

# ecoscienza

SOSTENIBILITÀ E CONTROLLO AMBIENTALE

Rivista di Arpa  
Agenzia regionale  
prevenzione, ambiente ed energia  
dell'Emilia-Romagna  
N° 3 giugno 2016, Anno VII

## RIFIUTI RADIOATTIVI

GESTIONE COMBUSTIBILE ESAURITO, ENTE CENTRALE PER LA SICUREZZA E LA RADIOPROTEZIONE, LOCALIZZAZIONE DEL DEPOSITO NAZIONALE. NECESSARIO RECUPERARE IL RITARDO CON STRATEGIE E AZIONI PER LA SICUREZZA

ECOREATI E PRESCRIZIONI AMBIENTALI, IN EMILIA-ROMAGNA PROTOCOLLO CONDIVISO PROCURE, ARPAE, FORZE DI POLIZIA

INCENDI ESTIVI E COMBUSTIONE DELLA TORBA NEL BASSO FERRARESE

ETICA E AMBIENTE NEL COLLEGATO AMBIENTALE, VERSO LA CITTADINANZA ECOLOGICA

IL NUOVO CODICE DEGLI APPALTI È LEGGE, TRASPARENZA, SEMPLIFICAZIONE E OPPORTUNITÀ PER L'AMBIENTE

**APPROVATA  
LA LEGGE  
ISTITUTIVA  
DEL SISTEMA  
NAZIONALE  
PROTEZIONE  
AMBIENTE**





Tracee.com



Al servizio di chi tutela il territorio,  
per la salvaguardia della popolazione.



# REGOLE E CONTROLLI PER AMBIENTE LEGALITÀ E IMPRESA



**Alessandro Bratti** • Deputato Pd, presidente della Commissione parlamentare di inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti e su illeciti correlati

**I**l tema della sostenibilità ambientale dello sviluppo rappresenta uno dei principali nodi da affrontare per la ripresa economica del nostro paese. L'industria è il fattore trainante per garantire sviluppo e crescita dell'occupazione; la manifattura in particolare può essere considerata la "sala macchine" dello sviluppo, perché genera gran parte degli incrementi di produttività dell'intero sistema economico.

Ciò avviene sia direttamente – attraverso l'innovazione tecnologica applicata ai suoi processi e ai suoi prodotti – sia indirettamente grazie all'utilizzo negli altri settori dei beni manufatti che incorporano queste innovazioni.

Non di meno, è il comparto agricolo che rappresenta da sempre un'eccezione per i prodotti diretti e per quelli derivanti dalla trasformazione, con l'utilizzo di innovazioni fondamentali per ridurre l'impatto ambientale e sanitario derivante dall'impiego della chimica nel settore primario.

In Italia, negli ultimi anni, i processi diecoinnovazione hanno mostrato un significativo *trend* di crescita, compiendo notevoli progressi nel miglioramento dell'efficienza energetica, nel campo delle energie rinnovabili, nel riciclo dei materiali, nella biotecnologia industriale, nell'edilizia sostenibile, nei sistemi tecnologici per le smart cities e nella diffusione delle simbiosi industriali per il recupero di materia all'interno di filiere/distretti produttivi.

Questi investimenti in tecnologie

innovative hanno consentito di raggiungere risultati importanti sia in termini di riduzione complessiva delle emissioni inquinanti, sia in termini di crescita della competitività delle imprese e di sviluppo di nuovi prodotti.

In questo contesto è evidente la necessità di cambiare il paradigma sia delle politiche ambientali – che non potranno prescindere da un'attenta valutazione degli impatti sulla competitività industriale –, sia delle politiche industriali, che dovranno essere declinate in un'ottica di sostenibilità.

La costituzione di un quadro regolatorio certo e stabile nel tempo, una *governance* istituzionale delle politiche ambientali e industriali in grado di assicurare integrazione delle decisioni, meccanismi che incentivino condotte virtuose sotto il profilo ambientale: questi elementi, oltre alla necessità di assicurare uniformità delle regole su tutto il territorio nazionale, diventano fondamentali per delineare e perseguire un modello di sviluppo del nostro paese all'altezza dei tempi e delle aspettative.

Non vi è dubbio che le imprese virtuose in Italia oggi sono la stragrande maggioranza, ma si trovano spesso a dover competere con altre che si insinuano nelle carenze normative e lucrano risparmiando su investimenti indispensabili per non impattare sull'ambiente.

Abbiamo inoltre di fronte nuove sfide significative come quella della lotta ai cambiamenti climatici, sulla quale tra breve il Governo dovrà presentare la sua

strategia per il rispetto di Cop 21 e quella dell'economia circolare.

In questi giorni il Parlamento europeo è chiamato a licenziare una serie di provvedimenti fondamentali.

Questo sarà il contesto all'interno del quale le nostre imprese dovranno competere e possibilmente affermarsi sui mercati interni e internazionali.

La legge 68/2015 votata quasi all'unanimità per l'introduzione dei reati ambientali nel codice penale, e la riforma del sistema delle Agenzie ambientali appena approvata sono due leggi di iniziativa parlamentare che, insieme ai numerosi provvedimenti di semplificazione dei percorsi autorizzativi, vanno a costituire un quadro normativo moderno e più tutelante per le imprese di qualità che fanno dell'innovazione e della legalità la base delle loro scelte strategiche.

Queste norme hanno anche l'obiettivo di dare una concreta risposta alla crescente preoccupazione dei cittadini riguardo al rapporto ambiente-salute.

*Conoscenza, trasparenza, professionalità, indipendenza*, sono caratteristiche fondamentali per far sì che la gente possa riconoscere negli organi tecnici l'autorevolezza indispensabile per poter avere fiducia e per poter sentirsi tutelata nel bene supremo che è la propria salute. Non si parte certo da zero: oltre 200 sedi al servizio del paese, 600.000 campioni analizzati ogni anno, quasi 100.000 operazioni tra ispezioni e sopralluoghi e 73.600 istruttorie e pareri. Sono questi i numeri dell'attività delle Agenzie per



FOTO: MAIL

l'ambiente e dell'Ispra. Più di 11.000 operatori provenienti dall'Ispra (1.350) e dalle Agenzie regionali e provinciali (9.736).

Numeri importanti, ma che ancora non garantiscono un'applicazione dei controlli ambientali adeguata e uniforme su tutto il territorio nazionale.

Le Agenzie del Sud sono sicuramente le più in difficoltà, nonostante spesso le emergenze ambientali riguardino proprio quelle regioni. Pensiamo all'Ilva in Puglia, a Priolo in Sicilia, a Viggiano in Basilicata. Grandi insediamenti industriali o aree da bonificare dove manca quasi completamente un controllo pubblico soddisfacente. Poche persone addette ai controlli, laboratori non certificati, personale a volte non qualificato! Scelte a volte scellerate a livello regionale che possono essere parzialmente risolte con la struttura a rete che viene proposta dalla legge.

La legge finalmente approvata introduce alcune questioni fondamentali:

- la costruzione di un Sistema a rete che consentirà uno scambio di informazioni e la costruzione di direttive tecniche uniche in tutto il paese
- la definizione di livelli minimi di prestazione tecnica ambientale uguali su tutto il territorio nazionale, superando la realtà attuale che vede, a parità di legislazione, impianti controllati in maniera diversa e autorizzazioni spesso differenti

- un sistema di laboratori a rete che consentirà di creare dei poli di specializzazione nel paese
- la possibilità per le Agenzie di nominare Ufficiali di polizia giudiziaria, consentendo una più stretta collaborazione fra le procure che indagano e gli operatori delle agenzie stesse
- il riconoscimento dell'ufficialità della produzione del dato ambientale; oggi troppo spesso assistiamo a girandole di dati pubblicati dalle più varie associazioni senza una base di scientificità garantita, inoltre viene dato a Ispra un ruolo di coordinamento del Sistema, con le funzioni tipiche di una Agenzia tecnica, rispetto l'inquadramento attuale di ente di ricerca.

L'approvazione della legge sugli ecoreati, la costituzione di un'unica Polizia di tutela ambientale nata dalla fusione di Carabinieri e Corpo forestale e l'introduzione di questa legge sul sistema delle Agenzie ambientali, danno all'Italia un'architettura legislativa tra le più avanzate in Europa. Siamo l'unico paese europeo ad avere una Commissione specifica sui reati ambientali. Le nostre Forze di polizia e l'Agenzia per le dogane hanno al loro interno i migliori professionisti per contrastare i crimini ambientali a livello internazionale. Si può sempre migliorare ed è quello che dobbiamo fare, ma dobbiamo essere consapevoli che nessun paese europeo

oggi presenta un quadro legislativo moderno e Forze di polizia competenti come l'Italia. Paesi considerati più attenti ai temi ambientali sovente non conoscono i fenomeni malavitosi che esistono all'interno dei loro confini. Ciò non significa che si debba abbassare la guardia: una maggior collaborazione fra le Procure, le Agenzie e le Forze di polizia non solo è auspicabile, ma indispensabile.

Il Sistema delle Agenzie dovrà essere sempre di più un sistema indipendente e autorevole. Nella legge nulla si dice riguardo alle risorse economiche e poco rispetto alla necessità di dotare queste strutture di personale qualificato. Sono punti che dovranno essere riconsiderati! Ci sono però elementi di grande innovazione di cui ci si può ritenere soddisfatti. L'iter di questo provvedimento complessivamente è durato più di 10 anni e ha attraversato tre legislature. Ventuno anni per approvare la legge sugli ecoreati e dieci per quella di riordino delle Agenzie sono tempi incompatibili con il susseguirsi degli eventi. Ma averli approvati in questa legislatura, e con un ampio consenso politico, significa che davvero qualcosa sta cambiando. Vi è una sensibilità diversa nelle forze politiche e soprattutto vi è la consapevolezza che l'ambiente non solo è il bene comune per eccellenza da tutelare, ma anche un'opportunità straordinaria per lo sviluppo della nostra economia.

## I PRIMI COMMENTI SULLA LEGGE DI RIFORMA DEL SISTEMA DELLE AGENZIE AMBIENTALI

*Le reazioni e impressioni "a caldo" di alcuni protagonisti del percorso che ha portato all'approvazione definitiva alla Camera della legge che istituisce formalmente il Sistema nazionale di protezione ambientale.*

"Ieri gli ecoreati nel codice penale e il Collegato ambientale, oggi la riforma delle Agenzie: ecco un altro fondamentale tassello del mosaico che sta componendo il governo per un ambiente più sicuro, più tutelato e in grado di essere elemento decisivo di crescita per questo paese. Il nuovo testo rende finalmente uniformi sul territorio e omogenee sotto il profilo tecnico le attività di controllo sull'ambiente. Attraverso un Sistema nazionale a rete in cui un ruolo strategico è attribuito a Ispra, e con i cosiddetti Lepta, ovvero i livelli essenziali delle prestazioni ambientali cui dovranno adeguarsi le agenzie, si attua un vero e proprio ripensamento dell'attuale sistema, scandito da una diversità di approcci da regione a regione e da una grande frammentarietà che indebolisce di fatto la protezione dell'ambiente".

**Gian Luca Galletti, ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare**

"Finalmente è legge il nuovo sistema dei controlli ambientali per un'Italia più trasparente, pulita ed efficiente. Nasce un sistema nazionale delle agenzie, integrato, omogeneo e autorevole in grado di tutelare cittadini e ambiente, dare certezze a italiani e imprese e favorire un'economia più avanzata, innovativa e pulita. Insieme agli ecoreati, questa

riforma rafforza le politiche ambientali del paese intervenendo sul fronte della prevenzione dopo che il parlamento ha rafforzato gli strumenti giuridici per contrastare e perseguire le illegalità in campo ambientale".

**Ermete Realacci, deputato Pd, primo firmatario del disegno di legge**

"Grazie al nostro contributo abbiamo approvato norme per rendere i dati ambientali pienamente accessibili e fruibili a chiunque, anche dai semplici cittadini. Non solo, ma adesso le agenzie ambientali dovranno attivarsi anche partendo dalle segnalazioni dei cittadini. È stato introdotto con la legge un principio che dovrebbe essere scontato, ma che evidentemente in Italia così non è: sono stati inseriti vincoli per cui figure come i direttori generali e i presidenti debbano essere necessariamente figure di rilievo per competenza tecnico-scientifica, prive di conflitti con altre cariche/ruoli lavorativi. Un testo migliorabile, ma sicuramente un ottimo punto di partenza per una pianificazione territoriale uniforme per il monitoraggio ambientale e degli inquinanti".

**Massimo De Rosa, deputato Movimento 5 stelle (aveva presentato un disegno di legge poi confluito in quello approvato)**

*Altri commenti a pag. 6.*

*Ecoscienza dedicherà alla legge istitutiva del Sistema nazionale di protezione ambientale un ampio servizio sul prossimo numero.*

# SOMMARIO

3 **Editoriale**  
**Regole e controlli per ambiente legalità e impresa**  
 Alessandro Bratti

## Attualità

6 **Sistema nazionale, un passo importante per l'ambiente**  
 Patrizia Manassero

8 **Arpae nel nuovo sistema nazionale a rete**  
 Giuseppe Bortone

10 **Un protocollo condiviso sui reati ambientali**  
 Alberto Candi

12 **Emilia-Romagna, il trasporto transfrontaliero dei rifiuti**  
 Cecilia Cavazzuti, Barbara Villani

## Rifiuti radioattivi

14 **Recuperare i ritardi per programmi e gestione**  
 Alessandro Bratti, Roberto Mezzanotte

16 **Dal mantenimento nei siti allo smaltimento in sicurezza**  
 Roberto Mezzanotte

18 **Verso la realizzazione del deposito nazionale**  
 Giuseppe Zollino

20 **Trent'anni di gestione unificata in Spagna**  
 Juan José Zaballa

22 **La gestione in Francia, situazione e prospettive**  
 Jean-Christophe Niel

24 **Servono visioni strategiche e azioni concrete**  
 Stefano Laporta

25 **Agenzie ambientali, un supporto indispensabile**  
 Luca Marchesi

26 **Le attività di controllo e regolamentazione di Ispra**  
 Lamberto Matteocci

28 **Per le scelte di siting non basta il dibattito pubblico**  
 Rodolfo Lewanski

30 **I rifiuti di Caorso verso la Slovacchia**  
 Paola Gazzolo

31 **Il controllo sul decommissioning di Caorso**  
 Sandro Fabbri

33 **Valutare sorgenti orfane e materiali contaminati**  
 Giuseppe Sgorbati

36 **Monitoraggio e controllo nei siti piemontesi**  
 Angelo Robotto

38 **Friuli Venezia Giulia, una regione in prima linea**  
 Massimo Giorgio Garavaglia, Luca Marchesi

42 **La combustione di biomasse è un fenomeno antico**  
 Giovanni Martinelli

43 **La gestione flessibile degli interventi**  
 Enrico Ghigli

44 **L'intervento di protezione civile in emergenza**  
 Alceste Zecchi, Nico Menozzi, Andrea Gramigna

46 **Il monitoraggio dinamico della qualità dell'aria**  
 Enrica Canossa

49 **Le indagini sui campioni di sottosuolo**  
 Marco Roverati

50 **La stratigrafia dei suoli del Mezzano**  
 Paola Tarocco, Paolo Severi

51 **La comunicazione di Arpae durante le emergenze**  
 Franco Zinoni, Pier Luigi Trentini, Marco Roverati

52 **Etica e collegato ambientale Etica e ambiente, verso la cittadinanza ecologica**  
 a cura di Matteo Mascia

## Codice appalti

58 **Il nuovo codice degli appalti pubblici**  
 Raffaella Mariani

60 **Costruzioni, cosa cambia per gli investimenti pubblici**  
 Giuseppe Martino Di Giuda, Valentina Villa

62 **Un altro passo verso la svolta verde**  
 Chiara Braga

64 **Opportunità e vincoli per l'attività di progettazione**  
 Rino La Mendola

66 **Intercent-ER, l'esperienza di soggetto aggregatore**  
 Alessandra Boni

68 **Riorganizzare il sistema informativo nazionale**  
 Massimo Cataldi

70 **Il nuovo codice degli appalti, la parola ai protagonisti**  
 Daniele Vaccarino, Claudio De Albertis, Rino La Mendola

72 **I benefici dai nuovi appalti, l'esperienza di Arpae**  
 Elena Bortolotti, Massimiliana Razzaboni

74 **Gestione più facile con il portale internet**  
 Silvia Rizzo

75 **Attualità**  
**Rapporto integrato di sostenibilità**  
 Elisa Bonazzi, Stefano Folli, Franco Zinoni

76 **Management, formare alla cura delle relazioni**  
 Patrizia Vitali, Francesco Apruzzese, Valentina Calvia

78 **Valutazione di impatto sulla salute, la linea guida**  
 A cura del Gruppo di coordinamento del progetto

## Rubriche

80 **Legislazione news**  
 81 **Libri**  
 82 **Eventi**



ISSN 2039-0424

Rivista di Arpae  
 Agenzia regionale prevenzione, ambiente ed energia dell'Emilia-Romagna

Numero 3 • Anno VII  
 Giugno 2016



**Abbonamento annuale:**  
 6 fascicoli bimestrali  
 Euro 40,00  
 con versamento sul c/c - IBAN IT25N0200802435000003175646  
 Intestato a:  
 Arpae - Unicredit  
 Via Ugo Bassi, 1 - Bologna  
**Segreteria:**  
 Ecoscienza, redazione  
 Via Po, 5 40139 - Bologna  
 Tel 051 6223887  
 Fax 051 6223801  
 ecoscienza@arpa.emr.it  
**DIRETTORE**  
 Giuseppe Bortone  
**DIRETTORE RESPONSABILE**  
 Giancarlo Naldi  
**COMITATO DI DIREZIONE**  
 Giuseppe Biasini  
 Mauro Bompani  
 Giuseppe Bortone  
 Carlo Cacciamani  
 Fabrizia Capuano  
 Simona Coppi  
 Adelaide Corvaglia  
 Eriberto De' Munari  
 Carla Rita Ferrari  
 Stefano Forti  
 Lia Manaresi  
 Massimiliana Razzaboni  
 Licia Rubbi  
 Piero Santovito  
 Mauro Stambazzi  
 Pier Luigi Trentini  
 Luigi Vicari  
 Franco Zinoni

**COMITATO EDITORIALE**  
**Coordinatore:**  
 Franco Zinoni

Raffaella Angelini  
 Vito Belladonna  
 Francesco Bertolini  
 Gianfranco Bologna  
 Mauro Bompani  
 Giuseppe Bortone  
 Mario Cirillo  
 Roberto Coizet  
 Nicola Dall'Olio  
 Paolo Ferrecchi  
 Luca Marchesi  
 Matteo Mascia  
 Giancarlo Naldi  
 Marisa Parmigiani  
 Giorgio Pineschi  
 Attilio Raimondi  
 Karl Ludwig Schibel  
 Andrea Segré  
 Marco Talluri  
 Stefano Tibaldi  
 Alessandra Vaccari

**Redattori:**  
 Daniela Raffaelli  
 Stefano Folli  
**Segretaria di redazione:**  
 Claudia Pizzirani

**Progetto grafico:**  
 Miguel Sal & C.

**Impaginazione e grafica:**  
 Mauro Cremonini (Odoys srl)

**Copertina:**  
 Cristina Lovadina

**Stampa:**  
 Casma Tipolito srl, Bologna

**Stampa su carta:**  
 Cocoon Offset

Registrazione Trib. di Bologna  
 n. 7988 del 27-08-2009



Tutti gli articoli, se non altrimenti specificato, sono rilasciati con licenza Creative Commons <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Chiuso in redazione: 23 Giugno 2016



## Autocombustione nel suolo

40 **Incendi estivi e combustione della torba nel Mezzano**  
 Marco Roverati

# SISTEMA NAZIONALE, UN PASSO IMPORTANTE PER L'AMBIENTE

L'APPROVAZIONE DEFINITIVA DI UNA LEGGE ATTESA DA MOLTO TEMPO, HA L'OBIETTIVO DI UNIFICARE REGOLE E GARANZIE AMBIENTALI PER CITTADINI E IMPRESE IN TUTTO IL PAESE. I LIVELLI DI TUTELA DOVRANNO ESSERE UGUALI DA NORD A SUD E SARANNO PIÙ EFFICACI LE AZIONI DI REPRESSIONE DEGLI ECOREATI.

**I**l voto favorevole del Senato e l'approvazione alla Camera della legge che istituisce il Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e la disciplina dell'Istituto per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra) rispondono a una discussione nel paese che dura da almeno otto anni. L'istituzione del Sistema nazionale, del quale fanno parte l'Istituto per la protezione e la ricerca ambientale e le agenzie regionali e delle province autonome di Trento e Bolzano per la protezione dell'ambiente (Arpa-Appa), mira ad assicurare omogeneità ed efficacia all'esercizio dell'azione conoscitiva e di controllo pubblico della qualità dell'ambiente a supporto delle politiche di sostenibilità ambientale e di prevenzione sanitaria a tutela della salute pubblica. Il Sistema nazionale, attraverso l'introduzione di innovazioni organizzative e di funzionamento, concorre al perseguimento degli obiettivi dello sviluppo sostenibile, della riduzione del consumo del suolo, della salvaguardia e della promozione della qualità dell'ambiente e della tutela delle risorse naturali, nonché alla piena realizzazione del principio, di derivazione europea, del "chi inquina paga".

La legge disciplina anche i cosiddetti Lepta (*Livelli essenziali di prestazioni tecniche ambientali*), il livello minimo omogeneo su tutto il territorio nazionale delle funzioni che il Sistema nazionale è tenuto a garantire, anche ai fini del perseguimento degli obiettivi di prevenzione in materia di livelli essenziali dell'assistenza sanitaria. I Lepta costituiscono i parametri funzionali, operativi, strutturali, quantitativi e qualitativi delle prestazioni. I relativi aspetti organizzativi, gestionali e finanziari, riferibili a costi standard per tipologia di prestazione, sono definiti tramite l'adozione di un catalogo nazionale dei servizi. Nei mesi scorsi abbiamo approvato la legge sui reati ambientali e il collegato



FOTO: ARPA

ambientale, strettamente correlati con questo provvedimento. Con l'inserimento nel codice penale dei delitti contro l'ambiente (inquinamento ambientale, disastro ambientale, traffico e abbandono di materiale radioattivo, impedimento di controllo e omessa bonifica) si è introdotta una maggiore tutela punendo più severamente questi reati. Coerentemente dobbiamo attivare e garantire migliori controlli, più coordinati, puntuali ed efficaci ed è questo l'obiettivo della legge. Nel collegato ambientale si sono introdotte norme su rifiuti, bonifiche e rischio idrogeologico. A cittadini e imprese dobbiamo garantire che i controlli e le autorizzazioni su queste materie non siano soggetti a velocità e interpretazioni difformi nelle diverse aree del nostro paese.

## Un'opportunità per controlli omogenei su tutto il territorio

In un clima di crescente preoccupazione riguardo ai temi dell'ambiente, della salute, dei cambiamenti climatici, che la Cop21 di Parigi ha riportato al centro del dibattito politico internazionale, è richiesta una risposta da parte delle istituzioni fondata sulla conoscenza, sulla trasparenza, sulla professionalità e sull'etica degli organi tecnici. Solo così sarà possibile restituire totalmente l'autorevolezza indispensabile a riconquistare la fiducia dei cittadini e delle imprese, per farli sentire tutelati in bene più importante, che è la loro salute, ma anche nell'esercizio della libertà di impresa.

Dal 1994, anno della loro costituzione, le Agenzie hanno rappresentato un punto di riferimento per imprese e cittadini, anche se con una risposta difforme su tutto il territorio nazionale. Se pensiamo in particolare al Sud del paese e ai nomi dei siti oggetto di inquinamento e danno ambientale, percepiamo chiaramente una forte disomogeneità di trattamento e i relativi squilibri.

La terzietà e l'autonomia scientifica, la multireferenza nei confronti dei soggetti che operano in questi ambiti e un nuovo sistema di finanziamento sono i principi ispiratori che caratterizzano e qualificano la nuova legge. I cittadini e le imprese dovranno quindi poter contare su un sistema certificato e "terzo" rispetto alle istituzioni, di produzione di dati e analisi sulle matrici ambientali e di relativa informazione ambientale e sanitaria, come già avviene in molte parti del nostro paese, dopo che è stata svolta anche un'azione di riduzione e di riqualificazione della spesa in tal senso, che non ha sacrificato esperienze e competenze.

Questo provvedimento prova a dare più autonomia alle Agenzie e a Ispra, definisce in maniera chiara il rapporto tra controllore e controllato, chiede più coordinamento e lavoro in rete, più professionalità a chi dovrà

dirigere quelle organizzazioni che, pur rimanendo strutture tecniche strumentali, formuleranno pareri che saranno vincolanti per le autorità. Resta immutata la completa autonomia dei livelli regionali e si realizzano sinergie tra gli enti, che furono anticipate con la nascita dell'Associazione delle Arpa nel 2001, come ulteriore tassello verso la costituzione formale del Sistema nazionale.

Già il decreto del Presidente della Repubblica n. 207 del 2002 aveva istituito il Consiglio federale delle Agenzie ambientali quale sede di coordinamento, ma senza sancire, né regolare esplicitamente, l'esistenza e il funzionamento di tale Sistema nazionale. Solo successivamente, nel 2008, con la nascita di Ispra questa volontà viene ulteriormente confermata, riprendendo un'organica programmazione delle attività, che dopo una positiva esperienza iniziale, in particolare con i progetti dei Centri tematici nazionali, erano proseguite stancamente e prive di una reale linea di indirizzo. Ora questa esperienza diventa rete vera: dovranno essere messi in rete i numerosi laboratori provinciali e integrate le specializzazioni tecniche maturate all'interno delle singole Agenzie. Si determineranno così dei livelli di tutela ambientale di base uguali

da nord a sud del paese. I magistrati, impegnati sul fronte delle ecomafie, hanno sottolineato come questo nuovo sistema servirà a rendere più efficaci anche le azioni di repressione entrate in vigore con la legge sugli ecoreati. Siamo dunque riusciti, dopo una lungo iter, a delineare in questo paese un sistema per la protezione ambientale più forte, dando una organizzazione moderna e innovativa in grado di affrontare le complesse sfide che oggi ci impegnano.

Resta aperto e centrale anche il tema delle risorse ma, accanto all'approvazione del provvedimento, è stato anche votato un ordine del giorno che chiede l'impegno adeguato e congruo del governo su questo fronte.

Sono convinta che il tema di questa legge sia cruciale non solo per la protezione ambientale del paese, ma possa portare, se correttamente perseguito, a migliori condizioni di lavoro e di sviluppo. Fattori decisivi per la civiltà di uno stato, ma anche carte da giocare per una crescita economica che si sviluppi sui territori italiani nel rispetto di regole condivise.

#### Patrizia Manassero

Senatrice, gruppo PD  
Relatrice della legge al Senato

## I PRIMI COMMENTI SULLA LEGGE DI RIFORMA DEL SISTEMA DELLE AGENZIE AMBIENTALI (SEGUE DA PAG. 4)

"Termina oggi l'iter legislativo articolato e a tratti faticoso di una legge che si rende necessaria al paese per avere garantite in maniera omogenea in tutto il territorio le attività di analisi e valutazione ambientale. Ringrazio il ministro dell'Ambiente e il Parlamento per aver approvato questa legge che valorizza un processo già in itinere, formalizzando gli organi di gestione del Sistema e dando vita alla rete nazionale dei laboratori accreditati. Oltre alle attività di natura ispettiva, di vigilanza e controllo il Sistema è chiamato anche a garantire la condivisione dei dati e delle informazioni ambientali verso i cittadini, le istituzioni e tutti gli operatori economici. I diecimila addetti del Sistema sono pronti alla sfida che la nuova legge chiama ad affrontare".

**Bernardo De Bernardinis**, presidente di Ispra e del Consiglio federale Snpa

"Oggi si chiude - finalmente e positivamente - il percorso troppo lungo e inutilmente travagliato di una proposta legge nata otto anni fa, della quale già otto anni fa erano evidenti la necessità e l'urgenza. Si chiude anche un percorso ancor più lungo, iniziato nel 2001, quando uno sparuto gruppo di giovani cominciò per la prima volta a occuparsi seriamente di *benchmarking* tra Agenzie e mise a punto per la prima volta l'idea di Leta. Quello di oggi è dunque davvero un risultato storico, per la nostra comunità professionale e per la protezione dell'ambiente nel nostro paese. Un risultato che si deve anche al lavoro di molti di noi; di quelli che sono ancora nelle Arpa e di quelli che hanno cambiato vita e lavoro. Oggi è tempo di festeggiare. Da domani mattina, è di nuovo il tempo di lavorare, con rinnovato e ancora maggior impegno, rispetto a un percorso attuativo delicato e complesso, che

dovremo presidiare con grande cura. Lo sappiamo bene. Per un percorso che si chiude, un ancora più affascinante che si apre. Ogni arrivo è una ripartenza. Evviva e avanti!"

**Luca Marchesi**, direttore di Arpa Friuli Venezia Giulia, presidente di AssoArpa, Associazione delle Agenzie ambientali

"È grande la soddisfazione per l'approvazione di una legge che viene da lontano nel tempo, ma da vicino nello spazio. Ora servono i decreti attuativi senza i quali mezza legge resterebbe appesa al nulla. Assolutamente vitale la definizione dei Lepta, i Livelli essenziali delle prestazioni tecniche ambientali, la controparte ambientale dei Lea della Sanità (Livelli essenziali di assistenza). I Lepta dovranno essere la base per una migliore omogeneità sul piano nazionale della capacità e dell'azione delle Arpa regionali. Un altro passo avanti!"

**Stefano Tibaldi**, past president AssoArpa, ha diretto ArpaER dal 2008 al 2015

"L'Italia dopo la legge sugli ecoreati e il collegato ambientale, ora può contare finalmente sulla terza importante norma di iniziativa parlamentare a favore dell'ambiente. Il terzo anello di una serie di riforme ambientali indispensabili per avviare una riconversione ecologica della penisola. Solo rafforzando il sistema dei controlli ambientali, si potrà ristabilire veramente quel clima di fiducia nei cittadini verso le istituzioni preposte ai controlli e facilitare la riconversione ecologica del sistema produttivo del paese. Siamo convinti, però, che occorra garantire più risorse economiche al sistema, certe e costanti nel tempo, da investire nel personale, negli strumenti di analisi e nelle attività di monitoraggio e di informazione".

**Stefano Ciafani**, direttore generale Legambiente

# ARPAE NEL NUOVO SISTEMA NAZIONALE A RETE

L'AGENZIA DELL'EMILIA-ROMAGNA HA SEMPRE CREDUTO NELLA NECESSITÀ DELLA RIFORMA DEL SISTEMA DI PROTEZIONE AMBIENTALE. FARE SISTEMA, UTILIZZANDO AL MEGLIO LE ECCELLENZE ESISTENTI, È L'UNICA RISPOSTA POSSIBILE PER ASSICURARE EFFICACIA ED EFFICIENZA E PER MIGLIORARE LA QUALITÀ DELLE RISPOSTE.

Quello che stiamo vivendo è sicuramente un periodo importante di riforma, direi quasi "costituente", per il settore ambientale. La legge sugli *ecoreati*, con i suoi strumenti innovativi e strategici per l'azione ambientale, il *collegato ambientale* con la corretta lettura e il coordinamento con i fattori di sviluppo e del *green*, e adesso, dopo un iter parlamentare lungo e complesso, la *legge sul Sistema nazionale delle agenzie ambientali* che consente di migliorare l'azione e il coordinamento unitario delle Agenzie regionali e di Ispra a livello paese.

Fare sistema: unica risposta possibile per consentire efficacia ed efficienza, per migliorare il livello qualitativo delle risposte, in una sfida complessa come quella ambientale e dello sviluppo sostenibile.

Noi di Arpae oggi, di Arpa ieri, abbiamo sempre creduto nella necessità di questa riforma. Il contributo tecnico e strategico assicurato attraverso il Consiglio federale di Ispra e AssoArpa, è stato importante e non si è mai attenuato nel tempo, nonostante un iter parlamentare oggettivamente molto lungo. È importante in questo momento mettere in valore il percorso effettuato in Parlamento e a livello tecnico.

L'esito della votazione finale alla Camera, con l'approvazione quasi all'unanimità – solo 15 astenuti – restituisce bene la percezione della forza del mandato che ora è affidato al ministero dell'Ambiente e al Sistema agenziale. In altre parole vuol dire che l'indirizzo politico è definito, ritenuto necessario e unico in termini interpretativi e strategici, e che adesso è necessario avviare un percorso tecnico coordinato di tutti i soggetti che dovranno produrre i decreti e i regolamenti attuativi.

Su questo è necessario mettersi al lavoro subito, il tempo non è una variabile trascurabile. Troppi i temi che il paese deve e può affrontare con competenza e



FOTO: C. MACCONE - ARPAE

celerità di azione. L'Ilva, la Basilicata, le procedure di infrazioni comunitarie, le bonifiche dei siti industriali, la corretta declinazione del rapporto ambiente-salute, solo per citare alcune priorità, necessitano di una risposta di qualità, espressione del meglio che il sistema paese possa esprimere.

Arpae è pronta a dare il proprio contributo; la nostra Agenzia vuole essere partecipe e sentirsi uno dei poli di riferimento del sistema nazionale delle Agenzie. Questo per diverse motivazioni, sia legate alla tradizione sia agli aspetti di innovazione che adesso è chiamata a mettere in atto a seguito della legge regionale di riordino istituzionale, nel nuovo assetto di funzioni e competenze.

I Livelli essenziali delle prestazioni tecniche ambientali (Lepta) rappresentano lo strumento principe per quantificare l'offerta delle prestazioni erogate

dalle Agenzie e il loro conseguente finanziamento. Esperienza chiave in questo settore è quella svolta dalla nostra Agenzia a partire dai primi anni 2000, quando sono stati sviluppati indici di pressione territoriale, con l'obiettivo di valutare e pianificare la necessità di risorse umane per l'attività istituzionale, sulla base delle caratteristiche fisiche, demografiche e industriali del territorio. Adesso, con il nuovo assetto Arpae, stiamo estendendo questo anche alle altre funzioni di amministrazione attiva (autorizzazioni e concessioni), stiamo ragionando in termini moderni di tariffazione unica, di passaggio dal "catalogo delle prestazioni" a una vera e propria "carta dei servizi". Credo che questo impegno sul fronte regionale potrà qualificare ulteriormente il nostro contributo all'attuazione della legge nazionale.

Lo vogliamo fare anche nell'ambito dell'erogazione dei cosiddetti "servizi

specifici” ai sistemi nazionali e regionali preposti agli interventi di protezione civile, sanitaria e ambientale, rendendo disponibile l’esperienza e le attività dei nostri centri di eccellenza come il Servizio IdroMeteoClima, la Struttura oceanografica Daphne e i Centri tematici che si occupano di ambiente e salute e tossicologia ambientale, che crediamo possano rappresentare punti focali del nuovo sistema nazionale. Così come i nostri laboratori di eccellenza per le diverse matrici ambientali e analitiche vogliamo rappresentino un valore aggiunto per l’intera rete.

Abbiamo sempre sostenuto la necessità, divenuta sempre più urgente e oggi con l’approvazione della legge finalmente confermata, di istituzionalizzare le figure di Ufficiale di polizia giudiziaria (Upj) dei tecnici delle Agenzie.

Questo è pienamente in linea con l’approccio innovativo introdotto dalla già citata legge sugli ecoreati, dove sono proprio quelle figure a rappresentare lo snodo per un’azione efficiente e coordinata tra Magistratura e i corpi di Polizia giudiziaria. Su questo credo che l’esperienza dell’Emilia-Romagna con il Protocollo d’intesa in materia di reati ambientali con le Procure della regione, l’Arpa, la Capitaneria di porto di Ravenna, il Nucleo operativo ecologico dei Carabinieri e il Comando regionale del Corpo forestale dello Stato (v. articolo a pag. 10 su questo numero di *Ecoscienza*) sia molto importante. Anche in questo caso, l’aspetto più di rilievo è la convinta volontà di tutte le parti firmatarie di raggiungere una piattaforma omogenea e unitaria, ancora una volta in una logica di sistema.

Esistono poi delle convergenze importanti tra i programmi strategici di Arpa e gli strumenti resi disponibili dalla legge del Sistema nazionale



FOTO: ARPAI

delle Agenzie. Si può da oggi contare sul fatto che il sistema agenziale è la fonte ufficiale su tutto il territorio nazionale dell’informazione, dei dati di monitoraggio, di analisi e valutazione ambientale. Era un passaggio necessario, quasi obbligato, che forse ancor più di altri conferirà al Sistema la necessaria autorevolezza. Affermato questo, bisognerà proseguire con la migrazione delle nostre banche dati verso sistemi informativi sempre più accessibili, *user friendly*; insomma, in altre parole procedere verso il nuovo mondo degli *open data*.

In tutto questo le risorse economiche sono fondamentali. Avremmo auspicato capitoli e fondi di bilancio dedicati, nella consapevolezza che la miglior azione di prevenzione svolta attraverso il sistema nazionale delle Agenzie può agire da leva di sviluppo e di efficienza economica. Così non è stato, è prevalsa la condivisibile preoccupazione del legislatore legata alla congiuntura economica. Credo che le Agenzie

dovranno dimostrare sul campo una grande capacità di razionalizzazione e ottimizzazione della spesa.

Arpa ormai da diversi anni sta procedendo con un programma corposo di riduzione e di efficientamento della spesa, che è capace di generare utili di gestione a parità di prestazioni. Il sistema nazionale non potrà che agevolare ulteriormente questi percorsi. Alle Agenzie, ad Arpa in particolare, dovrà essere lasciata la possibilità di reinvestire queste risorse per l’adeguamento e il rinnovamento delle proprie dotazioni strumentali. Questo è necessario per il mantenimento e il rafforzamento dell’autorevolezza che passa indubbiamente attraverso la qualificazione tecnico-scientifica del proprio personale, delle strutture e delle strumentazioni.

**Giuseppe Bortone**

Direttore generale Arpa Emilia-Romagna

## COMUNICAZIONE AMBIENTALE

### AMBIENTEINFORMA, IL NOTIZIARIO DELLE AGENZIE AMBIENTALI

È uscito lo scorso 26 maggio il primo numero di *AmbienteInforma*, il notiziario settimanale del Sistema nazionale di protezione dell’ambiente formato da Ispra, Arpa, Appa. Si tratta di una delle iniziative di comunicazione del Sistema nazionale di protezione dell’ambiente progettato per far arrivare direttamente via email tutto il bagaglio di informazioni ambientali prodotto da Ispra e dalle Agenzie ambientali regionali e provinciali (Arpa/Appa). Dopo diversi “numeri 0” pubblicati tra novembre 2015 e maggio 2016, *AmbienteInforma* diventa un prodotto stabile del sistema Ispra/Arpa/Appa, inviato con cadenza settimanale a un indirizzario di oltre 43.400 soggetti sia interni (tutto il personale delle Agenzie e di Ispra), sia esterni (amministratori, tecnici, associazioni, imprese, categorie, media ecc.) in tutta Italia. L’obiettivo è presentare un sistema, composto da tante agenzie



diverse, che lavora quotidianamente e che sempre più spesso lavora “insieme”, in una prospettiva di integrazione. Al centro dei primi numeri – attraverso interviste, notizie, report, video ed eventi – alcuni temi stagionali, quali mare e balneazione, pollini, legge di riforma delle Agenzie ambientali e di Ispra, fragilità del suolo e dissesto idrogeologico, comunicazione, formazione ed educazione ambientale.

Tutti possono ricevere *AmbienteInforma* compilando il **modulo online** e accedere ai numeri in archivio.

# UN PROTOCOLLO CONDIVISO SUI REATI AMBIENTALI

PROCURE TERRITORIALI, ARPAE E FORZE DI POLIZIA DELL'EMILIA-ROMAGNA HANNO SOTTOSCRITTO UN PROTOCOLLO D'INTESA, PROMOSSO DALLA PROCURA GENERALE, CHE INDICA SOLUZIONI CONDIVISE PER L'APPLICAZIONE DELLA LEGGE 68/2015. VALORIZZATO IL RUOLO DELL'AGENZIA COME UNICO SOGGETTO ASSEVERATORE DELLE PRESCRIZIONI.

**I**l 18 maggio 2016, presso la Procura generale di Bologna, è stato firmato il protocollo di intesa in materia di reati ambientali. Parti dell'accordo: le Procure della regione, Arpae, la Capitaneria di porto di Ravenna, il Nucleo operativo ecologico dei Carabinieri e il Comando regionale del Corpo forestale dello Stato. L'idea del protocollo è nata qualche mese prima, quando una delle Procure del distretto segnalava alla Procura generale le difficoltà di applicazione della legge 68/2015, in particolare della parte Sestabis introdotta nel codice dell'ambiente (Dlgs 152/2006) che prevede la disciplina di estinzione in via amministrativa delle contravvenzioni che non hanno cagionato danno o pericolo concreto e attuale di danno alle risorse ambientali, urbanistiche o paesaggistiche protette. Anche le altre Procure della regione hanno in breve convenuto che una riunione in sede distrettuale tra le autorità requirenti, l'organo di vigilanza e le forze di polizia specializzate, sarebbe stata di grande aiuto per raggiungere una comune intesa finalizzata all'uniforme applicazione della legge in ambito regionale.

Due i temi principali sui quali l'attenzione si è focalizzata. Primo: il coordinamento tra l'autorità giudiziaria, gli organi di polizia accertatori e Arpae. Secondo: la tipologia delle contravvenzioni alle quali è applicabile la disciplina estintiva del reato (che si realizza con l'adempimento della prescrizione impartita dall'organo accertatore e col successivo pagamento di una somma in via amministrativa).

## Il coordinamento tra autorità giudiziaria, organi di polizia e Arpae

Il primo tema è stato il meno problematico. Sia le Procure della Repubblica, sia le altre componenti del "tavolo" della trattativa erano perfettamente consapevoli della necessità prioritaria di orientare le forze di polizia non specializzate mediante una direttiva specifica. La legge, infatti,



non si occupa di come queste ultime possano impartire adeguate prescrizioni al contravventore. Era, altresì, necessario affrontare la questione circa la valutazione in ordine al "danno" o "pericolo concreto e attuale di danno" in presenza del quale il contravventore non può accedere alla speciale disciplina estintiva del reato. Chi è l'arbitro ultimo di questa valutazione? Come ci si coordina per dare indicazioni certe al contravventore?

La questione relativa alle prescrizioni che l'organo accertatore deve impartire è stata risolta in breve, grazie anche al fatto che Arpae Emilia-Romagna aveva già predisposto – ancor prima che il "tavolo" dei contraenti iniziasse a lavorare – delle prescrizioni standard per quasi tutte le contravvenzioni previste dal codice dell'ambiente.

Si tratta ovviamente di prescrizioni da adattare ai singoli casi, ma la loro predisposizione offre già una buona indicazione di base alle forze di polizia non specializzate, soprattutto quando si tratti di prescrizioni relative a casi relativamente semplici (come potrebbe essere un abbandono incontrollato

sporadico di rifiuti). Nei casi in cui la forza di polizia accertatrice, data la complessità del caso, si trovasse in dubbio circa la prescrizione da dare, è stata prevista la comunicazione con Arpae ai fini dell'individuazione delle disposizioni più opportune per far cessare l'illecito, le eventuali situazioni di pericolo e le attività potenzialmente pericolose. Un tempestivo intervento di Arpae è comunque previsto per la asseverazione della prescrizione impartita al contravventore (e/o al rappresentante legale dell'ente nell'ambito o al servizio del quale opera il contravventore: art. 318-ter comma 2 Dlgs cit.). E, questo, anche per evitare che chi ha ricevuto la prescrizione inizi a ottemperare in assenza del provvedimento dell'Agenzia, che costituisce condizione di validazione (o validità) della prescrizione. La legge prevede la tempestiva comunicazione della notizia di reato alla autorità giudiziaria competente. Il riferimento è all'art. 347 del codice di procedura penale, che prevede l'obbligo della polizia giudiziaria di riferire "senza ritardo" al pubblico ministero "gli elementi

*essenziali del fatto e gli altri elementi sino allora raccolti*” indicando le attività compiute. Questa comunicazione va fatta con ragionevole immediatezza (la originaria formulazione della norma prevedeva un termine di quarantotto ore), anche in considerazione di quanto si sta per dire sulla valutazione in ordine agli estremi che impediscono l’ammissione alla procedura estintiva (esistenza di danno o di pericolo attuale e concreto di danno), la cui valutazione ultima resta in capo al pubblico ministero.

La questione relativa a chi spetti finalmente decidere circa la presenza (o meno) di danno o pericolo di danno è stata risolta nel senso che è il pubblico ministero l’organo cui compete questa decisione. Il procedimento penale resta, infatti, sospeso – per le contravvenzioni estinguibili ai sensi della parte Sesta-bis – dal momento della iscrizione della notizia di reato nei registri della procura, fino alla comunicazione della regolarizzazione ovvero dell’inadempimento da parte del contravventore (o ente), fatta salva la possibilità di atti urgenti e sequestro preventivo (art. 318-sexies). Ciò significa che la procedura di estinzione si atteggia come condizione negativa di procedibilità per il pubblico ministero, e poiché questo è l’organo cui la Costituzione affida l’esercizio (obbligatorio) dell’azione penale (art. 112 della Carta fondamentale), si è ritenuto che un suo eventuale dissenso rispetto alle valutazioni dell’organo di vigilanza o di polizia debba prevalere. Tutto questo necessariamente comporta uno stretto coordinamento tra organi di polizia, organo di vigilanza e Procure della Repubblica competenti. L’eventuale dissenso del pubblico ministero dovrà infatti essere manifestato il prima possibile, per evitare l’avvio (o il mancato avvio) della procedura di regolarizzazione amministrativa. Si è perciò previsto che già nella notizia di reato e, comunque, il più tempestivamente possibile l’organo di polizia accertatore segnali la ritenuta presenza di danno o di pericolo di danno e che, nei casi dubbi, si relazioni anche per le vie brevi con l’organo asseveratore e con la competente autorità giudiziaria. A tale ultimo fine, è previsto che i procuratori della Repubblica nominino all’interno dell’ufficio un referente prontamente reperibile, preferibilmente scegliendolo tra i Sostituti specializzati in reati ambientali. La qual cosa dovrebbe essere favorita dal fatto che tutte le Procure del distretto sono dotate, per organizzazione interna, di un gruppo di magistrati per la specifica materia.

## Le contravvenzioni a cui applicare la disciplina estintiva

Il secondo tema sul quale il protocollo ha focalizzato l’attenzione è stata la tipologia delle contravvenzioni cui applicare la disciplina estintiva del reato. Non ripeterò qui le ragioni che hanno portato gli aderenti al protocollo a escludere l’applicazione del “beneficio” alle contravvenzioni punite con la sola pena detentiva (arresto) o con pena congiunta (arresto e ammenda); contravvenzioni che la lettera dell’art. 318-bis sembrerebbe non lasciare da parte. Rimando, sul punto, alla lettura della parte iniziale del protocollo. Mi limito a dire che quest’esclusione è parsa a tutti la più rispettosa delle intenzioni del legislatore, anche per evitare di giungere – per via interpretativa – a esigere dal contravventore il pagamento di somme in certi casi davvero elevate, seppure nell’ambito di una procedura “di favore” per l’imputato. I firmatari hanno, però, segnalato il problema alla Commissione parlamentare d’inchiesta sui reati ambientali, che aveva chiesto alle Procure di fare pervenire provvedimenti e osservazioni circa l’applicazione della legge 68/2015. Sarà il legislatore, se vorrà, a chiarire se la disciplina si applica anche alle contravvenzioni escluse dal protocollo e, in caso positivo, come. Mi preme, invece, sottolineare il metodo e la grande disponibilità dimostrata da tutti i firmatari per giungere a un risultato che il Procuratore generale ha ritenuto significativo e importante. Si sono tenute diverse riunioni, presso

la Procura generale di Bologna. Prima con le Procure del distretto, poi con Arpa e gli organi di polizia, infine tutti quanti insieme. Ciascuno ha portato il proprio, determinante, contributo. Le divergenze, soprattutto all’inizio, erano molte; d’altronde è noto che in campo nazionale la disciplina di cui parliamo è applicata in modo assai difforme, data la problematicità di lettura della legge. Alla fine, però, ha prevalso il senso di responsabilità e di servizio. Intendo dire che a tutti è sembrato prioritario garantire l’applicazione uniforme del diritto; per lo meno nei limiti territoriali coperti dalle Procure aderenti all’accordo (corrispondenti alla regione). In questo modo, pure se qualcuno ha rinunciato alle proprie idee originarie, si è data attuazione al principio per cui gli uffici del pubblico ministero, sotto l’egida del Procuratore generale, ricercano “*il corretto ed uniforme esercizio dell’azione penale*”, oltre a garantire “*il rispetto delle norme sul giusto processo*” (art. 6 Dlgs 106/2006). Il cittadino ha diritto a una applicazione (almeno tendenzialmente) uguale del diritto nell’ambito del medesimo territorio. Credo che non sia poco in momenti come questo, in cui la legge – giorno dopo giorno – sembra sempre più “fluida” ed incerta nei precetti che detta e nella loro applicazione. Ringrazio perciò tutti gli aderenti al protocollo per il raggiungimento di un risultato che mi pare utile per il cittadino (almeno, per l’emiliano-romagnolo).

**Alberto Candi**

Avvocato generale presso la Procura generale di Bologna

## IL VALORE AGGIUNTO DELL’OMOGENEITÀ

In questi ultimi mesi la dottrina non ha lesinato critiche anche severe alla formulazione giuridica delle nuove fattispecie introdotte dal legislatore nel 2015. Non essendo di grande interesse in questa sede riportare le ennesime considerazioni sull’indeterminatezza dei nuovi reati, abbiamo ritenuto più utile dar conto dei primi tentativi di instaurare prassi operative, finalizzate a garantire l’applicazione di una legislazione che, è bene rammentarlo, è da tempo pienamente vigente. Al di là del contenuto specifico del recente Protocollo d’intesa sottoscritto in Emilia-Romagna (in linea su molti punti con l’orientamento prevalente che si va delineando a livello nazionale), aspetto interessante è che non si tratti della classica “circolare” unidirezionale, ma di un documento frutto di una serie di riunioni nelle quali ha avuto spazio anche la discussione tecnica, che consente di individuare soluzioni condivise sull’intero territorio regionale relativamente ai punti fondamentali della complessa normativa. È bene evidenziare, infatti, come in una materia particolarmente sensibile, come quella della tutela penale dell’ambiente, l’omogeneità, quantomeno regionale, degli indirizzi interpretativi sia già di per sé un valore e una garanzia per tutti: controllori e controllati. Ad Arpae, unico ente competente ad asseverare tecnicamente le prescrizioni emanate anche dalle Forze di polizia, viene assegnato un ruolo importante che porterà l’Agenzia a predisporre prescrizioni standard che verranno messe a disposizione di tutti. Fondamentale infine il ruolo svolto dalla Procura generale presso la Corte di appello di Bologna la quale, promuovendo la sottoscrizione del Protocollo in questione, ha svolto in maniera efficace la propria funzione di indirizzo e coordinamento delle singole realtà territoriali. Il testo del protocollo è disponibile sui siti [www.pg.bologna.giustizia.it](http://www.pg.bologna.giustizia.it) e [www.arpae.it](http://www.arpae.it). (G.F.)

EMILIA-ROMAGNA, IL TRASPORTO TRANSFRONTALIERO DEI RIFIUTI

IL TRASPORTO TRANSFRONTALIERO DI RIFIUTI SPECIALI, LA COLLABORAZIONE TRA ARPAE E AGENZIA DELLE DOGANE

Le spedizioni transfrontaliere di rifiuti, come normato dall'art. 194 del Dlgs 152/2006, sono disciplinate dai regolamenti comunitari che regolano la materia, dagli accordi bilaterali riportati agli art. 41 e 43 del regolamento (Ce) 1013/2006. Il regolamento individua le spedizioni comunque vietate e fissa le condizioni per l'effettuazione di quelle consentite, in modo da favorire una più uniforme applicazione della disciplina in tutta la Comunità europea. A seconda delle caratteristiche dei rifiuti e delle finalità delle spedizioni transfrontaliere, sono previste procedure di notifica e obblighi di informazione. I **sogetti responsabili** delle procedure previste dal regolamento 1013/2006/CE per la spedizione transfrontaliera dei rifiuti sono il **notificatore**, il **destinatario** e le **competenti autorità di spedizione, destinazione e transito**. Il **produttore** è comunque il principale responsabile del buon esito della spedizione e su di lui ricade l'obbligo della notifica e della ripresa in carico dei rifiuti nel caso la spedizione non vada a buon fine o nel caso ci sia una scorretta gestione dei rifiuti. In Emilia-Romagna, nel 2014, i soggetti che hanno destinato rifiuti all'estero sono stati 125, secondo quanto dichiarato nelle dichiarazioni MUD, e hanno esportato 232.776 tonnellate di rifiuti speciali. Il 44% dei quantitativi esportati sono stati inviati a trattamento in Germania e il 16% in Cina; quantitativi inferiori sono stati inviati anche in Austria, India e Belgio. Si evidenzia che i rifiuti inviati all'estero rimangono per la maggior parte in ambito europeo e la principale destinazione è la Germania confermando in tal senso la tendenza nazionale. Nello stesso anno sono entrati in Emilia-Romagna, provenienti dall'estero, 301.159 tonnellate di rifiuti speciali provenienti in gran parte dalla Svizzera (42%), dalla Francia (29%) e da San Marino (11%). In base alla pericolosità, risulta che la maggior parte dei rifiuti in uscita dall'Emilia-Romagna verso paesi esteri appartengono ai capitoli Cer 19 (rifiuti provenienti da impianti di trattamento rifiuti e acque reflue) e Cer 17 (rifiuti da attività di costruzione e demolizione) e sono per il 47% "pericolosi".

I rifiuti speciali che entrano in Emilia-Romagna da paesi esteri, sono in prevalenza non pericolosi e appartengono al capitolo Cer 19 (figura 1 e figura 2).

**Il protocollo Agenzia delle dogane e Arpae**

Il flusso transfrontaliero di rifiuti speciali per la complessità del percorso che segue, necessita di un'analisi specifica integrata con altre fonti informative pertinenti, come ad esempio l'Agenzia delle dogane e dei monopoli, per migliorare la conoscenza delle dinamiche in atto. In particolare l'Agenzia delle dogane e dei monopoli ha competenze sulle procedure che prevedono movimentazioni tra l'Unione europea e i paesi extra Ue, sulle procedure e sui controlli dei traffici di rifiuti con i paesi extra Ue.

È in quest'ottica che il 3 febbraio 2016 è stato sottoscritto il Protocollo di intesa tra l'Agenzia delle dogane e dei monopoli (Direzione interregionale per l'Emilia-Romagna e le Marche) e Arpae. In particolare le parti si impegnano, nell'ambito delle rispettive competenze e nel rispetto delle autonomie reciproche, a realizzare, tramite la reciproca collaborazione, l'obiettivo comune di contrastare e combattere i crimini ambientali legati ai traffici illeciti di rifiuti e di sottoprodotti o materie prime seconde che in realtà non presentano le caratteristiche per uscire dal mondo dei rifiuti.

La collaborazione si concretizzerà in attività di scambio di informazioni derivanti dalle reciproche analisi dei rischi e delle banche dati a disposizione, nella ricerca di tutte le possibili forme di cooperazione al fine di potenziare il controllo sui traffici illeciti di rifiuti promuovendo tavoli di lavoro per attività di studio e ricerca congiunte nonché nell'attivazione di eventuali controlli congiunti.

**Cecilia Cavazzuti, Barbara Villani**

Centro tematico regionale Gestione integrata rifiuti, siti contaminati e subsidenza, Arpae Emilia-Romagna

FIG. 1  
FLUSSI RIFIUTI SPECIALI, EMILIA-ROMAGNA 2014

Rifiuti speciali in entrata e in uscita dalla regione, dati 2014.

Fonte: elaborazione Arpae su dati provenienti da MUD.

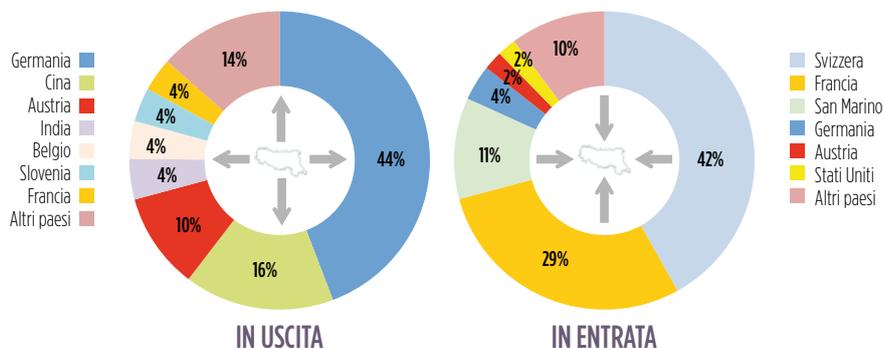
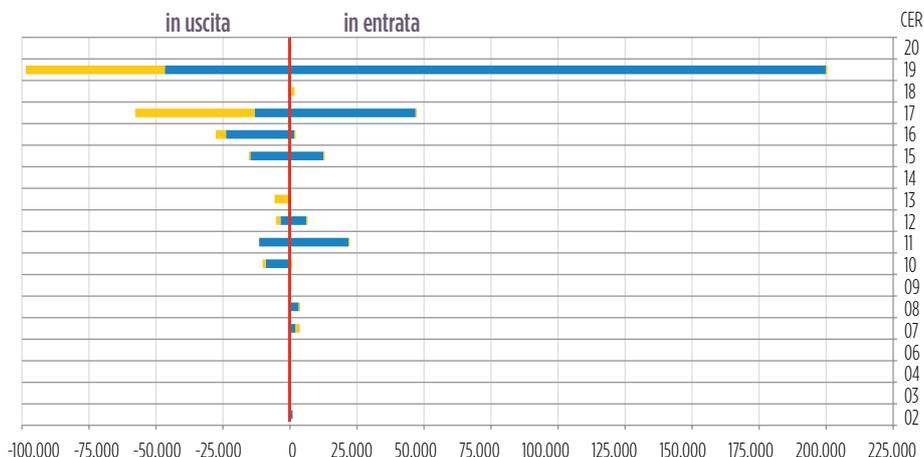


FIG. 2  
FLUSSI RIFIUTI SPECIALI, EMILIA-ROMAGNA 2014

Rifiuti speciali in entrata dall'estero suddivisi per classificazione Cer; si tratta in prevalenza di "non pericolosi" che appartengono al capitolo Cer 19.

■ Non pericolosi  
■ Pericolosi

Fonte: elaborazione Arpae su dati provenienti da MUD



# RIFIUTI RADIOATTIVI E SICUREZZA NUCLEARE

## Necessario recuperare i ritardi

La gestione dei rifiuti radioattivi rappresenta una questione molto complessa per il nostro paese; oltre agli impianti nucleari dismessi da decenni, si apre il problema del ritorno dei rifiuti processati all'estero e lo smaltimento dei rifiuti radioattivi di provenienza sanitaria e industriale. A complicare la partita vi sono poi gli impegni derivanti dalle normative europee che non ammettono deroghe. Per smaltire in totale sicurezza i rifiuti, è quindi necessaria la localizzazione del Deposito unico nazionale e del relativo Parco tecnologico. In tal senso si è partiti con l'avvio delle procedure, il cui primo passo consiste nella produzione di una mappa delle aree potenzialmente idonee, documenti prodotti da Sogin – la società di gestione del *decommissioning* e dello smaltimento a totale partecipazione statale – e sottoposti alla valutazione di Ispra. Fino alla costituzione dell'ente specifico, infatti, Ispra resta l'organo tecnico di regolamentazione e controllo.

Il passo successivo riguarda l'operatività dell'ente centrale chiamato a occuparsi di sicurezza nucleare, che ha assunto diverse denominazioni fino alla formale

costituzione in Isin, Ispettorato per la sicurezza nucleare e la radioprotezione, istituito con Dlgs 45/2014, non ancora attivo per la mancata nomina degli organi previsti. A completare il quadro delle criticità e degli adempimenti necessari c'è l'elaborazione e trasmissione formale alla Unione europea del Programma nazionale di gestione, passaggio che doveva essere espletato entro il 23 agosto 2015. Attualmente tale obbligo non è stato rispettato, in quanto a Bruxelles è stato inviato unicamente un documento preliminare. Per questo la Commissione europea ha aperto un procedimento d'infrazione nei confronti dell'Italia lo scorso 28 aprile 2016.

Gli esperti sottolineano l'esigenza di passare il più velocemente possibile dalla conservazione in sito allo smaltimento in totale sicurezza nel Deposito unico nazionale. In queste pagine riportiamo anche il lavoro svolto dalla Commissione bicamerale d'inchiesta sui reati connessi allo smaltimento dei rifiuti, un breve resoconto dell'esperienza condotta in Francia e in Spagna e alcune testimonianze delle attività di controllo svolte dalle Agenzie ambientali. (GN)

# RECUPERARE I RITARDI PER PROGRAMMI E GESTIONE

L'INDAGINE DELLA COMMISSIONE PARLAMENTARE SUI RIFIUTI EVIDENZIA LE DIFFICOLTÀ E I RITARDI DEL GOVERNO NELL'ELABORAZIONE E ATTUAZIONE DELLA POLITICA DI GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI. LE CRITICITÀ: I SOGGETTI TECNICI INDIVIDUATI, LA REALIZZAZIONE DEL DEPOSITO NAZIONALE E LA TRASMISSIONE A BRUXELLES DEL PROGRAMMA DI GESTIONE.

RIFIUTI RADIOATTIVI



FOTO: FORO NUCLEAR

**A**l di là della costante attenzione verso eventuali indizi di illegalità – poiché, forse ancor più che in altri settori, nella gestione dei rifiuti radioattivi ogni illecito potrebbe avere gravi conseguenze per la salute e per l'ambiente – la Commissione parlamentare di inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti e su illeciti ambientali ad esse correlati ha concentrato la propria attività su quegli argomenti per i quali vi sono stati, o erano comunque attesi, eventi significativi, a cominciare dall'avviamento della procedura di localizzazione del deposito nazionale dei rifiuti radioattivi, un'operazione assai complessa e delicata, che richiederà a tutte le amministrazioni coinvolte la capacità di svolgere il proprio ruolo con la massima trasparenza e la più elevata efficienza (a questo proposito abbiamo fatto visite in Spagna e Francia). Nella relazione vengono al riguardo esaminate le situazioni, non semplici, in cui si trovano i due principali soggetti tecnici: Sogin, ente gestore, e Ispra, ente di regolamentazione e controllo.

Sogin, società di stato nata nel 1999, alla quale sono affidati lo smantellamento degli impianti nucleari, spenti ormai da

decenni, la relativa gestione dei rifiuti radioattivi e la realizzazione del deposito nazionale, è uscita positivamente dalle vicende penali che hanno coinvolto il precedente amministratore delegato e una piccola parte della dirigenza, ma si è trovata immersa in difficoltà di gestione, tuttora irrisolte, che ne hanno ulteriormente rallentato le attività, mai realmente decollate. Le previsioni sulla conclusione degli smantellamenti sui diversi siti hanno subito slittamenti fino a nove anni, con il conseguente aumento dei costi finali che gravano sugli utenti elettrici.

Per tutto il 2015 si sono succedute voci di interventi imminenti sulla *governance* di Sogin. Di poco successiva all'approvazione della relazione è la lettera con la quale, il 26 ottobre scorso, l'amministratore delegato ha rimesso il proprio mandato, atto che ha reso ancor più confusa e incerta la situazione del vertice aziendale. I vertici sono ormai in scadenza, ma vi è il sentore che la struttura nel suo complesso abbia subito in maniera negativa la mancanza di una *governance* efficace.

Pur se per motivi diversi, in rilevanti difficoltà si trova anche Ispra, nelle sue

funzioni di autorità di regolamentazione e controllo sulla sicurezza nucleare e la radioprotezione, funzioni che l'Istituto svolge sin dal 1994 anche sotto le precedenti denominazioni di Anpa e di Apat, ma che da ormai sette anni sono in continua attesa di essere trasferite, con il relativo personale, a un soggetto diverso, indicato di volta in volta da vari atti legislativi succedutisi.

Da ultimo, tale soggetto è stato individuato nell'Isin, l'Ispettorato per la sicurezza nucleare e la radioprotezione, istituito dal Dlgs 45/2014, ma tuttora inesistente per la mancata nomina dei suoi organi. Una designazione per l'incarico di direttore, fatta nel novembre 2014, non è mai stata perfezionata, verosimilmente per le forti e non ingiustificate riserve che la designazione ha da più parti suscitato. In questo ruolo occorre il "meglio del meglio" e non può essere un burocrate ministeriale.

## La necessità del deposito nazionale

Una parte rilevante della relazione è dedicata al tema del deposito nazionale dei rifiuti radioattivi, di cui si evidenzia la necessità e l'urgenza, anche in relazione



agli impegni internazionali assunti dall'Italia per il rientro dei rifiuti prodotti presso gli impianti francesi e inglesi, dove il combustibile nucleare impiegato nelle centrali italiane è stato trattato. Sono presentati i dati raccolti nel corso di una missione condotta in Francia, che hanno confermato alla Commissione gli elevatissimi livelli di sicurezza con i quali simili strutture possono essere realizzate e gestite. Nella relazione vengono esaminati i passaggi procedurali sin qui svolti per la localizzazione del deposito, fermi dal luglio scorso nell'attesa che i ministeri competenti diano il nulla osta alla pubblicazione della carta nazionale delle aree potenzialmente idonee, elaborata da Sogin e già verificata da Ispra. Qui siamo in presenza di una serie di "omissioni" e ritardi da parte del governo. Il tema del deposito risulta essere ancor più cogente alla luce dei recenti attacchi terroristici

che hanno messo nel mirino non solo centrali, ma qualsiasi "deposito" che abbia a che fare con il nucleare.

### I ritardi dell'Italia sul programma di gestione dei rifiuti radioattivi

Altro tema esaminato è quello concernente il programma nazionale per la gestione del combustibile nucleare irraggiato e dei rifiuti radioattivi, documento necessario per presentare organicamente e sancire le politiche adottate in materia e le scelte operate, ma anche per corrispondere a un preciso obbligo comunitario. La direttiva 2011/70/ Euratom prevede infatti che ogni Stato membro predisponga tale documento e lo trasmetta alla Commissione europea, alla quale devono essere trasmesse anche le eventuali successive revisioni. Il termine per la prima trasmissione era fissato per il 23 agosto 2015.

In vista di quella scadenza, il Dlgs 45/2014 stabiliva che il programma venisse adottato, con opportuno anticipo, entro il 31 dicembre 2014, con decreto del presidente del Consiglio dei ministri. L'Italia è stato uno dei pochi paesi a non

aver ottemperato all'obbligo comunitario nei tempi stabiliti.

A tutt'oggi infatti il Governo si è limitato a inviare, solo recentemente, un rapporto preliminare necessario per espletare la procedura di Vas. La CE lo scorso 28 aprile, con la costituzione in mora, ha aperto la procedura di infrazione nei confronti del nostro paese.

Infine, nella relazione si prende atto, non senza soddisfazione, degli importanti passi compiuti per la soluzione dell'annosa questione del deposito di rifiuti radioattivi ex Cemerad di Statte, auspicando che a essi seguano gli altri, decisivi.

Si tratterebbe di un segnale positivo sia nei confronti dell'intera area di Taranto, in attesa di interventi di bonifica certo più ampi e impegnativi, sia a dimostrazione della capacità di risolvere un problema specifico in materia di rifiuti radioattivi, pur se piccolo rispetto ad altri che in quella materia debbono essere affrontati.

**Alessandro Bratti<sup>1</sup>, Roberto Mezzanotte<sup>2</sup>**

1. Deputato, gruppo Pd, presidente della Commissione d'inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti e su illeciti ambientali a esse correlati

2. Esperto in sicurezza e radioprotezione, consulente della Commissione d'inchiesta

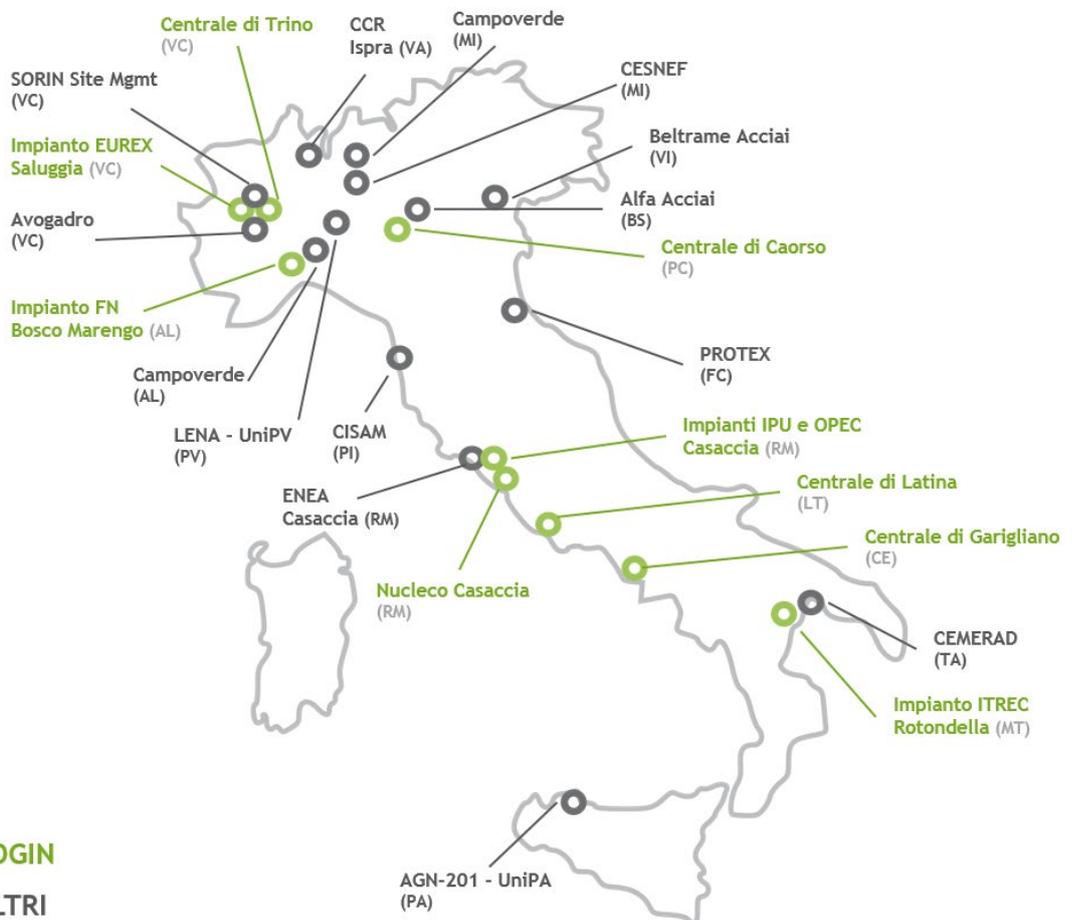


FIG. 1  
RIFIUTI RADIOATTIVI

Principali strutture in cui si producono e/o si stoccano rifiuti radioattivi in Italia. In verde i siti gestiti da Sogin (società di stato responsabile del decommissioning degli impianti nucleari e della gestione dei rifiuti radioattivi), in grigio quelli gestiti da altri soggetti.

● SOGIN  
● ALTRI

Fonte: Sogin

# DAL MANTENIMENTO NEI SITI ALLO SMALTIMENTO IN SICUREZZA

I RIFIUTI RADIOATTIVI ITALIANI NECESSITANO DI DIVERSE STRUTTURE PER LO SMALTIMENTO IN SICUREZZA. PER I RIFIUTI AD ALTA ATTIVITÀ NON È ANCORA STATA INDIVIDUATA UNA SOLUZIONE DEFINITIVA, CHE IN OGNI CASO RICHIEDEREBBE MOLTI ANNI. IL PROLUNGAMENTO DEL MANTENIMENTO NEI SITI ATTUALI SAREBBE LA SOLUZIONE PEGGIORE.

Ricorre quest'anno il terzo decennale dell'incidente di Chernobyl, una delle più gravi catastrofi nella storia delle tecnologie industriali. Come è noto, a seguito di quell'evento e di un referendum popolare che si tenne nel novembre 1987, gli impianti nucleari italiani sono stati chiusi, ma ciò non ha fermato la produzione dei rifiuti radioattivi, che hanno continuato e continueranno a essere prodotti fino a quando gli impianti non saranno completamente smantellati. Infatti, le operazioni di manutenzione, necessarie anche quando gli impianti sono spenti, per mantenerli integri e in sicurezza e impedire che la radioattività in essi contenuta raggiunga l'ambiente, comportano la generazione di nuovi rifiuti. Lo stesso smantellamento, quando verrà effettuato per rilasciare poi i siti, trasformerà in rifiuti – prevalentemente cementizi e metallici – le strutture contaminate degli impianti. Va ricordato, inoltre, che i rifiuti radioattivi non vengono prodotti solo negli impianti nucleari, ma anche, a un ritmo di qualche centinaio di metri cubi all'anno, nell'industria e nei laboratori di ricerca, dove non è raro l'uso di materie radioattive, e soprattutto nella medicina nucleare, dove tali materie vengono impiegate a fini di diagnosi o di terapia. Attualmente, tutti i rifiuti radioattivi che sono stati prodotti nel tempo negli impianti nucleari sono conservati presso i medesimi impianti dove è avvenuta la loro produzione. Peraltro, nella maggior parte dei casi, tali rifiuti si trovano ancora nel loro stato originario, non hanno cioè ancora subito quelle operazioni di condizionamento che, con la solidificazione di quelli liquidi o l'inglobamento in una matrice inerte di quelli solidi, già ne riducono significativamente la pericolosità. Per quanto attiene invece ai rifiuti radioattivi di origine sanitaria o industriale, quando il loro contenuto di radioattività non è tanto basso da consentirne lo smaltimento quali rifiuti

convenzionali (esistono al riguardo livelli definiti dalla legge), essi vengono conferiti a uno dei pochissimi depositi temporanei in esercizio in Italia. Uno di tali depositi, situato presso il centro Enea della Casaccia, nel comune di Roma, finisce poi col ricevere, attraverso un servizio offerto dall'Enea stessa, anche i rifiuti conferiti agli altri e con l'essere oggi, di fatto, il deposito nazionale per quel tipo di rifiuti, pur avendo strutture da deposito temporaneo (figura 1).

Nel complesso, il volume di rifiuti radioattivi oggi presenti negli impianti nucleari italiani o nei depositi temporanei è di circa 30 mila metri cubi. La figura 2 mostra la crescita avvenuta, per i motivi detti, nell'arco di un ventennio.

Oltre a questi volumi, c'è da tenere conto dei rifiuti che verranno prodotti con lo smantellamento degli impianti nucleari nel corso dei prossimi vent'anni (la durata prevista delle operazioni): il loro volume finale supererà del 30-40% quello dei rifiuti a oggi esistenti.

Considerando inoltre la produzione di rifiuti industriali e ospedalieri, che non è destinata a cessare, proiettata su un ragionevole periodo di tempo di cinquant'anni, si giunge a un volume totale di circa 90 mila metri cubi. È questa la dimensione complessiva del problema da gestire.

Lo smaltimento in sicurezza dei rifiuti radioattivi richiede il loro isolamento

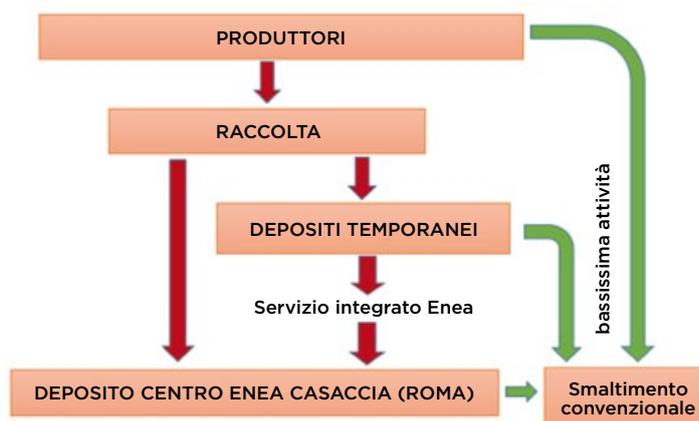
dall'ambiente per mezzo di barriere fisiche in grado di rimanere integre e assicurare la tenuta della radioattività per il tempo necessario a che questa decada.

Per i rifiuti a bassa e media attività, che sono la maggior parte, circa 75 mila dei 90 mila metri cubi totali, questo tempo è al massimo di alcune centinaia di anni, compatibile quindi con la durata di una struttura ingegneristica. Lo smaltimento di tali rifiuti può pertanto avvenire, in modo sicuro, in un impianto realizzato in superficie o immediatamente al disotto, costituito da celle in calcestruzzo armato, progettate a fronte degli eventi più gravosi che possano verificarsi sul sito. Al loro interno vengono posti i rifiuti, preventivamente condizionati entro fusti metallici ed eventualmente racchiusi in ulteriori "moduli" cubici, anch'essi in calcestruzzo, che fungono da barriera aggiuntiva contro la dispersione della radioattività. Impianti di questo tipo sono in esercizio da decenni in diversi paesi (un esempio nella foto).

I rifiuti ad alta attività, che costituiscono la parte rimanente – 15 mila metri cubi circa – dell'inventario italiano complessivo, hanno invece tempi di decadimento di migliaia di anni o più, di gran lunga superiori alla durata di cui si può dar credito a un'opera artificiale. L'unica soluzione di smaltimento oggi praticabile è quella in formazioni geologiche profonde che garantiscano la necessaria stabilità nel

FIG. 1  
RIFIUTI RADIOATTIVI

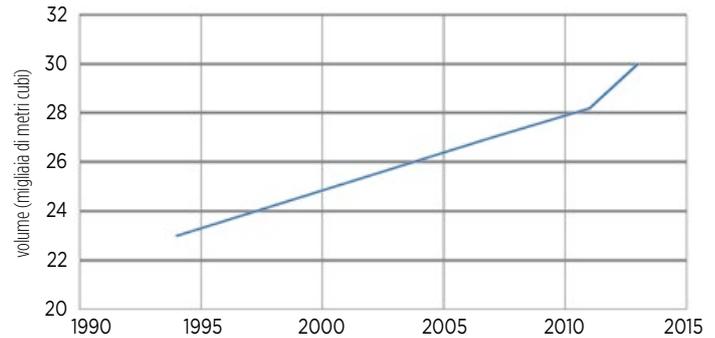
La gestione dei rifiuti radioattivi industriali e ospedalieri.



tempo. Diversi paesi stanno realizzando o hanno allo studio depositi geologici di questo genere, utilizzando formazioni argillose, saline o di particolari rocce. Va però detto che lo smaltimento geologico dei rifiuti ad alta attività non raccoglie consensi unanimi. Al di là di divergenze di opinione nel mondo scientifico sulla sua affidabilità, viene osservato che attuare oggi lo smaltimento geologico precluderebbe la possibilità di avvalersi, un domani, di soluzioni alternative eventualmente offerte dalla ricerca, quale la trasmutazione dei radionuclidi a vita lunga in altri a vita più breve, che potrebbe quanto meno ridurre il problema dal punto di vista dei volumi; o di usufruire di un deposito "regionale", realizzato in accordo tra paesi che, come il nostro, hanno quantità ridotte di rifiuti ad alta attività. Vi è anche chi sostiene che, proprio in ragione delle quantità indubbiamente ridotte rispetto a quelle di altri paesi maggiormente impegnati nel nucleare, la soluzione per lo smaltimento dei rifiuti italiani ad alta attività andrebbe cercata in un accordo bilaterale con uno di quei paesi, pur se, per vero, la loro indisponibilità appare al momento assoluta. Senza entrare qui nel merito degli aspetti specifici della problematica, va rilevato che l'adozione di una soluzione di smaltimento geologico richiederebbe in ogni caso tempi pluridecennali per l'individuazione e la qualificazione del sito e la realizzazione del deposito, tempi incompatibili con una ragionevole programmazione del termine del *decommissioning* degli impianti nucleari italiani; ma incompatibili soprattutto con gli impegni assunti dall'Italia nei confronti dei paesi – Francia e Regno Unito – dove il combustibile irraggiato è stato inviato per essere sottoposto a trattamento e da dove i rifiuti prodotti, che sono tra quelli a più alta attività, dovranno rientrare. In particolare, il ritorno dei rifiuti dalla Francia è fissato per il 2025: entro quella data dovremo sapere dove metterli, a meno di non pensare di sistemarli, sia pur provvisoriamente, nei siti da dove a suo tempo è partito il combustibile, con la serie di problemi che ciò comporterebbe. Per tutti questi motivi, l'indicazione da tempo emersa e più ampiamente condivisa è quella di realizzare oggi un deposito temporaneo di lungo termine, dove i rifiuti ad alta attività siano custoditi, in piena sicurezza, per un periodo di 50-100 anni, lasciando impregiudicata ogni opzione finale, che va nel frattempo ricercata e attuata, compresa quella – da verificare – di

FIG. 2  
RIFIUTI RADIOATTIVI

L'andamento del volume dei rifiuti radioattivi negli anni.



1

accordi multilaterali o bilaterali per la loro esportazione. Depositi temporanei simili già esistono, ad esempio, in Svizzera o in Olanda, mentre in altri paesi sono in via di realizzazione, come in Spagna, dove, nei programmi, l'impianto resterà in funzione per sessanta anni. La scelta del deposito temporaneo di lungo periodo è stata sancita dal decreto legislativo 31/2010, che ne prevede la realizzazione nell'ambito del deposito nazionale, accanto a un impianto di smaltimento per i rifiuti a bassa e media attività. Lo stesso decreto ha anche fissato la procedura per l'individuazione del sito, che si sta tuttavia attuando molto lentamente, tra qualche passo avanti e lunghissime soste. Ciò, verosimilmente, per l'estrema cautela con cui viene affrontata la questione, resa delicata dal bassissimo livello di accettazione che l'opera – pur considerata da tutti necessaria, ma spesso percepita come una minaccia – incontra tra le comunità locali che si sentano, anche solo in ipotesi, coinvolte in modo diretto. Al riguardo, va tenuto presente che un deposito di rifiuti radioattivi comporta un'inevitabile, pur se contenuta, occupazione di territorio, che andrebbe adeguatamente risarcita, come infatti è previsto che sia; ma, realizzato secondo gli standard attuali, il suo impatto in termini di sicurezza è irrilevante. In particolare, a differenza di quanto

avviene in una centrale elettronucleare, al cui interno vi è una concentrazione di energia tale da poter portare, in caso di incidente, alla fuoriuscita repentina e massiccia di radioattività, in un deposito di rifiuti, che è una installazione passiva, una perdita di radioattività potrebbe avvenire, nella peggiore delle ipotesi, solo in modo lento e controllabile. E va anche tenuto presente che il deposito nazionale, così come è previsto, non ha praticamente alternative. I rifiuti, ad esempio, non potrebbero rimanere indefinitamente presso gli stessi siti attuali, trasformando ogni impianto nel deposito di se stesso. Ciò non solo perché si rinunciarebbe, senza motivo e contro le aspettative delle comunità interessate, a rilasciare una dozzina di siti (tanti sono quelli attuali), moltiplicando le attività di custodia necessarie, ma soprattutto perché tali siti, per le pregresse esigenze dei rispettivi impianti, sono posti in prossimità dell'acqua, che è la vera nemica dei rifiuti, essendo essa la causa che potrebbe portare, con il loro dilavaggio, a perdite di radioattività. Ed è purtroppo questa la situazione in cui, pur senza averla espressamente scelta, si finirebbe se si perpetuasse la mancanza del deposito nazionale.

**Roberto Mezzanotte**

Esperto in sicurezza e radioprotezione

1 L'interno di una cella di smaltimento nell'impianto di El Cabril (Spagna) con i moduli contenenti i fusti di rifiuti.

# VERSO LA REALIZZAZIONE DEL DEPOSITO NAZIONALE

CON LA REALIZZAZIONE DEL DEPOSITO NAZIONALE E DEL PARCO TECNOLOGICO ANCHE L'ITALIA SI ALLINEERÀ AGLI STANDARD DI ALTRI PAESI CHE DA TEMPO SI SONO DOTATI DI DEPOSITI ANALOGHI. L'INFRASTRUTTURA CONSENTE DI CHIUDERE IL CICLO ELETTRONUCLEARE CON REQUISITI DI SICUREZZA A LUNGO TERMINE. AL MOMENTO SIAMO IN ATTESA DELLA PUBBLICAZIONE DELLA CARTA NAZIONALE DELLE AREE POTENZIALMENTE IDONEE.

**I**l Deposito nazionale è un'infrastruttura ambientale di superficie dove saranno sistemati in via definitiva i rifiuti a bassa e media radioattività, prodotti in Italia. Esso sarà collocato all'interno di un nuovo Parco tecnologico. La sua realizzazione, affidata a Sogin dal decreto legislativo n. 31 del 2010, è indispensabile, poiché siamo fra i pochi paesi occidentali a non avere un sistema di gestione dei rifiuti radioattivi con destinazione finale unica e sicura nel lungo periodo. Tale infrastruttura ci consentirà innanzi tutto di chiudere il ciclo elettronucleare, riportando a prato verde i siti, alla fine del *decommissioning* dei nostri impianti nucleari dismessi. In sua assenza, saremmo costretti a mantenere i rifiuti prodotti dallo smantellamento nei depositi temporanei presenti in ogni sito, che, pur rispettando i requisiti di sicurezza nel medio termine, non possono essere la soluzione definitiva. Così come resterebbero distribuiti in diversi centri di stoccaggio sul territorio nazionale i rifiuti prodotti ogni giorno dalla medicina nucleare, dall'industria e dalla ricerca. Il Deposito consentirà al nostro paese, come previsto dalle direttive europee, di allinearsi agli standard di altri paesi che da tempo si sono dotati di depositi analoghi sul proprio territorio, valorizzando al tempo stesso il *know-how* già acquisito in Italia. Il Deposito nazionale è così un tassello essenziale per una filiera sicura, controllata ed efficiente, per la gestione e la definitiva messa in sicurezza dei rifiuti a bassa e media radioattività.

## I depositi in Europa

Depositivi definitivi per i rifiuti radioattivi di moderna concezione, basati sull'utilizzo di barriere ingegneristiche e/o naturali poste in serie, sono in esercizio in Finlandia, Francia, Norvegia

(seppur non abbia mai avuto centrali nucleari), Regno Unito, Repubblica Ceca, Slovacchia, Spagna, Svezia, Ungheria. In Germania un deposito definitivo è in fase di autorizzazione all'esercizio, mentre in Svizzera è in corso la procedura di localizzazione. I Paesi Bassi, infine, si sono dotati di un deposito centralizzato per lo stoccaggio temporaneo di lungo periodo, in attesa di una decisione per la sistemazione definitiva.

La maggior parte dei paesi europei ha, dunque, realizzato o sta realizzando depositi di rifiuti a bassa e media radioattività, adottando processi di localizzazione sempre più caratterizzati, seppur con modalità diverse, dal coinvolgimento dei cittadini nei processi decisionali.

## La consultazione pubblica

L'articolo 22 del nuovo Codice degli appalti recentemente approvato istituisce nel nostro paese l'obbligo di adottare la procedura del *dibattito pubblico* e la trasparenza nella partecipazione di portatori di interessi per la realizzazione di grandi opere infrastrutturali. Per la realizzazione del progetto Deposito nazionale e Parco tecnologico, già il decreto legislativo 31/2010 prevede che sostanzialmente per la prima volta venga avviato nel nostro paese un processo di consultazione pubblica per la localizzazione e realizzazione di un'opera di interesse strategico. L'iter di localizzazione del sito che ospiterà il Deposito nazionale prevede, infatti, oltre agli aspetti tecnici, proprio la partecipazione e il coinvolgimento dei territori interessati, permettendo auspicabilmente di raggiungere una scelta condivisa.

Il percorso è partito con la pubblicazione della Guida tecnica n. 29, contenente i criteri di localizzazione definiti da Ispra, e oggi Sogin è in attesa del nulla osta da



1



2

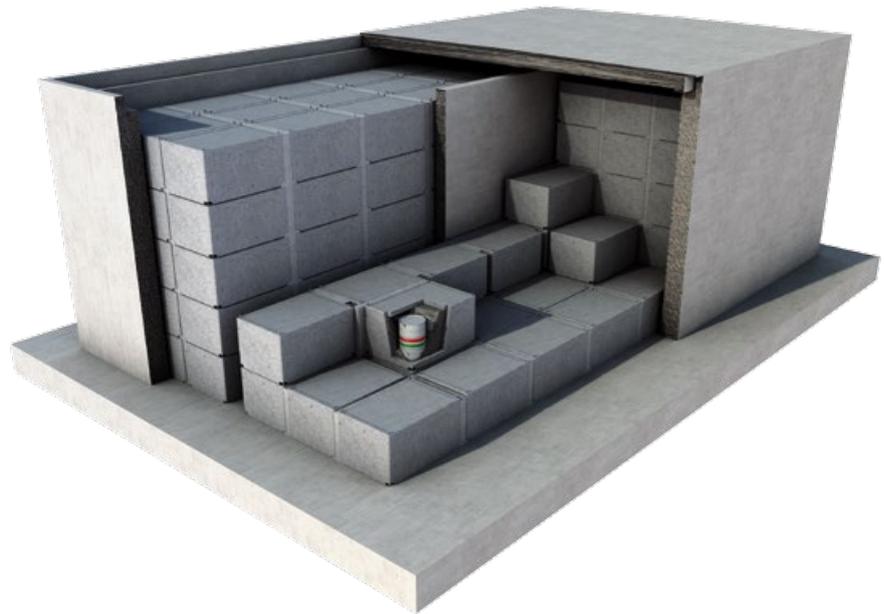
parte dei ministeri competenti (Sviluppo economico e Ambiente), che stanno effettuando approfondimenti tecnici, per la pubblicazione della Carta nazionale delle aree potenzialmente idonee (Cnapi). Una volta pubblicata sul sito [depositonazionale.it](http://depositonazionale.it), la Cnapi, insieme

- 1 Prima barriera (manufatto).
- 2 Seconda barriera (modulo).
- 3 Terza barriera (cella).
- 4 Copertura multistrato.

con il progetto preliminare, sarà oggetto di consultazione pubblica per 120 giorni. Questa fase si articolerà in seminari regionali e un successivo seminario nazionale con tutti i soggetti interessati, come Regioni, Comuni, associazioni ambientaliste, mondo scientifico, cittadini. Nello spazio della consultazione pubblica le istanze dei territori potranno legittimarsi dal punto di vista scientifico, economico e sociale e potranno divenire parte fondante del percorso per arrivare alla localizzazione del sito idoneo. Al termine, la Carta verrà aggiornata sulla base delle osservazioni pervenute e dalle risultanze dei conseguenti approfondimenti tecnici. Verrà quindi approvata e pubblicata la Cnai, ossia la Carta nazionale delle aree idonee. A questo punto i Comuni e gli enti locali potranno manifestare il loro interesse, non vincolante, ad approfondire sui loro territori studi tecnici di dettaglio. Il processo descritto occuperà complessivamente un periodo di circa 4 anni per l'individuazione del sito; altri 4 anni circa saranno necessari alla progettazione esecutiva e costruzione del Deposito nazionale.

## Il progetto italiano

Il Deposito nazionale sarà costituito dalle strutture per lo smaltimento dei rifiuti radioattivi a bassa e media attività e da quelle per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti radioattivi ad alta attività: il 60% deriva dalle operazioni di smantellamento degli impianti nucleari, mentre il restante 40% dalle attività di medicina nucleare, industriali e di ricerca, che continueranno a generare rifiuti anche in futuro. Assieme al Deposito nazionale verrà realizzato un Parco tecnologico, un centro per la ricerca e l'innovazione nei settori della gestione dei rifiuti radioattivi e della salvaguardia ambientale, creando opportunità per professionalità di eccellenza. Tenendo conto del Parco tecnologico, degli edifici di servizio e delle aree di rispetto, la superficie totale occupata dall'infrastruttura sarà di circa 150 ettari. Complessivamente il deposito ospiterà circa 90 mila metri cubi di rifiuti, di cui 75 mila a bassa e media attività e circa 15 mila ad alta attività. Questi ultimi, in particolare, saranno stoccati temporaneamente in un insieme di edifici, il Complesso stoccaggio alta attività, in attesa dello smaltimento in un deposito geologico di profondità. I circa 75 mila metri cubi di rifiuti a bassa e media attività troveranno, invece, nel Deposito nazionale la loro sistemazione



3



4

definitiva. In linea con le migliori esperienze internazionali, il progetto prevede una serie di grandi contenitori in calcestruzzo armato, detti celle, all'interno dei quali verranno collocati ulteriori contenitori, i moduli, che racchiuderanno a loro volta i contenitori metallici con i rifiuti radioattivi già condizionati, detti manufatti, provenienti dai luoghi dove sono stati prodotti. Una volta completato il riempimento, le celle saranno ricoperte da strati di materiale inerte e impermeabile, a ulteriore protezione da eventuali infiltrazioni d'acqua. Durante tutta la vita del Deposito nazionale, pari a circa 300 anni, si svolgeranno le diverse attività di monitoraggio, agevolate anche da un sistema di drenaggio, installato sotto ciascuna cella, che assicurerà la raccolta e il trattamento dell'acqua derivante da eventuali infiltrazioni o condense all'interno delle celle. Il costante monitoraggio sul Deposito, insieme con

l'applicazione dei criteri di localizzazione, la progettazione della struttura secondo i più alti standard di sicurezza e il sistema autorizzativo e di controllo rigoroso, garantiranno la sostenibilità ambientale del progetto.

Le esperienze riscontrabili in altri paesi europei, dove già da tempo sono in esercizio infrastrutture analoghe a quella che verrà realizzata in Italia, mostrano che le comunità locali ne ricavano significativi vantaggi, in termini occupazionali e di crescita del Pil locale, a fronte di nessuna alterazione dei principali parametri ambientali, essendo la limitazione delle destinazioni d'uso delle aree circostanti il Deposito nazionale la ricaduta negativa più significativa.

**Giuseppe Zollino**

Presidente Sogin

# TRENT'ANNI DI GESTIONE UNIFICATA IN SPAGNA

IL SISTEMA SPAGNOLO DI GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI È BASATO SULL'ATTIVITÀ DELLA SOCIETÀ PUBBLICA ENRESA. POLITICHE, STRATEGIE E RISORSE SONO STABILITE NEL PIANO GENERALE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI. NEL PAESE SONO PRESENTI DIVERSE STRUTTURE PER LO STOCCAGGIO, IN BASE ALLA TIPOLOGIA DI RIFIUTI RADIOATTIVI.

**I**l sistema spagnolo di gestione dei rifiuti radioattivi opera in maniera unificata fin dal 1985. La sua principale missione è quella di completare il ciclo del combustibile di un insieme di centrali, che nel momento della sua massima espansione annoverava 10 reattori nucleari.

Dopo la dismissione delle centrali di Vandellós 1 nel 1989 e José Cabrera nel 2005, la produzione elettrica nucleare è di quasi 57.000 GWh per anno, circa il 20% del totale dell'elettricità generata nel paese. La produzione annua di rifiuti radioattivi in Spagna è di circa 750 m<sup>3</sup>, mentre quella di combustibile nucleare esausto, in media, è di circa 150 tU. Oltre alle centrali nucleari, che producono il 95% delle cifre soprariportate, il sistema raccoglie, tratta e immagazzina in maniera definitiva i rifiuti prodotti da una fabbrica di combustibile nucleare situata nella provincia di Salamanca e da circa 800 impianti che utilizzano isotopi radioattivi in settori diversi del ciclo del combustibile (ospedali, industrie, centri di ricerca ecc.). Il sistema, inoltre, raccoglie, tratta e immagazzina in maniera definitiva i rifiuti derivanti dallo smantellamento dei reattori nucleari che sono stati soggetti, fino a oggi, a questo processo.

Il sistema unificato si basa su quattro aree di competenza, fondamentali per lo svolgimento in sicurezza e con qualità dei propri compiti.

1) Un quadro istituzionale che assegna in forma chiara, sistematica ed esaustiva le responsabilità a ognuna delle attività di gestione. La definizione e organizzazione delle politiche e delle strategie sono affidate al governo per mezzo della segreteria di Energia del ministero dell'Industria, energia e turismo (Minetur). D'altra parte, la regolazione della sicurezza nucleare e protezione radiologica è attribuita al Consiglio di sicurezza nucleare (Csn), organo indipendente dal governo, che controlla, regola ed emette rapporti con forza vincolante nei processi di autorizzazione alle installazioni.



FOTO: ENRESA

Mentre la gestione dei rifiuti radioattivi è un servizio pubblico avente titolarità statale, la realizzazione pratica di tale servizio è affidata a Enresa, una società pubblica creata nel 1985 che opera sotto la tutela del Minetur. Il quadro si completa con l'attribuzione della responsabilità principale inerente al combustibile nucleare esausto e ai rifiuti radioattivi, a quei soggetti che li hanno generati, cioè i produttori di rifiuti.

2) Una pianificazione a lungo termine di tutte le attività di gestione, che si concretizza nel *Piano generale dei rifiuti radioattivi*, un documento del governo che stabilisce le politiche, le strategie, le esigenze di mezzi tecnologici, umani e finanziari per tutto il ciclo di vita dei rifiuti e del combustibile esausto e inoltre stabilisce lo smantellamento delle centrali nucleari. Le attività descritte nel Piano si riferiscono ai rifiuti che sono già stati prodotti e a quelli che ragionevolmente si produrranno nel futuro, come risultato dell'attività e della dismissione delle centrali esistenti. Enresa propone

periodicamente una nuova bozza di Piano al Minetur.

3) Un finanziamento delle attività del Piano attraverso un sistema di tassazione applicato ai diversi produttori, che copre i costi della sua gestione, dal momento della sua raccolta da parte di Enresa fino al suo stoccaggio definitivo, o nel caso dello smantellamento degli impianti nucleari, fino alla totale bonifica della zona corrispondente. Le somme raccolte sono depositate in un fondo, il Fondo per il finanziamento delle attività del Piano generale dei rifiuti radioattivi, i cui attivi sono gestiti da Enresa. Il suo rendimento finanziario viene accumulato nel fondo e serve, insieme alle somme che provengono dalle tasse, per coprire i costi delle attività di gestione. Gli investimenti finanziari che Enresa può

1 Vista aerea del sito di stoccaggio definitivo di El Cabril.

2 Centrale nucleare di Zorita, rimozione del contenitore del reattore.

attuare con il fondo sono soggetti, per legge, ai criteri di sicurezza, redditività e liquidità, in modo da minimizzare il rischio e garantire che le somme necessarie siano disponibili al momento dato. Il Comitato di monitoraggio e controllo del fondo, formato da sei alti funzionari dell'amministrazione dello stato, è l'incaricato della definizione dei criteri inerenti la composizione degli attivi del fondo e inoltre deve garantire che l'operato di Enresa soddisfi i criteri di cui sopra.

4) Un sistema per l'implementazione e la gestione delle soluzioni scientifiche e tecnologiche più appropriate, gestito principalmente da Enresa. Una delle principali missioni dell'impresa è quella di cercare localizzazioni, progettare, costruire e operare impianti per lo stoccaggio temporaneo e definitivo del combustibile nucleare esausto e dei rifiuti radioattivi.

### Rifiuti diversi, soluzioni diverse

Per i rifiuti di bassa/media attività di tutto il paese, Enresa ha progettato e costruito il centro di stoccaggio definitivo di El Cabril, nella provincia di Córdoba, che ha cominciato a operare nel 1992. La struttura è del tipo in superficie con barriere ingegneristiche, con capienza per 50.000 m<sup>3</sup>. Dispone di una struttura pronta per la ricezione, cernita, compattazione, incenerimento di rifiuti e produzione di contenitori di cemento. Il sistema include anche un laboratorio che verifica che le caratteristiche delle balle di rifiuti corrispondano a quelle previste per il loro stoccaggio finale. Per ottimizzare lo stoccaggio, nel 2008 ha cominciato a operare un impianto per rifiuti ad attività molto bassa, che attraverso un sistema di smaltimento in superficie con barriere geologiche e geo-sintetiche, fornisce un'ulteriore capacità di 60.000 m<sup>3</sup>, espandibile in futuro per altrettanti. El Cabril è la base del sistema spagnolo di gestione dei rifiuti a bassa e media attività, che gestisce il 95% del volume dei rifiuti nucleari prodotti. Ha operato per quasi 25 anni senza il manifestarsi di nessuna problematica di rilievo e garantisce per il futuro una gestione sicura. Il combustibile nucleare esausto è

considerato un rifiuto ad alta attività in Spagna. In linea con l'orientamento internazionale, il suo smaltimento in formazioni geologiche in profondità appare come la soluzione più appropriata per il futuro. Mentre Enresa continua a lavorare su questa linea di attività scientifica e tecnologica, la strategia spagnola contempla la necessità di raggruppare tutto il combustibile e i rifiuti ad alta attività in un'unica struttura di stoccaggio temporaneo (Atc) attraverso tecnologie a secco. Nel 2012, il governo ha designato il municipio di Villar de Cañas, in base alla sua richiesta, come il luogo per costruire l'Atc. Enresa ha realizzato un progetto della struttura ed è attualmente nella fase di concessione di licenze previa alla successiva fase di costruzione. Nel mese di luglio del 2015, il Csn ha pubblicato un rapporto favorevole al sito designato. Mentre si realizza l'Atc, i surplus del combustibile esausto che non possono essere smaltiti nelle piscine delle centrali nucleari vengono stoccati in impianti vicini a esse, con tecnologia a secco, cosiddetti stoccaggi temporanei individuali (Ati).

L'altra importante area di attività di Enresa è lo smantellamento degli impianti nucleari. A oggi, due centrali nucleari sono state sottoposte a questo processo. La prima, Vandellos 1, dismessa dal servizio nel 1989, con tecnologia a grafite-gas, si sta smantellando secondo una strategia in differita. Allo stato attuale, è a livello 2 di smantellamento dell'Aiea, il che significa che la struttura del reattore e i suoi interni sono sigillati ermeticamente e che, con molta probabilità, lo smantellamento avverrà tra 20-25 anni. La seconda centrale, José Cabrera, è la prima centrale nucleare che ha operato in Spagna. Si tratta di un piccolo reattore Pwr di 160 MWe, che ha cominciato a essere smantellato nel 2010. Questi lavori sono molto vicini al loro completamento e si prevede che in circa tre anni Enresa avrà finito il suo lavoro.

Il quadro si completa con i lavori svolti dal Ciemat, un laboratorio di ricerca, dove è stato smantellato un vecchio reattore utilizzato per la ricerca e inoltre sono state decontaminate e adeguate varie strutture annesse (Progetto Pimic).



2

Sono ormai trent'anni che la Spagna ha implementato la gestione unificata dei rifiuti radioattivi. Con essa, il sistema nucleare si è dotato dei mezzi necessari per la gestione dei rifiuti radioattivi e del combustibile esausto fino al loro stoccaggio definitivo in sicurezza per le persone, l'ambiente e in condizioni accettabili per le generazioni future. Un elemento chiave, insieme a un adeguato sistema di attribuzione di responsabilità, pianificazione e finanziamento, è stato l'esistenza e il lavoro di Enresa, società pubblica dedicata esclusivamente a questo compito. In tre decenni è riuscita a implementare sistemi completi per la gestione dei rifiuti a bassa e media attività e ad accumulare una significativa esperienza nello smantellamento delle centrali nucleari. Inoltre, ha fornito solide soluzioni per la gestione del combustibile esausto. In futuro, Enresa dovrà continuare i suoi sforzi per ottimizzarne lo stoccaggio ultimi attraverso un Atc e finalizzare con successo la sfida di proporre alla società spagnola una soluzione definitiva. L'esperienza mostra che abbiamo le conoscenze, le capacità e i mezzi per farlo.

#### Juan José Zaballa

Presidente di Enresa  
Traduzione di Susana Ruiz Miguel

FIG. 1  
GESTIONE DEI RIFIUTI  
RADIOATTIVI IN  
SPAGNA

Strategia di gestione per il combustibile esausto e i rifiuti ad alta attività in Spagna.



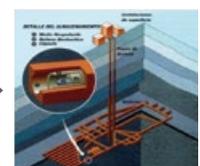
1. Reracking  
90's



2. ATI  
2000-2016



3. ATC  
2018-2077



4. DGR  
2068-

# LA GESTIONE IN FRANCIA, SITUAZIONE E PROSPETTIVE

LA REGOLAMENTAZIONE E SUPERVISIONE DELLA SICUREZZA NUCLEARE IN FRANCIA È AFFIDATA ALL'AGENZIA ASN. IL SISTEMA FRANCESE DI GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI SI BASA SU TRE PILASTRI: UNA LEGGE QUADRO, UN'AGENZIA NAZIONALE INDIPENDENTE (ANDRA) E UN PIANO NAZIONALE CHE AFFRONTA TUTTE LE ESIGENZE DI PROTEZIONE.

Su incarico dello stato francese, l'ente di regolazione Autorité de sûreté nucléaire (Asn), regola la sicurezza nucleare e la protezione dalle radiazioni allo scopo di proteggere i lavoratori, i pazienti, i cittadini e l'ambiente in Francia contro i rischi collegati alle attività nucleari civili. Le sue funzioni comprendono la regolamentazione e supervisione della sicurezza delle centrali nucleari, dei reattori e delle strutture di ricerca, degli impianti per il ciclo del combustibile e delle fonti radioattive, così come del trasporto di materiali radioattivi e della gestione dei rifiuti radioattivi. L'approccio francese per la gestione di lunga durata dei rifiuti si basa su alcuni principi chiave, come la necessità di definire percorsi di gestione per ciascun tipo di rifiuto, l'impegno a evitare qualsiasi onere eccessivo per le generazioni future, il coinvolgimento delle parti interessate e il lavoro di armonizzazione in Europa e nel mondo. La regolamentazione e supervisione di Asn nel campo della gestione dei rifiuti radioattivi è portata avanti da un lato per le attività operative nei siti in cui i rifiuti vengono prodotti e gestiti (selezione, confezionamento e stoccaggio) e dall'altro lato per i depositi per i rifiuti di lungo periodo.



FOTO: ASN

1

## La produzione di rifiuti

In Francia, i rifiuti radioattivi sono prodotti principalmente da 5 settori economici:

- l'industria di produzione di energia nucleare: principalmente le centrali nucleari più gli impianti per la fabbricazione e il riprocessamento del combustibile nucleare
- il settore della ricerca: ricerca in campo industriale (inclusa l'industria nucleare) e medico, fisica delle particelle, agronomia ecc.
- il settore della difesa: in particolare, la propulsione nucleare di navi o sottomarini
- le attività industriali diverse dalla produzione di energia nucleare: in particolare l'estrazione di terre rare e la produzione di sorgenti sigillate

- il campo medico: terapeutico e diagnostico.

Rispetto ai rifiuti radioattivi, la classificazione usuale francese si basa su due parametri fondamentali nella definizione del metodo appropriato di gestione:

- il livello di attività, che corrisponde al numero di disintegrazioni per unità di tempo degli elementi radioattivi contenuti nei rifiuti. A seconda della quantità e natura di questi elementi radioattivi, il livello di attività può essere molto basso, basso, intermedio o alto
- il tempo di dimezzamento radioattivo (emivita) dei radionuclidi contenuti nei rifiuti, che corrisponde al tempo necessario per il decadimento per cui si dimezza la quantità di atomi di un elemento radioattivo. L'emivita varia per ogni

TAB. 1  
RIFIUTI RADIOATTIVI

Classificazione dei rifiuti radioattivi e le modalità di gestione.

	Vita molto breve (tempo di dimezzamento < 100 giorni)	Vita breve (tempo di dimezzamento ≤ 31 anni)	Lunga vita (tempo di dimezzamento > 31 anni)
Attività molto bassa	Gestione tramite decadimento radioattivo nel sito di produzione, poi eliminazione con soluzioni di gestione convenzionali	Deposito di superficie Deposito dell'Aube per rifiuti ad attività molto bassa (CIRES) Percorso di gestione del riciclo	
Attività bassa		Deposito di superficie Deposito dell'Aube per rifiuti ad attività bassa e ad attività intermedia e vita breve (CSA)	Smaltimento a bassa profondità Allo studio in base alla legge del 28 giugno 2006
Attività intermedia	Principalmente rifiuti da attività mediche		Deposito in profondità Allo studio in base alla legge del 28 giugno 2006
Attività alta	Non applicabile		

radionuclide. La distinzione principale riguarda i rifiuti per cui la radioattività viene principalmente da radionuclidi con un'emivita più breve di 31 anni (rifiuti classificati come a vita breve) e rifiuti per i quali la radioattività viene principalmente da radionuclidi con un'emivita più lunga di 31 anni (rifiuti a lunga vita).

La classificazione consente di associare ogni categoria di rifiuto almeno a una soluzione di gestione, come riassunto nella *tabella 1*.

## Quadro legale e istituzionale per la gestione dei rifiuti radioattivi

A livello europeo, la direttiva del Consiglio del 19 luglio 2011 (direttiva 2011/70/Euratom) ha stabilito un quadro comunitario per la gestione sicura e responsabile del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi. Viene riaffermata la responsabilità di ciascuno stato per la gestione dei propri rifiuti radioattivi.

Nel giugno 2006, in Francia è stata approvata una legge relativa alla gestione dei rifiuti radioattivi. Questa legge rappresenta un caposaldo sul tema e include alcune disposizioni chiave:

- la redazione del *Piano nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi*
- la definizione di un programma per lo sviluppo dei percorsi di gestione delle diverse categorie di rifiuti
- il divieto di smaltimento di rifiuti da paesi esteri
- le indicazioni dei compiti dell'Agenzia responsabile per la gestione dei rifiuti radioattivi (Andra)
- l'istituzione di un quadro per garantire il finanziamento dei costi di decommissioning e di gestione dei rifiuti.

## I tre pilastri della gestione dei rifiuti radioattivi in Francia

L'organizzazione francese della gestione dei rifiuti radioattivi si fonda su tre pilastri essenziali: il primo è la legge già menzionata, che fornisce un quadro legislativo e regolatorio, definisce i compiti dell'agenzia Andra e stabilisce gli aspetti finanziari.

Il secondo pilastro è l'Agenzia nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi (Andra), organismo indipendente dai



2

produttori di rifiuti, alla quale sono affidati tre compiti principali:

- la gestione degli impianti di smaltimento, attualmente il deposito per rifiuti ad attività molto bassa e gli impianti per i rifiuti ad attività bassa e intermedia a vita breve (uno è chiuso, un altro è operativo)
- ricerca e sviluppo relativi al deposito geologico in profondità per i rifiuti ad attività alta e intermedia a lunga vita
- l'inventario dei rifiuti radioattivi sul territorio nazionale.

Infine, il terzo pilastro è dato dall'elaborazione di un *Piano nazionale per la gestione dei materiali e dei rifiuti radioattivi*, che deve fornire una *roadmap* per la gestione dei materiali e dei rifiuti radioattivi. L'obiettivo del Piano è quello di elaborare una valutazione periodica sulle politiche di gestione delle sostanze radioattive, di valutare i nuovi bisogni e di determinare gli obiettivi da raggiungere in futuro, in particolare in termini di ricerca e studi. La sua forza è la sua esaustività, in quanto il Piano copre tutte le categorie di rifiuti (sia i materiali radioattivi riutilizzabili, sia i rifiuti da smaltire) e tutte le attività e i percorsi esistenti di gestione, quelli pianificati e quelli che dovranno essere definiti. Alcuni principi fondamentali per l'elaborazione del Piano erano indicati nel codice ambientale (articolo L.542-1-2): si tratta della riduzione di quantità e dannosità dei rifiuti, dello stoccaggio dei rifiuti radioattivi in attesa di trattamento o smaltimento e dello smaltimento in un deposito geologico in profondità dei rifiuti radioattivi che non possono essere smaltiti in un deposito di superficie o in un deposito a bassa profondità per ragioni di sicurezza.

Il Piano è elaborato da un gruppo di lavoro che mette insieme circa 30 *stakeholder*, tra cui Asn, il ministero dell'Energia, associazioni ambientaliste, esperti dell'Istituto per la protezione dalle radiazioni e la sicurezza nucleare

(Irsn), produttori di rifiuti radioattivi e Andra. Inoltre, il Piano viene reso pubblico ed è oggetto di valutazione da parte del Parlamento.

Il *Piano nazionale per la gestione dei materiali e dei rifiuti radioattivi 2013-2015* costituisce la terza versione di questo piano triennale e prosegue le azioni iniziate nel quadro delle prime due versioni, per consentire un progresso continuo nella gestione sostenibile dei materiali e dei rifiuti radioattivi.

Il Piano è il risultato di un lavoro collettivo che sta prendendo il via. Agli occhi di cittadini e associazioni, ha già acquisito il valore di un pilastro della consultazione e dell'informazione sulla gestione dei rifiuti radioattivi.

## Conclusioni

In generale, Asn ritiene che il sistema francese di gestione dei rifiuti radioattivi, costruito intorno a uno specifico quadro legislativo e regolatorio, a un Piano nazionale per la gestione dei materiali e dei rifiuti radioattivi e a un'agenzia per la gestione dei rifiuti radioattivi (Andra) indipendente dai produttori di rifiuti, sia in grado di regolamentare e attuare una politica nazionale di gestione dei rifiuti strutturata e coerente.

Asn ritiene, infine, che ci debba essere una gestione sicura per tutti i rifiuti, in particolare tramite l'individuazione di una soluzione per lo smaltimento. L'aggiornamento del Piano nazionale, che dovrebbe avvenire entro la fine del 2016, sarà un'opportunità per verificare i progressi e fissare nuovi obiettivi a breve e medio termine.

### Jean-Christophe Niel

Direttore generale  
Autorité de sûreté nucléaire, Francia

Traduzione di Stefano Folli

1 Tecnico Asn al lavoro in un impianto.

2 Il centro di stoccaggio per rifiuti ad attività bassa e media dell'Aube (CSA).

# SERVONO VISIONI STRATEGICHE E AZIONI CONCRETE

LA CORRETTA GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI, UN DOVERE NEI CONFRONTI DELLE GENERAZIONI FUTURE SANCITO DALLA NORMATIVA INTERNAZIONALE, NECESSITA DI UN CHIARO E DETERMINATO IMPEGNO DI TUTTI GLI ATTORI (POLITICI, TECNICI E ISTITUZIONALI) COINVOLTI E DI ADEGUATE RISORSE. IN ITALIA RESTA ANCORA MOLTO DA FARE.

**L'**Italia è stato uno dei primi paesi in Europa a sviluppare l'uso dell'energia nucleare per la produzione di energia elettrica. Con il referendum del 1987, tenutosi subito dopo l'incidente di Cernobyl, e le decisioni politiche che ne conseguirono, le quattro centrali allora in esercizio furono definitivamente poste in arresto e con esse tutte le altre installazioni nucleari realizzate con finalità di ricerca, ad eccezione dei reattori di ricerca, comunque di potenza molto piccola. L'uso pacifico dell'energia nucleare è proseguito solo con attività d'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti per usi medici, industriali e di ricerca.

Le installazioni del passato programma nucleare, per quanto limitate nel numero e nella dimensione, hanno lasciato una complessa eredità, costituita dai rifiuti radioattivi generati e dalla contaminazione radioattiva presente nelle strutture. Le stesse attività d'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti continuano a generare rifiuti radioattivi.

È un dovere delle presenti generazioni assicurare una gestione sicura e di lungo termine di tutti i rifiuti radioattivi. Lo chiede il rispetto che dobbiamo alle future generazioni, al di là di quello degli obblighi derivanti dagli atti di diritto internazionale, che comunque esistono. La corretta gestione dei rifiuti radioattivi richiede, come fatto da altri paesi, il condizionamento di tutti i rifiuti presenti, il completamento delle operazioni di *decommissioning* delle installazioni nucleari, la realizzazione e l'esercizio di un impianto per lo smaltimento definitivo dei rifiuti a bassa e media attività e di un deposito per lo stoccaggio di lungo termine dei rifiuti a più alta attività adoperandosi, per questi ultimi, in ragione dei limitati quantitativi presenti in Italia, affinché



FOTO: SOGIN

si possano concretizzare collaborazioni internazionali per il loro smaltimento definitivo in strutture geologiche. Tutto ciò deve essere svolto assicurando il massimo rispetto dei requisiti di sicurezza nucleare e di radioprotezione, in un quadro di trasparenza e partecipazione.

Per una corretta attuazione di quanto sopra sono necessari un chiaro e determinato impegno politico, uno o più soggetti attuatori, con una *governance* capace, stabile e con strutture tecnicamente qualificate, un'autorità di regolamentazione competente autorevole, dotata di adeguate risorse.

In questi anni sui siti nucleari sono state completate e sono in corso molte attività correlate alla gestione dei rifiuti radioattivi e al *decommissioning*. Molto e molto altro c'è però ancora da fare. Il percorso per la localizzazione del Deposito nazionale delineato dalla legge ha visto completare nel mese di luglio dello scorso anno le attività tecniche di predisposizione e verifica da parte di Ispra della proposta della carta nazionale delle aree potenzialmente idonee elaborata da Sogin, per la quale si è in attesa della relativa pubblicazione.

Per quanto riguarda in particolare l'autorità di regolamentazione competente il Dipartimento nucleare di Ispra, nel quale sono presenti le residue competenze nazionali in materia di regolamentazione e controllo in ambito nucleare, continua dal 2009 a svolgere funzioni di supplenza di nuovi organismi, poi soppressi, come l'Agenzia per la sicurezza nucleare, o per i quali il processo istitutivo non è stato ancora completato, come nel caso dell'Ispettorato per la sicurezza nucleare e radioprotezione. Nel frattempo, in attesa del costituirsi di un preannunciato nuovo quadro istituzionale, è purtroppo proseguito un inevitabile percorso di impoverimento delle risorse umane. È da auspicare che la consapevolezza dell'importanza della gestione in sicurezza dei rifiuti radioattivi, soprattutto nel rispetto delle future generazioni, sia ispiratrice di rinnovate visioni strategiche e azioni concrete sul piano attuativo.

**Stefano Laporta**

Direttore generale Ispra

1 Centrale nucleare di Latina, esterno del nuovo deposito temporaneo dei rifiuti radioattivi.

# AGENZIE AMBIENTALI, UN SUPPORTO INDISPENSABILE

LO SCENARIO NAZIONALE SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI È IN FORTE EVOLUZIONE (CON MOLTEPLICI RITARDI). È INDISPENSABILE CHE IL SISTEMA DELLE AGENZIE AMBIENTALI SAPPIA METTERE IN CAMPO IL PROPRIO PATRIMONIO DI ALTA SPECIALIZZAZIONE.

**A**ffrontare in modo concreto il tema dei rifiuti radioattivi, in Italia, richiede di integrare in un'unica visione criticità e opportunità, insieme a parecchi interrogativi, che emergono dallo scenario nazionale. Il tema dei rifiuti radioattivi, e in particolare di quelli di origine elettronucleare, rimane probabilmente oggi l'argomento di maggiore rilievo nella radioprotezione ambientale nazionale e ciò pone una serie di quesiti, la cui risposta è essenziale anche per orientare correttamente gli sforzi delle Agenzie Ambientali italiane in questo campo: quali sono le iniziative in corso e le prospettive di trovare soluzione al problema dei rifiuti elettronucleari, come ciò potrà risolvere anche diffusi problemi locali? Assisteremo, finalmente, alla costruzione del nuovo sistema nazionale della radioprotezione? E come si coniugherà questo con l'istituzione, ormai imminente, del sistema delle agenzie ambientali, e con il loro ruolo in questo campo?

Per una fortuita coincidenza o per esigenza strategica, diverse azioni e provvedimenti, all'orizzonte da molti anni, dovrebbero finalmente entrare nella fase finale di adozione ed è indispensabile che le agenzie ambientali prestino loro grande attenzione. Provo a passarli rapidamente in rassegna.

Il Dlgs 45/2014 ha recepito la direttiva 2011/70/Euratom e prevede l'adozione di alcuni strumenti strategici per il paese: il Programma nazionale per la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi, l'istituzione dell'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione (Isin), e la riclassificazione dei rifiuti radioattivi.

Di questi, il Programma nazionale ha iniziato il percorso di Valutazione ambientale strategica, e anche le agenzie ambientali sono chiamate, insieme alle Regioni, a partecipare al processo di consultazione, che si dovrebbe chiudere nella tarda primavera. Comunque, la mancata trasmissione del Piano alla Commissione europea, dovuta entro

l'agosto 2015 ai sensi della direttiva 2011/70/Euratom, ha motivato la costituzione in mora della Commissione stessa.

Per quanto riguarda il processo per l'istituzione dell'Isin, esso è bloccato da anni: le sue funzioni sono supplite da Ispra, pur in un quadro di crescente difficoltà, testimoniato più volte dagli stessi vertici dell'Istituto al Parlamento. Da ultimo, la nuova normativa relativa ai rifiuti radioattivi è stata approvata con decreto del ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare dell'agosto 2015.

Un altro passaggio fondamentale per il futuro sviluppo del piano per la gestione dei rifiuti radioattivi è la localizzazione del Deposito nazionale e del relativo Parco tecnologico. Dopo l'adozione da parte di Ispra della *Guida tecnica per localizzazione del Deposito*, Sogin, ai sensi del Dlgs 31/2010, ha depositato all'inizio del 2015 la proposta della Carta nazionale delle aree potenzialmente idonee (Cnapi), quale documento preliminare nell'ambito di un ampio processo pubblico che porterà alla individuazione del sito del Deposito nazionale. La pubblicazione della Cnapi, dovuta entro l'estate 2015, non è ancora avvenuta.

Occorre non dimenticare, tra l'altro, che è in corso la revisione del Dlgs 230/95, disciplina quadro sulle radiazioni ionizzanti: ci si attendono, innanzitutto, chiarimenti e semplificazioni nel quadro delle competenze e dei procedimenti. La stessa legge istitutiva del Sistema nazionale delle agenzie ambientali, nel definire le funzioni del Sistema nazionale per la protezione ambientale (Snpa), tratta del problema, e una corretta integrazione dei provvedimenti è essenziale. Siamo dunque di fronte a una coincidenza di iniziative e di provvedimenti impressionante, nella quale si mescolano elementi di criticità, ma anche enormi opportunità di risistemazione del settore. Le agenzie ambientali dovranno offrire il loro contributo a supporto della soluzione di



FOTO: ARPA PIEMONTE

rilevanza nazionale, specie in termini di conoscenza dei territori e di competenze radioprotezionistiche. Ci attendiamo contemporaneamente che siano considerati adeguatamente i problemi, molto diffusi, affrontati quotidianamente dalle agenzie ambientali: i controlli sui rifiuti radioattivi derivanti dalle attività industriali e mediche, i ritrovamenti, le verifiche dell'assenza di contaminazioni radioattive nei rifiuti urbani e nei materiali destinati al riciclaggio ne sono esempi.

Come potranno affrontare le agenzie ambientali l'insieme di questi impegni? L'alta specializzazione della materia fa immaginare l'esigenza di una crescita e omogeneizzazione delle capacità del Sistema a partire da un uso ottimizzato e in logica "di rete", sul piano nazionale, delle strutture di eccellenza già presenti tra le agenzie; il tutto senza mai perdere di vista, comunque, le numerose peculiarità territoriali.

Ci attendiamo che il quadro delle competenze in tema di radioprotezione, che si viene a rigenerare con l'istituzione dell'Isin e con il nuovo provvedimento nazionale di aggiornamento del Dlgs 230/95, si sincronizzi adeguatamente con la istituzione del Sistema nazionale delle agenzie ambientali, dato che le stesse componenti del Snpa saranno chiamate a essere di supporto all'Isin stessa e a operare nel nuovo quadro istituzionale.

## Luca Marchesi

Direttore generale Arpa Friuli Venezia Giulia, Presidente AssoArpa

# LE ATTIVITÀ DI CONTROLLO E REGOLAMENTAZIONE DI ISPRA

IN ATTESA DELL'ATTUAZIONE DELLE NORMATIVE CHE MODIFICANO IL QUADRO DELLE COMPETENZE IN MATERIA DI RADIOPROTEZIONE, ISPRA CONTINUA A SVOLGERE NUMEROSI COMPITI E FUNZIONI RELATIVI ALLA SICUREZZA NUCLEARE IN ITALIA, ANCHE COME RAPPRESENTANTE DELLO STATO NELLE ORGANIZZAZIONI INTERNAZIONALI.

**L**e strutture del Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale di Ispra svolgono le funzioni di autorità di regolamentazione competente per la sicurezza nucleare e la radioprotezione delle installazioni nucleari e delle attività d'impiego delle sorgenti di radiazioni ionizzanti, ivi compresa la gestione dei rifiuti radioattivi, da decenni, in passato come Apat e ancor prima come Anpa ed Enea-Disp, mantenendo le competenze nazionali in materia.

Si tratta di funzioni che continuano a essere svolte dal Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale dell'Istituto in attesa che si completi il processo istitutivo dell'Isin, l'Ispettorato per la sicurezza nucleare e la radioprotezione, la nuova autorità di regolamentazione competente creata con il Dlgs 45/2014, che recepisce la direttiva 2011/70/Euratom. Va ricordato che in precedenza Ispra aveva già operato dal 2009 in supplenza dell'Agenzia per la sicurezza nucleare, poi soppressa. Tali funzioni e compiti vengono attuati attraverso:

- la formulazione di pareri vincolanti per l'amministrazione precedente, nell'ambito delle procedure autorizzative, fissando eventuali prescrizioni
- valutazioni indipendenti delle dimostrazioni di rispondenza fornite dagli esercenti con la documentazione a supporto delle istanze di autorizzazioni
- il rilascio di approvazioni (ad es. progetti particolareggiati, piani operativi)
- la vigilanza sulle installazioni e sulle attività, per gli aspetti di sicurezza nucleare, radioprotezione, contabilità, protezione fisica (esercitata attraverso ispettori con qualifica Upg, valutazioni indipendenti e controlli tecnici)
- il controllo della radioattività ambientale
- il supporto alle Autorità di protezione civile per la pianificazione e la gestione emergenze e attuazione interventi
- l'emanazione di guide tecniche e



FOTO: SOGIN

supporto ai ministeri competenti nell'elaborazione di atti di rango legislativo nelle materie di competenza - assicurando gli adempimenti dello stato italiano agli obblighi internazionali in materia di salvaguardie, e la rappresentanza dello stato italiano nell'ambito delle attività svolte per le materie di competenza dalle organizzazioni internazionali e dall'Unione europea.

Tra i compiti appena richiamati rientrano anche le funzioni di controllo sulla gestione dei rifiuti radioattivi presenti e generati in Italia, sulle attività di smantellamento delle installazioni nucleari, nonché i compiti di controllo in merito al processo di localizzazione del Deposito nazionale.

La missione di Ispra, attraverso la sua attività di controllo sulle installazioni in disattivazione e sull'associata gestione dei rifiuti radioattivi, è quella di assicurare che l'attuazione delle operazioni di smantellamento, trattamento, condizionamento e collocazione dei rifiuti radioattivi in strutture di deposito

adeguate avvenga mantenendo elevati livelli di sicurezza e radioprotezione. Le principali aree di attenzione delle attività di controllo riguardano:

- il trattamento e il condizionamento dei rifiuti radioattivi esistenti
- la qualificazione del manufatto finale risultante dal condizionamento ai fini dello stoccaggio temporaneo e del conferimento al Deposito nazionale
- l'idoneità delle strutture di deposito temporaneo
- la verifica dello stato di conservazione dei rifiuti
- la gestione dei materiali prodotti dal *decommissioning* (caratterizzazione, verifica dei livelli di allontanamento, inventari, registrazione e tracciabilità delle informazioni)
- la gestione degli effluenti nel rispetto del criterio della non rilevanza radiologica.

- 1 Impianto Fabbricazioni Nucleari di Bosco Marengo, lavori di bonifica.
- 2 Centrale nucleare del Garigliano, Il deposito temporaneo D1 prima della sistemazione dei contenitori con i rifiuti radioattivi.

I controlli vengono effettuati sul piano preventivo attraverso la verifica delle dimostrazioni di rispondenza ai requisiti di sicurezza nucleare e di radioprotezione fornite dagli esercenti a supporto delle procedure autorizzative e specifiche azioni ispettive e di controllo tecnico. Per queste ultime, e in particolare per aspetti inerenti i controlli radiometrici e della radioattività ambientale, Ispra si avvale da anni anche del supporto delle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente competenti per territorio, nell'ambito di specifiche convenzioni.

In relazione a questi compiti, Ispra partecipa, in rappresentanza dell'Italia, alle attività svolte dalle organizzazioni internazionali operanti nel settore (Iaea, Oecd/Nea) e dall'Unione europea, in particolare dall'Ensreg, dall'Associazione delle autorità di sicurezza nucleare dell'Europa occidentale (Wenra), della quale Ispra (allora Anpa) è stato membro istitutivo e, recentemente, dall'Associazione delle autorità di radioprotezione europee (Herca). È il caso di ricordare che nell'ambito delle attività del Wenra sono stati predisposti dei criteri di sicurezza armonizzati (*Safety Reference Levels*, Srl) per lo stoccaggio dei rifiuti radioattivi e le operazioni di *decommissioning*, utilizzati da Ispra quale riferimento nelle procedure autorizzative. Va detto che l'assetto normativo e istituzionale sopra descritto, presentato da Ispra per conto del governo italiano, è stato più volte oggetto di esame nell'ambito delle conferenze di revisione che si svolgono periodicamente, presso l'Agenzia internazionale dell'energia atomica (Iaea), in attuazione della *Convenzione sulla sicurezza nucleare* e la *Convenzione congiunta sulla gestione in sicurezza del combustibile irraggiato e dei rifiuti radioattivi*, e ritenuto in linea con gli standard internazionali.

In relazione alla necessità che l'Italia mantenga nel futuro, in particolare per i controlli sulla numerose attività di gestione dei rifiuti radioattivi, un'autorità di regolamentazione competente per la sicurezza nucleare e la radioprotezione rispondente ai requisiti fissati dagli standard internazionali e dalle direttive comunitarie, occorre assicurare il rafforzamento e la continuità generazionale delle strutture del Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale oggi dedicate a tale importante funzione, investendo in tempi brevi in nuovo personale, da formare opportunamente.

L'attuazione con il Dlgs 45/2014 della direttiva 2011/70/Euratom



FOTO: SOGIN

2

ha posto l'esigenza di aggiornare la classificazione a cui sino a oggi in Italia si è fatto riferimento e riportata nella Guida tecnica n. 26 "*Gestione dei rifiuti radioattivi*" dell'Enea-Disp del 1987, rendendo prioritario stabilire una più diretta correlazione tra le diverse tipologie di rifiuti e le soluzioni di smaltimento più idonee per ciascuna di esse e allineare, per quanto possibile, le modalità di classificazione con quelle adottate in ambito internazionale. Il decreto 7 agosto 2015 del ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e del ministro dello Sviluppo economico ha così introdotto la nuova classificazione che prevede 5 nuove categorie:

- rifiuti radioattivi a vita media molto breve
- rifiuti radioattivi di attività molto bassa
- rifiuti radioattivi di bassa attività
- rifiuti radioattivi di media attività
- rifiuti radioattivi di alta attività.

Il decreto di classificazione dei rifiuti radioattivi è entrato in vigore dal 20 agosto 2015. A partire da quella data tutti i soggetti che producono o che gestiscono i rifiuti radioattivi devono adottare la nuova classificazione e, entro sei mesi dalla stessa, devono aggiornare le registrazioni e la tenuta della contabilità dei rifiuti radioattivi.

Nel luglio 2015 l'Istituto ha completato il processo di validazione della proposta di Carta nazionale delle aree potenzialmente idonee (Cnapi) alla localizzazione del Deposito nazionale dei rifiuti radioattivi predisposta da Sogin spa, come previsto dal Dlgs 31/2010, trasmettendo ai due ministeri competenti (Ambiente e Sviluppo economico) una versione di Cnapi che recepisce tutti i rilievi formulati dall'Istituto stesso. Il rilascio da parte del ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e del ministero dello Sviluppo economico del nulla osta alla pubblicazione della proposta di Carta rappresenterà il momento di avvio di un articolato processo di informazione e consultazione pubblica, che vedrà il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati (Regioni, enti locali, comunità scientifiche ecc.) che culminerà con il Seminario nazionale. A valle di tale processo si arriverà all'approvazione della Cnapi da parte dei ministeri competenti, acquisito il parere tecnico di Ispra.

#### Lamberto Matteocci

Responsabile servizio controllo attività nucleari, Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale, Ispra

# PER LE SCELTE DI SITING NON BASTA IL DIBATTITO PUBBLICO

IL TEMA DELLA LOCALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI STOCCAGGIO DI RIFIUTI RADIOATTIVI METTE NUOVAMENTE IN EVIDENZA LA NECESSITÀ DI ARRIVARE A UNA SCELTA COLLETTIVA CONDIVISA CON LA SOCIETÀ. IL DIBATTITO PUBBLICO, INTRODOTTI SUL MODELLO FRANCESE, È UNA BUONA OPPORTUNITÀ, MA SERVONO SCELTE CHE LO RENDANO EFFICACE E INCISIVO.

A metà degli anni 70, per mano dell'allora ministro per l'Industria Carlo Donat Cattin, l'Italia tentò di realizzare un piano di costruzione di una decina di centrali nucleari sparse per il paese. Le ambizioni nucleari si infransero ben presto contro un vasto e virulento movimento di opposizione locale e nazionale; a mettere definitivamente la parola fine a queste ambizioni, come noto, provvide poi il referendum del 1987. Il tentativo di situare un deposito dei rifiuti radioattivi in Basilicata nel 2003 produsse dinamiche ed esiti similari.

Nel momento in cui viene (ri)proposta la questione della localizzazione di un impianto di stoccaggio di rifiuti radioattivi, è utile ricordare brevemente questi passati tentativi di localizzare impianti nucleari, in un'ottica di apprendimento (poco frequente per la verità nel settore pubblico) al fine di evitare di ripeterne gli errori e accrescere le possibilità di "successo", ovvero di pervenire a una scelta collettiva condivisa *con la* società, piuttosto che imposta *sulla* società.

Sebbene il nucleare sia indubbiamente un tema particolarmente "sensibile", in realtà non sono solo gli impianti basati su questa tecnologia a suscitare dinamiche conflittuali, che investono uno spettro molto ampio di insediamenti produttivi e infrastrutturali (come dimostrano gli oltre 350 conflitti localizzati nel 2014 rilevati da Nimby Forum). Le élites politico-amministrative sembrano essere rimaste traumatizzate in particolare dalla vicenda della Val di Susa; esse oscillano fra l'insofferenza e il timore di questi conflitti, che, nella loro prospettiva, vanno affrontati nel modo più rapido possibile per arrivare, in buona sostanza, alla decisione finale inizialmente prefigurata. Il punto che non entra nel "campo visivo" è che la conflittualità è conaturata nella natura stessa delle decisioni di *siting*.

Questi processi decisionali infatti presentano alcuni tratti che li rendono strutturalmente "ostici":

- 1) l'incertezza cognitiva e scientifica
- 2) la "intrattabilità" (questioni *wicked*), nel

È necessario disporre di luoghi di dibattito, in cui tutti quelli direttamente o indirettamente coinvolti... possano esporre le loro problematiche o accedere a un'informazione estesa e affidabile per adottare decisioni orientate al bene comune presente e futuro.

**Papa Francesco**  
Laudato si', 107

senso che non sono disponibili soluzioni semplici e definitive

3) la complessità, dovuta all'eterogeneità dei valori e punti di vista in una società plurale e articolata

4) la rilevanza delle ripercussioni redistributive di costi e benefici fra individui e gruppi territoriali e sociali: si tratta di progetti che caricano costi ed esternalità negative in capo ad alcuni segmenti della popolazione, concentrati territorialmente (che, contrariamente a quanto si sente spesso affermare, sono quindi tutt'altro che irrazionali nella loro opposizione).

Molto recentemente è intervenuta una novità con implicazioni potenzialmente rilevanti per le scelte di *siting*: l'introduzione nel nostro ordinamento della procedura del *dibattito pubblico* (Dp) prevista dal nuovo Codice degli appalti (art. 22 dlgs 18/04/16 n. 50).

Il *débat public* è stato introdotto originariamente in Francia dalla Legge Barnier nel 1995 (e potenziato nel 2002, introducendo la considerazione anche della cosiddetta "opzione zero", ovvero che non si proceda affatto alla realizzazione del progetto) per affrontare i conflitti insorti nella realizzazione del tracciato della linea alta velocità Lione-Marsiglia lungo la Valle del Rodano. Il *débat public* francese va oltre la procedura di Via (introdotta negli Usa nei primi anni 70 e nella Ue a partire dalla

metà degli anni 80) sotto diversi profili: si svolge quando un progetto è ancora in corso di ideazione, e può considerare come accennato anche la stessa "opzione zero"; riguarda tutti gli impatti, non solo quelli ambientali; dà luogo a una inchiesta pubblica (possibilità già introdotta in Italia dal Codice dell'ambiente del 2006, ma di fatto poco utilizzata) piuttosto che a una semplice raccolta di osservazioni scritte; offre maggiori garanzie di neutralità. Nel complesso, rispetto alla Via, il Dp si presenta come un processo di carattere preventivo, più strutturato, più garantito, più aperto.

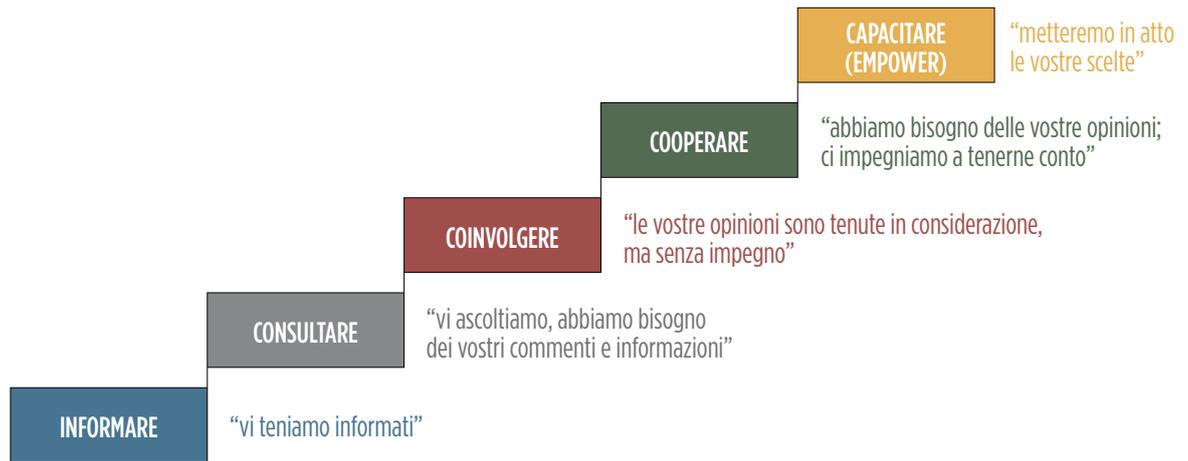
Il Dp è già previsto da alcune normative regionali (ad esempio la legge 69/07 della Toscana, ripresa dalla successiva 46/13). Abbiamo diversi esempi di Dp anche in Italia: nel 2012 un processo di questo tipo è stato attivato dal ministro per la Coesione sociale Fabrizio Barca in merito al nodo di Acerra della ferrovia alta capacità Napoli-Bari-Taranto; proprio in questi giorni (maggio 2016) è in corso un Dp relativo all'ampliamento del porto di Livorno. Ma il caso forse più rilevante finora riguarda la Gronda di Genova, ovvero l'autostrada che attraversa la città ligure. Il Dp, svoltosi nel 2009, fu voluto dall'allora sindaco Marta Vincenzi d'intesa con Autostrade per l'Italia per superare uno stato decisionale protrattosi per vent'anni. Sebbene il processo presentasse alcuni significativi limiti (tempi troppo ristretti, assenza di qualsiasi impegno circa l'influenza che il processo era destinato a esercitare sulla scelta del tracciato, sovrarappresentazione degli oppositori), esso ha comunque prodotto un "valore aggiunto" sociale attraverso la "generazione creativa" di soluzioni innovative meno impattanti e in qualche misura condivise (Pomatto, 2013) grazie alla creazione di ponti tra saperi esperti (gli ingegneri di Autostrade) e saperi di comuni cittadini (si è parlato di "ingegneria popolare").

Tuttavia, il *dibattito pubblico* non è necessariamente il toccasana di tutti i conflitti. Neppure in Francia la procedura è stata sempre in grado sciogliere i conflitti

FIG. 1  
PARTECIPAZIONE

La "scala della partecipazione" e le relative "promesse".

Fonte: elaborazione propria da International Association of Public Participation (IAP2).



(si veda ad esempio il caso della linea AV Bordeaux-Tolosa). In ogni caso, l'Italia non è la Francia: diversi sono lo stato e l'apparato statale, le sue capacità e la sua credibilità agli occhi dell'opinione pubblica. D'altra parte, il Dp potrebbe rappresentare un'opportunità per gestire – finalmente – in modo pro-attivo le decisioni localizzative, compresa quella relativa al deposito dei rifiuti radioattivi (ma occorre verificare se la normativa, che riguarda i nuovi interventi avviati dopo la data di entrata in vigore del Codice degli appalti, sia applicabile in questo caso). Potrebbe... Il grado di effettiva efficacia e utilità infatti dipende da come verrà declinato lo strumento. La preoccupazione è che il Dp divenga di fatto un rituale simbolico-rassicurativo e/o un espletamento formale (come di fatto è spesso avvenuto con la Via). La nuova normativa nazionale precisa che entro un anno vengano indicati i criteri per l'individuazione delle opere soggette alla procedura, distinte per tipologia e soglie dimensionali, nonché le modalità di svolgimento e il termine di conclusione della stessa. Il decreto attuativo sarà dunque la cartina al tornasole per capire l'effettiva utilità ed efficacia della nuova procedura. Tuttavia, nessun "marchingegno" è in grado di "togliere le castagne dal fuoco" in automatico se manca un elemento cruciale: la fiducia dei cittadini e delle comunità nelle intenzioni dei decisori e nel processo decisionale. La democrazia rappresentativa – in generale, non solo in Italia – sta attraversando da tempo una crisi di fiducia come indicano, nello specifico caso italiano, sondaggi e indicatori (Demos & Pi; Istat). In queste condizioni, l'unica strada percorribile consiste nella ricerca di scelte condivise e percepite come legittime attraverso processi che coinvolgano in modo incisivo e influente i cittadini in queste – indubbiamente difficili – scelte; certo è che la tradizionale partecipazione superficiale che mira solo a informare o a

consultare non basta più, bisogna risalire la "scala della partecipazione" (figura 1) restituendo il potere di decidere ai cittadini. Diversi ordini di questioni appaiono di importanza cruciale in questo riferimento. Il primo riguarda chi viene coinvolto nel processo. Il testo del Dlgs 50/16, facendo riferimento ai "portatori di interesse", non fa ben sperare; in astratto chiunque può essere interessato al o dal progetto, ma di fatto il termine è riferito ai soli gruppi d'interesse economici; se la norma venisse declinata in questo senso, si tratterebbe dell'ennesimo meccanismo di consultazione dei "soliti noti". Un approccio innovativo consiste invece nel coinvolgere direttamente i cittadini, in particolare campioni casuali rappresentativi sotto il profilo socio-demografico. Il secondo aspetto riguarda le modalità di coinvolgimento; oggi sono disponibili metodologie assai più innovative e incisive rispetto a quelle previste dal modello francese (basata sulla presentazione di "Quaderni" di osservazioni da parte dei soggetti coinvolti), che permettano ai cittadini di farsi un'opinione informata incorporando sia conoscenze esperte che preferenze sociali. Il terzo, non meno rilevante, aspetto investe la questione dell'effettiva influenza che il processo è destinato ad esercitare sulla decisione finale: nel Dlgs 50/16

il processo appare concepito come una mera "consultazione pubblica", tesa a informare ("I contributi e i resoconti sono pubblicati, con pari evidenza, unitamente ai documenti predisposti dall'amministrazione e relativi agli stessi lavori"; "Gli esiti del dibattito pubblico e le osservazioni raccolte sono valutati in sede di predisposizione del progetto definitivo e sono discussi in sede di conferenza di servizi relativa all'opera sottoposta al dibattito pubblico"). Il fatto che gli "esiti vengano discussi" non costituisce di per sé una garanzia adeguata circa il peso che il processo è destinato ad avere sulle scelte. La partecipazione senza influenza non contribuisce a produrre scelte legittime e condivise; anzi, accresce frustrazione e alienazione, delegittimando scelte specifiche e il sistema politico nel suo complesso. Insomma: il dibattito pubblico, se concepito e attuato in modo innovativo, potrebbe rappresentare un'opportunità per innescare un circolo virtuoso anche nelle scelte di *siting*: per prendere (buone) decisioni, la risorsa fiducia è imprescindibile; e il prendere buone decisioni può (ri)generare a sua volta fiducia e capitale sociale.

**Rodolfo Lewanski**

Dipartimento di Scienze politiche e sociali, Università di Bologna

**BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA**

Bobbio L., "Come smaltire i rifiuti. Un esperimento di democrazia deliberativa", in *Stato e mercato*, 64, pp. 101-41, 2002.  
 Demos & Pi, *Gli italiani e lo Stato*, anni vari, www.demos.it.  
 Lewanski R., *La prossima democrazia. Dialogo-deliberazione-decisione*, 2016, scaricabile gratuitamente da www.laprossimademocrazia.com  
 Istat, *Rapporto BES 2014: il benessere equo e sostenibile in Italia*, 2014.  
 Nimby Forum, 2014, www.nimbyforum.it  
 Pomatto G., *Gioco strategico e deliberazione. Il dibattito pubblico sulla Gronda di Genova*, Torino, SPS University Press, 2011.

# I RIFIUTI DI CAORSO VERSO LA SLOVACCHIA

5.500 FUSTI DI RIFIUTI RADIOATTIVI DELL'EX CENTRALE NUCLEARE DI CAORSO (PC) SARANNO INVIATI AL CENTRO DI BOHUNICE PER LE OPERAZIONI DI TRATTAMENTO E CONDIZIONAMENTO. IL TAVOLO DELLA TRASPARENZA SUL DECOMMISSIONING DELL'IMPIANTO HA AVVIATO I PROPRI LAVORI PER MONITORARE E FAR CONOSCERE LE ATTIVITÀ DI MESSA IN SICUREZZA DEL SITO.

**D**estinazione Slovacchia. È nel paese dell'est europeo che saranno inviati i rifiuti radioattivi dell'ex centrale nucleare di Caorso (Pc). Nel centro di Bohunice, per la precisione. È lì che avverranno le operazioni di trattamento e condizionamento, fondamentali per il successivo stoccaggio nel deposito nazionale che comunque non avrà sede a Caorso. Sono queste le novità principali emerse nel corso del primo incontro del Tavolo della trasparenza sulla dismissione dell'impianto piacentino, convocato il 20 aprile presso la sede del municipio del centro piacentino. Un risultato, quello della convocazione del Tavolo, che risponde a un preciso impegno assunto dalla giunta regionale e diventato realtà. Nostro intento era infatti quello di dotarci di uno strumento per monitorare da vicino, passo dopo passo, il processo di smantellamento della centrale e assicurare il più ampio livello di conoscenza, partecipazione e comunicazione nei confronti di tutti i soggetti interessati al *decommissioning* e alla messa in sicurezza del sito.

Per questo a farne parte sono stati chiamati i ministeri dell'Ambiente, dello Sviluppo economico e della Salute, il presidente della Commissione regionale per il *decommissioning*, la società Sogin spa, la Prefettura e la Provincia di Piacenza, il Comune di Caorso, l'Unione dei Comuni Bassa Val d'Arda Fiume Po, Ispra, Arpa, i rappresentanti delle sigle sindacali Cgil, Cisl, Uil e delle associazioni ambientaliste regionali. In apertura dei lavori della prima seduta, ho voluto ricordare Pierluigi Filippi, amministratore da sempre in prima linea sui temi ambientali e dell'energia, recentemente scomparso.

Quindi ho annunciato come la Regione – l'iter autorizzativo è in corso presso il ministero dello Sviluppo economico – abbia già dato il suo via libera al trasporto del materiale: l'avvio delle spedizioni, per un totale di 5.500 fusti, è previsto entro l'estate. Un ulteriore e fondamentale

passo in avanti per la bonifica e la messa in sicurezza del sito.

Come precisato da Sogin (la società incaricata del *decommissioning* degli impianti nucleari e della messa in sicurezza dei rifiuti), intervenuta alla riunione con la direttrice Sabrina Romani, oltre 3.000 fusti di resine radioattive esauste e prodotte nel periodo in cui l'impianto era attivo sono già stati "caratterizzati", cioè analizzati in merito al loro contenuto di radioattività, in vista della spedizione al centro di trattamento slovacco di Bohunice.

Non solo. È stato annunciato anche un importante cronoprogramma delle prossime tappe del *decommissioning* che deve continuare e accelerare. Non possiamo permetterci battute d'arresto. Per il 2017 sono programmati gli interventi propedeutici allo smaltimento dei sistemi e delle componenti dell'edificio reattore.

Nel mese di luglio del prossimo anno partirà l'adeguamento dei depositi temporanei presenti nel sito, per allinearli agli standard di sicurezza oggi richiesti; entro il 2019 Sogin completerà i lavori, avviati lo scorso 21 marzo, per l'installazione di una stazione di trattamento dei rifiuti nell'edificio turbina e la realizzazione di aree provvisorie per il loro stoccaggio.

L'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra) è incaricato di vigilare e monitorare lo svolgimento di tutte le operazioni, sia attraverso controlli preventivi che successivi, condotti anche con il supporto di Arpa Emilia-Romagna.

Il Tavolo della trasparenza, aperto anche agli enti locali, al mondo sindacale e ambientalista, dovrà monitorare questo processo con attenzione, insieme alle attività legate all'attuazione del Programma nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi e alla pubblicazione della Carta delle aree potenzialmente idonee a ospitare il deposito nazionale. Per farlo, si potrà avvalere della



FOTO: JÁNOS HORVÁTH - CC

collaborazione di Ispra e Sogin che, nelle prossime settimane, firmeranno accordi specifici con la Regione sulle modalità della loro partecipazione e della trasmissione delle informazioni utili allo svolgimento dei lavori dello stesso Tavolo. Si tratta delle premesse per terminare lo smantellamento e conferire i rifiuti radioattivi che derivano dall'esercizio o dallo smantellamento della centrale nel sito nazionale.

Voglio ribadirlo: sulla base dei criteri di localizzazione stabiliti da Ispra con la Guida tecnica n. 29, è già possibile escludere Caorso fra i territori potenzialmente idonei a ospitarlo. Non solo. Confermo anche che la Regione proseguirà nell'azione intrapresa presso il governo per ottenere al più presto la pubblicazione della Carta nazionale delle aree potenzialmente idonee finalizzata alla realizzazione del Deposito nazionale.

L'abbiamo sempre chiesto e continueremo a farlo finché raggiungeremo l'obiettivo.

## Paola Gazzolo

Assessora alla difesa del suolo e della costa, protezione civile e politiche ambientali e della montagna, Regione Emilia-Romagna

# IL CONTROLLO SUL DECOMMISSIONING DI CAORSO

LA REGIONE EMILIA-ROMAGNA HA COSTITUITO NEL 2013 UNA COMMISSIONE TECNICA DI SUPPORTO PER IL DECOMMISSIONING DELLA CENTRALE NUCLEARE DI CAORSO (PC). MOLTEPLICI LE ATTIVITÀ PORTATE AVANTI, CON L'OBIETTIVO DI GARANTIRE UNA GESTIONE IN MASSIMA SICUREZZA DEI RIFIUTI E DELLE ATTIVITÀ DI SMANTELLAMENTO IN GENERALE.

La centrale nucleare di Caorso, la più grande d'Italia con una potenza di 860 MW, è stata progettata e realizzata nei primi anni Settanta dal raggruppamento Enel-Ansaldo Meccanica Nucleare-Getesco. La centrale, di tipo Bwr (*Boiling Water Reactor*), appartiene alla seconda generazione di impianti nucleari. Il collegamento con la rete elettrica nazionale è avvenuto nel maggio del 1978; l'esercizio è iniziato nel dicembre 1981. Nell'ottobre 1986 l'impianto è stato fermato per la periodica ricarica del combustibile e non è stato più riavviato, anche a seguito dell'esito del referendum sul nucleare del 1987. L'impianto, nel suo pur breve periodo di esercizio, ha prodotto circa 29 miliardi di kWh. Nel 1990 è stato deciso di fermare definitivamente l'esercizio commerciale della centrale e garantire il mantenimento in sicurezza delle strutture e degli impianti a tutela della popolazione e dell'ambiente attraverso la "custodia protettiva passiva". Nel 1999 Sogin, divenuta proprietaria della centrale, cambiò strategia con l'obiettivo di realizzare il *decommissioning* in una unica fase o accelerato. Nel giugno 2010 si è concluso il trasferimento in Francia dei 1.032 elementi (109 tonnellate) di combustibile irraggiato che erano stoccati nella piscina dell'edificio reattore, per il loro riprocessamento. Le attività di allontanamento del combustibile erano iniziate nel dicembre 2007. Al termine del riprocessamento del combustibile i residui (circa 8 tonnellate) torneranno in Italia, al 2025, per essere sistemate nel Deposito nazionale. Con decreto Mise del febbraio 2014 viene autorizzata la disattivazione accelerata della centrale di Caorso che, secondo una recente riprogrammazione delle attività di Sogin, dovrebbe consentire di raggiungere le condizioni di *brown field* tra il 2028 e il 2032. La condizione di *brown field* prevede che sul sito rimangano temporaneamente

i rifiuti radioattivi prodotti dal *decommissioning* custoditi in sicurezza in appositi depositi temporanei, in attesa del trasferimento al deposito nazionale; solo allora il sito sarà libero di vincoli radiologici (condizione di *green field*).

In tutti questi anni, la Regione Emilia-Romagna è stata un soggetto attivo nei confronti della centrale nucleare di Caorso, in particolare, attraverso:

- controlli ambientali di Arpa Piacenza sul sito, avviati nel 1982, e durante le fasi di trasferimento all'estero del combustibile irraggiato dal 2007 al 2010
- espressione del parere per il rilascio del decreto di compatibilità ambientale delle attività di *decommissioning*
- espressione del parere sulla non assoggettabilità a Via circa l'aggiornamento delle modalità di gestione dei rifiuti radioattivi e relativo stoccaggio provvisorio in sito
- espressione del parere per il rilascio dell'autorizzazione Mise al *decommissioning* accelerato
- istituzione, nel 2013, di una Commissione tecnica di supporto in materia di *decommissioning*
- organizzazione nel settembre 2015 di un convegno nazionale sul *decommissioning* di Caorso e la gestione dei rifiuti radioattivi
- istituzione del Tavolo della trasparenza per il *decommissioning* di Caorso.

In questo articolo vengono presentate le attività svolte dalla *Commissione tecnica di supporto in materia di decommissioning della centrale elettronucleare di Caorso e di gestione dei rifiuti radioattivi in campo medico*, istituita dalla Regione Emilia-Romagna, con Dgr n. 372/2013, che modificava la delibera di giunta n. 119/2011. Con successiva delibera n. 226/2015 del marzo 2015, la giunta regionale ha assegnato all'assessore alla Difesa del suolo e della costa, protezione civile, politiche ambientali e della montagna la sovrintendenza della citata Commissione tecnica. Dall'atto della sua istituzione, la



FOTO: SOGIN

1

Commissione ha tenuto dodici riunioni, una delle quali presso la sede Ispra di Roma, le altre presso la sede della Regione, a Bologna; ha svolto un sopralluogo sul sito della centrale di Caorso; ha partecipato a due riunioni presso il ministero dello Sviluppo economico nell'ambito della conferenza dei servizi per il rilascio dell'autorizzazione di cui all'art. 55 del Dlgs 230/1995, per la disattivazione della centrale.

Continui scambi di comunicazioni tra i componenti della Commissione hanno integrato e reso maggiormente produttivo il lavoro svolto nel corso delle riunioni. La Commissione ha avviato la propria attività con l'esame della documentazione prodotta dalla Sogin ai fini della citata autorizzazione e della relazione elaborata da Ispra e presentata in occasione della prima seduta della conferenza dei servizi, in data 18 settembre 2013.

In un successivo incontro con Ispra sono stati discussi i contenuti nel predetto documento istruttorio. La Commissione ha quindi elaborato un documento

1 Centrale di Caorso, lavori di smantellamento dell'edificio off-gas.

tecnico, propedeutico al parere che l'assessore regionale alle Attività produttive ha inoltrato al Mise, allegando il documento stesso. Il parere è stato presentato nella conferenza dei servizi conclusiva, tenutasi a Roma presso il Mise in data 18 ottobre 2014 e ratificato con delibera della giunta regionale n. 96/2014.

Il contributo della Regione Emilia-Romagna è stato molto ricco e articolato e ha posto prioritaria attenzione alla gestione dei rifiuti pregressi e in particolare sulle resine a scambio ionico, quale intervento urgente ai fini della sicurezza del sito e del concreto avvio alle attività di *decommissioning*.

A valle del rilascio dell'autorizzazione, avvenuto con decreto ministeriale del 10 febbraio 2014, la Commissione ha promosso periodici incontri specifici con Sogin per esaminare lo stato di avanzamento dei programmi e delle attività autorizzate.

Con Sogin è stato elaborato un protocollo informativo teso a razionalizzare e unificare in un solo documento le informazioni relative al *decommissioning* della centrale di Caorso. Tale documento, prodotto da Sogin annualmente e aggiornato semestralmente, viene trasmesso a tutte le amministrazioni della Regione Emilia-Romagna interessate.

La Commissione, in una seduta specifica, ha esaminato il primo rapporto annuale

prodotto da Sogin per verificarne la coerenza con quanto definito nel protocollo informativo.

La Commissione ha promosso, e ha poi dato supporto alla Regione ai fini della sua organizzazione, un convegno sullo stato di avanzamento del *decommissioning* di Caorso, sulla situazione dei rifiuti radioattivi in Italia e sulle procedure di realizzazione del deposito nazionale. Il convegno, tenutosi a Caorso il 30 settembre 2015, si è dimostrato un efficace strumento di informazione e di partecipazione, che è risultata particolarmente ampia.

Sono stati trattati, dai maggiori esperti nazionali e regionali, lo stato di avanzamento delle attività autorizzate e l'iter per le nuove autorizzazioni, lo stato dell'ambiente e della salute attorno all'impianto. È stato inoltre affrontato il tema della situazione dei rifiuti radioattivi a livello nazionale e delle modalità di realizzazione del deposito nazionale.

In attuazione di un compito specificamente previsto nel mandato istitutivo della Commissione, è stato redatto, attraverso una stretta collaborazione con l'assessorato alla Sanità, un documento sulla situazione dei rifiuti radioattivi prodotti in Emilia-Romagna dalle strutture sanitarie. Il documento, che fa riferimento all'anno 2013, è stato trasmesso agli assessori Ambiente, Sanità e Attività produttive in data 16 dicembre 2015.

Contestualmente, la Commissione ha esaminato in diverse sedute la documentazione utile alla costituzione del *Tavolo della trasparenza sulla centrale di Caorso* per una sua formale istituzione; la Regione ne ha definito l'istituzione con Dgr 2179/2015. In particolare, sono state discusse con Sogin e Ispra le modalità di collaborazione tecnica al fine di consentire alla Regione Emilia-Romagna un'efficace conduzione delle attività del Tavolo della trasparenza. Il Tavolo della trasparenza, utile strumento di confronto e informazione, è composto da rappresentanti delle istituzioni nazionali, regionali e locali, da Sogin, Ispra e Arpa, dal sindacato e dalle associazioni ambientaliste. Infine, tenendo conto delle risultanze dei periodici incontri effettuati direttamente con Sogin sullo stato di avanzamento delle attività sul sito di Caorso ed esaminato altresì il rapporto sulla gestione dei rifiuti radioattivi in Italia, pubblicato nell'ottobre 2015 dalla Commissione bicamerale di inchiesta sul ciclo dei rifiuti, la Commissione ha ritenuto utile produrre una nota per segnalare alla Regione la preoccupazione circa i ritardi e le difficoltà di Sogin nella concreta realizzazione delle operazioni di *decommissioning* autorizzate nel febbraio 2014.

#### Sandro Fabbri

Presidente Commissione regionale *decommissioning* Caorso



# VALUTARE SORGENTI ORFANE E MATERIALI CONTAMINATI

BUONE PRATICHE, COMPETENZE E QUESTIONI APERTE DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI IN LOMBARDIA: LA SITUAZIONE EVIDENZIA ALCUNE PROBLEMATICHE PRESENTI ANCHE IN ALTRE AREE DEL PAESE, COME QUELLA DEI “DEPOSITI DI EMERGENZA” PRESSO AZIENDE CHE SI OCCUPANO DI RECUPERO DEI MATERIALI.

**I** grandi quesiti sulla gestione dei rifiuti radioattivi cercano da decenni una soluzione definitiva, in Italia. L'esito del referendum del 1987, poi confermato nel 2011, non è stato accompagnato dalla realizzazione delle misure necessarie per gestire le eredità del nostro breve passato nucleare. Cittadini, amministrazioni, media hanno riconosciuto, complessivamente, la necessità di un piano strategico per i rifiuti radioattivi, ma rifiutano poi di essere coinvolti, nella loro realtà locale, in questo piano.

Il blocco sostanziale del piano nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi di origine elettronucleare ha impedito, contemporaneamente, anche l'eliminazione di problemi di minore entità ma di impatto significativo su comunità locali.

La soluzione di tutti questi problemi dovrebbe essere scritta nel “*Programma nazionale per la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi*”, reso necessario dalla direttiva 2011/70/Euratom. Il “*documento di scoping*” del Programma, oggi in consultazione, pone però dubbi e perplessità, da questo punto di vista.

La descrizione, sintetica, della situazione lombarda che seguirà ha lo scopo di mettere in luce la situazione presente in Lombardia: ombre, sempre in relazione alla assenza di un supporto di sistema, ma anche luci, “buone pratiche”, soluzioni, esperienze, competenze faticosamente costruite per fronteggiare nel migliore dei modi possibili i molti problemi di una regione che, in quanto sviluppata in tutte le aree e i settori, deve anche fronteggiare i problemi relativi.

Si vuole così offrire un contributo di conoscenza utile a completare e rendere esauriente e risolutivo il Programma nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi tanto atteso e tanto necessario indipendentemente dall'esigenza di gestire i residui della storia nucleare italiana.



## I rifiuti radioattivi in Lombardia: aree di interesse, temi, problemi

### *I rifiuti di origine sanitaria*

L'esigenza di gestire in modo ottimizzato i rifiuti radioattivi di origine sanitaria ha trovato una risposta concreta in Lombardia, con la circolare regionale 2004-18/san, che prende in considerazione le principali fonti della loro produzione in campo sanitario individuando linee guida da applicare alle strutture sanitarie regionali. Il tema è ripreso inoltre nella legge regionale 33/2009, “*Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità*”.

La circolare del 2004 è stata emanata anche in seguito a diffusi ritrovamenti di rifiuti radioattivi presso impianti di incenerimento e a seguito della misura di concentrazioni atmosferiche di Iodio-131 di origine locale, effettuata dagli ex Pmip e, a partire dagli anni 2000, da Arpa Lombardia.

Con la circolare viene promossa la gestione dei rifiuti radioattivi contenenti radionuclidi a vita media inferiore

a 75 giorni presso le strutture che li producono, sino al decadimento entro i limiti di esenzione, con vasche di decadimento per rifiuti liquidi e locali protetti per rifiuti solidi.

L'allontanamento dalle strutture sanitarie è previsto solo in assenza dei presidi di contenimento ricordati e per radionuclidi a vita media più lunga.

Le strutture sanitarie sono tenute inoltre a un controllo radiometrico dei rifiuti solidi assimilabili agli urbani in uscita dai reparti ove vengono impiegati radionuclidi.

Una ricognizione, effettuata nel 2012 a cura di Arpa Lombardia e delle strutture del Servizio sanitario regionale, relativa alla gestione dei rifiuti radioattivi di origine medica, ha portato a determinare che oltre il 90% dei rifiuti solidi contenenti radionuclidi con tempo di dimezzamento inferiore a 75 giorni, derivanti da attività diagnostica e terapeutica, viene smaltito in esenzione dopo decadimento, avvalendosi di depositi temporanei protetti, di un volume complessivo di oltre 2.100 m<sup>3</sup> per le attività diagnostiche e di oltre 1.850 m<sup>3</sup>

per le attività terapeutiche. È stata inoltre confermata la presenza generalizzata, nelle strutture di medicina nucleare, di vasche di contenimento degli escreti dei pazienti, che permettono lo scarico in esenzione dei reflui prodotti in queste strutture.

Il monitoraggio, effettuato da Arpa Lombardia nell'ambito delle attività della rete nazionale e regionale della radioattività ambientale prevede, tra l'altro, il controllo periodico di acque e fanghi del ciclo della depurazione dei reflui urbani. L'attività mette in luce la presenza in ambiente di rifiuti radioattivi derivanti, essenzialmente, dall'escrezione, al di fuori dei reparti di Medicina nucleare, di pazienti assoggettati ad attività diagnostica o terapeutica con composti radioattivi.

Sebbene privo di rischi significativi, il quadro che emerge dai controlli ambientali è significativo, perché nei campioni di acque in ingresso dei principali depuratori lombardi è diffusa la presenza di concentrazioni dell'ordine di alcuni Bq/l di molti radioisotopi. Le acque scaricate presentano, come è logico attendersi, concentrazioni inferiori, sebbene appare evidente che il ciclo di depurazione presenta un'efficacia differenziata in funzione delle caratteristiche chimiche dei *carrier* di radioattività. I fanghi degli impianti di depurazione possono raggiungere concentrazioni anche di centinaia di Bq/kg di I131. Le valutazioni di tipo radioprotezionistico effettuate hanno determinato il rispetto del valore di soglia di non rilevanza radiologica fissato dal Dlgs 230/95 (10 microSv/anno), per circa un ordine di grandezza nel caso più critico.

Per quanto concerne il problema delle sorgenti radioattive di tipo sigillato in ambito sanitario, l'uso di sorgenti sigillate di alta attività si è gradualmente ridimensionato a favore di tecniche basate su macchine radiogene, o comunque alternative. Ciò ha portato a una graduale dismissione delle sorgenti radioattive impiegate in queste pratiche. Dove lo smaltimento di tali sorgenti non è avvenuto tempestivamente, è sorto il rischio di perdita della "memoria storica", e con essa, dei presidi di protezione attiva e di abbandono. Il caso specifico delle "sorgenti orfane" è stato normato ai sensi del Dlgs 52/07, in attuazione della direttiva 2003/122/CE Euratom.

#### *Le attività di ricerca e industriali*

La produzione di rifiuti derivanti dall'uso di sorgenti radioattive non sigillate in attività di ricerca *in vivo* e *in vitro* segue le stesse regole e logiche relative

alle analoghe sorgenti usate in ambito sanitario. Si sono verificate significative criticità, in passato, relativamente a casi di cattiva gestione di resti di cavie utilizzate per sperimentazione *in vivo*, che hanno richiesto l'effettuazione di vere e proprie attività di bonifica.

La gestione delle sorgenti sigillate utilizzate in gammagrafia, tipicamente dell'ordine delle decine di GBq o superiore, è effettuata generalmente attraverso lo stesso ciclo commerciale dei fornitori delle sorgenti. Non sono mancati casi di ritrovamento di sorgenti abbandonate, in genere correlati a fallimenti o a grave incuria. Benché dismesse commercialmente da molti anni, sorgenti radioattive contenute in rivelatori di fumo o in parafulmini radioattivi continuano ad affiorare alle cronache, specie in caso di ritrovamento e incidente, e contribuiscono ad alimentare le criticità, esposte più avanti, relative alla presenza di radioattività nel ciclo del recupero dei materiali.

#### *I rifiuti radioattivi legati a situazioni anomale*

Per introdurre uno dei più rilevanti problemi della Lombardia relativamente alla presenza di rifiuti radioattivi, occorre ricordare che l'Italia è il secondo produttore europeo di acciaio con 23,7 Mton nel 2014, come testimoniato dal rapporto 2015 Federacciai. La Lombardia è la regione con maggiore produzione a livello italiano, e tale produzione è alimentata prevalentemente da rottame. La situazione relativa alla produzione di metalli non ferrosi è del tutto analoga. Ciò espone intensamente l'industria metallurgica lombarda al rischio di presenza, nei propri cicli produttivi, di "sorgenti orfane" e, in generale di materiali radiocontaminati della più svariata origine e provenienza, considerata la globalizzazione del mercato del rottame.

Il fenomeno, già noto a livello internazionale, si è manifestato in Italia attraverso incidenti particolarmente significativi avvenuti in Lombardia, ma anche in altre regioni, a partire dall'inizio degli anni 90.

A causa di questa situazione, sono state sviluppate apposite norme di carattere preventivo (art. 157 Dlgs 230/95, Dlgs 100/11); esistono inoltre specifiche indicazioni tecniche, emesse da Iaea, e norme Uni.

Le conseguenze dell'ingresso in un ciclo produttivo di materiale contaminato consistono generalmente in un diffuso stato di contaminazione radioattiva di grandi sezioni di impianto, in alcuni



FOTO: VIGILI DEL FUOCO

casi nella radiocontaminazione del prodotto finito, frequentemente nella contaminazione delle scorie di fusione e delle polveri dei sistemi di abbattimento. La contaminazione, nei casi nei quali non sia stata tempestivamente riconosciuta, viene poi trasferita nelle discariche destinate a ospitare i rifiuti generati dagli impianti, per produrre, in tali casi, anche la contaminazione dei percolati. Nei casi individuati, l'attività di bonifica degli impianti ha generato quantità estremamente significative di rifiuti radioattivi. Talvolta, anche aliquote importanti degli stessi prodotti finiti hanno dovuto essere considerate come rifiuto radioattivo. La concentrazione radioattiva in residui di bonifica e materiali finiti è tipicamente bassa, in genere non superiore ad alcune migliaia di becquerel per grammo, prevalentemente di Cs137, Co60, Ra226, Am241, ma le quantità da gestire sono generalmente dell'ordine delle decine o centinaia di tonnellate per sito.

Solo in casi estremamente limitati, di elevato rischio e piccole quantità di materiali, si è provveduto all'allontanamento dei rifiuti. Nella maggioranza dei casi, prevalentemente a causa della indisponibilità di un sito in grado di accogliere tali rifiuti radioattivi, essi sono tuttora custoditi nelle aziende che li hanno generati, anche decenni fa, ma anche più recentemente. Tutte i depositi sono stati realizzati in fase "emergenziale", nella prospettiva di un successivo allontanamento, condizionato dalla disponibilità di un sito dedicato. Considerando anche le discariche certamente radiocontaminate presenti sul territorio regionale, per le quali non è da escludersi a priori la necessità di intervento, il quadro delle situazioni

censite di questo tipo è di seguito riassunto (rilevazione effettuata da Arpa Lombardia in corso di aggiornamento):

- 10 siti industriali, per 1.500-2.000 m<sup>3</sup> complessivi di rifiuti radioattivi, con un'attività totale stimata di 260 GBq
- 2 discariche, contenenti un volume totale stimato radiocontaminato di 50.000-60.000 m<sup>3</sup> per una attività totale valutata in 1.200 GBq.

*Il "passato nucleare" lombardo e le sue eredità.* La Lombardia non ha ospitato impianti nucleari, se non quelli di ricerca, che sono giunti o inevitabilmente giungeranno, a fine vita. Ciò che avviene e avverrà in fase di dismissione è fortemente condizionato dalla carenza strutturale di forme di gestione adeguate dei materiali radiocontaminati prodotti con il *decommissioning*. Ad esempio, la restituzione "a prato verde" del sito del reattore di ricerca del Politecnico di Milano dipenderà direttamente dall'esistenza di una risorsa per l'allontanamento dei materiali contaminati. Altre situazioni analoghe si potrebbero sviluppare in futuro. Si riproduce, seppur su scala molto inferiore, l'insieme dei problemi prospettati per il *decommissioning* degli impianti di potenza; le criticità legate a queste situazioni sono comunque molto amplificate perché la localizzazione di questi impianti universitari è all'interno delle città.

## Prospettive e conclusioni

Il programma per la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi rischia, se si svilupperà secondo lo schema a oggi noto, di non trattare adeguatamente molti dei problemi ricordati, a partire dalle migliaia di tonnellate di rifiuti radioattivi presenti in "depositi di emergenza" in aziende che hanno subito incidenti connessi al ciclo del recupero dei materiali, non citati in tale programma. Il problema è presente anche in altre aree del paese. Il programma inoltre, non fornisce indicazioni relative alle buone pratiche che possono essere adottate, che devono costituire un asse portante di ogni indicazione strategica. Il processo di localizzazione del Deposito nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi, compresa la redazione della Carta nazionale dei siti potenzialmente idonei (Cnapi), previsto dal Dlgs 31/2010, segue un percorso del tutto autonomo, e anticipato, rispetto al

percorso del Programma nazionale, con inversione della sequenza logica. Rimane comunque l'esigenza della migliore gestione locale dei rifiuti prodotti con regolarità o di quelli giacenti per mancanza di soluzioni. Infatti, presumibilmente, la soluzione rappresentata dal Deposito nazionale non sarà disponibile per molti anni. Ciò induce a riflettere sull'opportunità di reperire soluzioni a breve e medio termine per la rimozione delle situazioni più critiche.

La gestione, in termini di radioprotezione ambientale, dei rifiuti radioattivi prodotti e presenti sul territorio regionale ha portato Arpa Lombardia a sviluppare competenze particolarmente pronunciate, e tali competenze sono messe a disposizione di tutte le Agenzie

ambientali, quale contributo alla crescita complessiva del Sistema per casi simili. Tali competenze sono offerte anche alle amministrazioni regionale e centrale, a supporto dello sviluppo delle politiche: è una delle vocazioni, non secondarie, delle Agenzie ambientali.

### Giuseppe Sgorbati

Direttore tecnico scientifico, Arpa Lombardia

## RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano Teresa Cazzaniga, direttore del Settore Apc di Arpa Lombardia, Rosella Rusconi e Maurizio Forte, insieme a tutti i tecnici del Centro di riferimento regionale per la radioattività ambientale, per il continuo dialogo sulla tematica e per le informazioni fornite e i dati prodotti.



FOTO: SOGIN

## BIBLIOGRAFIA

- Iaea-Tecdoc-1312, *Detection of Radioactive Materials at Borders*, 2005.
- Safety Guide No. SSG-17, *Control of Orphan Sources and Other Radioactive Material in the Metal Recycling and Production Industries*, 2012.
- Norma UNI-10897 "Carichi di rottami - rilevazioni di radionuclidi con misure X e gamma", 2001.
- Procedura "Attività di Arpa in materia di sorveglianza radiometrica sui rottami metallici e sui rifiuti" PG.AF.012 07/03/2016.
- Circolare Regione Lombardia 2004 - 18/san "Gestione dei rifiuti radioattivi di origine sanitaria"
- Dlgs 230/95 "Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti.", art. 157.
- Dlgs 23/09 "Attuazione della direttiva 2006/117/Euratom, relativa alla sorveglianza e al controllo delle spedizioni di rifiuti radioattivi e di combustibile nucleare esaurito".
- Dlgs 100/11 "Modifiche al D.Lgs. 230/95".
- Rapporto all'Assemblea annuale di Federacciai 21 maggio 2015, "L'industria siderurgica italiana nel 2014"
- Arpa Lombardia, *Radioattività ambientale e acque superficiali*, [http://ita.arpalombardia.it/ita/aree\\_tematiche/agentifisici/scheda-acque.asp](http://ita.arpalombardia.it/ita/aree_tematiche/agentifisici/scheda-acque.asp)
- Arpa Lombardia, *La misura della radioattività ambientale in Lombardia*, [http://ita.arpalombardia.it/ita/aree\\_tematiche/agentifisici/index\\_radioattivita-ambientale.asp](http://ita.arpalombardia.it/ita/aree_tematiche/agentifisici/index_radioattivita-ambientale.asp)

# MONITORAGGIO E CONTROLLO NEI SITI PIEMONTESI

LA PRESENZA DELLA MAGGIORE QUANTITÀ DI RIFIUTI RADIOATTIVI A LIVELLO NAZIONALE COSTITUISCE PER LA REGIONE PIEMONTE UNA PROBLEMATICAP APERTA DA AFFRONTARE E MONITORARE ADEGUATAMENTE, IN ATTESA DELLA DISPONIBILITÀ DEL DEPOSITO NAZIONALE. LE PRINCIPALI ATTIVITÀ DELLA STRUTTURA SITI NUCLEARI DI ARPA PIEMONTE.

La Regione Piemonte ospita sul proprio territorio tre siti nucleari presso i quali sono insediati quattro impianti rappresentativi di tutto il ciclo del combustibile nucleare (figura 1 e tabella 1).

Tutti gli impianti gestiscono depositi temporanei di stoccaggio di rifiuti radioattivi solidi e, nel caso dell'impianto Eurex-Sogin di Saluggia, anche di rifiuti liquidi derivanti dall'esercizio pregresso. È inoltre presente il deposito di rifiuti radioattivi solidi della Sorin Site Management di Saluggia che, pur non essendo un impianto nucleare ex Capo VII del Dlgs 230/95 e ss.mm.ii., riveste particolare importanza nel quadro regionale per quantità e tipologia di rifiuti presenti.

Complessivamente in Piemonte è stoccata la maggiore quantità, in termini di attività, di rifiuti radioattivi, corrispondente a circa il 70% del quantitativo nazionale, e di combustibile nucleare irraggiato, corrispondente a circa il 94% del quantitativo nazionale (dati tratti da *Annuario dei dati ambientali Ispra*, edizione 2014, aggiornati all'anno 2013).

## Monitoraggio e controllo di Arpa Piemonte

Arpa Piemonte ottempera ai compiti di monitoraggio e controllo dei siti nucleari attraverso una struttura specificamente dedicata.

Al fine di meglio contestualizzare l'ambito di intervento dell'Agenzia, è opportuno ricordare che, in generale, nel corso dello svolgimento delle proprie attività – sia ordinarie che di *decommissioning* – un impianto nucleare produce materiali come sintetizzato in *tabella 2*.

### Rifiuti radioattivi solidi e liquidi

Il potenziale impatto sull'ambiente prodotto dai rifiuti radioattivi solidi e liquidi è correlabile agli eventi anomali

che possono verificarsi principalmente durante la loro movimentazione o in seguito alla loro gestione in condizioni di sicurezza non sempre adeguate.

La sorveglianza in questo caso viene effettuata da Arpa Piemonte attraverso la gestione delle reti locali di monitoraggio radiologico ambientale predisposte per ogni sito.

### Effluenti radioattivi liquidi e aeriformi

Gli effluenti radioattivi, nel rispetto delle formule di scarico assegnate in sede autorizzativa, non sono rifiuti radioattivi e il loro rilascio nell'ambiente avviene in maniera controllata.

Nel caso degli effluenti liquidi, Arpa effettua il controllo diretto del rispetto delle formule di scarico attraverso il

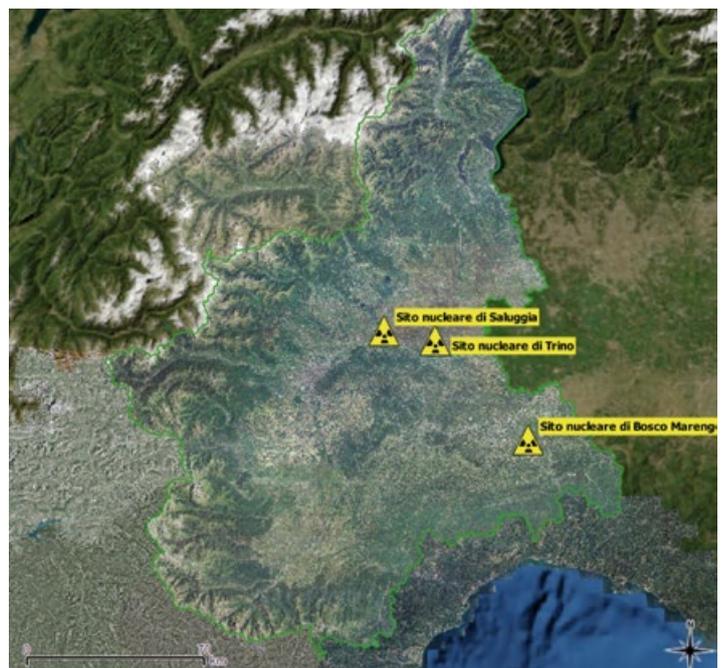


FIG. 1 SITI NUCLEARI IN PIEMONTE

Dislocazione dei siti nucleari piemontesi.

TAB. 1 RIFIUTI RADIOATTIVI IN PIEMONTE

Siti di depositi di rifiuti radioattivi in Piemonte.

Sito	Impianto	Stato
Bosco Marengo (AL)	Impianto di fabbricazione combustibile nucleare. Sogin Area disattivazione	In disattivazione, assenza combustibile, rifiuti parzialmente condizionati
Saluggia (VC)	Eurex: impianto pilota di riprocessamento di combustibile nucleare irraggiato. Sogin Area disattivazione	In disattivazione, assenza combustibile, rifiuti parzialmente condizionati e rifiuti liquidi non condizionati
	Deposito Avogadro: deposito di combustibile nucleare irraggiato	In attività, presenza combustibile in piscina, rifiuti non condizionati
	Sorin: deposito rifiuti radioattivi	In attività, rifiuti non condizionati
Trino (VC)	Centrale elettronucleare di potenza "E. Fermi". Sogin Area disattivazione	In disattivazione, assenza di combustibile, rifiuti parzialmente condizionati

prelievo e l'analisi di un campione dai serbatoi di raccolta prima di ogni scarico. Le attività puntuali di monitoraggio ambientale consentono inoltre di verificare l'impatto sull'ambiente anche per gli effluenti aeriformi, per i quali non è effettuabile il controllo diretto.

**Materiali solidi allontanabili**

Anche in questo caso i materiali, pur debolmente contaminati, non sono rifiuti radioattivi e il loro rilascio avviene nel rispetto dei limiti di allontanamento assegnati in sede autorizzativa. La verifica del rispetto dei limiti di allontanamento viene effettuata da Arpa su un campione statisticamente significativo di colli secondo precise modalità concordate con Ispra nell'ambito del protocollo operativo in atto.

**Attività effettuate**

Le attività di monitoraggio e controllo effettuate nel tempo hanno fatto emergere alcune situazioni anomale correlabili alla presenza di materiali radioattivi presso i siti piemontesi. Tra queste sicuramente il caso più significativo è l'individuazione della presenza di tracce di contaminazione radioattiva da Sr-90, Co-60, Cs-137 e H-3 (qualche decina di mBq/l) nell'acquifero superficiale del sito nucleare di Saluggia (VC). Dal 2006 a oggi le indagini svolte hanno consentito di delineare il *plume* di diffusione della contaminazione e di identificare alcune delle fonti di rilascio negli impianti: la piscina di stoccaggio del combustibile dell'impianto Eurex, le celle calde di manipolazione del sito Sorin, alcuni pozzetti della condotta di scarico degli effluenti liquidi del sito Sorin-Avogadro. Gli interventi di controllo puntuali effettuati hanno contribuito anche alla definizione degli interventi di bonifica. Tra questi, il più significativo è senza dubbio lo svuotamento della piscina dell'impianto Eurex, che ha impegnato Arpa con un numero significativo di analisi indipendenti richieste da Ispra durante tutto il processo. Altri eventi anomali hanno interessato alcune strutture degli impianti – datate e non adeguate agli standard attuali – deputate allo stoccaggio di rifiuti o effluenti radioattivi. Si citano, tra gli altri, presso il sito Eurex lo stoccaggio in uno dei *Waste Pond* di liquidi non scaricabili come effluenti nel fiume Dora Baltea e lo sversamento di liquidi contaminati da uranio durante la movimentazione di rifiuti radioattivi.

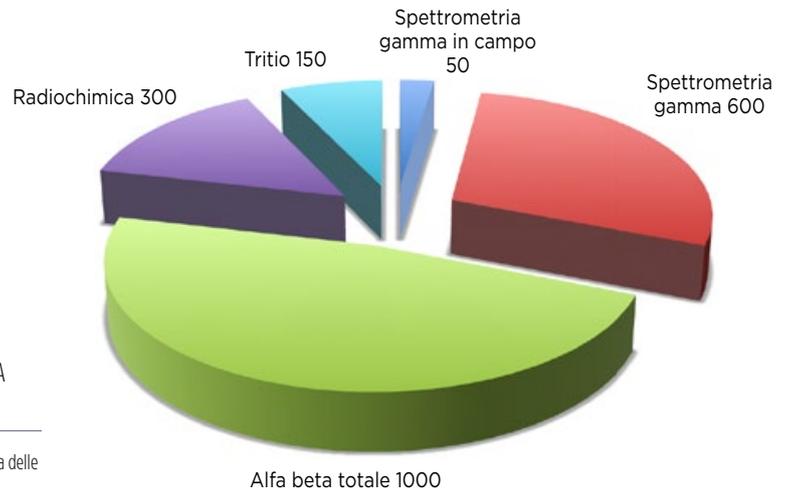


FIG. 2 ANALISI DI ARPA PIEMONTE

Distribuzione media delle analisi effettuate.

TAB. 2 MATERIALI RADIOATTIVI

Tipologia di materiali prodotti dagli impianti nucleari.

Tipologia materiale	Destinazione	Modalità di controllo Arpa Piemonte
Rifiuti radioattivi solidi	Stoccaggio temporaneo sui siti in attesa del conferimento al deposito nazionale	Indiretto – monitoraggio ambientale
Rifiuti radioattivi liquidi	Stoccaggio temporaneo sui siti in attesa del conferimento al deposito nazionale previa solidificazione	Indiretto – monitoraggio ambientale
Effluenti radioattivi liquidi	Immissione controllata in ambiente (corpi idrici)	Diretto – controlli su ogni scarico Indiretto – monitoraggio ambientale
Effluenti radioattivi aeriformi	Immissione controllata in ambiente (atmosfera)	Indiretto – monitoraggio ambientale
Materiali solidi allontanabili	Riciclo, riuso, smaltimento in discariche autorizzate	Diretto – controlli su un campione significativo prima del rilascio

Presso il sito Sorin, invece, la rimozione di sorgenti di alta attività da un deposito interrato e obsoleto ha evidenziato la presenza di un'elevata contaminazione localizzata di Cs-137. Le attività di Arpa hanno consentito sia di disporre di analisi indipendenti, che di valutare l'impatto radiologico che questi episodi hanno prodotto sull'ambiente.

Le reti locali di monitoraggio, costantemente adeguate nel tempo all'evolversi della situazione degli impianti, sono infine uno strumento indispensabile per valutare lo stato radiologico dell'ambiente e la dose alla popolazione che risiede nelle aree interessate.

La gestione globale delle attività comporta un cospicuo carico analitico. In media vengono prelevati 1.300 campioni/anno sui quali sono effettuate oltre 2.000 analisi, delle quali una percentuale non trascurabile è relativa alle analisi radiochimiche (figura 2).

Il laboratorio della struttura Siti nucleari è accreditato ISO 17025 per i principali metodi analitici e certificato ISO 9001.

**La diffusione dei risultati**

Tutte le relazioni tecniche prodotte vengono inviate ai committenti istituzionali e pubblicate sul sito web dell'Agenzia [www.arpa.piemonte.it](http://www.arpa.piemonte.it) alla pagina dedicata al tema ambientale radioattività.

Inoltre tutti i risultati delle misure, dal 2006 al 2015, sono liberamente consultabili, in modo interattivo, nella sezione Radioattività del Geoportale di Arpa Piemonte (<http://webgis.arpa.piemonte.it>).

**Angelo Robotto**

Direttore generale Arpa Piemonte

# FRIULI VENEZIA GIULIA, UNA REGIONE IN PRIMA LINEA

IL CENTRO REGIONALE PER LA RADIOPROTEZIONE DI ARPA FRIULI VENEZIA GIULIA OPERA IN UN CONTESTO TERRITORIALE SIGNIFICATIVO, IN PARTICOLARE PER IL CONTROLLO DEI ROTTAMI METALLICI PROVENIENTI DALL'EST EUROPEO E PER LA VICINANZA ALLA CENTRALE NUCLEARE DI KRSKO IN SLOVENIA. A OTTOBRE 2016 DUE IMPORTANTI APPUNTAMENTI PER LA SICUREZZA.

**I**l Centro regionale per la radioprotezione (Crr) di Arpa Friuli Venezia Giulia è una delle strutture di eccellenza dell'Agenzia e del Sistema di protezione ambientale del nostro paese e si trova a operare in un contesto ambientale e territoriale decisamente peculiare, per almeno tre distinti aspetti. Innanzitutto, come peraltro è accaduto anche in altre aree del Nord Italia, la contaminazione diretta dovuta all'incidente di Cernobyl del 1986 è stata in Friuli Venezia Giulia piuttosto importante e ancora oggi, in alcune zone del territorio regionale, talune matrici ambientali presentano concentrazioni di Cs-137 decisamente meritevoli di attenzione, che vengono dunque monitorate e studiate dall'Agenzia. In secondo luogo, attraverso i confini regionali e in particolare attraverso i valichi di frontiera con Austria e Slovenia, transita sul territorio regionale una considerevole quantità di rottami metallici, provenienti dai paesi dell'Est europeo per essere destinati alla fusione nel nostro paese. Non è infrequente, in questo ambito, il rinvenimento di anomalie radiometriche anche importanti, sia direttamente alla frontiera, sia all'ingresso degli impianti di fusione dei rottami. Relativamente a tali aspetti, il ruolo del Crr è disciplinato dai diversi Piani di intervento per la messa in sicurezza in caso di rinvenimento o di sospetto di presenza di "sorgenti orfane", piani che sono stati redatti dalle quattro prefetture che operano sul territorio regionale. L'intervento dei tecnici dell'Agenzia è previsto, dalle suddette procedure, sia in fase di conferma delle anomalie radiometriche, sia in fase di supervisione delle operazioni di bonifica volte all'individuazione e alla messa in sicurezza della sorgente fonte dell'anomalia. Ad esempio, negli ultimi mesi del 2015 e nei primi del 2016, tutti i carri ferroviari che dai controlli al confine presentavano anomalie radiometriche sono stati rinviati alla destinazione di



1

partenza, per essere avviati a bonifica nel paese d'origine. Il carico di lavoro che deriva da quest'area di lavoro è, in taluni momenti storici, particolarmente rilevante per il Crr e ne caratterizza fortemente l'attività.

Il terzo ed ultimo aspetto che rende peculiare l'attività del Crr di Arpa Fvg, forse il più interessante, è la vicinanza del Friuli Venezia Giulia con l'impianto nucleare per la produzione di energia elettrica di Krško, nella vicina Repubblica Slovenia. La centrale di Krško si trova infatti, in linea d'aria, a meno di 130 km dai confini nazionali e a meno di 150 km dalla città di Trieste.

La centrale di Krško, in funzione dall'agosto 1982, è stata costruita sulla base delle normative e degli standard statunitensi. Nel corso degli anni sono stati attuati continui miglioramenti dell'impianto, secondo gli avanzamenti tecnologici e le prassi indicate dagli enti di controllo per la sicurezza nucleare. Tuttavia, la presenza della Centrale a così breve distanza dal territorio regionale ha sempre rappresentato un elemento di forte preoccupazione per la popolazione locale.

Recentemente, diversi organi di stampa hanno riportato con toni allarmistici la notizia che Slovenia e Croazia avrebbero deciso di prolungare la vita operativa della centrale di Krško fino al 2043. Un accordo in tal senso sarebbe in effetti stato raggiunto tra i due proprietari della centrale, la Gen (slovena) e la Hep (croata), società per la produzione e distribuzione dell'energia elettrica, entrambe in mani pubbliche. A seguito di queste notizie, numerose sono state le prese di posizione – anche istituzionali – atte ad esprimere timori circa i livelli di sicurezza garantiti dall'impianto in oggetto. In particolare, nuovi studi riguardanti la sismicità dell'area sembrano mettere in dubbio che l'edificio che ospita la centrale sia stato costruito rispettando le attuali valutazioni di rischio sismico.

Arpa Fvg ha dunque intrapreso, tramite il Crr, una serie di nuove attività al fine di assicurare un miglior controllo del territorio e una più efficace

1 La centrale nucleare di Krško, in Slovenia.

risposta alle richieste di rassicurazione della cittadinanza. In particolare, la collaborazione con Ispra e con le Autorità slovene ha consentito di assumere molti elementi informativi di grande importanza. Dal 2010 è peraltro in atto un accordo tra Ispra e Snsa (*Slovenian Nuclear Safety Administration*) che riguarda tutte le tematiche di sicurezza nucleare e lo scambio di informazioni in caso di situazioni di emergenza. L'efficacia di tale accordo si è evidenziata ad esempio in occasione dell'incidente di Fukushima, nel 2011, quando il Consiglio dell'Unione europea ha invitato gli stati membri a svolgere una revisione di sicurezza straordinaria (cosiddetti *stress test*) dei propri impianti, in relazione alle problematiche emerse a seguito dell'incidente.

La presenza dell'impianto di Krsko viene dunque studiata e valutata, anche in ragione di questo accordo, con grande

attenzione dall'Agenzia e dalle istituzioni internazionali, nazionali e regionali. Nel mese di marzo scorso, per esempio, il Crr di Arpa Fvg ha partecipato ad una esercitazione internazionale di emergenza, sotto l'egida della Nea (*Nuclear Energy Agency*), che ha assunto come riferimento un incidente proprio presso l'impianto di Krsko. La vicinanza dell'impianto di Krsko ai confini nazionali ha inoltre spinto le prefetture del territorio regionale in Friuli Venezia Giulia a redigere, prime e fino a oggi uniche in Italia, i Piani operativi provinciali delle misure protettive contro le emergenze radiologiche. Tali piani saranno presentati nel corso di un importante incontro pubblico organizzato dall'amministrazione regionale e da Arpa Fvg, che si svolgerà a Trieste il 18 ottobre 2016. A tale incontro parteciperanno anche rappresentanti sloveni della Snsa ed esperti dello Jožef Stefan Institute di Lubiana, a testimoniare l'ottima

collaborazione esistente con le autorità di controllo slovene. Si tratta peraltro di un'importante occasione pubblica di riflessione sui temi della sicurezza e della radioprotezione, rivolto al mondo istituzionale e a quello scientifico italiano e internazionale.

Da ultimo è importante ricordare che, sempre nel mese di ottobre 2016, nelle giornate dal 19 a 21, si terrà a Trieste – con la collaborazione e il supporto organizzativo di Arpa Fvg – il convegno nazionale annuale dell'Associazione italiana di radioprotezione dal titolo *"Emergenze e incidenti radiologici: scenari ambientali, sanitari e industriali"*.

**Massimo Giorgio Garavaglia<sup>1</sup>,  
Luca Marchesi<sup>2</sup>**

Arpa Friuli Venezia Giulia

1. Centro regionale per la radioprotezione
2. Direttore generale

TRIESTE, 19-21 OTTOBRE 2016

## CONVEGNO NAZIONALE AIRP "EMERGENZE E INCIDENTI RADIOLOGICI: SCENARI AMBIENTALI, SANITARI E INDUSTRIALI"



Si terrà a Trieste (Molo IV) dal 19 al 21 ottobre 2016 il convegno nazionale dell'Associazione italiana di radioprotezione (Airp) organizzato in collaborazione con Arpa Friuli Venezia Giulia, dal titolo "Emergenze e incidenti radiologici: scenari ambientali, sanitari e industriali".

Trenta anni dopo l'incidente di Chernobyl, i concetti di pianificazione e prevenzione in ambito radiologico ambientale

si sono adeguati a quanto già avveniva in ambito sanitario e industriale. Nonostante ciò avvengono incidenti che talvolta portano a vere e proprie emergenze radiologiche. La comunicazione del rischio, la formazione del personale, chiari protocolli di campionamento e misura e la sinergia delle strutture pubbliche in situazioni incidentali e di emergenza

risulta di fondamentale importanza per le tempestività ed efficacia degli interventi.

L'obiettivo del convegno è quello di fare il punto in tutti i settori della radioprotezione, allo scopo di imparare dalle esperienze e progettare e pianificare sempre meglio. Il convegno, inoltre, rappresenta un momento di confronto degli operatori del settore sui protocolli di intervento, messa in sicurezza di eventuali sorgenti, valutazione di dose in situazioni incidentali ecc., sul territorio e in ambito sanitario e industriale.

*Segreteria scientifica*

Concettina Giovani  
Centro Regionale per la Radioprotezione Arpa FVG  
tel. 0432 1918373, concettina.giovani@arpa.fvg.it

*Segreteria organizzativa*

Massimo Garavaglia  
Centro Regionale per la Radioprotezione Arpa FVG  
tel. 0432 1918372, airp2016@airp-asso.it



# INCENDI ESTIVI E COMBUSTIONE DELLA TORBA NEL MEZZANO

I CONTROLLI DI ARPAE SUGLI INCENDI DEI FOCOLAI VERIFICATISI NEL FERRARESE LA SCORSA ESTATE HANNO RILEVATO FENOMENI NATURALI DI AUTOCOMBUSTIONE DEL TERRENO TORBOSO. LA PROPAGAZIONE È STATA FAVORITA DALLA MANCANZA DI UNA COSTANTE ATTIVITÀ AGRICOLA. LE ANALISI DELL'ARIA HANNO ESCLUSO RISCHI PER LA POPOLAZIONE.



FOTO: ARPAE, SEZ. FERRARA

**I**l Mezzano è un'area agricola del territorio ferrarese di quasi 19.000 ettari situata a sud-est del comune di Ostellato. Fino agli anni 60, prima delle grandi operazioni di bonifica che hanno portato al suo quasi completo prosciugamento, era una zona palustre confinante con la parte occidentale delle Valli di Comacchio. Il territorio è delimitato da ampi canali e da zone umide residuali mentre gli estesi spazi seminativi sono intercalati da una fitta rete di scoli, fossati e siepi alberate frangivento.

L'alta fertilità dei terreni è dovuta alla presenza di strati superficiali torbosi costituiti da un altissimo contenuto di sostanza organica. È la superficie a più bassa densità abitativa d'Italia e nel 1999 è stata inclusa come *Zona a protezione speciale* (ZPS) nella Rete ecologica Natura 2000 dell'Emilia-Romagna, secondo le direttive europee 92/43 e 409/79, con l'obiettivo di proteggere e conservare la biodiversità del suo ambiente agrario, particolarmente favorevole all'avifauna.

I terreni torbosi, per fenomeni naturali di autocombustione oppure a causa dell'intervento umano, in determinate condizioni meteo climatiche possono

prendere fuoco. Lo spegnimento dei focolai può essere reso difficile dalla natura idrofoba della torba che impedisce all'acqua di penetrare al suo interno. Questa tipologia di eventi si è già verificata in passato nella stessa area del Mezzano ed è caratteristica di altre zone simili in Europa (Russia) e nel mondo (Indonesia).

Negli anni 90, su almeno 200 ettari sono stati ripristinati stagni, prati umidi, praterie e aree destinate a bosco attraverso l'applicazione di misure agroambientali.

## L'autocombustione del terreno torboso, due incendi tra agosto e settembre 2015

Non è un caso se, proprio in un paio di queste aree rinaturalizzate in quegli anni, la scorsa estate si sono innescati due distinti incendi di grandi proporzioni. Infatti, l'assenza di una costante attività agricola e quindi di una periodica movimentazione di terreno, manutenzione e irrigazione del fondo, hanno sicuramente favorito la propagazione delle fiamme. Il primo evento si è sviluppato all'inizio

di agosto e ha coinvolto una zona umida di circa 40 ettari costituita da una decina di stagni pressoché prosciugati, mentre il secondo ha avuto origine alla fine dello stesso mese sopra un'area boschiva di quasi 60 ettari.

I fenomeni, durati diverse settimane, hanno sviluppato molto fumo e cattivi odori, a volte particolarmente pungenti e persistenti nelle ore notturne, simili a quelli di rifiuti plastici o di gomme bruciate.

Arpaè si è attivata immediatamente conducendo sopralluoghi, campionamenti e analisi delle diverse matrici ambientali coinvolte. Inoltre, ha promosso tempestivamente un gruppo di coordinamento e d'intervento, presieduto dal sindaco di Ostellato, coinvolgendo la Prefettura, l'Ufficio provinciale di protezione civile, l'Ausl, il Consorzio di bonifica della pianura di Ferrara e gli altri Comuni interessati.

Per spegnere gli incendi in entrambe le aree coinvolte si è concordato di realizzare delle arginature perimetrali e di allagarle utilizzando l'acqua contenuta nei vicini canali d'irrigazione. Con l'obiettivo della massima informazione e trasparenza nei confronti della popolazione coinvolta e di tutti coloro che avevano inviato segnalazioni



FIG. 1  
AUTOCOMBUSTIONE  
SUOLO TORBOSO

La localizzazione delle aree interessate dal fenomeno (valli del Mezzano, nel ferrarese).

e denunce di disagio, Arpae ha attivato una pagina dedicata sul proprio sito internet istituzionale, aggiornandola costantemente con tutte le attività svolte. Come riportato in precedenza su *Ecoscienza* n. 6/2015, si è svolto anche un telerilevamento tramite drone per individuare i segnali termici dei focolai silenti sotto la superficie del suolo. Le indagini eseguite sulla qualità dell'aria con il mezzo mobile collocato sulla costa comacchiese, una delle aree più sensibili vista anche la mole di turisti

presenti sul litorale, hanno evidenziato valori di concentrazione sempre sotto i limiti normativi, mentre le valutazioni congiunte con l'Ausl hanno permesso di escludere un rischio sanitario. Le analisi condotte sui terreni, di concerto con il Servizio geologico regionale, hanno evidenziato l'assenza di rifiuti interrati e hanno confermato la medesima sequenza stratigrafica riscontrata in passato nel Mezzano. I lievi superamenti dei limiti di legge riscontrati in alcuni campioni di terreno

per gli elementi metallici stagno e cromo esavalente sono imputabili, per il primo, a valori di fondo tipici della pianura padana specie in aree torbose, mentre, per il secondo, potrebbero essere ascrivibili agli stessi fenomeni di combustione.

**Marco Roverati**

Sezione provinciale di Ferrara  
Arpae Emilia-Romagna

**Cos'è la torba**

È costituita da resti vegetali e/o altri materiali organici non interamente decomposti accumulati in suoli saturi di acqua e scarsi di ossigeno

**Cosa succede quando la torba brucia**

produzione di fumi    emissioni di CO<sub>2</sub> e CO    cattivi odori persistenti

**Segnalazioni**

115 Vigili del Fuoco

840 000 709  
pronto intervento ambientale di Arpae gestito dal Corpo Forestale dello Stato attivo tutti i giorni dalle 18.00 alle 8.00

Arpae, Sezione di Ferrara  
0532 234811  
posta elettronica certificata:  
aoofo@cert.arpa.emr.it  
mail: sezfe@arpa.emr.it

**Perché si incendia**

Il fuoco è il risultato di autocombustione della torba innescata da fuochi di superficie (es. sterpaglie bruciate) o da terreno molto secco (es. per drenaggio a scopi agricoli)

Il fuoco si propaga sotto terra e può riemergere in superficie ovunque, sotto forma di fumo o incendio

Indipendentemente dalle condizioni atmosferiche, la combustione può perdurare anche per mesi

# LA COMBUSTIONE DI BIOMASSE È UN FENOMENO ANTICO

NEL MONDO GLI INCENDI SPONTANEI DI SOSTANZE ORGANICHE SONO FREQUENTI. IN ITALIA È ACCADUTO ANCHE IN VENETO, TOSCANA E UMBRIA. GIÀ ARISTOTELE PARLAVA DELLE VALLI DEL MEZZANO, IN CUI LE ESFILTRAZIONI DI METANO DAL SOTTOSUOLO ALIMENTANO L'AUTOCOMBUSTIONE PRODotta DA PARTICOLARI CONDIZIONI DI TEMPERATURA E UMIDITÀ.

La letteratura scientifica e la documentazione fossile indicano che nel mondo si verificano incendi spontanei di sostanze organiche con frequenze maggiori di quelle attese; si tratta soprattutto di ammassi di fieno, legna, torba e carbone. Possono accadere nel luogo di giacitura geografica dei materiali incendiati o anche in luoghi in cui le attività umane hanno indotto ammassamenti artificiali. A questo proposito non vanno dimenticati gli incendi dei fienili o quelli di depositi di trucioli di legno. Anche depositi di altre sostanze organiche possono essere soggette a fenomeni di autocombustione e comprendono, ad esempio, i resti di cellulosa, sughero, cotone, segatura, mais, riso, cuoio, lignite, carbone ecc. Esistono regole precise per la conservazione della biomassa, messe a punto nel tempo e con l'esperienza dei tanti danni provocati da pratiche inadeguate. Particolari condizioni di temperatura e di umidità possono portare a moltiplicazioni incontrollate di batteri e di funghi termofili in grado di produrre reazioni esotermiche fino alla temperatura di 50-70° C. Successive aggiunte casuali di ossigeno possono accelerare queste reazioni e produrre ulteriori incrementi di temperatura fino a 150-200° C se l'umidità nell'atmosfera che permea la biomassa è del 35-70%. Nel caso delle torbiere un abbassamento della falda freatica può indurre il riscaldamento primario della biomassa a cui possono fare seguito le altre reazioni descritte. In Italia esistono parecchie centinaia di km<sup>2</sup> di territorio, distribuiti in quasi tutte le regioni, in cui la biomassa appartenente a torbiere, depositi di lignite o di carbone è esposta all'atmosfera. Solo in alcune località tuttavia si sono verificati incendi spontanei riferiti nella documentazione storica o archivistica.

Si tratta di torbiere localizzate nei comuni di Ostellato, Argenta, Poggio Renatico, Ferrara, Codigoro, Comacchio in Emilia-Romagna. Altri incendi spontanei si sono verificati nelle torbiere dei comuni di Isola

della Scala e di Isola Vicentina in Veneto. Ulteriori incendi hanno colpito i depositi di lignite a Cavriglia e Roccastrada in Toscana e i depositi di lignite di Collazzone e Spoleto in Umbria.

## Le valli del Mezzano, luoghi di "fuochi e acque calde"

Il caso delle Valli del Mezzano è noto da tempi remoti. Aristotele riferì nel IV secolo a.C. che nel delta del Po (Eridano) esisteva una palude in cui l'acqua era calda e l'aria irrespirabile. Apollonio Rodio, direttore della famosa biblioteca di Alessandria d'Egitto, verso il 215 a.C. descrisse l'esistenza nella stessa località di un lago scuro con fiamme. Verso il 900 d.C. l'arcivescovo di Ravenna Agnello sottolineò che la stessa località era stata chiamata alcuni secoli prima "ignis et baias", parole che ci ricordano fuochi e acque calde.

Anche in epoche recenti si sono verificati incendi modulati dalle caratteristiche climatiche e governati, per quanto possibile, dagli agricoltori della zona o dagli enti preposti. Nelle Valli del Mezzano esistono particolari fattori predisponenti non frequenti nel resto del territorio italiano. In particolare, nella zona di massima intensità del fenomeno esistono esfiltrazioni di metano originato in formazioni geologiche sottostanti. Le braci che si producono nelle torbe vengono quindi alimentate con ulteriore gas combustibile che brucia al contatto con l'atmosfera. Ciò può rendere a volte difficile le attività di spegnimento o di controllo del fenomeno descritte in altre sezioni di questo articolo. Le ricerche più recenti condotte nel mondo sugli incendi spontanei delle torbiere indicano che i prodotti gassosi principali della combustione sono CO<sub>2</sub>, CO accompagnati da tracce di composti gassosi a molecola lunga, in analogia con i prodotti gassosi che si trovano in occasione degli incendi delle foreste. Essi



possono assumere rilevanza ambientale nel caso di incendi di grandi dimensioni per prolungati periodi di tempo. Anche il terreno è fortemente modificato dalle temperature sviluppate nel corso della combustione. Nel mondo sono stati identificati circa 30 minerali di neoformazione dopo gli incendi di torbiere o di miniere di carbone. Nella maggior parte dei casi sono stati rinvenuti, tra l'altro, alunogenite Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> · 18 H<sub>2</sub>O e cloruro di ammonio NH<sub>4</sub>Cl. I metalli presenti nelle argille che vengono "cotte" fino allo stadio di *clinker* possono inoltre cambiare di valenza grazie alle temperature elevate e alla disponibilità di ossigeno. È il caso del Cr III (cromo trivalente) che diventa Cr VI (cromo esavalente) durante l'incendio come durante la cottura delle materie prime che costituiscono i cementi. Gli incendi spontanei di torba e di biomasse in generale sono quindi fenomeni ben noti nella storia, tuttavia la forte produzione scientifica sull'argomento testimonia l'interesse di carattere ambientale e la necessità di istituire adeguate forme di controllo.

**Giovanni Martinelli**

Sezione provinciale di Reggio Emilia  
Arpa Emilia-Romagna

## NOTE BIBLIOGRAFICHE

Martinelli G., Cremonini S., Samonati E., Stracher G.B. (2015) *Italian Peat and Coal Fires*. In: Stracher G.B., Prakash A., Rein G. (Eds) "Coal and Peat Fires: A Global Perspective", Vol. 4, 40-73, *Peat-Geology, Combustion and Case Studies*, Elsevier, Amsterdam.

# LA GESTIONE FLESSIBILE DEGLI INTERVENTI

LA DURATA DELL'EMERGENZA (ALCUNI MESI) E L'AMPIEZZA DEL TERRITORIO INTERESSATO (LIDI FERRARESI E RAVENNATI) HA RICHIESTO AD ARPAE UNO SFORZO IMPONENTE DI REVISIONE DELLE MODALITÀ ORDINARIE DI LAVORO PER FAR FRONTE ALLE SEGNALAZIONI E ALLA NECESSITÀ DI UN CONTROLLO CONTINUO. SENZA TRASCURARE UN'ADEGUATA COMUNICAZIONE.

**A**rpae Emilia Romagna, in particolare le Unità operative facenti capo ai Servizi territoriali delle varie aree regionali, ha una propria organizzazione (regolata da Linee guida) che permette di gestire le segnalazioni degli inconvenienti ambientali, tra le quali gli incendi.

Nei casi complessi come quello in oggetto – in cui si sono sviluppati diversi focolai con una diffusione delle immissioni a distanze anche ragguardevoli (decine di chilometri in linea d'aria), in modo ripetuto nel tempo, per varia durata e intensità – l'organizzazione e la gestione delle attività ha richiesto un ulteriore forte impegno rispetto a quanto previsto dalle Linee guida. I fenomeni segnalati tra l'altro si sono verificati nel periodo estivo, con la propagazione di fumi che ha interessato un'ampia zona costiera dei lidi ferraresi, in concomitanza con la presenza massiccia di turisti.

Le segnalazioni pervenute all'Agenzia sono state centinaia per diversi mesi, durante tutte le ore della giornata, molte per via telefonica, altre per via informatica, trasmesse da cittadini residenti nei comuni limitrofi, enti, turisti, esperti in materia ambientale o presunti tali. I segnalanti non si limitavano a comunicare la presenza dei fumi (riferibili agli incendi della torba) ma riferivano di disagi respiratori e non solo, odori nauseabondi di gomma/plastica bruciata, presenza nell'aria di sostanze chimiche (le più svariate). Spesso venivano fornite anche indicazioni sulle possibili cause degli incendi, come si doveva e poteva gestire il fenomeno, che comunque doveva essere risolto con maggior tempestività. Molti chiedevano anche ad Arpae di intervenire per spegnere gli incendi, interrogandosi al tempo stesso sul perché il fenomeno perdurasse così a lungo e quali fossero le conseguenze per la loro salute. In un contesto così difficile e con l'impegno di dover rispondere in modo esauriente a tutte le segnalazioni, il



FOTO: ARPAE SEZ. FERRARA

personale dell'Agenzia ha dovuto svolgere un lavoro, non solo di acquisizione e valutazione delle segnalazioni, ma anche di catalogazione delle stesse, in quanto molti cittadini hanno chiamato più volte per segnalare lo stesso problema, altri si sono rivolti contemporaneamente a diversi enti che a loro volta hanno trasmesso la stessa segnalazione ad Arpae.

## Vigilanza, controllo e comunicazione

Il personale dell'Agenzia, oltre a una competenza tecnica, ha dovuto dimostrare una notevole capacità comunicativa e di gestione dei rapporti, sapendo che pur in presenza di una rilevante emergenza ambientale come quella in atto, le attività istituzionali già programmate e le risposte alle segnalazioni contemporaneamente pervenute per altri casi di inconvenienti ambientali in altre zone del territorio provinciale (morte di pesci, inquinamento di corsi d'acqua, sversamenti ecc.) non potevano essere disattese. Sulla base di queste variabili il Servizio territoriale ha dovuto resettarsi sia a livello organizzativo che funzionale, cercando sempre di fornire adeguate

risposte a tutte le richieste. Le attività di controllo e vigilanza hanno seguito diverse direttrici di intervento: una prevedeva lo svolgimento di periodici sopralluoghi presso i focolai per valutare se le continue segnalazioni si riferissero a uno status noto o a un peggioramento; una seconda prevedeva di tenere i contatti con i Vigili del fuoco impegnati nello spegnimento dei focolai per avere il quadro aggiornato dell'estensione dell'area interessata; una terza prevedeva il continuo aggiornamento sulle attività svolte dal Consorzio di bonifica e dalla Protezione civile in merito allo stato degli allagamenti dei terreni. Arpae ha contestualmente e direttamente gestito tutte le fasi di campionamento e analisi in loco dell'aria sopra i focolai e dei fumi nei dintorni e a distanza, le acquisizioni dei dati meteorologici, le indagini per la caratterizzazione dei terreni, attuando una costante comunicazione degli esiti dei controlli attraverso il proprio sito internet e i comunicati stampa.

**Enrico Ghigli**

Sezione provinciale di Ferrara  
Arpae Emilia-Romagna

# L'INTERVENTO DI PROTEZIONE CIVILE IN EMERGENZA

GIÀ NELLA PRIMA SETTIMANA DI AGOSTO, ALL'INIZIO DEI FENOMENI DI COMBUSTIONE NEL MEZZANO, È STATO CHIARO CHE SI TRATTAVA DI UNA SITUAZIONE GRAVE E DI NON RAPIDA SOLUZIONE. SOLO LA SINERGIA TRA I VARI ENTI E LA PROFESSIONALITÀ DI TECNICI E MAESTRANZE HA PERMESSO LA DEFINITIVA MESSA IN SICUREZZA DELLE AREE INTERESSATE.

**F**in dai primi incontri tra i vari enti, nella prima settimana di agosto, è emerso che la situazione si presentava grave e di non rapida risoluzione, in relazione alle difficoltà di spegnimento incontrate dai Vigili del fuoco (VVF), dei distretti di Ferrara, Portomaggiore e Comacchio (zona 20 del Mezzano). Sono state diverse le linee di intervento valutate che dessero priorità assoluta allo spegnimento dei focolai nelle vasche del Mezzano (zona 20); tra queste la nebulizzazione di acqua con effetto pioggia o di altro materiale estinguente. Tali soluzioni, messe in atto inizialmente dai VVF, sono state però subito escluse, non avendo prodotto risultati significativi: lo strato torboso interessato dalla combustione era sovrastato da un livello coesivo indurito e reso quasi impermeabile a seguito delle elevate temperature raggiunte e impediva il percolamento dell'acqua nelle braci sottostanti.

Pertanto, fin da subito, il gruppo di coordinamento dell'emergenza ha ritenuto che lo spegnimento degli incendi e delle conseguenti fumarole prodotte dalla combustione della torba, potesse essere realizzato con successo solo attraverso l'allagamento di tutti i terreni interessati (circa 20 ettari), capace di portare alla saturazione degli stessi con la creazione di un battente di acqua di alcune decine di centimetri. Si trattava di riportare le terre del Mezzano in un ecosistema artificiale simile a quello del secolo scorso.

## L'allagamento dei terreni per spegnere la combustione

Il Comune di Ostellato, con la Provincia di Ferrara-Protezione civile e con il contributo dell'Agenzia regionale di protezione civile e del Consorzio di bonifica Pianura di Ferrara, si è attivato tempestivamente per realizzare l'intervento di allagamento delle aree



FOTO: ARPAE - SEZ. FERRARA

interessate (catasto terreni Comune di Ostellato, foglio 115 mapp. 1 e 5), con travaso di acqua dal canale Mantello. L'intervento, reso possibile grazie alla presenza di arginature perimetrali all'area agricola coinvolta, che hanno garantito il contenimento delle acque emunte dal canale Mantello, ha richiesto l'impiego di 6 motopompe, mantenute in funzione fino a dopo Ferragosto, quando non sono più stati rilevati fenomeni di combustione in atto. Quattro motopompe sono state rimosse, mentre due, in via precauzionale, sono state mantenute in loco per una ulteriore decina di giorni.

A seguito del perdurare di condizioni climatiche particolarmente siccitose associate a temperature elevate, varie porzioni del territorio del Mezzano nord-ovest sono state interessate da ulteriori abbruciamenti con fiamma libera e presenza di esalazioni fumose, che hanno richiesto l'intervento continuativo dei VVF. Il 24 agosto alcune unità di terra e un'unità aerea dei Vigili del fuoco, coadiuvate dai volontari di protezione civile, sono intervenute su un incendio in un'area boschiva del Mezzano (in zona 14) di circa 57 ettari. L'incendio ha comportato una propagazione intensa e persistente di fumo e odore di materiale bruciato nell'intero territorio provinciale, interessando anche parte della provincia di Ravenna.

L'intervento eseguito inizialmente ha portato allo spegnimento dell'incendio di superficie; tuttavia, in una fase successiva, alcuni focolai si sono riattivati, con la propagazione allo strato torboso sottostante. In seguito all'apposito incontro tecnico del 15 settembre presso la Prefettura di Ferrara, si è effettuato un sopralluogo coordinato dalla Protezione civile della Provincia e dell'Agenzia regionale, con la partecipazione del Comune di Ostellato, dei Vigili del fuoco, del Consorzio di bonifica Pianura di Ferrara, di Arpa e del Corpo forestale.

Valutata la conformazione morfologica e altimetrica dell'area, si è convenuto di procedere all'esecuzione urgente di un intervento di allagamento dei tre quadranti interessati dall'incendio (per un totale di 57 ettari), previa costruzione di arginatura provvisoria perimetrale in terra. I tre quadranti si trovavano, infatti, alla stessa quota dei terreni agricoli limitrofi e in talune porzioni, poste a sud-ovest, anche leggermente rialzati rispetto alla quota, grazie alla presenza di un paleo alveo. Vi era pertanto la necessità di realizzare dei rilevati di contenimento delle acque, per provvedere a un allagamento che potesse consentire lo spegnimento delle braci tramite la creazione di un battente d'acqua.

L'intervento, realizzato dal Consorzio di bonifica Pianura di Ferrara, è consistito nella costruzione di circa 4100 m di arginature perimetrali provvisorie e nel successivo allagamento delle vasche così realizzate; l'acqua, prelevata con 5 gruppi cardanici di sollevamento (4 pompe centrifughe e una elicotropa), proveniva dai vicini canali consortili Frasconi e Volpi, i cui livelli idrometrici sono stati all'uopo innalzati.

A causa delle variazioni altimetriche presenti all'interno dei tre quadranti interessati, non tutte le aree sono state immediatamente sommerse dalle acque e la combustione è continuata nelle porzioni più rilevate.

Grazie all'impiego di immagini prodotte da termocamere montate su drone, messe a disposizione di Arpa (v. articolo "L'esperienza di controllo sui focolai del Mezzano", *Ecoscienza* 6/2015, servizio "Droni e ambiente") è stato possibile individuare correttamente le aree ancora interessate da focolai, intorno alle quali è stato necessario realizzare ulteriori arginature di compartimentazione, consentendo così locali condizioni di allagamento a quote superiori. Più precisamente, per la realizzazione e il mantenimento delle arginature perimetrali, il personale del Consorzio di bonifica ha operato dal 14 settembre al 18 ottobre 2015, verificando inoltre costantemente la tenuta delle arginature e l'andamento delle pompe, che hanno funzionato dal 18 settembre al 6 ottobre, per un totale di 675 ore, invasando 1.022.940 m<sup>3</sup> d'acqua.

Il funzionamento continuo (h24) delle pompe è stato garantito grazie alla collaborazione dei volontari di protezione civile, che hanno provveduto a rifornire costantemente di carburante i trattori collegati alle elicotropie; per tale attività sono stati impiegati 16 volontari per complessivi 53 persone/giorno.

L'Agenzia regionale di protezione civile ha concesso la copertura finanziaria per l'intervento, oltre alla messa a disposizione di tre gruppi di sollevamento, integrati da ulteriori due gruppi di proprietà del Consorzio di bonifica, nonché all'attivazione del volontariato di protezione civile per le attività di controllo e rabbocco delle motopompe.

## La messa in sicurezza delle aree e le misure di prevenzione

A conclusione dell'intervento di spegnimento e bonifica dell'area è stato

deciso, in via precauzionale, di mantenere in essere le arginature in terra, al fine di poterle eventualmente riutilizzare qualora ve ne fosse l'esigenza, vista l'elevata pericolosità della zona.

Fra dicembre 2015 e gennaio 2016 il comune di Ostellato e l'Unione dei Comuni Valli e Delizie (Argenta, Ostellato, Portomaggiore) – d'intesa con la Regione Emilia-Romagna, Servizio parchi e risorse forestali – hanno incontrato più volte il proprietario delle aree interessate dagli incendi per concordare una sistemazione definitiva per prevenire il ripetersi degli incendi. L'accordo ha consentito di mettere in sicurezza le aree a rischio di incendio, senza pregiudicare i diritti d'uso da parte della proprietà; i terreni sono stati totalmente arati, con rimescolamento della fascia superficiale interessata dalla presenza di torba, e poi livellati, con

conseguente spegnimento definitivo dei focolai residui e con eliminazione delle creste preesistenti.

Oggi le aree della zona 20 sono coltivate come quelle vicine e pertanto i rischi di incendio della torba sono notevolmente ridotti, al pari degli altri terreni coltivati del Mezzano.

Solo grazie alla sinergia tra i vari enti e alla professionalità di tecnici e maestranze che hanno operato, è stato possibile realizzare quest'intervento con le tempistiche proprie di un intervento di protezione civile.

**Alceste Zecchi<sup>1</sup>, Nico Menozzi<sup>2</sup>, Andrea Gramigna<sup>3</sup>**

1. Agenzia regionale di protezione civile dell'Emilia-Romagna. Ufficio di Ferrara
2. Servizio lavori pubblici Comune di Ostellato
3. Consorzio di bonifica Pianura di Ferrara



FOTO: ARPAE, SEZ. FERRARA

## SI RIPRESENTERANNO GLI INCENDI?

Gli incendi della torba nella zona del Mezzano potrebbero ripresentarsi nei mesi caldi del 2016? È possibile, quindi gli attori dell'esperienza del 2015 si sono ritrovati presso il Comune di Ostellato per dare vita ad un tavolo tecnico con lo scopo di prepararsi a questa eventualità.

Assieme ai sindaci dei comuni interessati, alla Protezione civile, al Consorzio di bonifica, alla Polizia provinciale, al Corpo forestale dello stato e ai Vigili del fuoco, era presente anche Arpa nella figura del suo direttore.

Il tavolo tecnico si è mosso su due filoni principali:

- 1) il continuo monitoraggio della zona per segnalare immediatamente eventuali incendi o combustioni
- 2) messa a punto e condivisione delle procedure da mettere immediatamente in atto in caso di incendio che coinvolga lo strato torboso del terreno.

Arpa, dal canto suo, ha assicurato la possibilità di installare, nel luogo ritenuto più idoneo, il mezzo mobile per il monitoraggio degli inquinanti dell'aria che si apparerà alle centraline fisse della zona.

Arpa ha assicurato altresì l'impegno del suo personale per il costante controllo della qualità dell'aria e per la diffusione capillare dei dati analitici rilevati.

# IL MONITORAGGIO DINAMICO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

IL MONITORAGGIO DI ARPAE NELL'AREA INTERESSATA DALLA RICADUTA DEI FUMI HA CONSENTITO, NONOSTANTE LA VASTITÀ DELLA ZONA INTERESSATA, DI MANTENERE UNA BUONA TRACCIA DELLE EMISSIONI DERIVANTI DALLA COMBUSTIONE DEL SUOLO TORBOSO. SONO STATI RACCOLTI TUTTI GLI ELEMENTI UTILI ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE E SANITARIA.

**I**l monitoraggio della qualità dell'aria in occasione degli incendi della torba nel ferrarese ha dovuto tenere conto di alcuni elementi peculiari. Il primo riguarda l'estensione spaziale del fenomeno. Durante tutto l'evolversi dell'evento l'impatto odorigeno intenso, derivante dal fumo acre, simile a quello che si origina dalla combustione di materiale plastico, è stato avvertito in zone diverse a seconda del momento, ricomprese in una vastissima area e interessate in modo altalenante in dipendenza dalla modulazione atmosferica.

Un secondo aspetto determinante è stata la specificità del tipo di combustibile. La torba infatti non ha una composizione univoca, ma è un insieme di componenti di origine organica e inorganica (carbonio nelle varie forme di mineralizzazione) che dipendono dalla zona, la cui combustione origina emissioni diverse, almeno per quanto riguarda i microcomponenti da monitorare ai fini ambientali e sanitari. La letteratura disponibile riporta di emissioni differenziate a seconda dell'area (Indonesia, Australia, Russia) e i dati raccolti sono confrontabili fra loro solo in minima parte, sia come tipologia che come livello di concentrazione degli inquinanti [1,2,3]. Nel nostro caso le indicazioni più utili sono derivate dall'interfacciamento diretto con colleghi nord-europei che più frequentemente sono interessati da questo tipo di fenomeni [4].

Per avere una conferma dei prodotti di combustione specifici del fenomeno in atto si è provveduto a campionare le emissioni gassose direttamente sulle fumarole, misure necessariamente eseguite in numero ridotto a causa delle condizioni di pericolosità dell'area, ma che hanno ugualmente fornito importanti informazioni sul tipo di inquinanti, sulla loro concentrazione e sull'entità della diluizione atmosferica.

Una fortunata coincidenza è derivata dalla presenza a Comacchio del mezzo

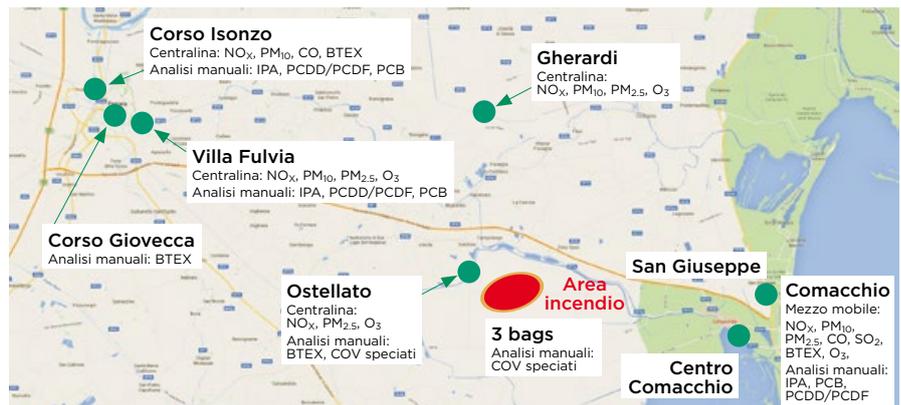


Fig.1 - Area dell'incendio nel Mezzano (FE) e monitoraggi effettuati.

mobile per il monitoraggio della qualità dell'aria, che al momento delle prime manifestazioni era già posizionato nell'area della scuola di S. Giuseppe di Comacchio per controlli di routine. Ciò ha consentito non solo di monitorare il fenomeno fin dagli esordi, in un'area turistica densamente abitata e posta spesso sottovento, ma ha permesso anche di effettuare confronti con il periodo precedente gli incendi e di valutarne gli impatti.

Riguardo alla definizione dell'area da monitorare, sia le numerosissime segnalazioni ricevute, sia le valutazioni teoriche sulla potenziale area interessata dalla ricaduta dei fumi, hanno dato subito evidenza della vastità del fenomeno e della conseguente necessità di considerare postazioni di misura dislocate su tutto il territorio provinciale, postazioni già disponibili o da potenziare. Si è perciò optato, in accordo con il Dipartimento di sanità pubblica dell'Ausl, per l'uso prioritario delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria già presenti sul territorio – soprattutto il mezzo mobile – effettuando approfondimenti analitici aggiuntivi, attraverso analisi manuali mirate in postazioni definite di volta in volta a seconda della localizzazione delle segnalazioni; in pochi casi sono stati

approntati specifici siti estemporanei. Questo ha consentito di ottimizzare le informazioni e ottenere, con le conoscenze e le risorse a disposizione, una buona copertura spaziale e temporale.

## Benzene e toluene come traccianti del fenomeno

Dal punto di vista analitico, sia le prime misure del mezzo mobile, sia i dati di letteratura e, infine, i *bags* raccolti direttamente sulle fumarole, avevano indicato negli *idrocarburi aromatici* – benzene e toluene *in primis* – degli utili traccianti del fenomeno; si tratta infatti di inquinanti normati, importanti dal punto di vista sanitario e ambientale, determinati attraverso la strumentazione automatica presente sul mezzo mobile e in alcune centraline, osservabili in tempo reale con cadenza oraria. Inoltre nel periodo estivo sono in genere presenti in concentrazioni molto basse, dell'ordine del microgrammo per metro cubo o frazioni, pertanto la loro presenza in una certa area in concentrazioni maggiori è indicatrice di un fenomeno in atto. Oltre a questi inquinanti, la combustione della torba produce il *particolato*, nella sue frazioni più fini, e gli ossidi gassosi presenti in tutti i fenomeni

combustivi – gli ossidi di azoto e il monossido di carbonio – che, proprio perché presenti in tutte le combustioni, sono meno significativi nel seguire lo specifico fenomeno. Anche il componente principale di questa tipologia di combustione, il biossido di carbonio, non è di interesse ai fini della caratterizzazione della qualità dell'aria. Come le altre biomasse, la combustione della torba produce potenzialmente una lunga serie di altri microinquinanti organici volatili (idrocarburi alifatici, aromatici, ossigenati, solforati, clorurati ecc.) fra i quali gli *idrocarburi policiclici aromatici*, le *diossine* e i *furani*, in misura variabile a seconda delle caratteristiche del suolo. Questi ultimi non sono peculiari indicatori degli incendi che interessano terreni torbosi; ad esempio il fattore di emissione medio di benzo(a)pirene – un Ipa classificato come cancerogeno – relativo alla combustione della torba è meno di un quinto di quello della legna [5].

L'estensione del numero di parametri ricercati ha tenuto conto anche dell'esigenza di rispondere alle istanze dei cittadini, preoccupati che le esalazioni derivassero non solo dalla combustione del terreno torboso, ma anche di rifiuti o altre sostanze non note ipoteticamente interrate nell'area dell'incendio. Per questo motivo lo spettro di indagine è stato esteso anche a inquinanti non correlati allo specifico fenomeno (ad esempio i *poli-clorobifenili*).

Nella mappa di *figura 1* sono riportati i punti interessati dal monitoraggio durante l'intero periodo, che si è protratto dal 31 luglio al 21 ottobre 2015, con l'indicazione delle centraline automatiche e delle misure manuali, programmate di volta in volta a seconda dell'area più interessata dalle ricadute dei fumi. Durante tale periodo il mezzo mobile è stato posizionato inizialmente in località S. Giuseppe e successivamente, per motivi logistici, è stato spostato nel centro di Comacchio.

## L'esito dei monitoraggi

I riscontri principali dei rilievi effettuati sono stati gli andamenti caratteristici del benzene e del toluene; a partire dall'avvio del fenomeno si sono registrate a Comacchio per questi due inquinanti delle concentrazioni medie giornaliere decisamente più elevate di quelle attese nell'area per il periodo estivo. I valori rilevati sono infatti dell'ordine di grandezza di quelli tipici di aree densamente trafficate durante il periodo invernale (valore massimo orario

misurato a Comacchio pari a 14,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , valore massimo giornaliero pari a 3,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

In *figura 2* è visibile, a partire dai primi giorni di agosto, l'incremento delle concentrazioni rispetto ai valori medi del periodo precedente, rilevati nello stesso sito dal mezzo mobile.

Altro aspetto peculiare è stata la presenza di "picchi" di concentrazione nelle ore notturne e del primo mattino (*figura 3*). Tale modulazione trova un forte riscontro nell'analisi meteorologica del periodo, durante il quale si sono registrati episodi di inversione termica notturna, venti di intensità medio bassa, con direzione prevalente verso la costa, ma anche con cambio di direzione durante la stessa notte, tutti aspetti compatibili con le segnalazioni ricevute.

In *figura 4* è riportata la rosa dei venti del mese di agosto relativa all'area degli incendi.

Riguardo agli altri inquinanti misurati in continuo nelle diverse postazioni (monossido di carbonio, ossido di zolfo, ossidi di azoto, particolato  $\text{PM}_{10}$  e  $\text{PM}_{2,5}$ ) non si sono osservate correlazioni sistematiche con il fenomeno in atto, ma solo sporadici incrementi; fa eccezione il biossido di azoto che in alcune giornate ha presentato picchi orari di concentrazione decisamente superiori a quelli tipici del periodo, anche se inferiori al valore limite orario.

In merito alle concentrazioni degli idrocarburi policiclici aromatici (Ipa), compreso il benzo(a)pirene, tutti determinati sul particolato  $\text{PM}_{10}$ , i valori



FOTO: ARPAE, SEZ. FERRARA

FIG. 2  
INCENDI NEL  
MEZZANO,  
MONITORAGGIO ARIA

Benzene, medie giornaliere a Comacchio dal 22 luglio al 10 ottobre 2015.

— Benzene

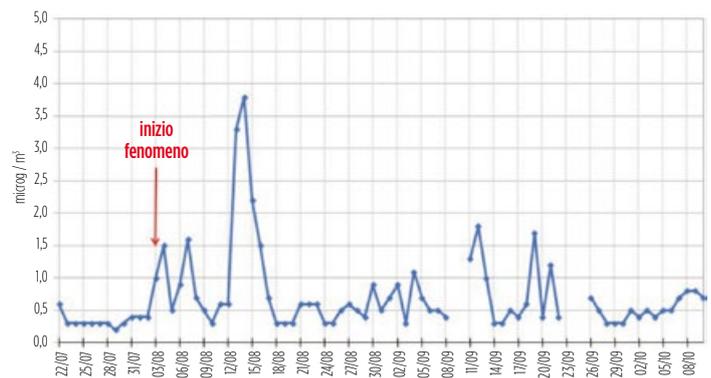
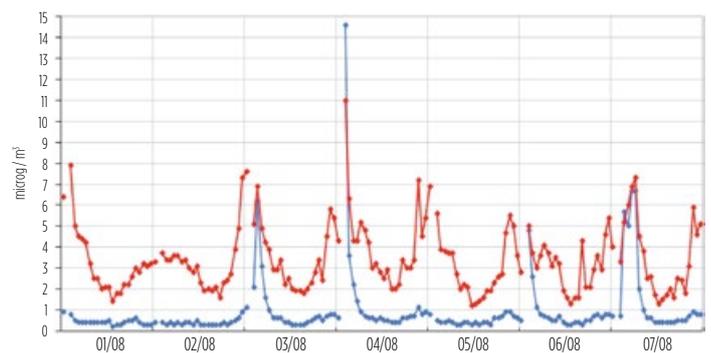


FIG. 3  
INCENDI  
NEL MEZZANO,  
MONITORAGGIO ARIA

Benzene e toluene, valori orari a Comacchio dal 1° al 7 agosto 2015.

— Benzene  
— Toluene



misurati (valore massimo Ipa misurato a Comacchio nella prima settimana di agosto pari a 0,30 ng/m<sup>3</sup>, benzo(a)pirene pari a 0,01 ng/m<sup>3</sup>) sono paragonabili a quelli tipici estivi del capoluogo cittadino. Riguardo alle concentrazioni delle diossine (Pcdd) e dei furani (Pcdf), anch'essi determinati sul particolato PM<sub>10</sub>, i valori misurati (valore massimo Pcdd+Pcdf misurato a Comacchio nella prima settimana di agosto pari a 6,9 fg I-TEQ/m<sup>3</sup>) sono risultati molto inferiori al valore limite definito dalla Commissione consultiva tossicologica nazionale (pari a 40 fg I-TEQ/m<sup>3</sup>).

Coerentemente con il tipo di combustione in atto le concentrazioni dei policlorobifenili – nello specifico dei congeneri *dioxin like* – sono risultate bassissime in tutti i campioni (valore massimo misurato a Comacchio nella prima settimana di agosto pari a 7,4 fg WHO-TE/m<sup>3</sup>), di molti ordini di grandezza inferiori ai valori indicati dall'Oms.

Complessivamente i valori rilevati durante l'intera indagine, che sono stati oggetto di periodico confronto con la locale Ausl e di pubblicazione sul sito web dell'Agenzia [6], pur presentando i picchi di benzene e toluene sopra riportati, sono risultati per tutti gli inquinanti inferiori ai valori limite e ai valori obiettivo definiti dalla normativa (il valore limite del benzene è pari a 5 µg/m<sup>3</sup> espresso come media annuale, il valore guida Oms del toluene è pari a 260 µg/m<sup>3</sup> come media settimanale).

Il monitoraggio intensivo con il mezzo mobile è terminato alla fine di ottobre, quando le concentrazioni di tutti gli inquinanti sono rientrate nei livelli attesi, risultando sovrapponibili alle concentrazioni di fondo tipiche della zona per la stagione.

In conclusione si può affermare che la strutturazione dinamica del monitoraggio nell'area interessata dalla ricaduta dei fumi ha consentito, nonostante la vastità della zona interessata, di mantenere una buona traccia delle emissioni derivanti dal fenomeno in atto, fornendo al contempo tutti gli elementi utili alla complessiva valutazione ambientale e sanitaria della qualità dell'aria. Inoltre le informazioni e i dati raccolti costituiscono una buona base informativa utilizzabile anche ai fini di una vigilanza preventiva.

**Enrica Canossa**

Sezione provinciale di Ferrara  
Arpa Emilia-Romagna

FIG. 4A  
INCENDI  
NEL MEZZANO,  
MONITORAGGIO ARIA

Rosa dei venti nel Mezzano (FE), agosto 2015. Elaborazioni del Servizio IdroMeteoClima di ArpaER.

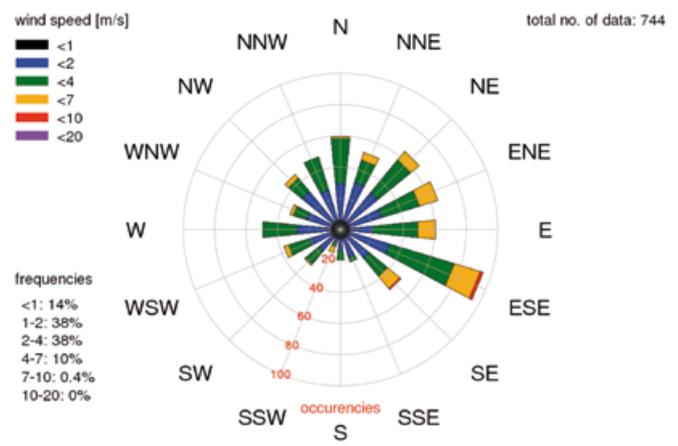


FIG. 4B  
INCENDI  
NEL MEZZANO,  
MONITORAGGIO ARIA

Rosa dei venti nel Mezzano (FE), agosto 2015, ore diurne.

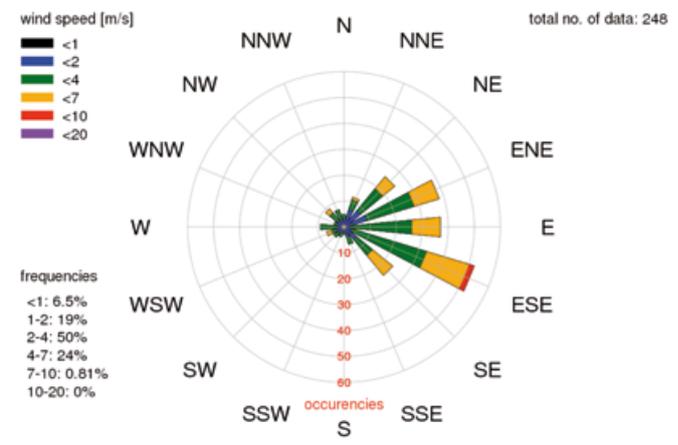
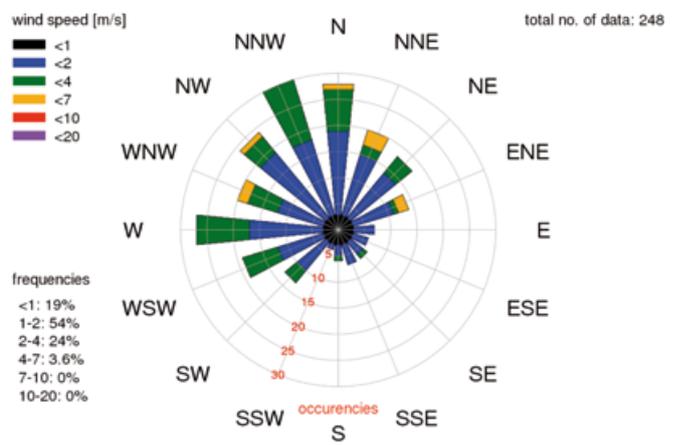


FIG. 4C  
INCENDI  
NEL MEZZANO,  
MONITORAGGIO ARIA

Rosa dei venti nel Mezzano (FE), agosto 2015, ore notturne.



### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Othman M, Latif MT, "Dust and gas emissions from small-scale peat combustion", *Aerosol and Air Quality Research*, 13: 1045-1059, 2013
- Hinwood AL, Rodriguez CM, "Potential health impact associated with peat smoke: a review", *Journal of the Royal Society of Western Australia*, 88: 133-138, 2005
- Christian TJ, Kleiss B, Yokelson RJ, Holzinger R, Crutzen PJ, Hao WM, Saharjo BH, Ward DE, "Comprehensive laboratory measurement of biomass-burning emissions: 1. Emissions from Indonesian, African and other fuels", *Journal of geophysical research*, vol 108, D23, 4719, doi:10.1029/2003JD003704, 2003
- Mikhail Sofiev, Finland, personal communication
- Valerio F, "Impatti ambientali e sanitari prodotti dalla combustione di biomasse legnose per la produzione di calore ed elettricità", *Epidemiol Prev*, 36 (1): 16-26, 2012
- www.arpa.emr.it/dettaglio\_generale.asp?id=3502&idlivello=1844

# LE INDAGINI SUI CAMPIONI DI SOTTOSUOLO

UNA VOLTA CONCLUSA LA FASE DI EMERGENZA E DOMATI GLI INCENDI, ARPAE È POTUTA INTERVENIRE VERIFICANDO ANCHE LA SITUAZIONE DEL SOTTOSUOLO IN UNA SUPERFICIE DI QUASI 40 ETTARI. SU 8 CAMPIONI SONO STATI RICERCATI CIRCA 130 PARAMETRI. DAI RISULTATI SI PUÒ ESCLUDERE LA PRESENZA DI RIFIUTI INTERRATI. RILEVATI STAGNO E CROMO ESAVALENTE.

I controlli su campioni di sottosuolo si sono resi necessari per capire se sotto la superficie si era bruciata solamente la torba, oppure avessero preso fuoco altre sostanze depositate dall'uomo nel tempo o addirittura, nella più grave delle ipotesi, rifiuti interrati. Nell'effettuare queste importanti verifiche era anche necessario limitare il più possibile i costi, visto che si trattava di impiegare risorse esclusivamente pubbliche.

A questo proposito, si è deciso di attivare il Consorzio di bonifica della Pianura di Ferrara, tramite la Protezione civile, che ha messo a disposizione i mezzi e gli operatori necessari per eseguire gli scavi. Inoltre, con il prezioso supporto del Servizio geologico, sismico e dei suoli della Regione Emilia-Romagna – che aveva già svolto in passato altre indagini nel Mezzano si sono individuati i punti di verifica più rappresentativi e le modalità operative d'intervento, considerando anche l'elevata estensione dell'area coinvolta.

La scelta di eseguire le verifiche del sottosuolo tramite una macchina escavatrice e non per mezzo di una sonda geognostica, pur avendo lo svantaggio di non poter raggiungere elevate profondità, permetteva di muoversi più agilmente sull'area, di visualizzare in maniera più accurata il profilo stratigrafico e di avere maggiori quantitativi di terreno a disposizione per il campionamento e l'analisi.

Le indagini hanno riguardato una superficie complessiva di quasi 40 ettari (la prima zona che ha preso fuoco in agosto) sulla quale si sono eseguiti quattro scavi fino alla profondità di circa 2 m dal piano campagna.

Durante i rilievi, sebbene fossero passati due mesi dall'allagamento, erano ancora presenti sull'area diversi focolai di combustione. I tecnici di Arpae, dopo aver collaborato con gli esperti del Servizio geologico regionale all'individuazione dei diversi orizzonti

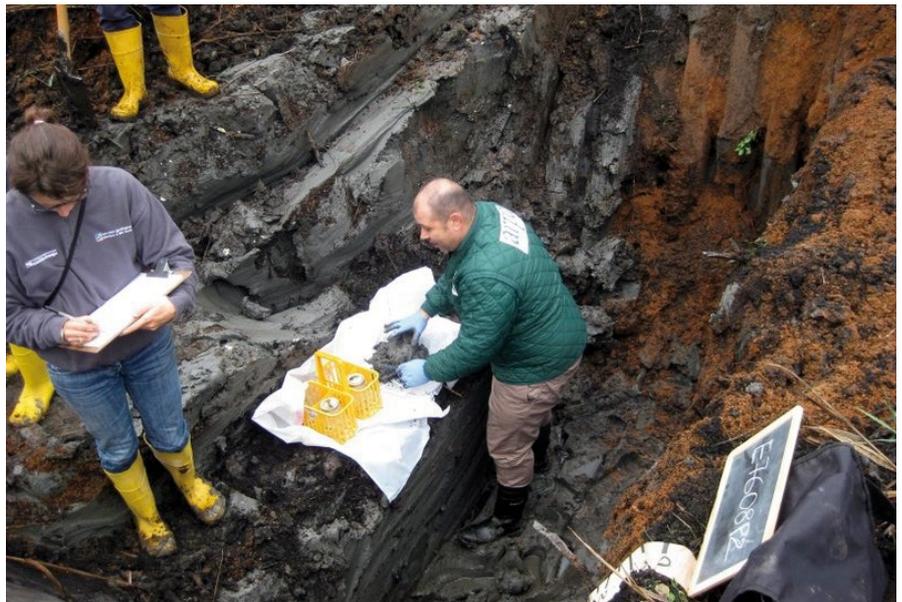


FOTO: ARPAE - SEZ. FERRARA

di suolo, hanno prelevato per ogni punto due campioni di terreno "medi compositi" di uno strato omogeneo dal punto di vista litologico, seguendo le procedure previste per legge e le linee guida interne dell'Agenzia.

Le aliquote raccolte sono state inviate ai laboratori di Arpae per le analisi riferite alla quasi totalità dei parametri (circa 130 per campione) previsti dal Dlgs 152/2006, tabella 1, all. 5 alla parte VI, Titolo V (e s.m.i.).

I rapporti di prova hanno restituito un quadro confortante evidenziando, rispetto alla numerosità dei parametri ricercati, solo la presenza diffusa di stagno (sette prelievi su otto) e sporadica di cromo esavalente (in un paio di campioni), entrambi in concentrazioni lievemente superiori ai limiti di legge previsti per le aree agricole, equiparabili ai siti a uso verde pubblico, privato e residenziale. È ormai diffusamente riconosciuto che lo stagno nei suoli di pianura si attesta su valori superiori di qualche unità alle concentrazioni massime consentite.

Come confermato anche dalla *Carta del fondo naturale-antropico della pianura emiliano-romagnola*, questo elemento

nelle sue varie forme è presente in concentrazioni superiori al limite di 1 mg/kg in terreni torbosi e dove, in passato e fino agli anni 90, era permesso l'utilizzo di fitofarmaci organostannici, specie per la coltura della barbabietola da zucchero. Da ulteriori approfondimenti di laboratorio, attraverso il riscaldamento di alcune aliquote, si è potuto presupporre come la presenza di cromo esavalente nella sua forma più ossidata sia imputabile ai fenomeni di combustione che hanno interessato i terreni presi in esame.

Infine, cosa molto importante, non sono stati ritrovati rifiuti interrati, mentre l'assenza di altri contaminanti nei campioni e di fenomeni di rimaneggiamento dello strato torboso, a eccezione di quelli superficiali necessari per la rinaturalizzazione dell'area, hanno permesso di escludere vecchi episodi di sversamento e deposito di altre sostanze di origine antropica.

**Marco Roverati**

Sezione provinciale di Ferrara  
Arpae Emilia-Romagna

# LA STRATIGRAFIA DEI SUOLI DEL MEZZANO

L'ANALISI GEOLOGICA DELLE TORBE RILEVA FRAMMENTI CONCHIGLIARI A TESTIMONIANZA DEL PASSATO PALUSTRE-LAGUNARE DELLA VALLE DEL MEZZANO, APPARTENENTE ALLA RETE NATURA 2000. IL LIVELLO ARGILLOSO LIMOSO RINVENUTO NELLA PORZIONE INFERIORE DEGLI SCAVI HA IMPEDITO LA PROPAGAZIONE DEL FUOCO VERSO IL BASSO.

Il sito rilevato si colloca all'interno della Valle del Mezzano, che è composta da depositi di origine deltizia, con presenza di sedimenti e suoli tipici di ambiente palustre e/o lagunare. In superficie sono presenti delle torbe che spesso contengono frammenti conchigliari di molluschi bivalvi; essi testimoniano il passato recente (geologicamente parlando) dell'area in questione, che sino agli anni '60 del secolo scorso era zona palustre-lagunare del tutto simile alle Valli di Comacchio (Valli di Magnavacca e Fossa di Porto). La valle del Mezzano, appartenente alla rete Natura 2000 essendo stata classificata zona ZPS a partire dal 1999 (delibera Giunta regionale Emilia-Romagna 2017/1999), è pressoché disabitata e attualmente caratterizzata da estesi seminativi inframezzati da una fitta rete di scoli, fossati e siepi alberate frangivento; ai suoi margini vi sono ampi canali e zone umide residue. Il sito oggetto d'indagine è stato rinaturalizzato tra gli anni 2000 e 2003 attraverso la creazione di 36 vasche di circa 150x100 m separate da arginature larghe circa 50 m e occupa un'area complessiva di circa 108 ettari. Le vasche sono state poi allagate e mantenute tali sicuramente fino al 2011. La costruzione delle vasche ha

comportato spostamenti di terreno che hanno causato l'assottigliamento degli strati torbosi superficiali in corrispondenza delle vasche e un ispessimento in corrispondenza delle arginature.

Le sequenze stratigrafiche dei profili scavati corrispondono a quelle tipiche dei suoli presenti nell'area: suoli "Canale Specchio" nella parte centro-meridionale (sequenza tipica degli orizzonti Oa-Cg-Oe) e suoli "Valle Mezzano" nella parte settentrionale (sequenza tipica Oa- Oe-OCg-Cg-Oi); cambiano solo gli spessori degli orizzonti superficiali a causa dei riporti e decorticature dovuti all'escavazione delle vasche. Nei suoli Canale Specchio è costante la presenza di un livello *argilloso-limoso* (Cg), situato normalmente fra 50-100 cm sotto il piano di campagna (tipicamente 70 cm) mentre nei siti rilevati è stato trovato fra 20 e 110 cm. I suoli Valle Mezzano presentano di solito una sequenza di *orizzonti organici a diversi livelli di alterazione* (Oa più alterato, Oi quello meno alterato in cui le fibre delle canne sono ben riconoscibili) fino a profondità superiori al metro, talora intercalati a sottili livelli minerali come nel caso del sito rilevato nell'area. Di fatto i siti rilevati risultano molto simili a quelli descritti in zona negli anni 1995-1996



FOTO: ARPAE, SEZ. FERRARA

per la carta dei suoli (prima dei lavori di escavazione).

La porzione torbosa sommitale intercettata nei profili scavati costituisce un sottile acquifero freatico, sostenuto dalle argille limose presenti al di sotto di essa, che fungono da acquitardo. La presenza di questa falda pellicolare è stata documentata in tutti gli scavi effettuati, in cui si è costantemente osservata una venuta idrica sull'interfaccia tra le torbe e l'argilla limosa sottostante. La presenza del livello argilloso limoso rinvenuto costantemente nella porzione inferiore degli scavi effettuati ha impedito al fuoco di propagarsi verso il basso.

**Paola Tarocco, Paolo Severi**

Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli dell'Emilia-Romagna



FOTO: ARPAE, SEZ. FERRARA

## GLOSSARIO

O: strati/orizzonti ad alto contenuto di materiali organici. Si distinguono in :  
 - Oa: materiali organici completamente alterati (contenuto di fibre <17%)  
 - Oe: materiali organici mediamente alterati (contenuto di fibre 17-40%)  
 - Oi: materiali organici poco alterati (contenuto di fibre >40%)

C: strati/orizzonti (che non sono fortemente cementati oppure non sono roccia dura) che sono poco interessati da processi pedogenetici  
 - Cg: presenza di condizioni di riduzione del Ferro (es. per presenza di falda o acqua stagnante). Tipicamente presentano colori grigi

OC: strati/orizzonti di transizione

Definizioni tratte da USDA. *Keys to Soil Taxonomy*, 12th edition, 2014

Esempi nella foto a lato.

# LA COMUNICAZIONE DI ARPAE DURANTE LE EMERGENZE

L'AGENZIA HA FIN DA SUBITO ADOTTATO UN APPROCCIO TESO ALLA MASSIMA DIFFUSIONE, GIORNO PER GIORNO, DELLE INFORMAZIONI SULL'EVOLVERE DELLA SITUAZIONE. TRA I MEZZI UTILIZZATI UNA PAGINA DEDICATA SUL SITO, L'INTERAZIONE ANCHE SU FACEBOOK, LA PUBBLICAZIONE DEI RISULTATI DEGLI ACCERTAMENTI E UNA CONFERENZA STAMPA FINALE.

**C**on l'avvento di internet e dei *social network* la comunicazione in Arpae negli ultimi anni si è notevolmente evoluta.

I nuovi canali d'interazione con i cittadini e gli altri soggetti interessati hanno spinto l'Agenzia a dotarsi di strumenti in grado di fornire informazioni in modo più tempestivo e di dialogare con l'esterno più velocemente.

Alla comunicazione classica cartacea, per telefono o per posta elettronica si sono aggiunti mezzi come il profilo Twitter e l'applicazione per la telefonia mobile legata alle previsioni meteo, la possibilità di segnalare disservizi e reclami dal sito istituzionale e la facoltà da parte del cittadino di seguire in tempo reale l'evolversi di un problema ambientale precedentemente indicato.

Infine, durante le emergenze ambientali più rilevanti, una delle ultime novità sviluppate dall'Agenzia è stata quella di aprire sul proprio sito una pagina dedicata all'evento in corso, fornendo quotidianamente informazioni sull'attività svolta, in maniera precisa, esaustiva e trasparente.

In quest'ottica, la gestione dell'emergenza nel Mezzano ha comportato, al di là di tutte le attività di vigilanza, controllo, monitoraggio e analisi svolte nel periodo interessato, anche un approccio comunicativo teso a far conoscere ai cittadini, giorno per giorno, l'evolvere della situazione.

## L'emergenza Mezzano, anche un evento mediatico molto seguito

In base ai riscontri dei primi sopralluoghi effettuati, Arpae ha convocato una riunione preliminare con tutti i soggetti interessati per esporre la situazione evidenziata durante le iniziali attività di vigilanza e favorire la costituzione di un tavolo di coordinamento che portasse alla risoluzione del problema.



FOTO: ARPAE, SEZ. FERRARA

Inoltre, tramite lo staff che si occupa di comunicazione, Arpae Emilia-Romagna ha istituito sul proprio sito internet una pagina dedicata e ha dialogato costantemente con gli organi di stampa per permettere la massima circolazione possibile delle informazioni necessarie a spiegare le circostanze dell'evento e le attività in corso.

Numerose, infatti, sono state le apparizioni sui quotidiani locali per tutta la durata dell'emergenza, grazie al costante aggiornamento del sito internet, mano a mano che si registravano nuovi dati dalle centraline di monitoraggio dell'aria e arrivavano i risultati delle analisi più complesse effettuate sui filtri prelevati nei luoghi di ricaduta dei fumi.

L'Agenzia ha pubblicato sul sito anche i dati e le fotografie relativi ai sondaggi piezometrici e alle analisi dei suoli eseguiti una volta domato l'incendio e conclusa l'emergenza.

Per dare maggiore risalto a questa fase finale delle indagini, Arpae ha convocato una conferenza stampa conclusiva, invitando anche gli altri soggetti istituzionali coinvolti, per la divulgazione a consuntivo delle operazioni svolte e di tutti i dati raccolti.

L'insieme delle informazioni veicolate tramite la stampa, il sito internet

e direttamente per via telefonica hanno cercato di rispondere a tutte le richieste dei cittadini e degli altri soggetti interessati, in particolare, quelle legate al perché gli odori molesti della combustione della torba fossero simili a quelli di plastica o gomma bruciata e si potessero percepire maggiormente nelle ore notturne e a distanze molto elevate dal luogo dell'incendio.

In conclusione, Arpae, grazie alle possibilità offerte da internet e dai nuovi strumenti interattivi e con la pubblicazione di questa monografia dedicata ad approfondire e meglio dettagliare tutte le attività svolte durante gli incendi di torba nel Mezzano, raccogliendo anche i preziosi contributi degli altri enti coinvolti, ritiene di aver svolto egregiamente il proprio compito istituzionale nel fornire un'informazione efficace e trasparente e nel comunicare con con i cittadini e tutti i soggetti interessati.

**Franco Zinoni<sup>1</sup>, Pier Luigi Trentini<sup>2</sup>, Marco Roverati<sup>3</sup>**

Arpae Emilia-Romagna

1. Direttore tecnico

2. Direttore Sezione provinciale di Ferrara

3. Servizio territoriale, Sezione provinciale di Ferrara

# ETICA E AMBIENTE, VERSO LA CITTADINANZA ECOLOGICA

QUALI PRINCIPI GENERALI DI ETICA AMBIENTALE (RESPONSABILITÀ, PRECAUZIONE, PREVENZIONE, PARTECIPAZIONE) HANNO TROVATO UNA TRADUZIONE PRATICA NEL COLLEGATO AMBIENTALE (L. 221/2015)? QUALI BUONE PRATICHE? DI QUESTI TEMI SI È DISCUSSO LO SCORSO 16 APRILE A MILANO. NEL SERVIZIO UNA SINTESI DEI CONTRIBUTI.



I materiali raccolti in questo servizio riprendono sinteticamente i contributi proposti al seminario *Il Collegato ambientale: un confronto tra etica e politica*, promosso dalla Rete nazionale dei Centri per l'etica ambientale (CepEA), l'Intergruppo parlamentare di Camera e Senato sui cambiamenti climatici Globe Italia e il Coordinamento Agende 21 locali italiane, con la partecipazione come *media partner* di Ecoscienza (Milano, 16 aprile 2016). L'incontro si inserisce in un percorso di collaborazione tra esponenti dei centri di etica ambientale, parlamentari e amministratori locali per approfondire il rapporto tra elaborazione normativa e riflessione in etica ambientale. Quali fondamenti etici e quale idea di ambiente e di sostenibilità emergono dalla legge? Quali principi generali di etica ambientale (responsabilità, precauzione, prevenzione, partecipazione ecc.) hanno trovato una traduzione pratica nelle norme? Quanto le buone pratiche sostenibili realizzate a livello locale sono state recepite dalla normativa nazionale?

Nel Collegato ambientale vi è lo sforzo di raccogliere queste istanze, ricercando un equilibrio tra principi generali, richieste politiche, esigenze economiche, soluzioni

concrete nella direzione di modificare le modalità di produzione e di consumo, così come le forme dell'organizzazione sociale per renderle sostenibili. Per attuare questo importante provvedimento legislativo è ora necessario approvare velocemente i numerosi regolamenti attuativi, assegnare risorse economiche certe e adeguate, ma anche attivare una forte azione culturale. È necessario promuovere efficaci e capillari percorsi di informazione e formazione per rendere consapevoli amministratori, imprenditori, funzionari, educatori, cittadini che l'adozione di comportamenti e pratiche di riduzione

dell'impatto sulla natura e sulle sue risorse è possibile e ha ricadute fortemente positive sui bilanci delle istituzioni, delle imprese, delle famiglie e, più in generale, sulla qualità della vita delle persone e delle comunità. È anche in questa prospettiva, volta a far crescere una nuova cultura della sostenibilità, che si intende consolidare la collaborazione tra rete CepEA, Globe Italia, Coordinamento Agende21 locali, *Ecoscienza*.

Servizio a cura di **Matteo Mascia**  
Fondazione Lanza  
[www.fondazioneanza.it/centrieticaambientale/](http://www.fondazioneanza.it/centrieticaambientale/)

## COLLEGATO AMBIENTALE, ETICA E POLITICA, I SOGGETTI PROMOTORI

**CepEA, Rete nazionale dei Centri per l'etica ambientale:** riunisce alcune realtà italiane impegnate nel richiamare la centralità dei temi legati all'ambiente e alla sostenibilità, per promuovere un nuovo umanesimo ecologico, capace di intrecciare la custodia dell'ambiente con quella delle relazioni interumane, nonché l'attenzione alle future generazioni.

**Globe Italia:** intergruppo parlamentare di Camera e Senato sui cambiamenti climatici, affiliato a Globe International, rete internazionale di parlamentari impegnati nella lotta al riscaldamento globale; riunisce esponenti di tutti i gruppi politici nel rispetto della rappresentanza parlamentare.

**Coordinamento Agende 21 locali italiane:** è costituito da Regioni ed enti locali impegnati per una migliore gestione dell'ambiente e per fare dello sviluppo sostenibile un passo verso un futuro più equo; promuove il processo di Agenda 21 come strumento per integrare gli aspetti economici, sociali e ambientali nell'azione locale.

## Il Collegato ambientale, una lettura etica

**Matteo Mascia**

Coordinatore progetto Etica e politiche ambientali, Fondazione Lanza

Obiettivo di questo breve contributo è di segnalare la presenza di alcune istanze di etica ambientale nel corposo articolato normativo, composto da 79 articoli e 11 capi, che affronta quasi tutti i principali ambiti afferenti alla tutela dell'ambiente. Come è noto, compito dell'*etica ambientale* è di *accompagnare le attività umane nella direzione di non causare danni all'ambiente e/o, se già presenti, cercare di ridurli*, ricercando forme e modalità che consentano di continuare a vivere e a progredire accrescendo la qualità di vita di tutte le persone di oggi e di domani nel rispetto della capacità di carico e di rigenerazione della natura e delle sue risorse.

Nel contesto di un pianeta limitato, l'etica ambientale richiama l'impegno di persone, istituzioni, imprese a migliorare i propri atteggiamenti e comportamenti nei confronti dell'ambiente, nel rispetto di alcuni principi generali. Principi oggi riconosciuti in ambito politico e giuridico a livello internazionale, europeo e nazionale: responsabilità, giustizia, prevenzione, precauzione, chi inquina paga, cooperazione, partecipazione, solo per richiamare i principali.

In questa azione, non più rinviabile, la politica è chiamata a tradurre, in modo equilibrato e progressivo, i principi generali in norme concrete che devono inevitabilmente regolare la vita delle comunità e che devono essere capaci di favorire e premiare comportamenti e pratiche sostenibili dal punto di vista economico, sociale e ambientale.

Con il Collegato ambientale, anche se non sempre in modo esplicito, il legislatore ha saputo recepire alcuni principi di etica ambientale mediante un insieme di disposizioni programmatiche e immediatamente applicative, sanzionatorie e premianti, rivolte alle pubbliche istituzioni, alle imprese, alle singole persone. Di seguito se ne segnalano alcune in modo non esaustivo: - norme mirate a rendere più efficaci ed effettive le politiche ambientali delle istituzioni pubbliche fondate sui principi di prevenzione, "chi inquina paga", cooperazione: *in primis* le disposizioni per la gestione dei rifiuti (cap. VI), ma anche per la mobilità sostenibile (art. 5); la mitigazione del rischio idrogeologico (artt. 52/55); le *Oil free zone* (art. 71); le *Green Community* (art. 72)

- norme volte a stimolare e premiare la responsabilità sociale e ambientale delle imprese; il riferimento è in particolare al pacchetto di disposizioni relative alla promozione del *Green Public Procurement* (Gpp, artt. 17-19), agli incentivi per la produzione e l'acquisto di prodotti derivanti dai materiali post-consumo, recupero scarti e disassemblaggio prodotti complessi (art. 23)

- norme volte a promuovere una maggiore *responsabilità dei cittadini* per ridurre l'impatto sulla natura e le sue risorse: copertura assicurativa per chi va al lavoro in bicicletta (art. 5, comma 4/5); compostaggio di comunità (art. 38); sanzioni amministrative per l'abbandono rifiuti di piccole dimensioni (art. 40); scambio di beni usati all'interno dei centri di raccolta comunali (art. 66).

Il testo normativo va, dunque, nella giusta direzione, quella di *garantire una maggiore efficienza nell'uso delle risorse e una riduzione del consumo di natura e dell'inquinamento*.

Oltre ai numerosi aspetti positivi, pare opportuno segnalare alcuni elementi di criticità, come l'*eccessiva tecnicità giuridica* con il continuo rimando a normative precedenti che rendono difficile la leggibilità del testo e non ne favoriscono un'ampia e diffusa conoscenza, e la previsione di *risorse finanziarie inadeguate* per incidere concretamente e fin da subito sulle scelte politiche/tecniche proposte dal testo normativo.

Certo, di fronte alla gravità della crisi socio-ambientale il Collegato ambientale poteva essere più incisivo ed efficace su molte delle questioni toccate, ma gli oltre due anni di gestazione segnalano le profonde resistenze – politiche, economiche, culturali – ancora presenti nel paese e una percezione ancora inadeguata che non sa cogliere l'urgenza politica e morale di una vera "ecologia integrale".

## Una legge che rispetta etica ed economia

**Gianpiero Dalla Zuanna  
Stefano Vaccari**

Senatori, Gruppo Pd  
Commissione Ambiente

La costruzione di una legge non è mai semplice, perché è necessario mettere insieme esigenze che possono confliggere fra loro. Le istanze principali, che dovrebbero stare sempre sullo sfondo, sono di tipo etico.

Le leggi dovrebbero nascere perché ci sono diritti e doveri mal combinati, ingiustizie da sanare, potenzialità da far emergere o da sbloccare, infelici realtà da modificare.

Convieni però tenere i piedi per terra, evitando di orientare troppo le leggi su principi assoluti o su istanze troppo elevate. È già molto se una legge interpreta correttamente quello che Max Weber chiamava *l'etica della responsabilità*.

Il grande sociologo tedesco suggeriva a ogni politico di non chiedersi tanto se una norma è in astratto giusta o è ingiusta, quanto piuttosto se – a prescindere dai principi teorici che la orientano – le sue conseguenze buone possono essere maggiori rispetto a quelle cattive. Nello stesso tempo, un atto di umiltà e un bagno di realismo.

È con questo spirito che ci siamo avvicinati al cosiddetto Collegato ambientale, la legge 2093B approvata in seconda lettura alla Camera il 22 dicembre 2015, dopo un lungo iter nelle commissioni Ambiente di Camera (prima) e Senato (poi). Il Collegato ambientale è un ottimo esempio di come sia necessario, per il legislatore, mettere insieme esigenze di tipo molto diverso. Da un lato, era necessario, per la prima volta in una legge dello Stato, dare un'impronta fortemente *green*. Dall'altro, questa svolta non doveva penalizzare



né mettere in difficoltà interi settori economici, o meglio, aveva l'ambizione di semplificare la vita delle imprese, dei Comuni e dei cittadini nell'approccio a questi temi, diventando anche un volano per una maggiore occupazione presente e futura.

Non è evidentemente possibile illustrare in poco spazio un provvedimento così complesso. Un esempio può essere sufficiente per dare un'idea della complessità di questo lavoro e dei principi che lo hanno orientato.

La Camera, in prima lettura, aveva licenziato una norma molto ambiziosa sul vuoto a rendere, rendendo praticamente obbligatoria questa modalità di raccolta delle bottiglie. Ascoltando in Senato i diversi portatori di interesse, è risultato però evidente come generalizzare la pratica del vuoto a rendere fosse assai inopportuno, specialmente perché risultava macchinoso fare ritornare nella fabbrica di produzione le stesse bottiglie che – qualche mese prima – di lì erano uscite. Infatti, a differenza di quanto accade in altri paesi, in Italia è molto comune che le bevande vengano consumate molto lontano da dove sono state prodotte, e le bottiglie possono essere di foggia anche molto diversa, fra ditte diverse ma anche all'interno della stessa ditta. Inoltre, decenni di raccolta post-uso delle bottiglie di vetro, da un lato hanno spinto le aziende ad alleggerire il più possibile le bottiglie stesse, dall'altro hanno generato una florida industria di riciclo. Infine, non è detto che – dal punto di vista energetico – il trasporto nella ditta originaria, la pulizia ad alta temperatura, la sterilizzazione e la ri-etichettatura delle bottiglie siano meno dispendiosi del riciclo del vetro, anche perché bottiglie molto leggere sono a forte rischio di rottura.

Ci siamo dunque trovati, in Senato, a dover mediare fra il principio tipico dell'economia circolare, del riuso delle bottiglie, e le necessità pratiche di una filiera del riciclo, strutturatesi in un'altra direzione nel corso ormai di due decenni, con il dubbio ulteriore che un cambiamento radicale fosse, data la struttura industriale dell'Italia di oggi, realmente *green*. Dispiaceva però rinunciare a priori a una possibilità, il vuoto a rendere, che in altri paesi limita in modo efficace la produzione di rifiuti vetrosi. Dall'esigenza di contemperare diverse esigenze è scaturita la scelta del Collegato ambientale, che da un lato introduce la sperimentazione di un anno

del vuoto a rendere delle bottiglie di birra e acqua minerale, su base volontaria, per bar e altri esercizi commerciali, dall'altro delega il Governo a costruire un regolamento che incentivi tale pratica, in vista di una sua possibile e graduale estensione.

Questo è solo un esempio, fra i molti possibili. Per una legislazione che punti alla *green economy*, ma rispettando la ragionevolezza economica e – come suggerito da Max Weber – l'efficacia normativa.

## Circularità tra ecologia, economia ed etica

**Antonella Bachiorri**

Centro italiano di ricerca ed educazione ambientale  
Dipartimento di Bioscienze,  
Università di Parma  
Centro Etica ambientale Parma

La legge 28 dicembre 2015, n. 221 *Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali*, forse più conosciuta come Collegato ambientale alla legge di stabilità 2016, contiene un pacchetto di misure a favore della *green economy*, finalizzate a incidere su vari aspetti della normativa ambientale, che prevedono incentivi per premiare i comportamenti virtuosi di consumatori, produttori e istituzioni. Un'attenta lettura del documento permette di coglierne le idee di fondo e di far emergere, tra i necessari aspetti tecnici, un concetto chiave sul quale vale la pena soffermarsi: l'*economia circolare*, richiamata nell'art.13 (*"realizzare processi di produzione in un'ottica di implementazione di un'economia circolare"*) e nell'art. 16 (*"con l'obiettivo strategico di un uso più efficiente delle risorse e di un'economia circolare che promuova ambiente e occupazione"*).

Alla base di questo concetto, si colloca l'idea di *"un'economia industriale che è concettualmente rigenerativa e riproduce la natura nel migliorare e ottimizzare in modo attivo i sistemi mediante i quali opera"* (Fondazione Ellen MacArthur, 2012). Tale idea implica una progettazione innovativa e rigenerativa basata sull'utilizzo di energie rinnovabili e sull'eliminazione sia delle sostanze chimiche tossiche, che ostacolano il riutilizzo dei materiali, sia dei rifiuti prodotti. L'economia circolare si configura pertanto come un modello di produzione, e quindi anche di consumo, completamente nuovo e rende



così stimolante una lettura etica della legge 221/2015, nella prospettiva della sostenibilità.

I riferimenti ad alcune delle idee portanti dell'ecologia come *il pensiero sistemico, la complessità, i limiti, la diversità*, presenti nel documento anche se non sempre espliciti, permettono a tale lettura di prendere forma. Emergono così i principi di *prevenzione* e di *responsabilità*, riconducibili a un'etica che chiama in causa il concetto di *beni comuni* e di *gestione condivisa* degli stessi. Anche se una lettura del Collegato ambientale permette di individuare questi concetti emergenti, funzionali alla promozione di un nuovo rapporto con l'ambiente e con l'uso delle sue risorse, tuttavia, non si può che considerare come una criticità la mancanza di una loro esplicitazione. Nella consapevolezza che l'esistenza di leggi e norme non è sufficiente di per sé a supportare una *nuova cittadinanza*, l'auspicio è che anche un documento normativo possa diventare un atipico strumento educativo.

Ciò richiede innanzitutto l'esplicitazione dei riferimenti concettuali di tali norme (ad esempio: a quale idea di ambiente e di sviluppo fanno riferimento?), nonché l'indicazione puntuale degli strumenti attuativi e della prospettiva temporale prevista. In una cornice di riferimento così delineata, le norme giuridiche potrebbero fornire fondamento anche a forti motivazioni, supportare e stimolare la consapevolezza della necessità di modificare profondamente le modalità attuali di produzione e consumo e promuovere comportamenti individuali e collettivi virtuosi.

La sfida quindi, è quella di avere in futuro un Collegato ambientale che sia davvero tale, in grado di gettare le basi di una collaborazione allargata e sinergica tra ecologia, economia, legislazione, amministrazione del territorio e società e di delineare concretamente la strada che porta all'economia circolare e a una diffusa cultura della sostenibilità.

## “Chi inquina paga” tra sanzioni e incentivi

Chiara Tintori

Politologa della redazione di “Aggiornamenti sociali”, curatrice del blog “Pianeta Smart” sul sito [www.aggiornamentisociali.it](http://www.aggiornamentisociali.it)

Principio cardine della politica ambientale europea e italiana, “chi inquina paga” è presente nel Collegato ambientale, in maniera esplicita in materia di rifiuti (“...e la definizione di un sistema equo e trasparente, basato sul principio dell’ordinamento dell’Ue ‘chi inquina paga’ e sulla copertura integrale dei costi efficienti di esercizio e di investimento”, art. 29.2) e di Autorità di bacino (“...possono determinare, stabilendone l’ammontare, la quota parte delle entrate dei canoni derivanti dalle concessioni del demanio idrico nonché le maggiori entrate derivanti dall’applicazione del principio ‘chi inquina paga’”, art. 51).

Implicitamente, lo troviamo ogni qualvolta è previsto che coloro i quali sono responsabili di fenomeni di inquinamento o, in senso più ampio, di danni causati all’ambiente, devono farsi carico dei costi necessari a riparare l’inquinamento o il danno. Così, ad esempio, è all’art. 31 sul *risarcimento del danno e ripristino ambientale* dei siti di interesse nazionale; o all’art. 40, che prevede una sanzione amministrativa pecuniaria per i rifiuti prodotti da fumo. Ciò che sta a fondamento etico del principio è il riconoscere valore all’ambiente come *bene comune*, e dunque esercitare responsabilità nei confronti di esso. Se la collettività, anche grazie a precisi interventi normativi, riconosce l’ambiente come valore necessario alla vita sociale, potrà svincolarlo dalla sua funzionalità rispetto alla salute o ad altri interessi. Non sempre, tra l’altro, l’inquinamento dell’ambiente è riparabile: vi sono

danni irrecuperabili, così come vi sono situazioni talmente compromesse, che non è possibile il risarcimento (ad esempio per gli inquinanti diffusi, come l’inquinamento atmosferico da traffico).

### *Un principio etico o economico?*

Con il principio “chi inquina paga” ci si assicura che i prezzi delle attività di produzione e consumo rispecchino i costi reali per la società e che i responsabili dell’inquinamento direttamente paghino i danni arrecati alla salute umana e all’ambiente. Ben sapendo che riparare un danno è sempre più oneroso che evitarlo, l’applicazione del principio ha bisogno di equità e certezza operativa, a partire dalla fiscalità ambientale. Così come chi inquina paga di più, è auspicabile che chi adotta comportamenti virtuosi venga incentivato (ad esempio gli incentivi fiscali previsti all’art. 23), in una logica responsabilizzante. Inoltre occorre una garanzia finanziaria che funzioni, che consenta una copertura dei costi di risarcimento, un sistema assicurativo, perché quel “chi” che ha inquinato sia in grado di ripristinare il danno.

### *Troppo spesso chi non inquina paga più degli altri*

Nella consapevolezza che non vi sono due crisi separate, ambientale e sociale, bensì una sola e complessa crisi socio-ambientale (cfr. *Laudato si’*, 139), riteniamo questo sia il momento favorevole per includere la giustizia anche nella messa in pratica del principio “chi inquina paga”. Una proposta etica ha bisogno di un orizzonte in cui ai poveri venga data un’importanza strategica, perché troppo spesso “chi non inquina paga più degli altri”, altrimenti continueremo ad alimentare una società degli scarti (anche umani). Un’autentica sostenibilità si ha solo quando la *responsabilità e solidarietà intergenerazionale e intragenerazionale* si coniugano insieme, con una domanda di fondo: quale mondo vogliamo lasciare alle generazioni future?

## Recepire le buone pratiche locali a livello nazionale

Maurizio Tira

Presidente Coordinamento Agende 21 locali italiane

Siamo di fronte a una stagione interessantissima di crescente attenzione verso le tematiche ambientali. L’approvazione degli obiettivi di sostenibilità da parte delle Nazioni unite nel settembre 2015; la Conferenza sul clima di Parigi e la recente ratifica a New York degli impegni assunti; in Italia, l’approvazione della legge 28/12/2015 n. 221 “*Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell’uso eccessivo di risorse naturali*”. Si tratta di una concomitanza di provvedimenti che trova un terreno fertile in molte amministrazioni locali, sempre più centrate su strategie in campo ambientale, e nei cittadini, sempre più attenti alle ricadute su salute e stili di vita dei nostri modelli di sviluppo.

Il cosiddetto Collegato ambientale presenta un’interessante novità: assume a livello normativo alcune *best practices* da anni sperimentate dai Comuni, dal Pedibus al compostaggio di comunità, ai contratti di fiume; allo stesso tempo introduce alcune importanti novità che attengono alla competenza normativa nazionale.

In un paese dall’indubbia ridondanza legislativa, il giusto equilibrio tra buone pratiche e norme è forse entrato in una stagione nuova. I contributi cui i Comuni potranno accedere non sono molto consistenti, ma è tracciata una strada originale.

In sostanza, è necessario trovare un più bilanciato rapporto tra l’assunzione delle buone pratiche, la loro copertura economica e gli interventi normativi (sintetici e chiari) che solo il livello nazionale può produrre e che servono





a smuovere politiche altrimenti non attuabili a livello locale.

Rientra nel caso delle buone pratiche assunte dalla norma il tema della *mobilità sostenibile*. Esemplifica il valore del provvedimento normativo nazionale il riconoscimento dell'assicurazione a chi va al lavoro in bicicletta.

In sostanza, si tratta di trovare l'equilibrio tra il *sostegno alle azioni dal basso* e il *valore di mobilitazione di strategie indotte dalla norma*.

Il Pedibus va organizzato a livello locale, non può essere imposto, ma sostenerlo finanziariamente consente in molte piccole realtà di metterlo in pratica. L'assicurazione per chi si reca al lavoro in bicicletta è un provvedimento centrale, non può essere affidato al livello comunale, e può suscitare nuove pratiche virtuose.

In quest'ultimo caso, non si tratta di invocare un nuovo centralismo proprio nel momento in cui l'Unione europea – scavalcando tutte le istituzioni intermedie – si rivolge ai sindaci per la redazione del Paes (Piano d'azione per l'energia sostenibile) e per il Piano di adattamento ai cambiamenti climatici. Si tratta di innescare processi virtuosi, per cui il paese è pronto, ma che sono molto difficili da conseguire a livello locale.

Si pensi alla campagna europea per la riduzione a 30 km/h del limite di velocità nei centri abitati: un provvedimento centrale obbligherebbe tutti a ridefinire le proprie politiche di mobilità, così come ha fatto la legge contro il fumo nei locali pubblici. Su questo attendiamo ancora uno scatto a livello nazionale.

## Il parere del sindaco di un piccolo paese di montagna

**Paolo Erba**

Sindaco di Malegno (Brescia)  
Membro del direttivo  
associazione Comuni virtuosi

Il mio intervento parte da due punti di vista specifici: quello di sindaco di un piccolo paese di montagna e quello di membro del direttivo dell'associazione nazionale Comuni virtuosi. Sono tre i temi sui quali mi soffermo.

### *Servizio idrico integrato*

Per una piccola comunità di montagna, la direzione normativa intrapresa post-referendum 2011 sull'acqua è profondamente sbagliata: ingiusto è immaginare che non ci sia differenza (economica, tariffaria) tra territori che vivono l'acqua come un pericolo da cui difendersi a causa della sua abbondanza, e zone in cui l'acqua deve essere portata in acquedotto tramite scavi, pozzi e depurazioni notevoli. Affascinante, quindi, la possibilità inserita all'art. 62 comma 4 di poter continuare a gestire in autonomia il servizio, purché vengano rispettati i canoni di economicità, qualità della fonte e rispetto del luogo naturale e del bene. Significa riconoscere una specificità a un territorio. Purtroppo, un parere recentissimo del ministero dell'Ambiente pare sconfiggere questa possibilità. Resta aperta la domanda: sarà mai possibile affrontare il tema della gestione dell'acqua in maniera laica, ma concreta?

### *Gestione rifiuti*

Come associazione Comuni virtuosi, fa enormemente piacere vedere come alcune nostre sperimentazioni degli ultimi anni siano diventate norma.

C'è coraggio, nel legislatore, e c'è la voglia di percepire come etico un tema che potrebbe sembrare solo tecnico.

Nella mia esperienza si è passati in dieci anni da cittadini che non percepivano come *danno collettivo* bruciare i rifiuti di plastica o versare nel tombino pubblico l'olio esausto, a persone che ti fermano per strada per capire dove va esattamente messo quel particolare tipo di rifiuto. È cresciuta una coscienza civica sul tema rifiuti; ci sono ancora spazi di miglioramento:

- l'ecotassa dovrebbe colpire anche i termovalorizzatori, per incentivare davvero la differenziata
  - l'art. 39 sugli imballaggi dovrebbe essere più coraggioso: i rifiuti vanno governati alla fonte, se possibile
  - serve necessariamente un regolamento per la tariffa puntuale, che attendiamo per febbraio 2017
  - alcune intuizioni (quella sulla riduzione tariffaria per il compostaggio) sono giuste, ma difficili da mettere in atto, soprattutto in contesti non urbani in cui sono presenti molte forme di "compostaggio domestico" non controllabili
  - dovremmo avere il coraggio di passare dalla percentuale di raccolta differenziata ai kg/abitante di rifiuto prodotto.
- Il miglior rifiuto è quello non prodotto.

### *Il pagamento dei servizi ecosistemici e ambientali (Psea)*

L'idea è affascinante: si tratta di un sistema premiale che incoraggia la nascita di politiche ambientali su temi come legno, foreste, acqua, energie. Ci sono sei mesi di tempo perché il Governo regolamenti l'intuizione, che ha un *quid* di giustizia sociale e territoriale: se viene utilizzato un *bene comune* va remunerato alla collettività da cui il bene proviene.

Si risentono gli echi degli usi civici e di una legislazione di comunità, e chi abita territori montani ne gioisce.

È un tema che apre molte domande di natura etica: qual è il limite oltre cui non può andare l'uso, anche economico, del bene comune? Esiste una differenza tra sfruttamento pubblico e privato? In montagna, il tema è di profonda attualità in relazione alla centraline idroelettriche sui corsi d'acqua, spesso private e *profit*, anche tutelate per norma rispetto all'ente pubblico.

Quali le conseguenze ambientali dell'uso di alcune risorse (PM<sub>10</sub> e biomasse, per esempio)?

# IL NUOVO CODICE DEGLI APPALTI PUBBLICI

## Un altro passo verso la semplificazione, la trasparenza e la legalità

**I**l nuovo Codice dei contratti pubblici è in vigore dal 19 aprile 2016, con la pubblicazione del Dlgs 50/2016; per il nostro paese si tratta di un cambiamento importante che ci permette di dare attuazione a 3 direttive comunitarie del 2014.

Sono molteplici gli obiettivi alla base del provvedimento: rendere più semplici e flessibili le procedure degli appalti pubblici, agevolare l'accesso di tutte le imprese ai contratti della Pa, rafforzare il contrasto alla corruzione, promuovere investimenti che tengano conto della qualità e della sostenibilità ambientale.

Un primo segnale in termini di semplificazione arriva dalla struttura del Dlgs che, rispetto agli oltre 616 articoli e 53 allegati del precedente codice, consta di 220 articoli e 25 allegati. La sua completa attuazione

prevede molti decreti attuativi in via di pubblicazione. All'Autorità nazionale anticorruzione (Anac) è stato affidato il delicato compito di redigere strumenti normativi di *soft law*, atti di indirizzo di carattere prestazionale e linee guida, alcune delle quali saranno approvate con decreto.

Le nuove norme, e in particolare la transizione digitale, cambieranno il modo di concepire investimenti e acquisti della Pubblica amministrazione a favore di una maggiore efficacia ed efficienza, anche sul piano ambientale.

Centrali uniche di committenza e utilizzo del mercato elettronico hanno già avuto effetti positivi, come dimostra l'esperienza dell'Emilia-Romagna.

Non mancano alcune criticità messe in evidenza dai rappresentanti di categoria. (DR)

# IL NUOVO CODICE DEGLI APPALTI PUBBLICI

IL NUOVO CODICE DEI CONTRATTI PUBBLICI È IN VIGORE DAL 19 APRILE SCORSO, IN ATTUAZIONE DELLA DELEGA CONFERITA AL GOVERNO CON LA LEGGE 11/2016. SI TRATTA DI UN QUADRO NORMATIVO PIÙ CHIARO E SEMPLICE PER GARANTIRE EFFICACIA, TEMPI CERTI, RENDERE PIÙ SOLIDO L'ARGINE ALLA CORRUZIONE, SOSTENERE CRESCITA E OCCUPAZIONE.



FOTO: ARPAT

**U**n quadro normativo chiaro e semplificato per garantire efficacia e tempi certi, rendere più solido l'argine alla corruzione, sostenere crescita e occupazione parallelamente ai nuovi investimenti in infrastrutture e servizi rilanciando l'economia italiana: dopo l'approvazione della legge delega di cui sono stata relatrice alla Camera, il Governo ha approvato il nuovo Codice degli appalti.

Il nuovo codice dei contratti pubblici è in vigore dal 19 aprile 2016, con la pubblicazione del decreto legislativo n. 50 del 18 aprile 2016; il provvedimento dà attuazione alla delega conferita dal Parlamento al Governo con la legge n. 11 del 28 gennaio 2016.

Questo testo rappresenta per il nostro paese un cambiamento notevole e nasce dalla necessità di dare attuazione alle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE.

In particolare era necessario per gli Stati membri recepire nel proprio ordinamento quanto indicato nel 2011 dal cosiddetto "pacchetto direttive in materia di appalti pubblici e concessioni", allo scopo di favorire il perfezionamento e il completamento del mercato unico. L'obiettivo di tali direttive è rendere più

semplici e flessibili le procedure degli appalti pubblici e agevolare l'accesso delle imprese – in particolar modo quelle medie e piccole – ai contratti della Pa.

Con la delega il Parlamento ha chiesto al Governo di dare attuazione alle direttive e contemporaneamente di riordinare il complesso corpo normativo costituito dal Codice degli appalti e dal suo regolamento. Una rivoluzione nel segno di semplificazione e trasparenza, che rappresentano il fulcro dell'intera legge delega e poi del testo del decreto legislativo di attuazione.

Tengo a sottolineare che il complesso lavoro che ha portato all'approvazione del nuovo provvedimento è stato affrontato con un procedimento legislativo inedito: la delega al Governo prevedeva l'approvazione parlamentare dello schema di decreto da parte delle Commissioni competenti di Camera e Senato, le quali hanno espresso contestualmente il parere di merito dopo un'attenta istruttoria congiunta e dopo aver acquisito i pareri di Conferenza unificata e Consiglio di Stato.

Primo segnale importante in termini di semplificazione arriva direttamente dalla struttura del Dlgs: rispetto agli oltre

616 articoli e 53 allegati del precedente codice, il nuovo provvedimento consta di 220 articoli con 25 allegati. La sua completa attuazione prevede molti decreti attuativi, da predisporre a cura del Mit, della Presidenza del Consiglio, dell'Autorità nazionale anticorruzione guidata da Raffaele Cantone, al quale è stato affidato il delicato compito di redigere strumenti normativi di *soft law* quali atti di indirizzo di carattere prestazionale, non prescrittivo e autoritativo e linee guida, alcune delle quali saranno successivamente approvate con decreto ministeriale.

I cambiamenti introdotti con il nuovo codice sono sostanziali. Sul fronte degli affidamenti nei lavori, le svolte principali interessano la *progettazione*, che torna a rivestire un ruolo centrale, e la *verifica della fase di esecuzione delle opere*. La centralità della fase progettuale è rafforzata con i tre livelli di progettazione, da quello di fattibilità tecnica fino al progetto esecutivo, che va a base di gara; allo stesso tempo vengono promossi concorsi di progettazione e l'utilizzo delle nuove tecniche informatiche di modellazione e gestione degli interventi. Con una visione completamente diversa,

il nuovo codice si propone di far ripartire l'Italia e sbloccare i cantieri, facendo perno su progetti qualitativamente validi e una programmazione certa, riducendo drasticamente la possibilità di varianti. Per cominciare, si esce dalla logica della legge obiettivo, che viene superata, con l'eliminazione delle procedure in deroga e il ritorno finalmente a una nuova fase di programmazione e di progettualità, con un unico regime ordinario di regole per la realizzazione delle opere. Il procedimento fa interamente capo al ministero delle Infrastrutture e l'appalto integrato viene superato.

Non meno importante, il criterio dell'*offerta economicamente più vantaggiosa*, basata sul rapporto migliore tra il costo e la qualità, che diventa criterio di aggiudicazione preferenziale ed è obbligatorio per contratti dal costo superiore al milione di euro; l'aggiudicazione con il criterio del *massimo ribasso* è vietata per l'affidamento di gare destinato alle professioni tecniche, per i servizi di progettazione, per tutti i servizi in cui il costo del personale supera il 50% e per la ristorazione scolastica, ospedaliera e assistenziale. Il tetto massimo del 30% dei lavori è stato invece fissato per l'utilizzo del subappalto. Vengono inoltre richiamate le cosiddette *clausole sociali*, che prevedono la riassunzione dei lavoratori da parte delle società che hanno vinto gare d'appalto successive, in modo da garantire continuità occupazionale. Per la localizzazione e approvazione delle opere infrastrutturali e di architettura di particolare rilevanza e impatto sull'ambiente e sull'assetto dei territori e delle città è prevista l'introduzione definitiva della *procedura del dibattito pubblico*.

## Richiesta una maggiore qualificazione a tutti i soggetti

Professionisti e imprese, che rivestono un ruolo più rilevante, si assumono il rischio operativo nella veste di *concessionario* senza che siano presenti garanzie pubbliche; attraverso il *rating di legalità* e il *rating reputazionale*, Anac valuterà esperienza dell'azienda e comportamenti nel corso degli affidamenti passati. I nuovi bandi potranno poi contenere criteri che premiano la sostenibilità, il ciclo di vita dei materiali, il risparmio energetico e idrico e l'utilizzo di materiali e tecnologie a basso impatto. Responsabilità e qualità sono richieste anche alle stazioni appaltanti: l'obiettivo è quello di ridurre le stazioni e aggregarle; incisive sono le regole quali l'obbligo di garantire *massima trasparenza, pubblicità e tracciabilità di ogni atto* relativo ad appalti pubblici, la *riduzione degli oneri documentali ed economici* a carico dei soggetti partecipanti attraverso l'innovazione tecnologica, la *riduzione delle varianti in corso d'opera* e l'introduzione del principio del *coordinamento con gli altri codici ambientale e dei beni culturali*.

Per quel che riguarda l'affidamento delle nuove concessioni autostradali, sarà obbligatorio procedere attraverso la gara. Il ruolo anticorruzione di Anac, in termini di vigilanza, è rafforzato e ne è prevista la partecipazione nella scelta delle commissioni giudicatrici. Nel nuovo Codice viene introdotto anche un articolo sul tema dei *confitti di interesse*.

E in termini di trasparenza è importante anche il *progressivo passaggio a una integrale gestione digitale delle procedure*, con il ricorso generale ai mezzi elettronici, cui si aggiungerà la razionalizzazione delle banche dati.

Pochi giorni fa Anac ha provveduto a mettere in consultazione pubblica le prime sette linee guida che riguardano

- gli affidamenti dei servizi attinenti all'architettura e l'ingegneria
- l'offerta economicamente più vantaggiosa
- i criteri di scelta dei commissari di gara per commissioni giudicatrici
- il direttore lavori e il responsabile unico del procedimento (Rup)
- le procedure di affidamento per i contratti sottosoglia.

La consultazione consentirà di condividere e affrontare con i diversi settori e operatori le difficoltà operative e fornire i chiarimenti ove necessari. Tra un generale e positivo riscontro dei soggetti interessati, noi parlamentari e in particolare la sottoscritta, relatrice di tutto l'iter in Parlamento, stiamo registrando naturali e comprensibili perplessità e qualche timore; si paventano possibili stalli e rallentamenti in un settore che la crisi ha già colpito duramente. Ovvio e scontato che si palesino preoccupazioni; come tutte le riforme anche questa richiede un cambiamento del modo di operare e in questo senso massima è la disponibilità ai chiarimenti per ogni dubbio da parte dei soggetti responsabili. È per questo che oggi è necessario l'impegno di tutti: non basta scrivere una buona legge, seppur perfettibile in molti aspetti, occorre anche un agire condiviso. Stiamo costruendo un nuovo sistema nell'ambito della spesa pubblica per un futuro migliore e più competitivo per il nostro paese.

### Raffaella Mariani

Deputata Pd, componente VIII Commissione Ambiente, territorio e lavori pubblici della Camera dei deputati  
Relatrice del disegno di legge delega al Governo sul recepimento delle direttive europee in materia di appalti pubblici e concessioni

## ANAC, IN CORSO LA CONSULTAZIONE PER LA PREDISPOSIZIONE DELLE LINEE GUIDA



Il nuovo codice dei contratti pubblici è in vigore dal 19 aprile 2016, con la pubblicazione del Dlgs

50/2016 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture".

Nell'applicazione del codice degli appalti pubblici l'Autorità nazionale anticorruzione (Anac), presieduta da Raffaele Cantone, ha un ruolo di primo piano; in particolare Anac dovrà adottare linee guida di carattere generale per

l'attuazione del Codice, offrendo anche indicazioni operative e interpretative agli operatori del settore (stazioni appaltanti, imprese esecutrici, organismi di attestazione), con l'obiettivo di semplificare e standardizzare le procedure e assicurare la trasparenza e l'efficienza dell'azione amministrativa, l'apertura alla concorrenza, la garanzia dell'affidabilità degli esecutori, la riduzione del contenzioso.

L'Autorità ha pertanto provveduto alla pubblicazione dei primi documenti di consultazione finalizzati all'emanazione delle Linee guida. Tutti i documenti e la normativa di riferimento sono disponibili sul sito di Anac, che fornisce anche risposte ai dubbi interpretativi e applicativi del nuovo codice, in particolare nella fase transitoria (comunicato Anac 8/6/2016, "FAQ sul Dlgs 50/2016 nel periodo transitorio").

# COSTRUZIONI, COSA CAMBIA PER GLI INVESTIMENTI PUBBLICI

LE NUOVE NORME, E IN PARTICOLARE LA PREVISTA TRANSIZIONE DIGITALE, CAMBIERANNO IL MODO DI CONCEPIRE GLI INVESTIMENTI IN COSTRUZIONI DEL SETTORE PUBBLICO. IL RUOLO DI SOGGETTO COMPENSATORE ANTICICLICO DELL'ECONOMIA DOVRÀ ESSERE SUPERATO A FAVORE DI MAGGIORE EFFICACIA ED EFFICIENZA, ANCHE SUL PIANO AMBIENTALE.

La transizione digitale nel settore delle costruzioni è terribilmente in ritardo rispetto agli altri settori manifatturieri e a questa situazione hanno concorso e concorrono moltissimi fattori che una lettura disattenta del settore non riesce a cogliere, perché più interessata a confermare l'ineluttabilità di tale situazione che a fare una seria analisi critica dei fattori che l'hanno generata.

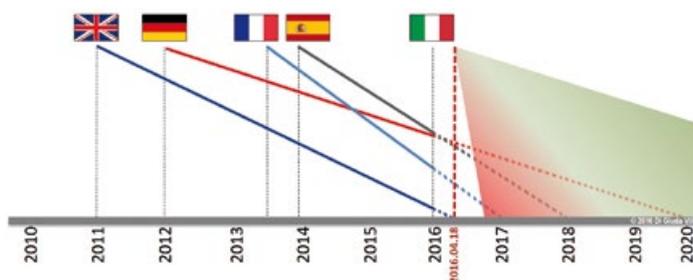
Nel settore residenziale ad esempio, il continuo spostamento delle popolazioni dalle campagne verso la città ha assicurato negli scorsi decenni un continuo afflusso di domanda a cui è stato possibile rispondere con un'offerta abitativa che nella sostanza non ha mai modificato sostanzialmente la qualità degli edifici, ma al contempo è aumentato il differenziale tra valore di mercato e costo di costruzione, esaltando di fatto la rendita di posizione a sfavore di altri aspetti, come quelli qualitativi e della ricerca di efficienze del comparto delle costruzioni. Altro dato non trascurabile è il titolo di godimento del bene edilizio, soprattutto nel nostro paese sono stati trasferiti nella quasi totalità dei casi al committente/proprietario il trasferimento di rischio operativo (maggiori costi di costruzione rispetto al preventivato), di decadimento qualitativo (manutenzioni straordinarie) e costi di gestione, infatti l'80% della popolazione nazionale vive in case di proprietà contro una media dell'UE-28 del 70% con quote variabili dal 52,6% in Germania fino al 95,6% in Romania.

Lo spostamento progressivo della *core business* delle imprese, da imprese di costruzione a costruttore/promotore immobiliare ha di fatto nascosto, grazie al differenziale tra valore immobiliare e costo di costruzione, le inefficienze di sistema dovute ad esempio alla scarsa applicazione di metodi di gestione e controllo come le metodologie di *Project* e *Construction Management*.

Oltre a questi elementi di contesto altri fattori tipici del settore, come

FIG. 1  
MANDATI  
GOVERNATIVI  
E SOFT LANDING

Periodi di definizione delle strategie governative per l'applicazione della modellazione informativa (BIM) nei principali paesi europei.



la piccola dimensione delle imprese la scarsa capitalizzazione, il sempre maggior ricorso a lavoratori immigrati, la prevalenza dei lavori sul costruito in luogo della nuova edificazione e la scarsa propensione a creare filiere di fornitura sul modello industriale sono tipiche del nostro mercato interno, di quello europeo continentale e anche di quello statunitense.

È in questo contesto che si inserisce l'attuale dibattito sull'uso dei metodi e strumenti elettronici per la modellazione informativa (*Building Information Modeling*, BIM). Dibattito che in Europa si è affacciato prepotentemente dal 2011 con il documento del Governo britannico *Government Construction Strategy*, in cui vengono analizzate: la pesante situazione del settore delle costruzioni dopo la crisi del 2008, le inefficienze del sistema e le strategie da mettere in atto perché il comparto affronti la sfida della transizione digitale a breve, medio e lungo periodo fissando degli obiettivi di riduzione dei fattori negativi, e affidando alla transizione digitale l'onere di accompagnare il settore verso logiche di tipo industriale dando sostanza al proverbio *Never Waste a Crisis* (non sprecare una crisi).

La conseguenza di questo documento si traduce nella emanazione di una serie di pre-norme (Pas 1192) in cui si ridisegnano le relazioni tra i diversi soggetti del comparto delle costruzioni spostando le forme contrattuali tradizionali verso forme contrattuali ibride tra transazionale e relazionale.

Nel 2014 l'emanazione della direttiva comunitaria 24/2014/EU, che con la 23 e la 25, cambierà di fatto la fisionomia dei contratti pubblici nella UE vedendo impegnati i parlamenti nazionali nel recepimento e riordino delle normative nazionali.

## Oltre il ruolo anticiclico degli investimenti pubblici nelle costruzioni

Alcuni punti della normativa europea, e poi il recepimento italiano con il Dlgs 50 del 18 aprile 2016, cambiano il punto di vista con cui normalmente sono stati guardati gli investimenti del settore pubblico delle costruzioni a cui storicamente è stato affidato il ruolo di soggetto compensatore e anticiclico dell'economia quindi con scarso riguardo all'efficacia e all'efficienza degli investimenti.

Infatti, per la prima volta viene chiesto agli Stati membri di *valutare gli investimenti tenendo conto del costo di ciclo di vita utile del bene costruito* e quindi, ad esempio dei costi di costruzione, di gestione e manutenzione e del criterio di aggiudicazione considerando l'offerta economicamente più vantaggiosa come prevalente, in sostituzione del massimo ribasso.

Lo sforzo fatto dal nostro legislatore nel recepimento della direttiva è stato all'avanguardia nel panorama europeo e di grande attenzione al tessuto

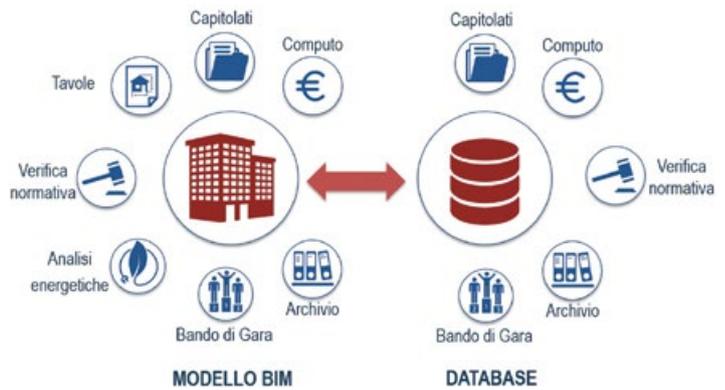
professionale e produttivo, introducendo due concetti fondamentali: *la progressività della obbligatorietà*, ancora da definire, che rende esplicito il concetto di transizione digitale e *l'introduzione della parola "metodi" prima degli "strumenti"* a significare la necessità del ruolo primario del concetto di *Project Management* nella gestione del processo edilizio, in luogo della banalizzazione che degli strumenti digitali viene fatta.

## I vantaggi della metodologia Building Information Modeling (BIM)

La metodologia BIM è in grado di modificare i rapporti tra i diversi soggetti del settore delle costruzioni perché in grado, se accompagnata da modelli contrattuali collaborativi (appalto integrato o le cosiddette forme di partenariato pubblico-privato, che prevedono forme spinte di collaborazione tra i soggetti con le forme contrattuali *Integrated Project Delivery* o *Construction Management at Risk*) di modificare i rapporti da conflittuali a partecipati, secondo il *National Institute of Building Sciences* (NIBS), l'obiettivo del BIM è realizzare "un processo più efficiente di pianificazione, progettazione, costruzione, gestione e manutenzione che utilizzi un modello standardizzato di informazioni in formato digitale per ogni edificio, nuovo o esistente, contenente tutte le informazioni create o raccolte su tale edificio in un formato utilizzabile da tutti i soggetti interessati nell'intero ciclo di vita", definizione che come è possibile facilmente intuire, risponde significativamente alle richieste contenute nella direttiva comunitaria. Tra i vantaggi che la metodologia BIM rende immediatamente evidenti, così come evidenziato nella definizione, è appunto

FIG. 2  
REPOSITORY BIM

Gestione delle informazioni di un modello informativo (BIM), i dati alfanumerici prevalgono sulla dimensione geometrica del modello stesso.



la possibilità di scambiare e gestire le informazioni in modo coerente. Uno studio del 2004 dello statunitense Patrick D. Gallagher per il *National Institute of Standards and Technology* (NIST) dimostra la possibilità di ridurre i costi di costruzione di 71,57 euro/m<sup>2</sup> per le nuove costruzioni e di 2,69 euro/m<sup>2</sup> per la gestione e la manutenzione tra un progetto gestito con metodi e strumenti BIM e un progetto gestito con metodi tradizionali. Nei casi di gestione tradizionale del processo e del progetto il 70% di questi costi è stato sostenuto dai proprietari e dai gestori dell'edificio, oltre a tutte le inefficienze conseguenti. È evidente che il supporto tecnologico, di cui la metodologia BIM ha necessità, è fornito da un apparato *software* importante che è tipico dei settori industriali, più che del settore delle costruzioni. Negli ultimi anni le prestazioni richieste agli edifici in termini di progettazione strutturale, di prestazioni energetiche o acustiche ci hanno fatto intravedere le potenzialità della simulazione anche nel settore delle costruzioni. La possibilità ad esempio di utilizzare la *Virtual Design Construction* sta portando a risultati importanti in tema di riduzione significativa degli

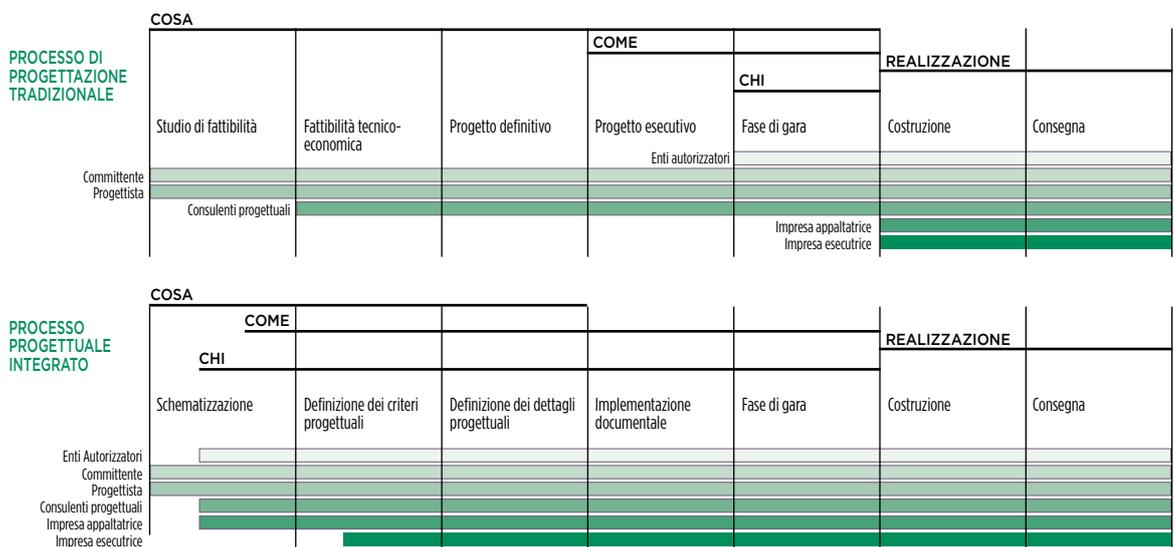
errori dovuti alla non congruenza degli elaborati progettuali, ad un'altrettanta riduzione dei tempi, e quindi dei costi di costruzione, perché non è necessario apportare varianti in corso d'opera avendo verificato in precedenza, e non direttamente in cantiere, la costruibilità del bene edilizio; su questo punto è intervenuta pesantemente, e meritoriamente, Anac. La transizione digitale del comparto delle costruzioni avrebbe un effetto positivo su molti fattori, anche perché è uno dei comparti che maggiormente risentirebbero del processo di efficientamento che le logiche dell'economia circolare stanno mettendo in evidenza. È per questa ragione che il BIM, non può essere traguardato solo da un punto di vista strumentale (opportunità tecnologica), ma deve essere inteso nella definizione che ne hanno dato gli autori: "il BIM non è né una cosa, né un tipo di software, ma un'attività umana che determina, in ultima analisi, ampie modifiche dei processi nel settore delle costruzioni".

**Giuseppe Martino Di Giuda,  
Valentina Villa**

Politecnico di Milano

FIG. 3  
PROCESSI DI PROGETTAZIONE TRADIZIONALI E COLLABORATIVI

Differenze tra i processi tradizionali e i processi collaborativi, questi ultimi anticipano già nelle fasi iniziali la presenza di tutti i soggetti in modo da renderli corresponsabili dei risultati.

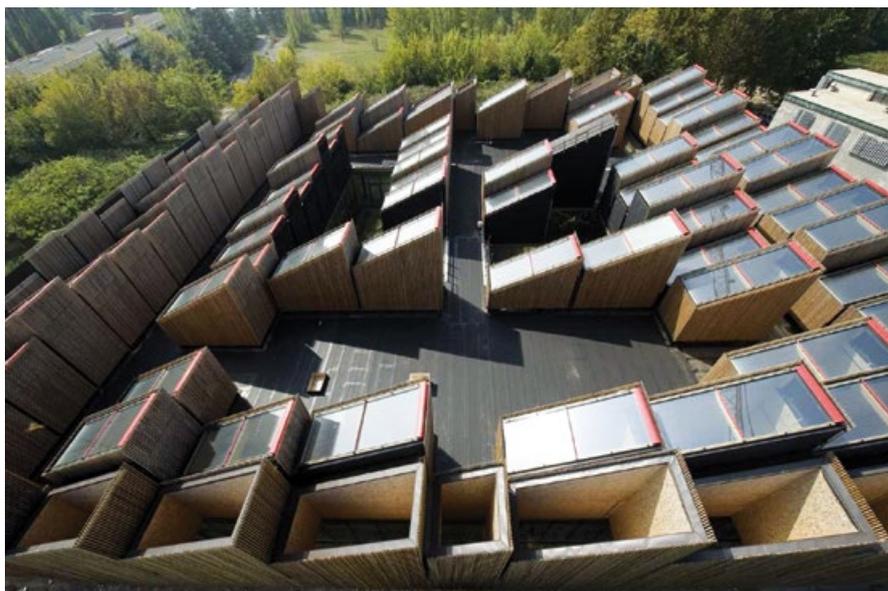


# UN ALTRO PASSO VERSO LA SVOLTA VERDE

LA PREVISIONE DI CRITERI AMBIENTALI VINCOLANTI PER GLI APPALTI PUBBLICI È L'OCCASIONE PER PROMUOVERE INVESTIMENTI CHE TENGANO IN DEBITO CONTO LA QUALITÀ E LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE. TRA I CRITERI PREMIANTI, RISPARMIO ED EFFICIENZA ENERGETICA, PRESENZA DI MARCHI DI QUALITÀ ECOLOGICA, CONSIDERAZIONE DEL CICLO DI VITA.

Con l'accoppiata Collegato ambientale e nuovo Codice degli appalti, l'Italia compie un grande passo in avanti verso una vera e duratura svolta "verde". Anche la pubblica amministrazione diventa più *green* ed efficiente, grazie all'entrata in vigore di norme che favoriscono anche nel nostro paese l'attuazione del *green public procurement* (Gpp). I criteri ambientali da facoltativi passano a essere progressivamente vincolanti e incidono sempre di più nella determinazione e valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa, orientando in una chiara direzione le scelte della pubblica amministrazione nell'affidamento di lavori, servizi e forniture. Un passaggio decisivo, se si considera che la spesa per appalti pubblici ammonta al 15% del Pil nazionale e che il nuovo Codice degli appalti, con il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 entrato in vigore lo scorso 19 aprile, archivia il metodo tradizionale del massimo ribasso a favore dell'affidamento secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Le novità introdotte dal Collegato ambientale in materia di appalti verdi sono sostanzialmente confermate dall'approvazione del nuovo Codice degli appalti. Tra gli strumenti giuridici più incisivi per promuovere l'integrazione degli interessi ambientali nella disciplina sugli appalti pubblici spiccano agevolazioni e misure premiali per i soggetti in possesso di una certificazione ambientale (Emas, Uni En Iso 14001, Ecolabel Ue). L'applicazione dei *criteri ambientali minimi* (Cam) prevede che per i lavori pubblici edili l'obbligo di acquisto verde sia fissato ad almeno il 50% dell'importo. I Cam per l'affidamento dei servizi di progettazione e lavori per costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici, nonché per la gestione dei cantieri della Pa sono definiti dal recente Dm del 24/12/2015.



Il nuovo Codice degli appalti poi introduce molte novità sul fronte ambientale, recependo in maniera efficace i richiami contenuti nelle direttive europee del 2014 in materia di acquisizione di servizi, forniture, lavori e opere, nonché di concorsi pubblici di progettazione. Sono vari gli articoli del Dlgs 50/2016 che danno sostanza a questi principi:

- l'articolo 23, che articola in tre livelli di approfondimento tecnico la progettazione in materia di lavori pubblici, individua tra i criteri da assicurare "il risparmio e l'efficiamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere" (lettera f) e "un limitato consumo del suolo" (lettera d)
- l'articolo 34 sui criteri di sostenibilità energetica e ambientale; le stazioni appaltanti contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione attraverso l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e

delle clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi adottati con decreto del ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare. I criteri ambientali minimi così definiti sono tenuti in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa; l'obbligo in generale si applica per gli affidamenti di qualunque importo, per almeno il 50% del valore a base d'asta, mentre si applica per l'intero valore delle gare, relativamente alle categorie di appalto con le quali si può conseguire l'efficienza energetica negli usi finali, quali l'acquisto di lampade a scarica ad alta intensità, l'acquisto di apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica; attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio, quali personal computer, stampanti, apparecchi multifunzione e fotocopiatrici; servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento di edifici

- l'articolo 38 sulla qualificazione

delle stazioni appaltanti e centrali di committenza, punto centrale e innovativo del nuovo Codice, ha per oggetto il complesso delle attività che caratterizzano il processo di acquisizione di beni, servizi o lavori; tra i requisiti premianti viene individuata anche la *“applicazione di criteri di sostenibilità ambientale e sociale nell’attività di progettazione e affidamento”* (comma 4 lettera b) punto 5)

- l’articolo 95 sui criteri di aggiudicazione dell’appalto; al comma 2, laddove si individua come metodo ordinario di aggiudicazione degli appalti il criterio dell’offerta economicamente più vantaggiosa si esplicita che l’individuazione sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo è valutata su criteri oggettivi, tra i quali possono rientrare le caratteristiche ambientali, il possesso di un marchio di qualità ecologica dell’Unione europea, *“il costo di utilizzazione e manutenzione anche riguardo ai consumi di energia e delle risorse naturali, alle emissioni inquinanti e ai costi complessivi, inclusi quelli esterni e di mitigazione degli impatti dei cambiamenti climatici, riferiti all’intero ciclo di vita dell’opera, bene o servizio, con l’obiettivo strategico di un uso più efficiente delle risorse e di un’economia circolare che promuova ambiente e occupazione”*

- la valutazione dell’offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base dell’elemento prezzo o del costo, segue un criterio di comparazione costo/efficacia quale il costo del ciclo di vita, definito dal successivo articolo 96. I costi del ciclo di vita comprendono i costi sostenuti dall’amministrazione aggiudicatrice o da altri utenti, quali i costi connessi all’utilizzo come il consumo di energia e di altre risorse, i costi relativi al fine vita, come i costi di raccolta, smaltimento e



riciclaggio; i costi imputati a esternalità ambientali legate a prodotti, servizi o lavori nel corso del ciclo di vita, inclusi i costi delle emissioni di gas a effetto serra e di altre sostanze inquinanti, nonché i costi legati all’attenuazione dei cambiamenti climatici

- infine, gli aspetti di sostenibilità ambientale trovano declinazione anche nell’articolo 22 del nuovo Codice degli appalti, quello relativo alla *“Trasparenza nella partecipazione di portatori di interessi e dibattito pubblico”*. Mutuando l’esperienza francese del *débat public*, i progetti di fattibilità delle grandi opere infrastrutturali e di architettura di rilevanza sociale, aventi impatto sull’ambiente, sono sottoposte a una consultazione pubblica preventiva. Le tipologie di opere e le modalità di svolgimento della procedura saranno definite entro un anno mediante decreto attuativo del governo e gli esiti saranno valutati in sede di predisposizione del progetto definitivo e discussi in sede di conferenza di servizi. Un modo per assumere nel processo decisionale che porta alla realizzazione di una rilevante

opera pubblica i contributi dei portatori di interesse di un territorio e per abbassare un livello di conflittualità latente e fin qui mal gestito che spesso ha concorso alla paralisi degli investimenti e certamente alla realizzazione di opere scarsamente condivise e di minore qualità.

La riforma del Codice degli appalti, oltre a consegnare al paese un quadro di riferimento più semplice, chiaro e stabile, riducendo i margini di illegalità e il rischio di contenziosi in un settore strategico per il rilancio dell’economia nazionale, è quindi anche una grande occasione per promuovere investimenti capaci di fare della qualità ambientale un fattore di competitività e di sviluppo sostenibile, dando un contributo fondamentale al raggiungimento dei traguardi importanti che l’Italia, insieme ad altri 195 paesi, ha assunto recentemente con l’Accordo di Parigi.

**Chiara Braga**

Deputata, gruppo Pd



# OPPORTUNITÀ E VINCOLI PER L'ATTIVITÀ DI PROGETTAZIONE

L'ANNULLAMENTO DELLA DISCIPLINA SPECIALE PER I SERVIZI DI ARCHITETTURA E INGEGNERIA E L'OBBLIGO DI UTILIZZARE PERSONALE INTERNO DELUDONO LE ASPETTATIVE DELLA RETE DELLE PROFESSIONI TECNICHE. TRA GLI ASPETTI POSITIVI DELLE NUOVE NORME L'ABOLIZIONE DELLA CAUZIONE PROVVISORIA. ATTESI ALCUNI CORRETTIVI NELLE PROSSIME LINEE GUIDA ANAC.

**I**l nuovo Codice dei contratti, che recepisce le direttive comunitarie 23, 24, 25 del 2014, è oramai in vigore. Il percorso era stato già tracciato dalla legge 11/2016, con la quale il Parlamento aveva delegato il Governo a varare il provvedimento con un decreto legislativo. La legge delega era stata accolta dai professionisti con entusiasmo in quanto aveva recepito in pieno i principi individuati da un documento unitario della Rete delle professioni tecniche (Rpt). Ciò aveva illuso gli operatori del settore, che attendevano un codice innovativo, che rimettesse e rilanciasse il progetto al centro del processo di esecuzione delle opere pubbliche, che riaprisse il mercato dei lavori pubblici e che garantisse regole certe e chiare per ridurre la discrezionalità delle stazioni appaltanti, garantendo nel contempo maggiori margini di trasparenza negli affidamenti.

Come sappiamo l'Europa ha imposto agli Stati membri il recepimento entro il 18 aprile 2016 delle suddette direttive in materia di appalti e, per gli effetti del lungo percorso parlamentare per l'approvazione della legge delega, al Governo è rimasto poco tempo per varare il nuovo Codice. È probabilmente questo il motivo principale che ha impedito al Consiglio dei ministri di varare un Codice che, in linea con la legge delega, garantisse una risposta positiva alle aspettative degli operatori del settore. Anche se è doveroso ricordare che, in occasione dell'audizione dello scorso 17 febbraio, la Rete delle professioni tecniche aveva consegnato al Consiglio dei ministri un documento con i suggerimenti per superare le criticità rilevate nell'ambito dei servizi di architettura e ingegneria.

Uno dei maggiori elementi di delusione riguarda l'annullamento, rispetto al vecchio codice, della *disciplina speciale relativa ai servizi di architettura e ingegneria*, che vengono trattati come i *servizi generici*, dimenticando che, per



restituire centralità al progetto, non si possono disciplinare servizi delicati come quelli della progettazione in modo analogo o, seppure simile, a un servizio di ristorazione. Né si può pretendere di abbattere il fenomeno delle varianti in corso d'opera e delle opere incompiute, se non si riserva particolare attenzione alla progettazione, sin dalle procedure di affidamento.

Da questo punto di vista, il nuovo Codice compie un passo indietro rispetto al vecchio codice, il quale prevedeva una disciplina speciale per i servizi di architettura e ingegneria, a cui riservava un titolo specifico.

Un secondo elemento di delusione riguarda i concorsi a cui, in prima battuta, sembrerebbe che il nuovo Codice dedichi particolare attenzione, riservando loro un capo specifico. In realtà, mentre il vecchio testo sanciva l'opportunità che le stazioni appaltanti ricorressero allo strumento del *concorso* quando l'affidamento riguardasse la realizzazione di opere di particolare interesse architettonico, il nuovo testo,

con l'art. 23 comma 2, prevede che, in tali casi, si debba ricorrere a *personale interno alle amministrazioni* oppure al *concorso*, individuando dunque nella procedura concorsuale soltanto una delle due opzioni a disposizione delle stazioni appaltanti. Così come rimane una scelta facoltativa l'affidamento della progettazione esecutiva al vincitore della procedura concorsuale. L'unico punto positivo sui concorsi è l'accoglimento della nostra proposta sulla possibilità che il vincitore del concorso, al fine di dimostrare il possesso dei requisiti per accedere alla progettazione esecutiva, possa costituire un raggruppamento temporaneo di professionisti. Ciò, di fatto, restituirà potere contrattuale ai giovani e ai professionisti che, sebbene non siano in possesso di grandi strutture professionali (con notevoli fatturati e un numero notevole di dipendenti), sono in grado di garantire progetti di qualità. Certamente apprezzabile è l'abbandono quasi integrale degli affidamenti con il criterio del prezzo più basso. È ovvio però che questo fattore positivo è stato

fortemente compromesso a causa del mancato accoglimento del parere delle Commissioni parlamentari competenti, che, rilanciando i nostri suggerimenti, avevano evidenziato la necessità di ripristinare, rispetto alla prima stesura del decreto, l'obbligo per le stazioni appaltanti di utilizzare il Dm 143/2013, quale strumento per calcolare l'importo a base di gara. È infatti inutile abolire il prezzo più basso se poi le stazioni appaltanti sono libere di sottostimare i corrispettivi da porre a base di gara, continuando a mortificare la dignità dei professionisti e la qualità delle prestazioni professionali.

È stato invece accolto dal Governo un altro punto del parere delle Commissioni competenti delle Camere che, sempre a seguito delle nostre osservazioni, *abolisce la cauzione provvisoria negli affidamenti di servizi di progettazione*, eliminando di fatto un ulteriore balzello a carico dei professionisti, le cui attività progettuali sono già coperte da apposite polizze fideiussorie.

Altri elementi positivi del Codice riguardano la *drastica riduzione del ricorso all'appalto integrato e agli affidamenti in house*. In particolare, i concessionari potranno ricorrere agli affidamenti in house solo per una percentuale di lavori e servizi non superiore al 20%. Grazie a tale dispositivo, nelle concessioni, almeno l'80% dei servizi di architettura e ingegneria saranno esternalizzati.

Di contro, in linea con gli orientamenti alla legge delega, ci aspettavamo una maggiore concretezza nella ridefinizione del ruolo del pubblico dipendente rispetto al libero professionista, con l'obiettivo di assegnare prioritariamente al primo le attività di programmazione e di verifica dell'intero processo di esecuzione di un'opera pubblica (riconoscendogli gli incentivi del 2% a prescindere se sia un dirigente o un funzionario) e al secondo la progettazione, la direzione e il collaudo dei lavori. Ciò perché riteniamo che sia sempre più indispensabile valorizzare e distinguere i ruoli delle figure professionali maggiormente preparate e naturalmente orientate alle verifiche rispetto a quelle più orientate alla progettazione, interrompendo una crescente tendenza che registra sempre più spesso la sovrapposizione dei ruoli di "controllore" e "controllato", con l'affidamento della progettazione, della direzione dei lavori e del collaudo a dipendenti della stessa stazione appaltante o, addirittura, l'inversione dei ruoli con l'affidamento della progettazione all'interno della pubblica amministrazione e le verifiche a liberi professionisti.

### Necessario risolvere le criticità con le linee guida e il primo decreto correttivo

Siamo comunque convinti che le criticità rilevate potranno essere superate, in

parte, con decreti attuativi e, in parte, con i decreti correttivi, che il Governo potrà emanare entro un anno dall'entrata in vigore del decreto n. 50, in virtù della legge delega.

In particolare, a nostro avviso, le principali modifiche da introdurre con il primo decreto correttivo e i dettagli regolamentari da inserire nei decreti attuativi dovrebbero essere finalizzati a raggiungere i seguenti obiettivi:

- ridurre drasticamente il ricorso a requisiti tecnico-organizzativi negli affidamenti di servizi di architettura e ingegneria
- valorizzare i requisiti di idoneità e qualificazione professionale, da ricondurre soprattutto alla regolare iscrizione all'Ordine (oggi subordinata, non solo al rispetto delle norme di deontologia, ma anche a un costante aggiornamento professionale) e alla valutazione del curriculum vitae, senza alcuna limitazione temporale
- rilanciare i concorsi, puntando su veloci procedure online
- individuare una griglia di valutazione per ridurre la discrezionalità delle giurie negli affidamenti con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

**Rino La Mendola**

Vicepresidente Cnappc

Coordinatore tavolo Lavori pubblici della Rete delle professioni tecniche (Rpt)



# INTERCENT-ER, L'ESPERIENZA DI SOGGETTO AGGREGATORE

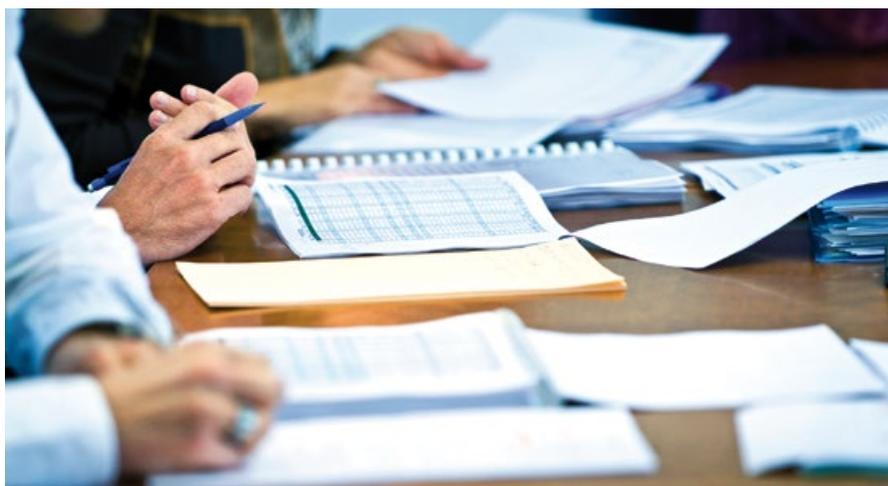
INTERCENT-ER È SOGGETTO AGGREGATORE DELL'EMILIA-ROMAGNA PER GLI ACQUISTI DI BENI E SERVIZI DELLE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI. ATTIVA DAL 2005, L'AGENZIA METTE LA PROPRIA ESPERIENZA AL SERVIZIO DEL TAVOLO TECNICO NAZIONALE PER LA CONDIVISIONE DEL KNOW-HOW E PER SVILUPPARE E PROGRAMMARE NUOVE INIZIATIVE.

**T**ra le innovazioni introdotte dalle più recenti disposizioni normative in materia di appalti pubblici vi è sicuramente una forte spinta all'aggregazione degli acquisti e alla riduzione dei centri di spesa. È, questo, uno dei principali temi che caratterizzano le nuove direttive europee in materia di *public procurement*, approvate dal Parlamento europeo nel 2014 e recepite in Italia con il nuovo Codice degli appalti entrato in vigore lo scorso 19 aprile. In questo quadro si colloca anche il DL 66/2014, che ha segnato un'importante evoluzione nel percorso di razionalizzazione e centralizzazione della spesa pubblica e che ha introdotto per la prima volta il concetto di "Soggetto aggregatore", poi integrato e ulteriormente valorizzato nel nuovo Codice.

In particolare, già il DL 66/2014 attribuisce un ruolo determinante ai Soggetti aggregatori, obbligando le amministrazioni statali, regionali, del servizio sanitario nazionale e gli enti locali (a partire da agosto 2016) a rivolgersi al Soggetto aggregatore di riferimento per acquistare, oltre a determinate soglie, i beni/servizi appartenenti a specifiche categorie merceologiche, individuate con decreto della Presidenza del Consiglio dei ministri. Obiettivo di tale norma è quello di individuare un numero ridotto di enti (in genere uno per regione e le città metropolitane), altamente qualificati e specializzati, a cui affidare il compito di realizzare economie di scala e interventi di razionalizzazione in aree di spesa particolarmente rilevanti.

## 32 Soggetti aggregatori per l'acquisto di prodotti

L'elenco dei Soggetti aggregatori è stato pubblicato dall'Autorità nazionale anti corruzione (Anac) nel luglio 2015 e



conta oggi 32 componenti, mentre il 24 dicembre 2015 è stato approvato il Dpcm che individua le 19 categorie merceologiche di cui essi dovranno farsi carico nel biennio 2016-2017.

Già da alcuni mesi, dunque, i Soggetti aggregatori sono al lavoro per condividere il proprio *know-how*, coordinare la propria programmazione e sviluppare le iniziative di gara previste dal legislatore, confrontandosi in un Tavolo tecnico appositamente istituito. In questo contesto, che vede la compresenza di esperienze con un grado di maturazione molto eterogeneo – con soggetti operativi come centrali di acquisto ormai da diversi anni e altri di recentissima istituzione –, Intercen-ER, quale soggetto aggregatore dell'Emilia-Romagna, è stata nominata rappresentante delle Regioni nel comitato guida del Tavolo.

Con l'emanazione della legge istitutiva dell'Agenzia Intercen-ER nel 2004, infatti, l'Emilia-Romagna è stata la prima Regione ad avviare sul territorio un programma organico di aggregazione degli acquisti pubblici di beni e servizi, anticipando di più di un decennio i processi e i modelli di centralizzazione

oggi in fase di sviluppo su base nazionale. Operativa dal 2005, fin dalle origini Intercen-ER si è posta l'obiettivo di razionalizzare la spesa delle Pa regionali, specialmente di tipo sanitario, attraverso procedure di gara aggregate e di favorire, tramite un avanzato sistema di *e-procurement*, l'incontro tra la domanda pubblica di beni e servizi e fornitori qualificati. L'Agenzia ha poi consolidato ed esteso nel tempo la propria attività, acquisendo una consapevolezza sempre crescente della valenza strategica che gli acquisti pubblici possono ricoprire per il sistema economico e sociale, tanto sul versante dell'efficienza della spesa pubblica quanto su quello della trasparenza e dell'attuazione di politiche di sviluppo del territorio, ad esempio in termini di competitività del tessuto imprenditoriale e stimolo alla *green economy*.

## La "rivoluzione" del mercato elettronico di Intercen-ER

Oggi la piattaforma di intermediazione di Intercen-ER conta oltre 800 enti

aderenti, che tra 2005 e 2015 hanno utilizzato le convenzioni quadro stipulate dall'Agenzia per una spesa complessiva di 6,6 miliardi di euro (riferita a una pluralità di categorie merceologiche: dall'energia elettrica ai pc, dai medicinali agli ausili per disabili e al materiale da medicazione, dai servizi di telefonia a quelli di pulizia), con un risparmio totale di 928 milioni di euro rispetto ai prezzi precedentemente pagati dalle amministrazioni.

Con una spesa gestita annua ormai stabilmente sopra al miliardo di euro, l'attività di Intercent-ER non può quindi non determinare un impatto molto rilevante sull'economia del territorio, sia sul versante della Pa, sia dal punto di vista del sistema produttivo.

Sul fronte delle pubbliche amministrazioni, l'azione di Intercent-ER non si è limitata al contenimento della spesa tramite la riduzione dei prezzi unitari di acquisto. Nel corso degli anni, infatti, la sua attività ha contribuito a cambiare le modalità di approvvigionamento del sistema pubblico territoriale, introducendo elementi di innovazione sotto il profilo organizzativo e tecnologico; da un lato, intatti, la metodologia di centralizzazione adottata prevede il dialogo costante con le amministrazioni e il coinvolgimento nelle procedure di gara delle migliori professionalità del territorio, garantendo così la possibilità di affrontare in modo ottimale anche settori di spesa estremamente complessi; dall'altro, la gestione di un sistema di intermediazione digitale con avanzati strumenti di

*e-procurement* ha consentito all'Agenzia di rendere i processi pubblici di acquisto più semplici, veloci e trasparenti. Tale approccio alla digitalizzazione e alla dematerializzazione dei processi, inizialmente focalizzato sulle fasi della conduzione della procedura di gara e dell'emissione degli ordinativi tramite negozi elettronici, si è poi progressivamente esteso, arrivando oggi a coprire l'intero ciclo degli acquisti, fino alla gestione in formato elettronico delle fatture, degli ordini e dei documenti di trasporto.

Sul versante degli operatori economici, Intercent-ER rappresenta il principale interlocutore per le imprese interessate ad accedere al mercato della pubblica fornitura in Emilia-Romagna. Il mercato elettronico dell'Agenzia, che le Pa del territorio possono utilizzare autonomamente per effettuare acquisti di beni e servizi al di sotto della soglia comunitaria (209.000 euro), conta oltre 2.400 fornitori abilitati, due terzi dei quali hanno sede in questa regione; e anche gli appalti di maggiore importo realizzati dall'Agenzia, finalizzati alla stipula di convenzioni quadro, vedono, a esclusione dei settori farmaci, telecomunicazioni ed energia, una presenza maggioritaria delle imprese del territorio, che si sono aggiudicate il 60% di quanto bandito (dati 2013). A dispetto del processo di aggregazione della spesa, inoltre, più del 60% delle iniziative di gara di Intercent-ER è stato aggiudicato a piccole e medie imprese o a loro raggruppamenti.

## Criteri ambientali e potenzialità dei processi demand-oriented

Al di là degli impatti puramente quantitativi, inoltre, attraverso le proprie politiche di acquisto l'Agenzia può incidere sul sistema produttivo anche da un punto di vista "qualitativo", promuovendo ad esempio la competitività tra gli operatori economici e stimolando innovazioni di prodotto e di processo *demand-oriented*.

Tra gli standard qualitativi richiesti al mercato, particolare importanza è stata attribuita agli aspetti ambientali e sociali dei beni e servizi posti a gara. Negli anni l'attenzione rivolta da Intercent-ER agli acquisti "sostenibili" è infatti divenuta sempre più stringente: a oggi, sono oltre 60 le convenzioni attivate che hanno previsto l'inserimento di criteri ambientali e/o sociali, come requisiti minimi richiesti per la fornitura o fattori premianti in fase di valutazione delle offerte. Una valorizzazione che ha riguardato numerosissime categorie merceologiche (con l'acquisto di energia verde, auto elettriche, carta riciclata, derrate biologiche, arredi con legname certificato ecc.) e che ha già prodotto sul territorio benefici ambientali diretti e indiretti, ad esempio nei diversi casi in cui i partecipanti alle gare di Intercent-ER si sono dotati di processi produttivi più sostenibili proprio per avere maggiori *chances* di aggiudicarsi un bando verde.

**Alessandra Boni**

Intercent-ER

## CODICE APPALTI PUBBLICI

### DUE DECRETI PER LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Il 24 maggio 2016 sono stati approvati due decreti del ministero dell'Ambiente per favorire la sostenibilità ambientale negli appalti.

Il primo decreto ministeriale disciplina l'incremento progressivo dell'applicazione dei Criteri ambientali minimi in applicazione dell'art. 34 "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del Dlgs 50/2016.

L'obbligo di inserire nella documentazione di gara almeno le "specifiche tecniche" e le "clausole contrattuali" dei criteri



ambientali minimi è attualmente al 50% del valore a base d'asta per:

- gli affidamenti di servizi di pulizia e fornitura di prodotti per l'igiene (decreto 24 maggio 2012)
  - servizi di gestione del verde pubblico e forniture di ammendanti, piante ornamentali e impianti di irrigazione (decreto 13 dicembre 2013)
  - servizi di gestione dei rifiuti urbani (decreto 13 febbraio 2014)
  - forniture di articoli di arredo urbano (decreto 5 febbraio 2015)
  - forniture di carta in risme e carta grafica (decreto 4 aprile 2013).
- Tale obbligo salirà al 62% dal 1° gennaio 2017 e aumenterà annualmente fino ad arrivare al 100% al 1° gennaio 2020.

Il secondo decreto definisce i punteggi premianti per servizi di progettazione e lavori in edilizia (Dm 24 dicembre 2015) e per la fornitura di articoli di arredo urbano (decreto 5 febbraio 2015), in applicazione dell'art. 23 della L 221/2015 (Collegato ambientale) per incentivare l'acquisto di prodotti derivanti da materiali post consumo o dal recupero degli scarti e dei materiali derivanti dal disassemblaggio dei prodotti complessi.

# RIORGANIZZARE IL SISTEMA INFORMATIVO NAZIONALE

IL DLGS 50/2016 OFFRE L'OPPORTUNITÀ DI RIVEDERE E MIGLIORARE QUELLO CHE DOVREBBE ESSERE IL SISTEMA NAZIONALE INFORMATICO PER LA PUBBLICITÀ, MONITORAGGIO E TRASPARENZA DEGLI INVESTIMENTI, APPALTI E CONTRATTI PUBBLICI. IN QUESTO CAMPO ESISTONO ESPERIENZE CONSOLIDATE, COME QUELLA DELL'EMILIA-ROMAGNA.

**C**on il Dlgs 50/2016 e i prossimi decreti e linee guida di attuazione si potrebbe cogliere l'opportunità per riorganizzare il sistema informativo nazionale finalizzato alla pubblicità, al monitoraggio e alla trasparenza degli investimenti, degli appalti, delle concessioni e dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture.

Appalti e concessioni sono le modalità con cui le amministrazioni pubbliche acquisiscono beni e servizi per soddisfare una domanda finalizzata al funzionamento della macchina amministrativa e alla realizzazione degli investimenti. Molteplici sono le forme con cui si realizza la selezione del contraente per soddisfare i bisogni che, in relazione alla qualità dell'azione amministrativa, possono essere più o meno necessari e più o meno ben progettati.

Nella sostanza si tratta di spendita di denaro pubblico.

In questo contesto il legislatore si è da tempo posto l'obiettivo di rendere più efficace il complesso meccanismo per conseguire contenimento ed efficacia della spesa pubblica. Nella spendita di denaro pubblico deve essere inoltre posta particolare cura e attenzione negli atti amministrativi per prevenire e combattere le infiltrazioni malavitose e la corruzione. A partire dalla legge Merloni il legislatore ha inteso regolare il processo di questo complesso, a volte tortuoso, iter realizzativo dell'investimento, dell'appalto e del contratto pubblico in modo prescrittivo di fatto scaricando sul mero adempimento di atti burocratico amministrativi la responsabilità soggettiva degli addetti. Il recente Dlgs 50/2016 recepisce le più recenti indicazioni del legislatore comunitario e recepisce alcune innovazioni del legislatore nazionale introducendo anche alcuni elementi di maggiore attenzione e premiazione della qualità degli operatori che potrebbero produrre ricadute positive, sulla base delle indicazioni rinviate ai



decreti di attuazione, alle linee guida e ai correttivi derivanti dall'esperienza di gestione. Ervet fin dal 1987, ancor prima dei fatti di tangentopoli e della successiva legge Merloni, si è occupata di accesso alle informazioni sulle procedure di appalto, intuendo che la trasparenza avrebbe contribuito alla qualificazione del settore. Questo consentì la realizzazione del primo servizio informativo telematico sugli appalti *Videoappalti*.

Da questa idea originale, anche con il sostegno della Regione Emilia-Romagna abbiamo proseguito ad ampliare e perfezionare il servizio (parallelamente alla disponibilità di tecnologie informatiche sempre più potenti) e a realizzarle, per la Regione Emilia-Romagna, il primo Sistema informativo telematico appalti regionale (Sitar), trasferito poi con successo in Toscana, Campania, Basilicata e Puglia, nonché la realizzazione del portale [www.serviziocontrattipubblici.it](http://www.serviziocontrattipubblici.it) per il ministero delle Infrastrutture e dei trasporti finalizzato alla pubblicità di programmazioni triennali, avvisi, bandi ed esiti di gara, per l'erogazione del servizio di supporto giuridico e recentemente per

la rilevazione delle opere incompiute. Parallelamente abbiamo partecipato all'avvio dell'Osservatorio dei contratti pubblici di Anac (ex Avlp, Avpc), con il coinvolgimento delle sezioni regionali, e alla partenza di altre iniziative volte al monitoraggio e alla pubblicità degli investimenti e dei contratti pubblici, nonché alla trasparenza, avviate in questo ventennio da diversi soggetti istituzionali. Come dire "l'appetito vien mangiando", dietro ai sostantivi *trasparenza, conoscenza, monitoraggio, misurazione* della spesa pubblica e informatica sono stati avviati, purtroppo in modo non coordinato, molteplici iniziative di raccolta con modalità informatiche di dati e informazioni sugli investimenti, gli appalti e i contratti pubblici. Oggi siamo in uno stato di ridondanza informativa in cui a fronte di una pluralità di iniziative tutte riferite agli appalti e ai contratti pubblici, proporzionalmente poche sono le informazioni e i servizi informativi efficaci, a fronte di un impegno consistente che ricade sulle amministrazioni aggiudicatrici e in particolare sul responsabile unico del procedimento.

## Il Dlgs 50/2016, un'opportunità da non perdere

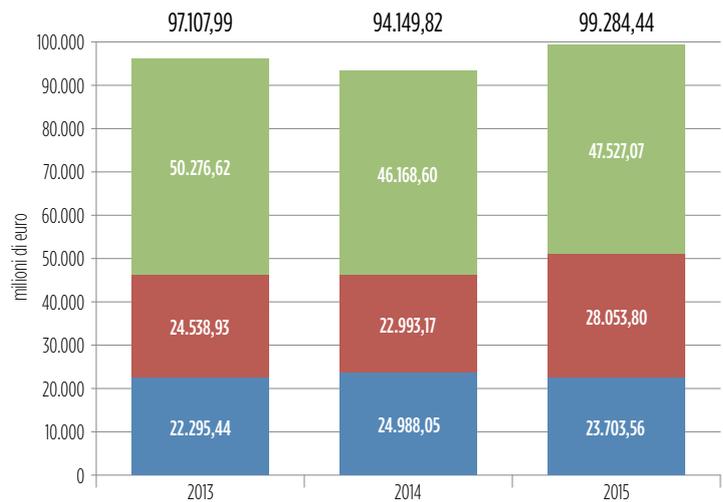
Il Dlgs 50/2016 ci dà però l'opportunità di provvedere, anche sulla base dell'esperienza condotta in questi venti anni, a un coordinamento, a una revisione per rendere efficace quello che dovrebbe essere il sistema nazionale informatico per la pubblicità, monitoraggio e trasparenza degli investimenti, appalti e contratti pubblici. Provo a sintetizzare alcune idee che mi è spesso capitato di condividere sui diversi tavoli regionali e nazionali a cui ho partecipato in questi anni, trovando spesso una concordanza di idee con i tecnici e i responsabili che ringrazio per l'esperienza che abbiamo condiviso. Il sistema informativo per realizzare pubblicità, monitoraggio e trasparenza di investimenti, appalti, concessioni e contratti pubblici di lavori, servizi e forniture dovrebbe essere un servizio per tutti i soggetti pubblici che vi partecipano in modo attivo e passivo. L'informatica dovrebbe essere conseguente a una organizzazione complessiva e condivisa. Anac, Presidenza del Consiglio, Ministeri interessati, Regioni e Province autonome dovrebbero essere attivi nelle attività di supporto tecnico di primo livello verso gli utenti di competenza per le specifiche procedure e servizi d'interesse. Le modalità di gestione degli atti amministrativi inerenti le diverse fasi realizzative degli investimenti, degli appalti, delle concessioni e dei contratti pubblici dovrebbero essere standardizzate in relazione al corredo informativo

FIG. 1  
SPESA PUBBLICA

CIG (Codice identificativo gara) perfezionati per contratti con importo a base di contrattazione  $\geq 40.000$  euro.

SERVIZI  
FORNITURE  
LAVORI

Fonte: elaborazione Ervet su dati rilevati dall'Osservatorio nazionale dei contratti pubblici Anac.



dei dati comuni di indicizzazione e in relazione alla loro archiviazione e conservazione documentale informatica. Il profilo di committente dovrebbe essere standardizzato (nelle prestazioni minime), puntualmente attivo, e correttamente integrato al portale della trasparenza per tutte le amministrazioni aggiudicatrici, anche provvedendo ad aggiornare le specifiche dettate dal Dpcm 26/4/2011 e prevederne l'integrazione con un sistema di archiviazione documentale informatico (come il Parer per la Regione Emilia-Romagna). I dati e le informazioni, finalizzate a pubblicità e monitoraggio, dovrebbero essere predisposte, archiviate e conservate, in modalità informatiche, a cura delle amministrazioni titolari degli atti amministrativi, oggetto d'osservazione e condivise con il sistema informativo nazionale.

Nel caso le amministrazioni non

disponessero delle risorse informatiche le Regioni e le Province autonome dovrebbero farsi carico di mettere a loro disposizione adeguati strumenti. I soggetti istituzionali titolari degli Osservatori, dei monitoraggi e dei servizi di pubblicità attingeranno, in tempo reale, ai dati del Sistema informativo nazionale per erogare i diversi servizi, produrre le specifiche elaborazioni e indicatori d'interesse, accedere agli atti con le modalità consentite. A conclusione un dato aggregato sulla spesa per contratti pubblici di lavori, servizi e forniture negli ultimi tre anni in Italia.

### Massimo Cataldi

Professional Quality dei contratti pubblici e appalti, Emilia-Romagna valorizzazione economica territorio (Ervet).

## DISPONIBILE LA NUOVA LINEA GUIDA EUROPEA BUYING GREEN!

È stata pubblicata la terza edizione della linea guida della Commissione europea sul Green Public Procurement (Gpp). *Buying green!* è la principale pubblicazione della Commissione europea che supporta le pubbliche amministrazioni negli acquisti di beni e servizi a ridotto impatto ambientale. Considerata l'importanza della spesa del settore pubblico in Europa, il Gpp è uno strumento importante per contribuire al raggiungimento degli obiettivi ambientali relativi alla lotta al cambiamento climatico, all'uso delle risorse e a produzione e consumo sostenibili. Il manuale illustra le possibilità offerte dalla legislazione dell'Unione europea in modo pratico e spiega come rendere più "verdi" i contratti con un approccio semplice ed efficace, offrendo anche molti esempi concreti realizzati in Europa. Il documento è rivolto in primo luogo alle amministrazioni pubbliche, ma molte delle idee e degli approcci illustrati sono ugualmente applicabili per gli acquisti nel settore privato. Può inoltre aiutare i fornitori di beni e servizi (in particolare le piccole e medie imprese) a comprendere meglio i requisiti ambientali che sempre più si trovano nelle gare di appalto pubbliche.

La terza edizione della linea guida è stata completamente rivista rispetto alla versione del 2011, in conformità a quanto previsto dalla nuova direttiva Appalti del 2014. La nuova linea guida include esempi pratici di applicazione del Gpp da parte di alcuni stati membri e casi specifici di settore su costruzioni, alimenti e servizi di ristorazione, veicoli per il trasporto stradale e prodotti che consumano energia.

La linea guida è disponibile su <http://ec.europa.eu/environment/gpp>



## IL NUOVO CODICE DEGLI APPALTI, LA PAROLA AI PROTAGONISTI

*La riforma complessiva della normativa sugli appalti pubblici era attesa da tempo anche dalle imprese e dal mondo delle professioni. Cna, Ance e Ordine degli architetti tracciano un bilancio delle nuove norme e sottolineano alcuni aspetti sui quali intervenire in futuro, apportando alcuni correttivi. Tra le criticità evidenziate il grande numero di provvedimenti attuativi da adottare, il limite complessivo del 30% al subappalto, procedure ancora caratterizzate da eccessivi passaggi tecnici e burocratici.*

### Per le piccole e medie imprese una riforma attesa e indispensabile

**Daniele Vaccarino**

Presidente nazionale della Cna Confederazione nazionale dell'artigianato e della piccola e media impresa



La Cna ha apprezzato il percorso compiuto da governo e parlamento per giungere a una riforma complessiva della normativa sugli appalti pubblici. Una riforma attesa da tempo, sicuramente indispensabile al sistema delle piccole imprese. Il nuovo Codice degli appalti – va detto senza riserve – presenta molti aspetti positivi. Con altrettanta chiarezza va detto che non dissolve una serie di preoccupazioni che abbiamo fatto presente ai decisori politici lungo l'iter legislativo. Al momento disponiamo di un contesto regolamentare coerente con i principi contenuti nelle direttive comunitarie. Tra questi principi emerge, in particolare, la necessità di favorire l'accesso al mercato degli appalti pubblici di micro e piccole imprese, come prescrive lo *Small Business Act*. Anche se la declinazione di questo principio fatica a imporsi nella legislazione e nella prassi. Gli interventi della Cna in favore degli artigiani, delle micro e delle piccole imprese hanno colto numerosi e significativi successi. Mi riferisco, in particolare a:

- obbligo della suddivisione in lotti delle gare d'appalto
- aumento del numero di operatori economici invitati alle procedure negoziate

- limite del 30 per cento della quota che può essere oggetto di subappalto
- pagamento diretto da parte della stazione appaltante dei subappaltatori nel caso siano micro e piccole imprese.

Accanto a ciò registriamo alcune occasioni non realizzate. Mi riferisco al mancato innalzamento della soglia per l'iscrizione obbligatoria alle Soa (le *Società organismo di attestazione*, che certificano i requisiti di un'impresa che vuole partecipare ad appalti pubblici) e alla mancata eliminazione dell'obbligo di verifica dell'incidenza della mano d'opera nel Durc (*Documento unico di regolarità contributiva*).

Una lettura di tutto il lavoro fa emergere tuttavia un rischio per artigiani, micro e piccole imprese; larga parte della riforma è demandata a successivi interventi, decreti e linee guida – abbiamo contato oltre quaranta provvedimenti attuativi ancora necessari – senza che sia previsto, al momento, un effettivo coinvolgimento delle associazioni delle piccole imprese. Queste maglie larghe sono pericolose, ma la Cna terrà gli occhi bene aperti. Non possiamo permettere a nessuno, né tantomeno permetterci, che una riforma così importante, e così attesa, possa essere stravolta proprio in vista del traguardo finale. Siamo pronti al confronto per intervenire sulle parti più controverse del testo che siamo certi si possono migliorare.

Auspichiamo, infine, uno sforzo, un colpo d'ala, per garantire al mercato maggiore trasparenza, indispensabile per evitare l'inquinamento da corruzione, e per inserire nel settore una forte dose innovativa. Gli appalti pubblici sono importanti attivatori di sana concorrenza anche per artigiani e piccole imprese. Ma possono trasformarsi in reali strumenti di politica industriale se favoriscono un salto di qualità delle imprese in direzione della competitività e della capacità innovativa.

### Convincenti i principi guida, ma occorrono correttivi

**Claudio De Albertis**

Presidente Ance, Associazione nazionale costruttori edili



Il nuovo Codice degli appalti è in vigore da poche settimane. Un'occasione unica, dopo un percorso lungo e travagliato, per creare un mercato aperto, ben regolato ed efficiente, superando quel sistema caotico e farraginoso che in questi anni non ha dato buona prova di sé.

Come Ance abbiamo, dunque, sposato con convinzione sin da subito i principi guida del nuovo impianto normativo: semplificazione, trasparenza, legalità. Importanti obiettivi che abbiamo ritrovato con soddisfazione, tra l'altro, nelle disposizioni che riguardano una qualificazione più efficiente delle stazioni appaltanti e delle imprese. Principi importanti in buona parte mantenuti anche se con alcune modifiche apportate nel testo finale che destano alcune preoccupazioni e potrebbero rallentare il tanto atteso cambio di passo del mercato.

Uno dei punti più controversi è senz'altro il limite complessivo del 30% al subappalto che, a nostro avviso, riduce artificialmente il numero degli offerenti e rende più complessa la partecipazione delle imprese alle gare. Una decisione che si accompagna alla scelta, anch'essa negativa, di ridurre dal

15 al 10% la soglia di lavori specialistici sufficienti a far scattare il divieto di subappalto e l'obbligo di formare un'Ati (associazione temporanea di imprese) con l'impresa titolare della qualificazione specifica. Nella pratica questo significa che le imprese con i requisiti per eseguire l'opera generale sono costrette a costituire Ati verticali con soggetti qualificati solo per eseguire specifiche parti dell'opera, con effetti paradossali e non particolarmente virtuosi sulla concorrenza.

Ci lascia perplessi anche la procedura di individuazione delle commissioni giudicatrici che, per appalti di importo inferiore alle soglie comunitarie, rimane a discrezione della stazione appaltante, senza adeguati contrappesi, senza l'opportuna segnalazione dell'Anac, come invece auspicavamo per garantire maggiore trasparenza al meccanismo dell'aggiudicazione.

Un ulteriore punto su cui si è discusso molto è quello del massimo ribasso, che potrà essere utilizzato solo per appalti fino a 1 milione di euro. In una fase in cui la ripresa del mercato stenta a consolidarsi, avevamo proposto anziché il massimo ribasso *tout court* un meccanismo antiturbativa per l'esclusione automatica delle offerte anomale. Invece si è scelto di privilegiare l'offerta economicamente più vantaggiosa, basata sul miglior rapporto qualità-prezzo, rendendola criterio unico cui devono ricorrere le amministrazioni dal milione di euro in su.

Si tratta di un'impostazione che, secondo noi, non è pienamente in linea con gli obiettivi di massima semplificazione e rapidità delle procedure che, per espressa previsione della legge delega, devono caratterizzare le gare sotto soglia comunitaria. Il nostro auspicio è che, nel corso dell'anno di tempo a disposizione per eventuali decreti interpretativi, ci sia spazio per miglioramenti e correzioni in corso d'opera necessari per dare effettivo slancio e attuazione alla riforma. La sfida che abbiamo davanti per cambiare il sistema e rilanciare il mercato è ambiziosa, ma sono certo che con il contributo di tutti può essere vinta.

## Ancora troppa discrezionalità e troppi passaggi tecnici

**Rino La Mendola**

Vicepresidente Consiglio nazionale architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori (Cnappc)  
 Coordinatore Tavolo lavori pubblici della Rete delle professioni tecniche (Rpt)



Il nuovo Codice punta molto sulla trasparenza, riservando un ruolo centrale all'Anac, che dovrebbe essere però dotata degli strumenti necessari per assolvere a una notevole mole di lavoro suppletivo. Agli sforzi del legislatore per garantire maggiore trasparenza negli affidamenti, si sovrappongono però alcune criticità, che rischiano di compromettere il raggiungimento di tale obiettivo. Il Governo, ad esempio, nella redazione del testo definitivo del Codice, non ha tenuto conto del parere delle commissioni parlamentari competenti che, accogliendo i nostri suggerimenti, avevano evidenziato la necessità di ripristinare, rispetto alla prima stesura del decreto, l'obbligo per le stazioni appaltanti di utilizzare il Dm 143/2013, quale strumento per calcolare l'importo a base di gara.

Ricordo infatti che le procedure di affidamento dei Servizi di architettura e ingegneria variano con il variare dell'importo posto a base d'asta; pertanto, venuto meno l'obbligo di calcolare tale importo con regole certe, le stazioni appaltanti potranno riprendere a sottostimare gli importi da porre a base d'asta, con il rischio di affidare i servizi con procedure errate (ad esempio, un affidamento diretto o con procedura negoziata anziché con asta pubblica), in violazione ai principi più elementari della trasparenza.

In tal senso, è stato ignorato un chiaro

orientamento dell'Anac che, con la determina 4/2015, aveva ribadito in modo chiaro l'obbligo, per le stazioni appaltanti, di calcolare l'importo del corrispettivo da porre a base di gara, utilizzando il suddetto decreto, in adempimento peraltro a quanto già sancito dall'art.5 della legge 134/2012. Principio che è stato ripreso dalla stessa Autorità con le linee guida a supporto del nuovo codice, recentemente inviate alle competenti commissioni delle Camere, per il parere di rito.

Un altro limite alla trasparenza è la promozione dell'offerta economicamente più vantaggiosa quale criterio principale per l'affidamento di lavori e servizi. Infatti tale criterio è fondato su elementi di valutazione troppo discrezionali, come l'adeguatezza dell'offerta e la valutazione della relazione metodologica, che, se non disciplinati da valide griglie di valutazione, possono compromettere l'obiettivo di garantire maggiore trasparenza negli affidamenti. In tal senso, sono positive le linee guida dell'Anac che, accogliendo le nostre proposte, hanno fornito riferimenti importanti per ridurre la discrezionalità dei giurati nella valutazione dell'adeguatezza dell'offerta. Per quanto riguarda la semplificazione, ci aspettavamo maggiore coraggio nel promuovere le procedure del concorso di progettazione online, al fine di superare quei limiti costituiti dalle lungaggini procedurali che hanno finora impedito il decollo di questo importante strumento di selezione del miglior progetto. Sempre in merito alla semplificazione è poi il caso di ricordare che, se è vero che il nuovo Codice è composto da un numero di articoli inferiore a quelli del vecchio 163, è vero anche che rimanda per ben 40 volte a decreti attuativi. Insomma, il percorso per semplificare le procedure è zeppo di passaggi tecnici e burocratici.

Il Consiglio nazionale degli architetti, di concerto con la Rete delle professioni tecniche, ha già inviato al Governo un documento condiviso, con il quale si suggeriscono una serie di modifiche da introdurre nel primo decreto correttivo, al fine di superare le criticità già individuate nei primi mesi di applicazione del nuovo codice.





all'organizzazione del flusso informativo per il controllo e la validazione delle fatture ricevute da parte dei responsabili del procedimento, ai risultati dell'attività di recupero crediti – sia nei confronti dei clienti privati che di quelli pubblici – e, da ultimo, all'incremento di automazione dei processi contabili, dovuto all'introduzione obbligatoria della fattura elettronica per i fornitori della pubblica amministrazione.

## Ridotti i costi di beni e servizi negli anni, oggi inferiori a quelli del 2006

L'organizzazione complessiva delle procedure contrattuali ha permesso in questi anni di contenere i costi per beni e servizi, progressivamente ridotti negli anni e inferiori nel 2015 a quelli del 2006. Le principali riduzioni si sono affermate nelle categorie merceologiche per le quali da tempo sono disponibili le convenzioni quadro delle centrali di committenza, fra le quali si segnalano per i maggiori impatti economici i servizi di telefonia fissa e mobile, i servizi di pulizia e di noleggio macchine ufficio, le forniture di gas da riscaldamento, buoni pasto, carta e cancelleria. Anche nei settori non coperti dal sistema delle convenzioni, una corretta programmazione e razionalizzazione dei fabbisogni ha permesso in questi anni, attraverso contratti a seguito di gare pubbliche sopra soglia comunitaria (rappresentanti nell'ultimo triennio il 44% per valore di tutti i contratti esclusi dal sistema delle convenzioni), il conseguimento di notevoli risparmi per l'Agenzia, come ad esempio sui materiali di laboratorio, sui servizi di manutenzione delle attrezzature, sulle assicurazioni (figura 1). Sempre di più la programmazione dell'attività contrattuale, obbligatoria anche per le forniture di beni e servizi con la legge di stabilità 2016 e ulteriormente precisata nel nuovo codice degli appalti, dovrà confrontarsi con i piani di attività dei soggetti aggregatori (per la nostra realtà Intercent-ER e Consip).

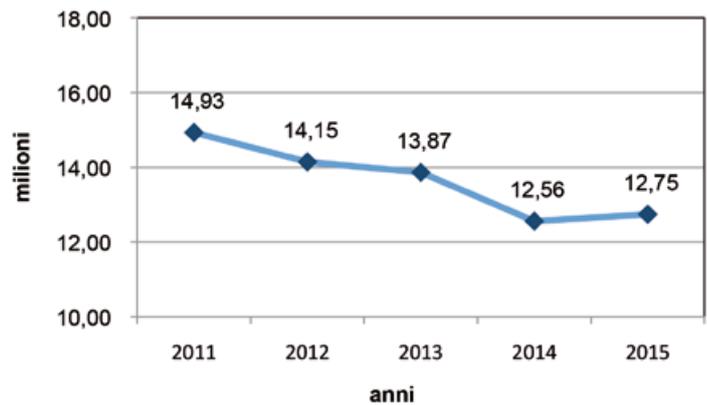
### Per le Agenzie ambientali possibili iniziative congiunte di acquisto

Data tuttavia le peculiarità delle Agenzie ambientali e la specificità del fabbisogno di beni e servizi, non solo riguardante attività d'ufficio e non aggregabile alla spesa sanitaria, significativa rimarrà – immaginiamo ancora nel medio periodo

FIG. 1  
APPALTI PUBBLICI

Arpae Emilia-Romagna, andamento dei valori relativi agli acquisti di beni e servizi negli ultimi 5 anni.

◆ Importi annuali



– la quota degli acquisti che l'Agenzia dovrà effettuare autonomamente. Da qui la necessità di rafforzare i confronti sulle *best practice* di altre Agenzie ambientali, con alcune delle quali in passato sono state espletate con successo iniziative congiunte di acquisto, quali l'affidamento di servizi di manutenzione delle apparecchiature di analisi ambientale, per i periodi 2007-2012 e 2013-2017, con l'intervento di Intercent-ER quale stazione appaltante. Dal nuovo codice e dalla sua piena operatività, si tratterà quindi di cogliere tutte le opportunità per il miglioramento dell'efficacia dell'attività di acquisto, anche attraverso l'adozione di strumenti, quali accordi quadro e sistemi dinamici di acquisto, che pur presenti nel codice precedente, scarsa applicazione hanno avuto finora. Rilevante è inoltre l'attesa sulle linee guida dell'Anac, che potranno fornire agli operatori quegli ausili (bandi-tipo, disciplinari-tipo, capitolati-tipo) in grado di standardizzare e semplificare l'incontro tra domanda e offerta

nel settore pubblico, nella massima trasparenza e correttezza. La trasparenza dell'attività contrattuale delle pubbliche amministrazioni è, infatti, uno strumento fondamentale per perseguire obiettivi di efficacia ed efficienza nell'utilizzo delle risorse pubbliche. In coerenza con questo principio, l'Agenzia ha scelto di pubblicare sistematicamente, nella sezione *Amministrazione trasparente* del proprio sito web istituzionale, le informazioni complete sugli esiti dell'attività contrattuale con frequenza più elevata rispetto a quella richiesta dalla legge e gli avvisi di avvio delle procedure di gara anche sotto la soglia di valore (40.000 euro) per cui non esiste obbligo normativo, al fine di sollecitare l'interesse del mercato e stimolare la concorrenza.

**Elena Bortolotti**  
**Massimiliana Razzaboni**

Arpae Emilia-Romagna

# GESTIONE PIÙ FACILE CON IL PORTALE INTERNET

TRA LE ATTIVITÀ DELL'OSSERVATORIO LIGURE UN PORTALE CHE FORNISCE DIVERSI STRUMENTI PER IL MONITORAGGIO E LA TRASPARENZA, DUE PROTOCOLLI D'INTESA, CON LA DIA E CON LE ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA, UNA PROCEDURA INFORMATIZZATA CHE COMUNICA ONLINE LE NOTIFICHE DI INIZIO CANTIERI ALL'ASL E ALLA DIREZIONE TERRITORIALE DEL LAVORO.

**G**li appalti pubblici rappresentano uno dei settori più rilevanti nell'economia, in quanto interessano un mercato in cui interagiscono a vario titolo differenti operatori del settore – enti pubblici, aziende, professionisti, produttori, organizzazioni sindacali, istituti di credito, assicurazioni – in un contesto in continua trasformazione.

I recenti interventi normativi in materia, tra cui la legge 11/2016 e la recente approvazione del relativo Dlgs 50/2016 di recepimento delle direttive europee rappresentano un fattore determinante di cambiamento nell'ottica del rispetto concreto dei principi di trasparenza ed efficienza del sistema, attribuendo ad Anac, di cui gli Osservatori regionali rappresentano l'articolazione territoriale, funzioni ulteriori rispetto a quelle già consolidate in precedenza.

In particolare, la previsione di predisporre linee guida e altri strumenti di regolazione flessibile, nonché di fornire supporto alle stazioni appaltanti facilitando lo scambio di informazioni, la omogeneità dei procedimenti amministrativi e lo sviluppo delle migliori pratiche, costituisce un elemento di profonda innovazione nel rapporto tra le istituzioni, che vede Anac e, in particolare, gli Osservatori come un punto di riferimento sul territorio sia per le stazioni appaltanti che per gli operatori del settore.

La Regione Liguria si è dotata già a partire dal 2007 di organismi, quali l'Osservatorio regionale dei contratti pubblici e la Suar (Stazione unica appaltante regionale), idonei a supportare l'attività di vigilanza di competenza dell'Anac e a garantire la trasparenza delle procedure e la diffusione dei dati, nonché a prevenire fenomeni distorsivi della concorrenza e a registrare l'andamento tendenziale del mercato e delle dinamiche occupazionali.

In particolare, nell'ambito del portale degli appalti [www.appaltiliguria.it](http://www.appaltiliguria.it), sono disponibili alcuni strumenti quali:



- il sistema di monitoraggio dell'intero ciclo dei contratti pubblici, dalla programmazione al collaudo, che consente la visualizzazione e lo scarico dei dati, anche per le finalità di cui alla L. 136/2010 e al Dlgs 229/2011
- l'applicativo per la gestione degli obblighi di trasparenza ai sensi della L. 190/12, che consente la pubblicazione dei dati di avanzamento fisico e finanziario dei contratti pubblici
- l'elenco degli operatori economici, che consente la predisposizione e la pubblicazione degli elenchi da cui attingere per le procedure ristrette e negoziate
- gli elenchi delle opere incompiute, in attuazione dell'art. 1 commi 1 e 2 del decreto del ministero delle Infrastrutture e dei trasporti 42/2013
- gli avvisi di pubblicazione, tra cui quelli relativi alla finanza di progetto e alle concessioni demaniali
- il prezzario regionale delle opere pubbliche, in corso di predisposizione in modalità informatizzata, che garantisce una maggiore trasparenza per la formulazione delle offerte.

I dati maggiormente significativi relativi al ciclo dell'appalto sono disponibili nell'area pubblica del portale e possono essere elaborati in modo sistematico per finalità istituzionali, tra cui la rilevazione di aspetti peculiari di particolare rilevanza

che la Regione pubblica con cadenza quadrimestrale.

È stato attivato un protocollo d'intesa con la Dia (Direzione investigativa antimafia) per prevenire le infiltrazioni della criminalità organizzata negli appalti, e viene sistematicamente fornito supporto a enti e organismi istituzionali preposti al controllo e al monitoraggio della spesa, tra cui la Corte dei conti. Siglato inoltre un protocollo d'intesa con le associazioni di categoria (Ance, Cna e Confartigianato) per il supporto nella materia degli appalti pubblici, anche al fine di favorire l'aggregazione tra le imprese e la loro crescita e affermazione sul territorio. La Regione Liguria ha predisposto la procedura informatizzata Send per l'invio online delle notifiche preliminari di inizio lavori in cantiere all'Azienda sanitaria locale e alla Direzione territoriale del lavoro, che consente agli enti preposti, anche mediante geolocalizzazione, di programmare gli interventi di vigilanza e di effettuare i controlli relativi alla sicurezza e regolarità dei rapporti di lavoro, fornendo pertanto elementi utili a contrastare il lavoro nero e a far emergere la presenza sul territorio di infiltrazioni della criminalità organizzata.

**Silvia Risso**

Osservatorio regionale contratti pubblici della Liguria

RAPPORTO INTEGRATO DI SOSTENIBILITÀ, DATI 2014

UN NUOVO STRUMENTO DI RENDICONTAZIONE PER L'AGENZIA AMBIENTALE DELL'EMILIA-ROMAGNA

È disponibile il secondo Rapporto integrato di sostenibilità di Arpa Emilia-Romagna. Il documento, che presenta i dati relativi al 2014, ha l'obiettivo di misurare e comunicare gli effetti diretti e indiretti delle attività svolte dall'Agenzia, sotto il profilo della sostenibilità economica, sociale e ambientale. La responsabilità complessiva dell'Agenzia verso la società viene anzitutto presentata nel report come valutazione degli impatti diretti, consentendo così di fare luce su pressioni e performance collegate direttamente alla natura di attività e relazioni dell'organizzazione. L'analisi è poi rivolta anche agli effetti indiretti, con l'obiettivo di valorizzare il contributo complessivo (non sempre immediatamente quantificabile) dell'Agenzia alla sostenibilità regionale.

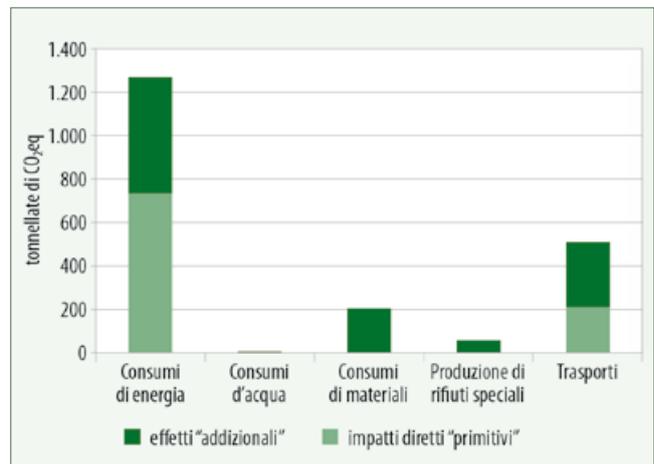
“Il documento attuale – scrive nella prefazione Paola Gazzolo, assessore alla Difesa del suolo e della costa, protezione civile e politiche ambientali e della montagna della Regione Emilia-Romagna – è stato arricchito sia dal punto di vista metodologico, sia da quello dei contenuti, ed è aggiornato a tutto il 2014. Si rivela al lettore (e al decisore politico), in questa sua veste, come uno strumento che va ben oltre la pur legittima e, potremmo dire, ‘tradizionale’ rendicontazione di attività, effettuata puntualmente da Arpa Emilia-Romagna nei suoi quasi 20 anni di vita. Il Rapporto integrato di sostenibilità, con le motivazioni che gli stanno alla base, diventa un documento strategico per il futuro. Indaga infatti su come l'attività incide sul contesto ambientale, sociale, economico esterno, esprime i ‘valori non Pil’ prodotti dall'attività e descrive quale contributo alla sostenibilità complessiva fornisce non tanto Arpa direttamente, quanto il riflesso delle sue attività, effetti che verranno potenziati dalla nuova Arpae”.

Il Rapporto integrato di sostenibilità rappresenta per l'Agenzia un progetto ambizioso, orientato sia alla conoscenza interna, sia al miglioramento della comunicazione verso l'esterno, in un'ottica di crescente trasparenza. Quale strumento interno, si pone a supporto della pianificazione e del monitoraggio delle attività, in un percorso indirizzato all'efficientamento dei processi dell'organizzazione da un punto di vista economico, ambientale e sociale. Nei confronti degli utenti esterni, e in particolare degli *stakeholder* dell'Agenzia, si tratta di uno strumento di comunicazione che mira a rendere conto delle performance e dell'impatto complessivo dell'organizzazione, favorendo un processo di trasparenza e dialogo.



FIG. 1  
IMPATTI AMBIENTALI DIRETTI

“Impronta di carbonio” di Arpa Emilia-Romagna espressa in Co<sub>2</sub>e<sub>q</sub> e misurata grazie a una valutazione complessiva e integrata dei principali impatti ambientali diretti primitivi e addizionali (pag. 28 RIS, versione sintetica).



In prospettiva, si è cercato di sviluppare e condividere un nuovo punto di vista, un nuovo modo di evidenziare, aggregare e comunicare ciò che l'Agenzia fa, le conoscenze di cui dispone e che, in altre forme, già diffonde a partire dalla mole di dati che non vengono sempre osservati dal punto di vista del valore prodotto, della sostenibilità e dell'*accountability*, come questo percorso invece propone.

Uno dei valori aggiunti della reportistica integrata è riuscire a rendere evidenti le interazioni tra fattori economici, ambientali e sociali, consentendo così di produrre informazioni più complete

di quelle tipiche di una rendicontazione meramente settoriale anche in un'ottica di studi e scenari che già dagli anni '70 anticipavano l'economia circolare (in corsivo economia circolare).

Il Rapporto è disponibile in una versione integrale più approfondita e una versione di sintesi, rivolta a un pubblico più ampio, che contiene gli indicatori principali presi in considerazione.

Entrambe le versioni sono disponibili all'indirizzo [www.arpae.it/ris](http://www.arpae.it/ris).

Elisa Bonazzi, Stefano Folli, Franco Zinoni  
Arpae Emilia-Romagna

# MANAGEMENT, FORMARE ALLA CURA DELLE RELAZIONI

CIRCA 180 PERSONE IN RAPPRESENTANZA DEI DIRIGENTI E DI TITOLARI DI POSIZIONE ORGANIZZATIVA, 24 GIORNATE IN AULA IN 8 EDIZIONI: QUESTO L'IMPEGNO DI ARPAE EMILIA-ROMAGNA IN UN INNOVATIVO INTERVENTO FORMATIVO PER RAFFORZARE LE COMPETENZE ORGANIZZATIVE E DI RELAZIONE DEL PERSONALE CHE GESTISCE RISORSE UMANE.

La formazione del *management* di Arpa Emilia-Romagna, ha assunto nel corso degli ultimi anni un connotato strategico, tenuto conto della diffusa consapevolezza che il buon governo delle risorse umane è una leva molto importante per migliorare l'efficacia e l'efficienza organizzativa. Nel 2014, dopo anni di orientamento della formazione in chiave soprattutto tecnico-operativa, l'Agenzia si è proposta come obiettivo prioritario la realizzazione di un intervento formativo ad ampio spettro sulle *competenze organizzative, di relazione e gestionali*, rivolto alla dirigenza e alle figure apicali del comparto non dirigente, per sviluppare consapevolezza del ruolo e linguaggi comuni.

Una spinta decisiva all'investimento, notevole per risorse temporali e finanziarie impegnate, è venuta dall'ultima indagine sul benessere organizzativo (2014-2015) condotta in Arpa Emilia-Romagna – ora Arpae – dalla quale sono emersi elementi di criticità che, seppure di livello contenuto, potevano essere messi in relazione con i comportamenti relazionali e gestionali. In particolare, oltre alle perplessità espresse su meritocrazia e possibilità di sviluppo professionale, equità e sistema di valutazione, dall'indagine erano emerse zone d'ombra anche rispetto alle dinamiche professionali in termini di comportamenti organizzativi e capacità manageriali.

La Direzione generale ha quindi valutato essenziale attuare un'azione formativa mirata a fornire ai partecipanti alcuni strumenti funzionali al potenziamento delle *soft skills*, quelle competenze che non riguardano l'attività tecnico specialistica di ciascuno, ma aspetti comunicativi, relazionali e di gestione delle proprie e altrui attività.

L'intervento formativo è stato progettato a fine 2014 e realizzato nel corso del 2015 con il supporto della Scs Azioninnova spa incaricata da Arpa per la co-progettazione e realizzazione dei percorsi

FIG. 1  
FORMAZIONE  
MANAGER

I contenuti del percorso formativo realizzato da Arpa Emilia-Romagna nel 2015.



FIG. 2  
LE COMPETENZE  
SVILUPPATE



formativi descritti. L'impostazione è stata basata su un format comprendente tre moduli, afferenti a tre unità contenutistiche (figura 1), e ha adottato modalità didattiche altamente interattive che hanno alternato il trasferimento frontale dei contenuti a dibattiti e attività di gruppo. Inoltre, durante lo svolgimento del percorso sono stati assegnati ai partecipanti dei "lavori ponte" tra le diverse sessioni formative con l'obiettivo di far riflettere sull'applicazione dei contenuti trattati durante le giornate di corso e trovare applicazioni pratiche nel tessuto lavorativo quotidiano.

## Lo sviluppo della capacità di ascolto per efficaci processi relazionali

Complessivamente l'iniziativa ha coinvolto circa 180 operatori in rappresentanza dei Dirigenti e di tutte le figure assegnatarie di incarico di posizione organizzativa<sup>1</sup> per un totale di 24 giornate complessive di aula destinate a 8 gruppi classe (tabella 1).

Al termine del percorso, esaminando i diversi report valutativi previsti dalla programmazione, si è evidenziato un condiviso giudizio di efficacia delle attività proposte in relazione agli obiettivi

formativi dichiarati; in particolare i partecipanti hanno dichiarato di aver preso consapevolezza di alcuni elementi in grado di condizionare le interazioni tra colleghi, evidenziando il loro grande interesse per la capacità di ascolto intesa come base per efficaci processi relazionali (figura 2). Si è rilevato inoltre un forte interesse rispetto al tema delle "relazioni interfunzionali", emerso come nuovo per la maggior parte dei partecipanti, in quanto non ancora vissuto in termini pratici, nell'ambito delle relazioni tra strutture all'interno dell'Agenzia e hanno riconosciuto l'importanza del potenziamento della collaborazione e dello scambio di informazioni tra colleghi e la necessità di diffondere una "cultura del feedback" maggiormente strutturata. Anche in considerazione della strategicità dell'evento, selezionato anche per rilascio di crediti formativi in coerenza con la normativa vigente in tema di formazione continua e con l'accreditamento di Arpa quale Provider regionale, è stata realizzata una complessa attività valutativa che ha preso in considerazione il punto di vista dei discenti, quello degli esperti/docenti di Scs e dei progettisti e del Servizio Sviluppo organizzativo formazione Educazione ambientale dell'Agenzia, delineando così un quadro di insieme dei risultati conseguiti.

Le valutazioni dei discenti sono state rilevate analizzando i dati emersi dai questionari di gradimento e le informazioni rilevate durante alcuni focus group gestiti da funzionari della Regione Emilia-Romagna realizzati a distanza di alcuni mesi dalla conclusione dell'intervento e che hanno coinvolto una selezione di partecipanti della dirigenza. Oltre a un gradimento mediamente molto elevato, indice di una sostanziale coerenza dell'offerta formativa con i bisogni dei soggetti coinvolti, si sono evidenziate, attraverso la lettura dei dati dei focus group, richieste di approfondimenti delle tematiche trattate e ulteriori riflessioni sulla necessità di apprendere a vivere il ruolo professionale in maniera efficace all'interno di situazioni organizzative complesse e in continuo divenire.

Dal punto di vista del management aziendale, da un lato si è avuta la conferma dell'importanza di questa tipologia formativa e dall'altro si è rilevata la positività degli effetti indotti dalla diffusione di una nuova cultura del vivere nelle organizzazioni in operatori connotati da prevalenti competenze tecnico scientifiche piuttosto che orientate all'esercizio delle funzioni direzionali.

I progettisti ed esperti di Arpa e di SCS hanno condiviso un giudizio altamente positivo relativo alla partecipazione al dibattito in aula e hanno evidenziato una costante e buona capacità dei partecipanti nel manifestare in maniera trasparente le proprie perplessità. In particolare, sebbene sia stata rilevata in maniera unanime la pertinenza delle tematiche rispetto al proprio lavoro da parte dei partecipanti, sono state in diverse occasioni registrate difficoltà a tradurre in comportamenti concreti i contenuti discussi in aula.

Tale criticità è stata gestita attraverso processi di riformulazione delle obiezioni e di riproposizione dell'obiettivo generale del corso come occasione per sistematizzare esperienze e conoscenze legate all'ambito della gestione del lavoro e delle relazioni, collegandole alla responsabilità individuale di ciascuno. In particolare i "lavori ponte", vere e proprie cerniere tra le sessioni formative, hanno costituito un'importante occasione per stimolare la riflessione individuale sull'applicabilità nel quotidiano dei temi trattati. L'efficacia di tale soluzione didattica è stata attestata dall'elevata *redemption* di schede manifestatasi in tutte le 8 edizioni realizzate, a testimonianza di un importante grado

di responsabilizzazione delle risorse coinvolte nella partecipazione attiva all'iniziativa.

Le valutazioni effettuate dal corpo docente della Scs hanno rilevato nei diversi gruppi classe livelli eterogenei nelle conoscenze in ingresso sui temi trattati. Laddove il livello di conoscenza dei temi trattati è risultato medio-basso è stato importante condividere un linguaggio comune e alcuni temi di base. In altri casi i partecipanti hanno manifestato maggiore consapevolezza progressiva rispetto all'importanza delle competenze trasversali; questo ha consentito di focalizzare la proposta didattica sui temi della comunicazione senza necessità di premesse, e di dedicare maggiore spazio a commenti/interventi e riflessioni dei partecipanti. Si è rilevato che pur in presenza di differenti competenze in ingresso, le giornate formative non hanno avuto necessità di significativi scostamenti relativi alla loro articolazione e pianificazione. A una base comune di contenuti trasferiti, si sono affiancati di volta in volta approfondimenti mirati alle necessità/ curiosità espresse dai gruppi. Nelle edizioni rivolte ai dirigenti è emersa l'esigenza di approfondire temi quali il supporto nella gestione dei casi critici di natura relazionale e la gestione e sviluppo dei collaboratori, potenziando la dimensione del ruolo manageriale, in ottica strategica e non solo orientata alla gestione dell'operatività e del contingente. Nelle edizioni rivolte ai titolari di posizioni organizzative si è presentata in modo ricorrente la necessità di riprendere il tema dell'assertività, fattore chiave nel determinare climi organizzativi favorevoli e produttive interazioni professionali. Sono emerse anche frequenti sollecitazioni a sviluppare maggiori occasioni di approfondimento in rapporto alla gestione dei cambiamenti e delle situazioni comunicative critiche. L'esito complessivamente positivo, derivante da un esame congiunto delle diverse prospettive valutative, e le trasformazioni organizzative che



connoteranno i prossimi mesi di vita dell'Agenzia evidenziano la necessità di proseguire nel percorso di formazione dei quadri dirigenziali, sia nella fascia alta, sia in quella intermedia e in quella delle posizioni organizzative. Tale valutazione è stata concretizzata con l'inserimento nel Piano attività formative per il 2016, di nuovi percorsi formativi in ambito gestionale mirati a consolidare le competenze acquisite e a coinvolgere il *top management* e i quadri provenienti dalle disciolte amministrazioni provinciali e di recente incorporati nell'organico dell'Agenzia.

Articolo a cura di Arpa Emilia-Romagna (Servizio sviluppo organizzativo formazione comunicazione ambientale) e Scs Azioninniva spa

**NOTE**

<sup>1</sup> L'incarico di *posizione organizzativa* (PO) è un incarico di durata definita che nelle pubbliche amministrazioni è assegnato a figure del comparto; prevede funzioni di coordinamento e gestione di funzioni altamente specialistiche e/o di piccoli gruppi di operatori.

TAB. 1  
I NUMERI  
DEL PERCORSO  
FORMATIVO

N° di edizioni	8
N° di ore per ogni edizione svolta	21
N° totale di ore erogate	168
N° cumulativo di crediti formativi erogati (Ecm)	2.952
N° di dirigenti non apicali coinvolti	113/120 iscritti
N° di posizioni organizzative coinvolte	80/82 iscritti
Valutazione media del gradimento espresso al termine del percorso formativo	> 3*

\*Il valore è compreso in una scala da 1 (gradimento minimo), a 4 (gradimento massimo)

# VALUTAZIONE DI IMPATTO SULLA SALUTE, LA LINEA GUIDA

IL DOCUMENTO È IL RISULTATO DI UN PROGETTO NAZIONALE CHE HA COINVOLTO NUMEROSE ISTITUZIONI. IL PERCORSO COINVOLGE PROPONENTI E VALUTATORI DI PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI E PREVEDE DIVERSE FASI DI VALUTAZIONE PER ARRIVARE A UNA MIGLIORE ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI E A UN EFFICACE MONITORAGGIO DEL LORO IMPATTO.

La *Linea guida per la Valutazione di impatto sulla salute (Vis): strumenti per proponenti e valutatori* è stata presentata il 21 giugno a Roma, presso la sede del ministero della Salute. Si tratta della prima linea guida italiana sulla Vis ed è il risultato del progetto finanziato dal Centro nazionale di controllo malattie (Ccm) del ministero della Salute nel 2013 dal titolo "Valutazione di impatto sulla salute (Vis): linee guida e strumenti per valutatori e proponenti".

Il progetto, durato 27 mesi, è stato coordinato dalla Regione Emilia-Romagna e ha visto coinvolte istituzioni centrali quali il Cnr, Ispra e Iss e territoriali come le Regioni, le Agenzie ambientali regionali e singole Aziende Usl. La collaborazione tra enti e istituzioni ambientali e sanitarie ha consentito di integrare, come da più parti auspicato, le conoscenze dei due settori al fine di produrre un documento a supporto dei soggetti, proponenti e valutatori, che dovranno realizzare un'analisi e una valutazione della "componente salute" efficace per prevenire gli effetti sanitari avversi potenzialmente dovuti alla implementazione di piani/progetti/programmi sul territorio.

Negli anni recenti è aumentata la sensibilità delle comunità locali ai problemi ambientali e sanitari connessi e conseguentemente anche la richiesta di valutare gli impatti sulla salute in aree caratterizzate dalla presenza di fattori di rischio, da parte di cittadini e di amministratori locali. Di pari passo sono aumentate le iniziative di tipo normativo e regolamentare, sia a livello regionale che nazionale, mentre la ricerca scientifica ha contribuito mettendo a punto metodi e strumenti che riescono a interpretare fenomeni complessi. I fattori di rischio ambientale o antropico sono documentati in diverso modo e con differenti livelli di persuasività, e spesso è necessario produrre nuove conoscenze scientifiche, che siano specifiche e finalizzate al contenimento dei rischi attuali e alla prevenzione di

quelli futuri. È opportuno quindi disporre di un percorso standardizzato, in grado di illustrare in fasi necessarie per valutare l'impatto di piani/programmi/progetti, che sia utile alla presa di decisioni, alla migliore attuazione degli interventi e al loro monitoraggio nel tempo. Anche per dare risposta a queste crescenti esigenze, la legge 28 dicembre 2015 n. 221 introduce all'art. 9 la procedura di Vis per i progetti riguardanti le raffinerie

di petrolio greggio, gli impianti di gassificazione e liquefazione, i terminali di rigassificazione di gas naturale liquefatto, nonché le centrali termiche e gli altri impianti di combustione con potenza termica superiore a 300 MW, nell'ambito dei procedimenti di valutazione di impatto ambientale (Via) statale. Sebbene questa procedura sia attualmente riferita a una tipologia ristretta, seppure importante, di opere e progetti, la strada è tracciata verso

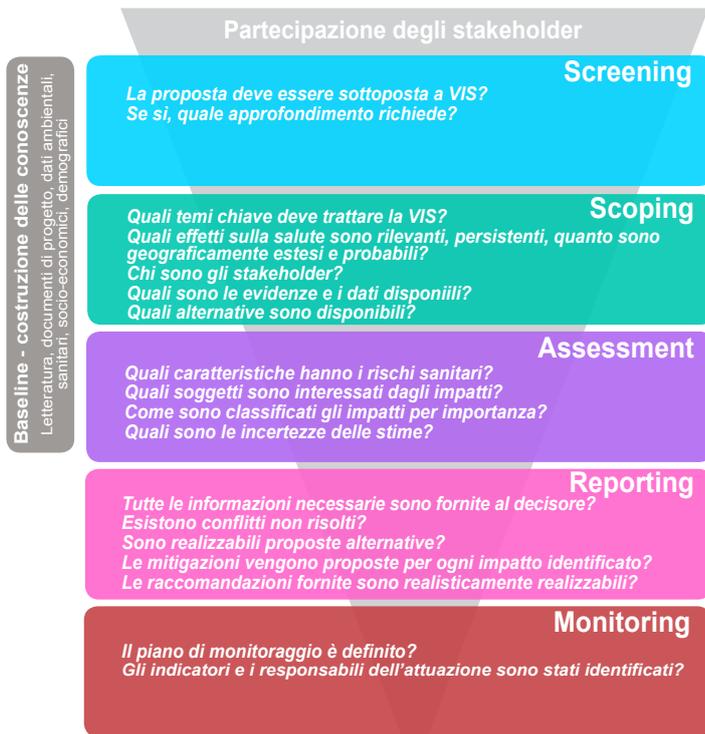


FIG. 1  
PERCORSO VIS

Le cinque fasi del percorso di Vis individuate dal progetto t4HIA.

## COS'È LA VIS?

La definizione di Vis secondo l'Oms è "Una combinazione di procedure, metodi e strumenti attraverso cui una politica o programma o progetto può essere valutato/giudicato in merito agli effetti che produce sulla salute della popolazione e alla distribuzione di questi nella popolazione" (Gothenburg Consensus paper, European Centre for Health Policy, WHO Regional Office for Europe, 1999). La Vis ha come obiettivo quindi quello di integrare la considerazione degli effetti sulla salute nelle attività di valutazione degli impatti di un intervento. È uno strumento a supporto dei processi decisionali riguardanti piani, programmi e progetti e interviene di regola prima che questi siano realizzati.

una sempre maggiore integrazione delle due componenti ambientali e sanitarie. A ciò si deve aggiungere che anche diverse Regioni hanno legiferato in materia di Vis, proponendo tale valutazione, con modalità diverse, all'interno dei propri procedimenti autorizzativi.

Infine, il Piano nazionale della prevenzione evidenzia nella Vis una procedura indispensabile di supporto per la riduzione delle esposizioni di tipo ambientale per il suo ruolo nella "valutazione preventiva partecipata degli effetti sulla salute di progetti, piani, programmi e politiche".

Sebbene la Vis possa svolgere valutazioni sia retrospettive, cioè *post-hoc* su interventi già attuati, sia trasversali o concorrenti, cioè su interventi in corso di realizzazione, la maggiore forza dello strumento si dispiega nelle valutazioni prospettive, cioè *ex-ante* rispetto a interventi da attuare. In tal senso la Vis assume un chiaro connotato di strumento di prevenzione. La funzione preventiva ha improntato la posizione di molti autori, tra tutti Kemm (Kemm, 2013) che ha più volte affermato il concetto che la Vis ha un senso solo se prospettica, assegnando alla forma retrospettiva la funzione di valutazione di ciò che è successo prima, e alla forma trasversale/concorrente il compito di monitoraggio dell'esistente. Queste Linee guida sono rivolte a facilitare proponenti e valutatori nel caso di una Vis prospettica, ciò non di meno potranno essere utili anche nel caso di applicazioni o esercitazioni *ex-post* o di monitoraggio (enHealth, 2001).

La Linea guida offre un riferimento di base per la Vis nel contesto nazionale italiano. La Vis è attualmente applicata distintamente dalle procedure decisionali relative a piani, programmi e progetti. Qui sono descritti i principi fondamentali, la prassi consolidata, gli strumenti disponibili, i soggetti coinvolti nel processo, le possibilità di applicazione della Vis. Il documento si rivolge a un pubblico ampio che include coloro che operano per la tutela e la promozione della salute, sia come soggetto pubblico che privato, decisore politico o impresa, consulente, tecnico o parte sociale. La Linea guida Vis è articolata in una parte generale che definisce i principali elementi della Vis, specificando con quale obiettivo e con quali modalità e strumenti deve essere condotto ogni passaggio della stessa. Una seconda parte del documento è dedicata all'integrazione di alcuni elementi di Vis nelle procedure esistenti, quali ad esempio Via e Vas.

L'approccio adottato configura un percorso di Vis articolato in 5 fasi (figura 1).

Il percorso è declinato in particolare per le procedure di Vas e Via, in cui sono coinvolti sia proponenti sia valutatori, anche se la metodologia può essere utilizzata in altri contesti, autorizzativi e non, e come procedura a sé stante.

Il percorso suggerito di Vis prevede che vengano effettuate:

- descrizione delle emissioni/scarichi nelle matrici ambientali
  - valutazione della popolazione direttamente e indirettamente esposta
  - valutazione di impatto diretto e indiretto
  - a) analisi della letteratura scientifica e stima dei casi attesi
  - b) analisi dello stato di salute *ante-operam* della popolazione esposta e stima di impatto in fase di cantiere, esercizio e dismissione
  - descrizione delle misure suggerite di mitigazione e del piano di monitoraggio.
- Alle linee guida sono allegati degli strumenti (sperimentati in varie regioni, per un totale di 18 applicazioni), composti da una serie di *check-list*, anche

in versione informatizzata, che hanno l'obiettivo di accompagnare il processo e che assicurano la verifica di tutte le componenti coinvolte.

#### A cura del Gruppo di coordinamento del progetto

Il Gruppo di coordinamento è composto da: Aldo Di Benedetto, Liliana La Sala (ministero della Salute)  
Adele Ballarini, Marinella Natali (Regione Emilia-Romagna)  
Ennio Cadum (Arpa Piemonte)  
Giuseppe Costa, Cristiano Piccinelli (Università di Torino)  
Cristina Capetta, Nicoletta Cornaggia, Andrea Paladini (Regione Lombardia)  
Roberta Ciampichini, Sara Conti (Centro di studio e ricerca sulla sanità pubblica, Cesp, Università degli studi Milano-Bicocca)  
Pietro Imbrogno (Agenzia tutela della salute di Bergamo, Ats Bergamo)  
Fabrizio Bianchi, Liliana Cori, Nunzia Linzalone (Istituto di fisiologia clinica - Consiglio nazionale delle ricerche, Ifc-Cnr Pisa)  
Patrizia Fiorletti, Sabrina Rieti (Ispra)  
Loredana Musmeci, Eleonora Soggiu (Istituto superiore di sanità, Iss)

## IL PROGETTO "LINEE GUIDA VIS - TOOLS FOR HIA" (T4HIA)

Il progetto "Linee guida Vis - tools for HIA" (t4HIA), finanziato dal Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (Ccm) del ministero della Salute, è nato per rispondere alla necessità di fornire linee guida e strumenti sia per i professionisti della sanità pubblica che per i proponenti dei progetti che sono oggetto delle valutazioni all'interno di Conferenze dei servizi, procedure di Valutazione di impatto ambientale (Via) e Valutazioni ambientali strategiche (Vas). Il progetto si è articolato in due linee di attività: strumenti per valutatori e strumenti per proponenti.



**La Linea guida.** Esito del progetto è stata la redazione di una Linea guida sulla Vis, completa di strumenti e metodi, con una parte dedicata all'integrazione di alcuni elementi di VIS nelle procedure di valutazione esistenti quali Via, Vas e Conferenze dei Servizi. La Linea guida sarà disponibile sul sito [www.ccm-network.it](http://www.ccm-network.it)

**Partecipazione degli stakeholder.** La Linea guida è stata condivisa e revisionata da alcuni *stakeholder* selezionati in base ad appartenenza, interessi rappresentati e distribuzione territoriale.

**Durata:** 23 marzo 2014 - 23 giugno 2016 (27 mesi)

**Soggetti istituzionali coinvolti:** Regione Emilia Romagna (coordinamento), Regione Piemonte, Regione Lombardia, Regione Friuli Venezia Giulia, Regione Marche, Regione Umbria, Regione Sicilia, Regione Sardegna, Regione Toscana, Arpa Puglia, Ulss 18 Rovigo, Asl Caserta, Asl Rovigo, Provincia autonoma di Trento, Ifc-Cnr (Pisa), Istituto superiore di sanità (Iss), Ispra.

L'ebook "La Vis in Italia. Valutazione e partecipazione nelle decisioni su ambiente e salute" (Arpa Emilia-Romagna, 2015) raccoglie i contributi presentati durante il convegno "La Vis in Italia: scenari, strategie, strumenti", tenutosi a Bologna il 17 e 18 settembre 2014, e gli interventi pubblicati su *Ecoscienza* n. 4/2014.

L'ebook è disponibile gratuitamente su [www.arpae.it/ebook](http://www.arpae.it/ebook).

# LEGISLAZIONE NEWS

A cura di Giovanni Fantini, Maria Elena Boschi, Matteo Angelillis • Area Affari istituzionali, legali e diritto ambientale, Arpa Emilia-Romagna

## IL RIORDINO DEL SISTEMA DELLE AGENZIE AMBIENTALI È LEGGE

Dopo circa tre anni dall'inizio dell'iter parlamentare, si è finalmente concluso il cammino della legge nazionale di riordino del Sistema nazionale di protezione ambientale (Snpa): nella seduta dello scorso 15 giugno, la Camera ha infatti approvato in via definitiva il testo del provvedimento nella versione già licenziata nel mese di maggio dall'aula del Senato (comprensiva dunque della cd clausola di *invarianza finanziaria*). Con questa legge, che istituisce per la prima volta il Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente composto dalle varie Agenzie ambientali regionali e da Ispra, il legislatore ha inteso garantire omogeneità ed efficienza al sistema del monitoraggio e dei controlli ambientali attraverso la predisposizione di standard comuni su tutto il territorio nazionale.

A tal fine nel provvedimento sono previsti i cd Lepta (ossia i livelli essenziali delle prestazioni tecniche ambientali) che rappresentano i "livelli qualitativi e quantitativi di attività garantite in modo omogeneo a livello nazionale" sia dalle Agenzie regionali che da Ispra: sarà un Dpcm, da adottare entro un anno, a definire i criteri di finanziamento e i relativi aspetti organizzativi, gestionali e finanziari riferibili ai costi standard per singole tipologie di prestazioni.

Alle Agenzie ambientali regionali sono attribuiti compiti di monitoraggio dello stato dell'ambiente e della sua evoluzione, il controllo delle fonti e dei fattori di inquinamento, l'attività di ricerca, di trasmissione ai diversi livelli istituzionali e di diffusione al pubblico dell'informazione ambientale, il supporto tecnico-scientifico per l'esercizio di funzioni amministrative in materia ambientale, l'attività istruttoria per il rilascio di autorizzazioni e per l'irrogazione di sanzioni, nonché l'attività di supporto nell'individuazione, descrizione e quantificazione del danno ambientale. Tali attività saranno svolte anche attraverso un sistema a rete di laboratori, attraverso il quale armonizzare i sistemi di conoscenza, monitoraggio e controllo delle matrici ambientali. A Ispra sono invece riconosciute funzioni di indirizzo e coordinamento al fine di rendere omogenee, sul piano tecnico, le attività del Sistema nazionale.

La nuova legge rappresenta indubbiamente una conquista significativa per la materia della tutela dell'ambiente: ciononostante, la scelta legislativa di confermare in capo alle Arpa/Appa esclusivamente il ruolo di

supporto tecnico-scientifico tradizionalmente svolto da questo tipo di Agenzie, presenta alcuni possibili aspetti di criticità rispetto alle decisioni recentemente assunte in alcuni contesti regionali (a oggi, ad esempio, in Emilia-Romagna) ove, nell'ambito del riordino del governo locale disposto in attuazione della legge Delrio, si è prevista l'attribuzione ad Arpa anche delle funzioni di amministrazione attiva in materia ambientale prima esercitate dalle Province. Tale lacuna legislativa potrebbe creare un problema di coordinamento tra il contenuto del provvedimento nazionale ed eventuali scelte già compiute (o che potranno compiersi in futuro) a livello regionale; si auspica dunque che il legislatore nazionale riesca ad armonizzare le differenti realtà territoriali che potranno delinearci.

*Ecoscienza* dedicherà comunque ampio spazio all'analisi della nuova legge mediante specifici approfondimenti nei prossimi numeri (v. anche articoli da pag. 3 a pag. 9 in questo numero).

## APPROVATO IL DECRETO ATTUATIVO DELLA LEGGE MADIA IN MATERIA DI ANTICORRUZIONE E TRASPARENZA

D. Lgs. 25 maggio 2016 n. 97 "Revisione e semplificazione delle disposizioni in materia di prevenzione della corruzione, pubblicità e trasparenza, correttivo della legge 6 novembre 2012, n. 190 e del decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33, ai sensi dell'articolo 7 della legge 7 agosto 2015, n. 124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche" (GU n. 132 del 8 giugno 2016).

Approvato il primo dei numerosi decreti attuativi previsti dalla cd legge Madia (legge 124/2015), dedicato a una profonda revisione della disciplina nazionale in materia di anticorruzione e trasparenza dell'attività amministrativa. La novità principale contenuta nel provvedimento è rappresentata dall'introduzione del cd *Foia* (acronimo che indica un istituto di derivazione anglosassone, *Freedom Of Information Act*), il quale amplia significativamente il principio di accessibilità da parte della società civile all'attività delle pubbliche amministrazioni (andando addirittura oltre il già esteso regime dell'accesso civico introdotto con il Dlgs 33/2013); il nuovo istituto prevede infatti che ogni cittadino possa accedere senza alcuna motivazione o limiti di legittimazione ai dati in possesso delle Pa, fatte salve le sole ipotesi eccezionali nelle quali sia consentita la deroga al nuovo regime di "accessibilità totale" la cui individuazione è rimessa a successivi provvedimenti dell'Anac.

Poiché si tratta comunque di un provvedimento di portata fortemente innovativa da "completare" attraverso futuri atti dell'Anac, l'Agenzia provvederà a darvi graduale attuazione nel corso dei prossimi mesi mediante interventi coordinati anche con la disciplina della prevenzione della corruzione e garantendo in ogni caso adeguata informazione al personale addetto alle funzioni coinvolte dalla nuova norma.

## IL NUOVO TESTO UNICO SISTRI E LE CONNESSE ISTRUZIONI OPERATIVE

Dm 30 marzo 2016 n. 78 del Mattm

"Regolamento recante disposizioni relative al funzionamento e ottimizzazione del sistema di tracciabilità dei rifiuti in attuazione dell'art. 188-bis, comma 4-bis, del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152" (GU n. 120 del 24 maggio 2016).

È entrato in vigore l'8 giugno 2016 il nuovo testo unico Sistri che abroga e sostituisce il precedente Dm 52/2011, riscrivendo le norme generali sul funzionamento del sistema di tracciabilità dei rifiuti. Nella stessa data sono state pubblicate sul sito [www.sistri.it](http://www.sistri.it) le nuove istruzioni dedicate agli enti e imprese produttori e gestori di rifiuti obbligati ex lege o aderenti al sistema su base volontaria, istruzioni operative affidate al gestore del servizio secondo quanto previsto dal Dm. Con riferimento ai soggetti obbligati all'iscrizione il nuovo testo va letto in relazione al Dm 24 aprile 2016 che dispone l'esenzione per alcune categorie di produttori iniziali di rifiuti speciali pericolosi tra cui quelli che hanno, oltre ad altre condizioni, un numero di dipendenti non superiore a 10. Introdotta novità per il ruolo di "delegato", ossia del soggetto che utilizza il sistema per l'ente, in luogo dell'obbligo stabilito dal Testo unico abrogato, il nuovo testo dispone la mera facoltà di nomina per l'ente in questione; in mancanza della nomina tutte le credenziali di accesso al sistema verranno attribuite al legale rappresentante, con tutte le connesse responsabilità ex Dlgs 152/2006. Le istruzioni operative vanno a integrare tale disposizione prevedendo la possibilità di nominare i "delegati" anche successivamente alla ricezione dei dispositivi Usb per l'accesso al sistema. Il nuovo testo a differenza di quello abrogato nulla dice sulla conservazione dei documenti e sulle procedure da osservare in caso di respingimento totale o parziale dei rifiuti da parte dell'impianto di destinazione. Si ricorda che la piena operatività del Sistri è prevista, salvi ulteriori rinvii, per il 1° gennaio 2017.

## LIBRI

Libri, rapporti, pubblicazioni di attualità • A cura di Daniela Raffaelli, redazione Ecoscienza


**STATO DEL LITORALE  
EMILIANO-ROMAGNOLO  
AL 2012. EROSIONE E  
INTERVENTI DI DIFESA**

Margherita Aguzzi, Flavio Bonsignore, Nunzio De Nigris, Maurizio Morelli, Tiziana Paccagnella, Claudia Romagnoli, Silvia Unguendoli  
Arpae, 2016, 230 pp, disponibile online  
<http://www.arpae.it/>  
(v. anche articolo su Ecoscienza 2/2016)

Pubblicato nella collana "I quaderni di Arpa", il volume presenta i risultati dell'ultima campagna di rilievo topo-

batimetrico e sedimentologico della costa regionale eseguita da Arpae nel 2012. Si tratta del quinto studio, condotto per conto della Regione Emilia-Romagna, sull'evoluzione costiera regionale e sui processi che ne influenzano l'andamento.

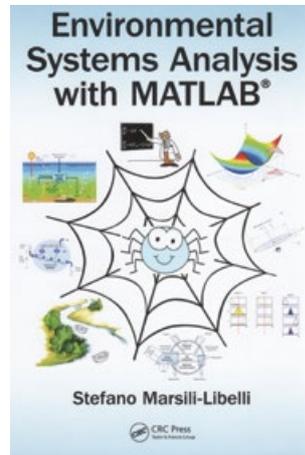
L'elaborazione dei dati di monitoraggio e l'utilizzo di alcuni indicatori dello stato della costa, messi a punto da Arpae e applicati sui 117 km di costa con arenile, ha permesso di identificare 84 km di litorale in buone condizioni, mentre i rimanenti 33 km presentano varie condizioni di criticità. L'estensione dei tratti critici sarebbe stata ben più rilevante (77 km) senza gli interventi messi in atto dalla Regione e dagli enti locali, e in particolare l'apporto, tra il 2006 e il 2012, di circa 2,8 milioni di m<sup>3</sup> di sabbia per ripristinare le spiagge.

## IN BREVE

*"High and Dry: Climate Change, Water and the Economy", rapporto della Banca mondiale pubblicato il 3 maggio 2016. Secondo il rapporto i cambiamenti climatici avranno effetti importanti sul ciclo dell'acqua ed effetti a cascata sulla disponibilità di cibo, sull'energia, sui sistemi ambientali.*

L'aumento della popolazione, l'incremento dei redditi, l'espansione delle città influenzano la domanda di acqua che sta aumentando in modo esponenziale, mentre l'offerta è sempre più irregolare e incerta. Si tratta di sfide non impossibili se le politiche dei singoli paesi e globali agiranno sull'efficienza idrica e sugli investimenti in tecnologie per l'adattamento (<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/23665>).

*Rapporto "Diffusione e modalità di utilizzo dei social media nelle Pa in Emilia-Romagna 2015". È Facebook il social network più diffuso dagli utenti di Internet con 26 milioni di account attivi al giorno in Italia. Lo stesso si può dire anche per le Pa dell'Emilia-Romagna, con 285 enti che lo usano (73% di quelli considerati). Twitter contava 8 milioni di utenti in Italia a novembre 2015; nel 2014 in Emilia-Romagna è stato utilizzato da 77 enti, con oltre 228mila follower. Anche YouTube, il social network per la visualizzazione e la condivisione in rete di video originali, anche creati dagli utenti, è in crescita: il 27% dei Comuni emiliano-romagnoli ha infatti almeno un canale Youtube. Complessivamente sono 116 i canali rilevati nel 2015 (+9% rispetto al 2014). Disponibile online (<http://www.regione.emilia-romagna.it/>).*


**ENVIRONMENTAL SYSTEMS  
ANALYSIS WITH MATLAB®**

Stefano Marsili-Libelli  
CRC Press - Taylor & Francis Group, 2016  
540 pp.

Il libro intende sviluppare modelli dinamici dei processi ambientali, utilizzando numerosi metodi matematici.

Si tratta pertanto di un lavoro che mette insieme la teoria dei sistemi e la scienza ambientale, cercando di coniugare e integrare la modellistica matematica nel campo ecologico. L'approccio non è esclusivamente teorico, ma vuole essere fortemente

pratico, con moltissimi casi di applicazione che, partendo dalla costruzione dei modelli e dall'analisi dei dati, arriva alla traduzione in codice informatico (nello specifico, utilizzando Matlab) e alla valutazione dei risultati. Gli esempi applicativi sono riferiti alla dinamica delle popolazioni, alla dinamica dei fluidi, alla microbiologia ambientale e all'analisi degli ecosistemi acquatici.

Il libro rappresenta pertanto un'efficace introduzione agli aspetti matematici e alla modellistica in campo ecologico.

L'autore, Stefano Marsili-Libelli, è professore ordinario presso la facoltà di Ingegneria dell'Università degli studi di Firenze. Svolge la sua attività di ricerca principalmente nei campi della modellistica in campo ambientale (sistemi acquatici, processi di depurazione biologica ecc.). Ha al suo attivo numerosissime pubblicazioni scientifiche.


**AMBIENTIAMOCI:  
L'AMBIENTE A MISURA  
DI BAMBINO**

Ambiente, salute e sostenibilità

Arpa Lombardia e Fondazione Lombardia per l'ambiente, 2016

I 4 libretti della collana sono gratuiti  
<http://www.progettoambientiamoci.it/>

La collana *Ambientiamoci* è l'innovativo progetto editoriale

multimediale, indirizzato ai bambini delle scuole primarie, realizzato da Arpa Lombardia e Fondazione Lombardia per l'ambiente, in collaborazione la Regione Lombardia. Si tratta di una collana di 4 libretti dedicati ad *alimentazione, aria, acqua e rifiuti*. È già disponibile online *Nutrire il pianeta*, il primo libro, che affronta la questione alimentare toccando diversi argomenti tra cui l'agricoltura, l'allevamento, la zootecnia, la correlazione alimentazione-salute, senza dimenticare gli aspetti ambientali. I contenuti sono trattati in modo divertente e coinvolgente, perseguendo l'idea che imparare giocando è più efficace. Per raggiungere in modo più efficace il pubblico di nativi digitali, il progetto sfrutta anche la tecnologia: a ogni libro è associata un'app gratuita, disponibile per Android e iOS, scaricabile gratuitamente da Apple Store e Google Play. (RR)

# EVENTI

A cura di Daniela Raffaelli, redazione Ecoscienza

**13 LUGLIO 2016** ROMA

## UNA GIORNATA PER IL SUOLO

Ispra, insieme a Fao, Centro comune di ricerca della Commissione europea e altri soggetti organizzano una manifestazione interamente dedicata al suolo. Ci saranno spazi di approfondimento scientifico, dibattiti e tavole rotonde che permetteranno di discutere dell'importanza del suolo e della sua tutela, spettacoli teatrali e musicali, laboratori didattici per bambini, giovani e adulti, degustazioni di prodotti della terra. Con l'occasione sarà presentata l'edizione 2016 del *Rapporto sul consumo di suolo in Italia* a cura di Ispra e del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente, con i nuovi dati sullo stato del territorio e sulle conseguenze che la continua cementificazione comporta per il nostro paese e per il benessere.



<http://www.isprambiente.gov.it/>

**19 MARZO-26 GIUGNO 2016** DELTA DEL PO

## PRIMAVERA SLOW 2016

Grazie al riconoscimento ottenuto a giugno 2015 come Riserva internazionale di biosfera (Mab Unesco), l'area del delta del Po tra il Veneto e l'Emilia-Romagna per la prima volta è protagonista in modo unitario dell'edizione di *Primavera slow 2016* attraverso appuntamenti per il birdwatching, escursioni a piedi, in bicicletta e in barca, passeggiate a cavallo, laboratori didattici, visite guidate, eventi sportivi e molto altro ancora. Un territorio tutto da scoprire, da Rosolina a Goro, da Mesola a Comacchio, da Ravenna a Cervia, e dalla costa all'entroterra alla scoperta delle valli di Argenta, oasi di Bando, vallette di Ostellato, fino ai territori della bassa Romagna.

Info: <http://www.primaveraslow.it/>

**30 GIUGNO 2016-10 NOVEMBRE 2016** ITALIA

## PREMIO PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE 2016

La Fondazione per lo sviluppo sostenibile, in collaborazione con Ecomondo, organizza la settima edizione del *Premio per lo sviluppo sostenibile*. Il Premio ha lo scopo di promuovere le buone pratiche e le migliori tecniche delle imprese italiane che raggiungano rilevanti risultati ambientali, con iniziative innovative, buone possibilità di diffusione e positivi risultati economici e occupazionali.

La premiazione avverrà a Rimini il 10 novembre in occasione di Ecomondo. Domanda entro il 30 giugno 2016.

Info: <http://premiosvilupposostenibile.org/>

**8 AGOSTO 2016** MONDO

## EARTH OVERSHOOT DAY

*Earth Overshoot Day* segna la data in cui l'umanità ha esaurito il suo budget ecologico per un anno. Proprio come le banche tracciano le uscite e le entrate, il Global Footprint Network misura la domanda e l'offerta di risorse naturali e di servizi ecologici. Secondo il calcolo dell'associazione, in circa 8 mesi consumiamo più risorse rinnovabili e capacità di sequestro della CO<sub>2</sub> di quanto il pianeta possa mettere a disposizione in un anno.

Nel sito la situazione globale e quella dei singoli paesi.

Info: <http://www.footprintnetwork.org/it/>

**16-22 SETTEMBRE 2016** EUROPA

## SETTIMANA EUROPEA DELLA MOBILITÀ

È attiva, sul sito internet <http://www.mobilityweek.eu/>, la procedura di adesione alla prossima edizione della *Settimana europea della mobilità*. Il sistema di registrazione è completamente revisionato, con il modulo di iscrizione disponibile in 28 lingue. Tutte le città partecipanti saranno visualizzate nella sezione *Participants* del sito e nell'apposita sezione "Comuni aderenti" della pagina dedicata sul sito del ministero dell'Ambiente.

Info: <http://www.mobilityweek.eu/>

**21-23 SETTEMBRE 2016** BOLOGNA

## MESOVICT PROJECT. WORKSHOP ON VERIFICATION INTER-COMPARISON

Nel quadro del complesso progetto *Mesoscale Verification Inter-comparison over Complex Terrain* (MesoVICT), il secondo workshop si terrà a Bologna, ospitato da Arpae Simc. Invio abstract entro 30 giugno; registrazione entro 1 settembre.

Info: <http://www.arpae.it/>, [amontani@arpae.it](mailto:amontani@arpae.it)

**19-21 OTTOBRE 2016** TRIESTE

## EMERGENZE E INCIDENTI RADIOLOGICI: SCENARI AMBIENTALI, SANITARI E INDUSTRIALI

Trenta anni dopo l'incidente di Chernobyl, obiettivo dell'iniziativa promossa dall'Associazione italiana di radioprotezione, è quello di fare il punto in tutti i settori per apprendere dalle esperienze, progettare e pianificare sempre meglio. Il convegno è anche un momento di confronto su protocolli di intervento, messa in sicurezza di eventuali sorgenti, valutazione di dose in situazioni incidentali ecc., sul territorio e in ambito sanitario e industriale.

Info: <http://www.airp-asso.it/>

**14-17 NOVEMBRE 2016** VENEZIA - PREANNUNCIO

## ENERGIA DA RIFIUTI E BIOMASSE, SIMPOSIO VENICE 2016

Lo scopo del simposio è focalizzare l'attenzione sulle innovazioni più recenti nell'applicazione delle tecnologie per il recupero di energia da rifiuti e biomasse, evidenziare i progressi più significativi e promuovere la discussione su argomenti quali l'affidabilità dei processi, la loro applicazione su larga scala, i potenziali impatti ambientali ed effetti sulla salute, l'informazione e il consenso dei cittadini.

Info: <http://www.venicesymposium.it>

## SAVE THE DATE

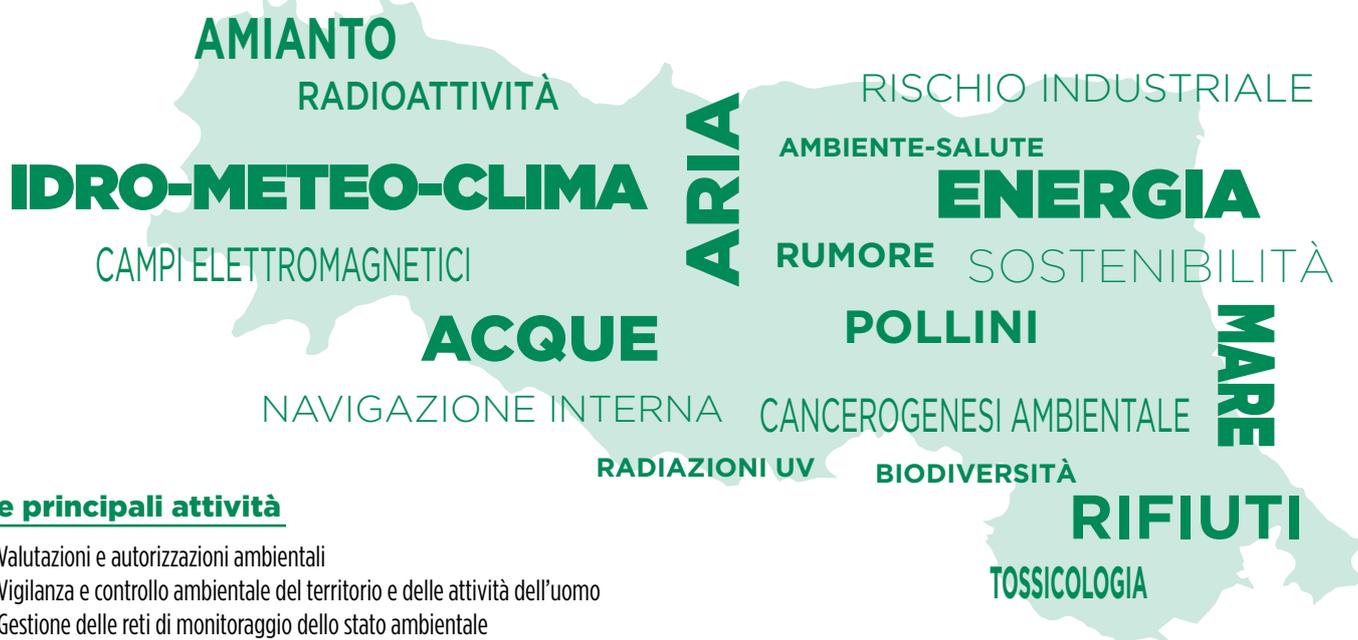
- 21-23 settembre **RemTechExpo 2016** Ferrara Fiera

- 8-11 novembre **Ecomondo 2016** Rimini Fiera

**Arpae Emilia-Romagna** è l'Agenzia della Regione che ha il compito di controllare l'ambiente. Obiettivo dell'Agenzia è favorire la sostenibilità delle attività umane che influiscono sull'ambiente, sulla salute, sulla sicurezza del territorio, sia attraverso i controlli, le valutazioni e gli atti autorizzativi previsti dalle norme, sia attraverso progetti, attività di prevenzione, comunicazione ambientale. Arpae è impegnata anche nello sviluppo di sistemi e modelli di previsione per migliorare la qualità dei sistemi ambientali, affrontare il cambiamento climatico e le nuove forme di inquinamento e di degrado degli ecosistemi.

L'Agenzia opera attraverso un'organizzazione di servizi a rete, articolata sul territorio. Nove Sezioni provinciali, organizzate in distretti subprovinciali, garantiscono l'attività di vigilanza e di controllo capillare; nove Strutture autorizzazioni e concessioni presidiano i processi di autorizzazione ambientale e di concessione per l'uso delle risorse idriche; una rete di centri tematici e di laboratori di area vasta o dedicati a specifiche componenti ambientali, distribuita sul territorio, svolge attività operative e cura progetti e ricerche specialistiche. Completano la rete Arpae due strutture dedicate rispettivamente all'analisi del mare e alla meteorologia e al clima, le cui attività operative e di ricerca sono strettamente correlate a quelle degli organismi territoriali e tematici.

Il sito web [www.arpae.it](http://www.arpae.it), quotidianamente aggiornato e arricchito, è il principale strumento di diffusione delle informazioni, dei dati e delle conoscenze ambientali.



### Le principali attività

- › Valutazioni e autorizzazioni ambientali
- › Vigilanza e controllo ambientale del territorio e delle attività dell'uomo
- › Gestione delle reti di monitoraggio dello stato ambientale
- › Studio, ricerca e controllo in campo ambientale
- › Emissione di pareri tecnici ambientali
- › Concessioni per l'uso delle risorse idriche e demanio
- › Previsioni e studi idrologici, meteorologici e climatici
- › Gestione delle emergenze ambientali
- › Centro funzionale e di competenza della Protezione civile
- › Campionamento e attività analitica di laboratorio
- › Diffusione di informazioni ambientali
- › Diffusione dei sistemi di gestione ambientale



La distruzione  
è la volontà di un uomo,  
ma anche la prevenzione  
è la volontà di un uomo.  
La scelta di un uomo  
è quella tra distruzione  
e prevenzione.

Babu Rajan

