</sup> ARPA FVG, Via Cairoli, 14 - 33057 Palmanova (UD)

<sup>(4)</sup> ARPA Umbria, via Pievaiola 207/B-3 06132 Perugia

(\*) [barbierp@units.it](mailto:barbierp@units.it)

## Molestie olfattive, nasi elettronici e sistemi integrati intelligenti per la caratterizzazione strumentale e sensoriale degli impatti odorigeni nell'aria ambiente

**Riassunto** - Il tema delle molestie olfattive è sempre più spesso un problema che è necessario affrontare nell'ambito dei controlli ambientali sia preventivi che di conformità; gli organi preposti però non possono contare su un quadro ben definito né dal punto di vista tecnico né da quello normativo e si trovano a prendere decisioni sulle azioni caso per caso e molto spesso in situazioni di malumore, contenzioso ed emergenza. In questo articolo verrà proposto un modello "intelligente" che, integrando diversi metodi, strumenti e tipologie di analisi, possa essere un valido supporto al controllo ottimale ed efficace delle emissioni odorigene nei cicli produttivi. Verrà dapprima contestualizzato il tema delle molestie olfattive, fornita una rassegna dei metodi di misura/rilevazione degli odori, dei riferimenti normativi, dei tavoli di discussione attivi e quindi verrà proposta una metodologia, che potrà altresì diventare una linea guida, che supporti l'organo di controllo nella scelta e nella gestione della strumentazione, nell'analisi dei dati e nelle decisioni conseguenti alla rilevazione dell'odore.

**Parole chiave:** molestie olfattive, nasi elettronici, sistemi di caratterizzazione degli odori

***Olfactory nuisances, electronic noses and smart integrated systems for sensory and instrumental characterization of odor impacts on ambient air***

**Summary** - *Olfactory nuisances are an issue of growing concern for the authorities which have to deal with prevention and compliance controls in the environmental field. Up today the proper authorities cannot rely yet on a well-defined regulatory and technical framework, thus they often have to take decisions on a case-by-case basis, usually in a background of social and legal conflicts as well as in urgency conditions. In this paper a „smart“ model, obtained by integrating different methods, tools and analysis types will be presented. The described model has been designed to provide a reliable support for an effective control of odor emissions by industrial production cycles. Firstly the olfactory nuisance issue will be contextualized, providing an overview on odor measurement/detection methods, relevant legislation and on-going discussion tables. Then, a model which can potentially become a guideline, will be proposed. The aim of the model is supporting operative control authorities in the framing and managing of instrumental and data analysis elements, to make appropriate decisions related to osmogenic emissions.*

**Key words:** *olfactory nuisances, electronic noses, odor characterization systems*

MICHELE MUNAFÒ

ISPRA - Dipartimento Stato  
dell'ambiente e metrologia  
ambientale  
michele.munafò@isprambiente.it

## L'impatto del consumo di suolo in Italia

**Riassunto** - Il consumo di suolo, ovvero l'aumento della copertura artificiale del territorio, continua a crescere in Italia. Negli ultimi anni il fenomeno ha riguardato 35 ettari al giorno con impatti negativi sui servizi ecosistemici anche in termini economici. I costi annuali aggiuntivi dovuti alle trasformazioni avvenute tra il 2012 e il 2015 possono essere stimati in quasi 700 milioni di Euro.

**Parole chiave:** copertura del suolo, impermeabilizzazione del suolo, servizi ecosistemici

### ***Soil consumption impact in Italy***

**Summary** - *Soil consumption, or artificial land cover growth, is increasing in Italy. In the last years, 35 hectares per day were altered, with environmental and economic impacts on ecosystem services. The assessment of the annual cost due to soil consumption between 2012 and 2015 is very nearly to 700 million Euro.*

**Keywords:** *land cover, soil sealing, ecosystem services*



MARCOTALLURI

*ARPA Toscana - Responsabile  
Comunicazione, Informazione e  
Documentazione*

*marco.talluri@arpat.toscana.it*

## Comunicazione ambientale e rapporti con i media

**Riassunto** - L'articolo illustra il valore strategico assegnato alle attività di comunicazione ed informazione per le agenzie ambientali con particolare riferimento ai rapporti con i media.

**Parole chiave:** comunicazione, informazione ambientale, open data, social media

### ***Environmental communication and media relations***

**Summary-** *The article illustrates the strategic value assigned to the communication and information activities for environmental agencies with particular reference to relations with the media.*

**Keywords:** *communication, environmental information, open data, social media*

**Testo ricavato dalle presentazioni nell'ambito del ciclo di incontri di aggiornamento professionale per giornalisti sui temi dell'ambiente e della informazione ambientale organizzati nel 2016 dall'Ordine dei Giornalisti della Toscana in collaborazione con ARPA Toscana.**

---

GIULIA ANNOVI

*Freelance datajournalist e  
comunicatrice scientifica*

*annovigiulia@gmail.com*

Narrare un dato:  
quando la matematica  
racconta. Riflessioni  
e strumenti per  
visualizzare i dati e per  
fare informazione a  
partire da un dataset

**Riassunto** - Produciamo una quantità enorme di dati. Come fare a raggiungere il cittadino? A renderli comprensibili? A renderli utilizzabili per prendere decisioni? La mediazione grafica è fondamentale per dare immediatezza a una tabella di dati, ma la scelta della visualizzazione non è banale. Così come la storia che sta dietro ai dati non può essere lasciata all'immaginazione del lettore. Serve dunque una riflessione sul modo di presentare i dati, per fornire una corretta informazione.

**Parole chiave:** visualizzazioni, opendata, grafici, strumenti, datajournalism, banche dati

***Telling stories with data: when mathematics is a narrative. Thoughts and tools to visualize data and to inform by a dataset***

**Summary** - *Today we produce a big amount of data. But how can we reach citizens with the message transmitted by data? How can we make them clear? What kind of data presentation could be useful to take decisions? Graphic mediation is essential in making clear a table of data. However the viz selection is not trivial. In the same way, narrative of data cannot be entrusted to reader's imagination. We urge to think about data presentation, in order to get a correct information.*

**Keywords:** *visualization, viz, datajournalism, opendata, tools, dataset*

**Dalla relazione presentata al Seminario “Comunicare la scienza, comunicare l’ambiente” promosso dal Gruppo di Lavoro Comunicazione del Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente (SNPA) e dalla Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA) – Opicina (TS) – 16-17 giugno 2016**

LUCIANO BUTTI<sup>(\*)</sup>,  
BEATRICE TONIOLO

*B&P Avvocati*  
(\*) [luciano.butti@buttiandpartners.com](mailto:luciano.butti@buttiandpartners.com)

## I costi della protezione ambientale: gli orientamenti delle Corti nel mondo

**Riassunto** - Interrogarsi sui costi della protezione ambientale è fondamentale, in quanto, solo politiche ambientali economicamente sostenibili, che godano dell'appoggio di tutte le parti interessate, possono rivelarsi politiche efficaci. Lo scopo di questo contributo è indagare quale sia il punto di vista delle Corti sul rapporto tra protezione ambientale e sostenibilità economica, soprattutto con riferimento agli obblighi per le imprese. Verranno analizzate alcune sentenze della Corte di Giustizia Europea, sulla relazione tra principio di precauzione e principio di proporzionalità (paragrafo 2); il paragrafo 3 illustrerà l'approccio adottato dalla Corte Suprema degli Stati Uniti in una recente sentenza sull'interpretazione del Clean Air Act, mentre il paragrafo 4 si occuperà di una decisione della Corte Suprema del Regno Unito, sempre in tema di qualità dell'aria. L'evoluzione dell'orientamento della Corte Costituzionale e della Corte di Cassazione italiane è illustrata al paragrafo 5. Infine, il paragrafo 6 analizza due recenti decisioni, rispettivamente della Corte distrettuale dell'Aia e della Corte pakistana del Lahore. L'ultimo paragrafo evidenzierà le conclusioni cui si è giunti.

**Parole chiave:** sostenibilità, costi, protezione ambientale, principio di proporzionalità, principio di precauzione, analisi costi-benefici, cambiamento climatico.

### *The cost of environmental protection under court scrutiny worldwide*

**Summary** - To discuss about the costs of environmental protection is essential, as only environmental policies that are economically sustainable can have the support of all stakeholders, and, thus, be effective policy. The aim of the paper is to investigate what is the point of view of the Courts on the relationship between environmental protection and economic sustainability, especially as regards companies' obligations. In the following chapters, decisions from different Courts, both national and international, will be analyzed. The paper will examine case law from the European Court of Justice, paying special attention to the relation between the precautionary and the proportionality principle (chapter 2). Chapter 3 will evaluate the approach taken by the Supreme Court of the United States in a recent ruling concerning the interpretation of the Clean Air Act, while Section 4 will illustrate a decision of the Supreme Court of the United Kingdom, still on the subject of air quality. The evolution of the Italian High and Constitutional Court position on this topic will be described in chapter 5. Finally, decisions from The Netherlands and Pakistan concerning climate change policies will be discussed (chapter 6). The last section will highlight the conclusions that have been reached.

**Keywords:** sustainability, costs, environmental protection, proportionality, precautionary principle, cost-benefit analysis, climate change.