

ecoscienza

SOSTENIBILITÀ E CONTROLLO AMBIENTALE

Rivista di Arpa
Agenzia regionale
prevenzione e ambiente
dell'Emilia-Romagna
N° 3 Luglio 2013, Anno IV

DALLA CONDANNA UE AL RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

OPEN DATA: APRIRE LA
PUBBLICA AMMINISTRAZIONE
PER DEMOCRAZIA
ED ECONOMIA

REACH, PRIMI RISULTATI
E NUOVE SFIDE
PER LA PROTEZIONE
DI AMBIENTE E SALUTE

BES E URBES
INDICATORI DI BENESSERE
EQUO E SOSTENIBILE



OPEN DATA TRA DOMANDA E OFFERTA



Gianluigi Cogo Università di Venezia

Grazie alla spinta culturale e divulgativa operata nel corso degli ultimi anni da molti appassionati, nonché *evangelist*, dei paradigmi *open*, possiamo affermare che il tema dell'*open data* ha fatto breccia nella pubblica amministrazione.

Grazie al decreto Crescita 2.0 e all'obbligatorietà di liberare i dati consentendone il riuso produttivo, ora non ci sono più scuse per fare il salto di qualità e gettare la palla nel campo dell'immaginazione e della competitività. Certo, le amministrazioni centrali e quelle locali di grandi dimensioni sono avvantaggiate, hanno risorse e stanno acquisendo competenze per liberare, esporre e far interagire i dataset.

Le amministrazioni più piccole (comuni di piccole dimensioni *in primis*) stanno aspettando le linee guida governative e soprattutto uno standard operativo. Ma le imprese come stanno reagendo? Purtroppo qui siamo ancora nel campo della pura intuizione o della difficile lettura dei pochissimi *feedback* raccolti. Non c'è traccia, infatti, di una sola ricerca che qualche istituto o università abbia messo in cantiere per misurare il rapporto domanda/offerta e il cosiddetto Roi (*Return on investment*).

Perché serve un Roi? Perché siamo in tempo di crisi e la favola che *open data* è gratis non la si può raccontare nemmeno ai bambini che credono a Babbo Natale. *Open data* non è solo filosofia, paradigma e sentimento, è soprattutto *Opex*, ovvero spesa operativa che le amministrazioni devono mettere a bilancio per offrire dati utili al tessuto produttivo per rilanciarsi. Non è tema di questa digressione entrare nel merito della trasparenza (altro valore assoluto esaltato dagli *open data*) quanto, piuttosto, all'impatto sulla competitività delle aziende.

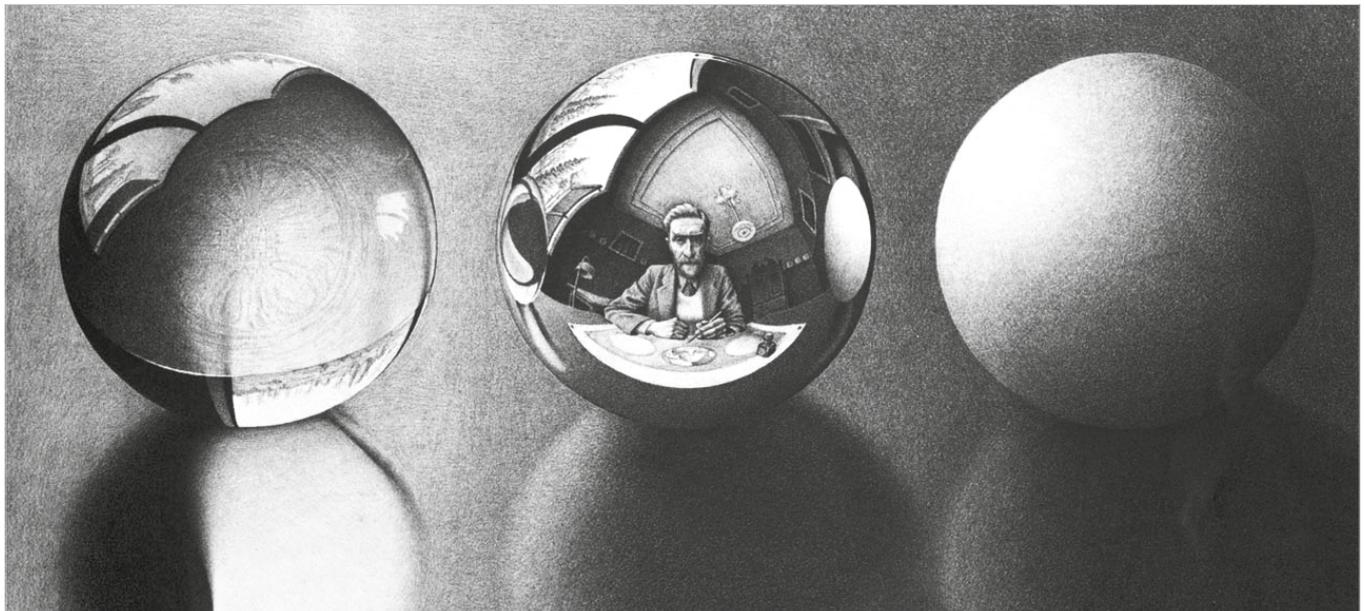
Misurare gli *open data* con il numero dei download o con il numero di app sviluppate, non ha alcun senso. Bisognerebbe capire quanti download hanno generato valore e quanti solo interesse. Quante app premiate nei vari *contest* hanno permesso a un'azienda o a un libero professionista di far crescere il suo business e quello del suo territorio. Come fare?

Dato per assodato il valore generale per la democrazia e resa indiscutibile e sterile ogni critica al paradigma generale degli *open data*, l'unico metodo per stimolare la domanda, l'uso e il valore dei dati della pubblica amministrazione nel settore produttivo è acculturare le aziende

con operazioni finanziate dai Fondi comunitari visto che, per lo Stato italiano, l'*open data* è un obiettivo *best effort* e non finanziabile.

Ergo, è fondamentale prima negoziare e poi creare progetti e azioni *ad hoc* sul terzo obiettivo individuato dal ministero per la Coesione territoriale sui fondi comunitari 2014-2020: "*Competitività dei sistemi produttivi*", in modo da stimolare le aziende a presentare progetti finanziabili sul tema degli *open data*. Finora le pubbliche amministrazioni hanno dato priorità alla *quantità* dei dati (molti dei quali inutilizzati) più che alla qualità.

Serve dunque stimolare maggiormente la domanda di dati attraverso concorsi di idee e l'acculturamento dei cittadini e delle aziende, utilizzando finanziamenti *ad hoc*. Meglio se comunitari. Solo conoscendo la domanda, identificando in modo peculiare la tipologia dei dati di cui la società necessita, la pubblica amministrazione potrà orientare meglio le sue scelte. Come sempre, se il tessuto produttivo non vede i vantaggi diretti, non c'è modo per esaltare un paradigma, renderlo valore e, soprattutto, vantaggio a beneficio di tutti.



M. C. Escher, *Tre sfere II*, 1946, litografia.



ISSN 2039-0424

Rivista di Arpa
Agenzia regionale
prevenzione e ambiente
dell'Emilia-Romagna



Abbonamento annuale:
6 fascicoli bimestrali
Euro 40,00
con versamento
sul c/c postale n.751404

Intestato a:
Arpa
Servizio
meteorologico regionale
Viale Silvani, 6 - 40122
Bologna

Segreteria:
Ecoscienza, redazione
Via Po, 5 40139 - Bologna
Tel 051 6223887
Fax 051 6223801
ecoscienza@arpa.emr.it

DIRETTORE
Stefano Tibaldi

DIRETTORE RESPONSABILE
Giancarlo Naldi

COMITATO DI DIREZIONE
Stefano Tibaldi
Giuseppe Biasini
Mauro Bompani
Vittorio Boraldi
Carlo Cacciamani
Fabrizia Capuano
Simona Coppi
Adelaide Corvaglia
Eriberto De' Munari
Carla Rita Ferrari
Lia Manaresi
Raffaella Raffaelli
Massimiliana Razzaboni
Licia Rubbi
Piero Santovito
Mauro Stambazzi
Luigi Vicari
Franco Zinoni

COMITATO EDITORIALE

Raffaella Angelini
Vincenzo Balzani
Francesco Bertolini
Gianfranco Bologna
Mauro Bompani
Roberto Coizet
Matteo Mascia
Giancarlo Naldi
Marisa Parmigiani
Giorgio Pineschi
Karl Ludwig Schibel
Andrea Segré
Mariachiara Tallacchini
Paolo Tamburini
Stefano Tibaldi
Franco Zinoni

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

Progetto grafico:
Miguel Sal & C

Impaginazione e grafica:
Mauro Cremonini (Odoya srl)

Copertina:
Cristina Lovadina

Stampa:
Premiato stabilimento
tipografico dei comuni
Santa Sofia (FC)
Registrazione Trib.
di Bologna
n. 7988 del 27-08-2009

Stampa su carta:
Cocoon Offset

Chiuso in redazione: 17 Luglio 2013



SOMMARIO

- 3 **Editoriale**
Open data tra domanda e offerta
Gianluigi Cogo
- 38 **Il controllo dell'inceneritore di Parma**
Paolo Maroli
- 40 **La tutela dei cittadini al primo posto**
Giancarlo Castellani

Il meteo e il turismo

- 6 **La previsione possibile senza spettacolarizzare**
Maurizio Melucci
- 7 **Le previsioni meteo e le fragilità contemporanee**
Mauro Bompani
- 8 **L'incertezza delle previsioni e l'icona che non c'è**
Carlo Cacciamani, Alessandra De Savino

- 41 **Italia e Serbia per un ambiente migliore**
Carlo Cacciamani, Gianni Crema

Open data

- 44 **Diamo valore ai dati della pubblica amministrazione**
Antonio Maccioni
- 47 **Open data per una nuova amministrazione pubblica**
Gianni Dominici

Qualità dell'aria

- 12 **Dall'Europa una condanna che richiede azioni decise**
Giulia Magnavita, Fabio Romeo
- 14 **Nuovi obblighi della Ue e vecchi ritardi da recuperare**
Anna Maria Caricchia
- 16 **L'Emilia-Romagna verso il Piano aria integrato**
Sabrina Freda
- 18 **Dal risanamento un volano per l'economia**
Intervista a Roberto Ravello a cura di Stefano Folli
- 20 **Le Regioni non possono pagare l'inerzia dello stato**
Maurizio Conte
- 23 **Le azioni di risanamento in Emilia-Romagna**
Lucia Ramponi, Silvia Nocenti
- 26 **Come cambia l'aria. L'inquinamento dal 2001 a oggi**
Giovanni Bonafè, Enrico Minguzzi, Antonella Morgillo
- 29 **Scegliere bene per respirare meglio**
Eriberto de' Munari
- 32 **Il progetto Supersito per conoscere meglio l'aria**
Isabella Ricciardelli, Dimitri Bacco, Silvia Ferrari, Arianna Trentini, Fabiana Scotto, Pamela Ugolini, Claudio Maccione, Vanes Poluzzi
- 35 **Cogenerazione a Imola, un impatto limitato sull'aria**
Pamela Ugolini, Arianna Trentini, Andrea Mecati, Vanes Poluzzi, Giulia Bertacci

- 48 **Dati aperti per una migliore conoscenza dell'ambiente**
Stefano Tibaldi
- 50 **Accountability e open data: i 7 punti di contatto**
Alessandra Vaccari
- 53 **Gli enti locali e la nuova sfida dei dati ambientali**
Ugo Ferrari, Susanna Ferrari
- 54 **Il valore della statistica di qualità**
Vincenzo Patruono
- 56 **Nasce una nuova forma di giornalismo ambientale**
Elisabetta Tola
- 58 **In Emilia-Romagna migliora l'accesso ai dati**
Massimo Fustini, Dimitri Tartari
- 60 **Dati ambientali aperti per una partecipazione attiva**
Piero Santovito
- 62 **La soluzione open data della Regione Piemonte**
Enrico Bonansea, Anna Cavallo, Marta Garabuggio, Saverino Reale, Claudia Secco, Gabriella Serratrice

- 64 **Bologna amministrazione aperta e innovativa**
Pina Civitella
- 65 **Dopo il decreto Crescita dati geografici aperti**
Giovanni Biallo

Reach

- 66 **Il Regolamento Reach al giro di boa**
Annamaria Colacci
- 68 **I risultati dall'Echa e le nuove sfide**
Ferruccio Trifirò
- 70 **Il punto sull'applicazione del regolamento in Italia**
Leonello Attias, Rosa Draisci, Pietro Pistolesse
- 72 **Sostanze chimiche, più protezione con il Reach**
Pietro Paris
- 74 **Registrazione necessaria, ma complessa e onerosa**
Ralf Knauß

BES e UrbES

- 78 **BES 2013, il benessere equo e sostenibile in Italia**
Intervista a Linda Laura Sabbadini a cura di Daniela Raffaelli
- 82 **Uno sguardo alle opinioni dei cittadini**
Nando Pagnoncelli, Luca Comodo
- 84 **BES e UrbES, nuove misure di benessere**
Cristina Brasili, Silvia Giannini
- 88 **La misura del BES a Genova, i primi risultati**
Mariapia Verdona
- 89 **Parma verso lo sviluppo di una nuova comunità**
Federico Pizzarotti

Attualità

- 90 **Clima, inquinamento, pollini e salute**
Lucio Botarelli
- 92 **Ambiente e PA, ritrovare lo spirito riformatore**
Intervista a Edolo Minarelli a cura di Giancarlo Naldi

Rubriche

- 94 **Legislazione news**
- 95 **Libri**
- 96 **Eventi**
- 97 **Abstracts**

IL WEB DI ARPA EMILIA-ROMAGNA SI RINNOVA

Dal 17 luglio è in linea il sito web di Arpa Emilia-Romagna completamente rinnovato: nuova grafica, nuova organizzazione dei contenuti, vetrine per i principali prodotti di previsione, più spazio alle informazioni ambientali e accesso diretto ai temi stagionali.

Una delle principali novità è quella di rendere più accessibili e semplici i prodotti di previsione: da quelli meteo alla qualità dell'aria, dai prodotti sulle condizioni delle acque marine e di balneazione alle radiazioni ultraviolette, dal rischio calore ai campi elettromagnetici e tanto altro ancora.

La grafica è stata semplificata e lo spazio a disposizione per le mappe e i dati è più ampio, in modo da rendere le diverse pagine più accessibili anche da dispositivi mobili e con display di limitate dimensioni.

Con le vetrine di prodotto nelle varie *home page* (diverse e personalizzate per ogni tema ambientale e area territoriale), grazie alle quali si hanno immediatamente a disposizione i prodotti più importanti. Alcuni esempi: sulla *home page* generale le vetrine riguarderanno le previsioni meteorologiche e quelle della qualità dell'aria; su quella dedicata al mare i bollettini delle acque marine del battello oceanografico Daphne e quelli relative alla balneazione, e in quella dedicata all'aria ancora le previsioni della qualità dell'aria e i dati sui principali inquinanti Comune per Comune.

Le vetrine potranno variare in base alla stagione e agli eventi; in inverno, ad esempio, scomparirà la balneazione per essere sostituita dalla situazione sulla neve, oppure, in caso di precipitazioni intense, le vetrine riguarderanno il radar meteorologico e i dati pluviometrici in tempo reale e, in caso di ondate di calore, i temi saranno le temperature e la previsione del rischio calore. Tutti i prodotti, anche quelli non in

evidenza, saranno accessibili sia dalle classiche voci di menu, sia cliccando i corrispondenti bottoni colorati presenti nelle diverse *home page*.

Rinnovata completamente anche la parte riguardante la Trasparenza amministrativa, tenendo conto del decreto legislativo 33 del 14 marzo 2013 che, al di là degli obblighi normativi, fornisce immediatamente ai cittadini i riferimenti e i contatti per accedere alle informazioni più propriamente riguardanti il settore amministrativo.

Il sito web di Arpa dunque, dopo 15 anni dal suo battesimo, si trasforma, per offrire un servizio sempre migliore ai suoi oltre 500 mila visitatori unici che ogni mese consultano più di 5 milioni di pagine.



www.arpa.emr.it, seguici su Twitter: @arpaer

LA PREVISIONE POSSIBILE SENZA SPETTACOLARIZZARE

È ACCADUTO DI FREQUENTE NEGLI ULTIMI MESI CHE LE PREVISIONI METEO A 15 GIORNI NON CORRISPONDESSERO AGLI EVENTI REALI. L'ESTREMIZZAZIONE DELLA COMUNICAZIONE IN CAMPO METEOROLOGICO PUÒ AVERE EFFETTI MOLTO NEGATIVI SUI FLUSSI TURISTICI CREANDO UN DANNO ECONOMICO. DA RIMINI UNA PROPOSTA PER CORREGGERE QUESTA SITUAZIONE.

IL METEO E IL TURISMO

“Ogni cosa ha il suo tempo”, mi ripeteva il mio professore d'italiano e ora è il tempo di fare chiarezza, di passare alla fase operativa, di agire per quello che ognuno rappresenta.

La comunicazione sulle previsioni meteo, non è più un momento serale, prima del telegiornale, ma qualcosa di più, perché assume importanza sociale e ne muta anche i nostri comportamenti.

Sempre più spesso succede che previsioni meteo (soprattutto quelle che fanno previsioni a 15 giorni) non corrispondano alle reale situazione del tempo. Infatti è troppo frequente che condizioni di tempo variabile, vengano comunicate estremizzando la situazione, prevedendo “tuoni e fulmini”.

Se ciò succede nei periodi di ponti festivi o particolari periodi dell'anno, influisce negativamente sui flussi turistici creando, di fatto, un danno economico.

Altro aspetto importante è la modalità di comunicazione delle notizie meteo, cioè il come vengono comunicate alcune notizie legate alla filiera turistica.

C'è una tendenza, preoccupante, a mettere in risalto solo gli aspetti negativi legati alla partenza per le vacanze o per un ponte festivo.

Si mettono i riflettori sulle code in autostrada (cosa diversa informare sulla situazione del traffico) oppure, se vi è caldo si estremizza la notizia e si parla di “ondata di caldo africano” con tutti i rischi che ciò comporta per le varie fasce di popolazione. Anche in questo caso è cosa diversa rispetto a una corretta informazione su come ci si “attrezza” per i periodi estivi.

Da Rimini la proposta di un tavolo nazionale a tutto tondo

Da qui la decisione di aprire un tavolo di confronto, per parlare a tutto tondo delle

previsioni meteo, dalla comunicazione ai condizionamenti sociali fino all'influenza economica.

Ovviamente l'obiettivo non è quello di censurare l'informazione, ma di fornirla in modo corretto ed esauriente per i cittadini. Il gruppo di lavoro dovrà anche fornire indicazioni per una regolamentazione nazionale delle previsioni meteo, al fine di salvaguardare le competenze e le professionalità esistenti degli istituti di ricerca nazionali pubblici e di alcuni privati.

Maurizio Melucci

Assessore al turismo
Regione Emilia-Romagna

L'INCONTRO TRA ESPERTI METEO E OPERATORI TURISTICI

La proposta di un tavolo di lavoro nazionale per la regolamentazione del settore delle comunicazioni meteorologiche è emersa nel corso di un incontro organizzato a Rimini lo scorso 21 giugno da Regione e Arpa Emilia-Romagna su “Previsioni meteo, cambiamenti climatici e turismo sulla riviera romagnola”. L'incontro ha visto la presenza di esperti del settore delle previsioni meteo (sia enti pubblici che operatori privati), amministratori e rappresentanti del mondo del turismo della riviera (albergatori, ristoratori, gestori di stabilimenti balneari). Il gruppo di lavoro che si occuperà di previsioni e comunicazione affiderà le sue proposte alla Conferenza Stato-Regioni che, a sua volta, rappresenterà questa necessità a livello governativo per gli interventi che si riterrà opportuno compiere.

LE PREVISIONI METEO E LE FRAGILITÀ CONTEMPORANEE

PERCHÈ CIVILTÀ PROTETTE E SECURITARIE COME QUELLE CONTEMPORANEE SI MOSTRANO EMOTIVAMENTE FRAGILI E DIPENDENTI DA BOLLETTINI METEO, A VOLTE URLATI E INATTENDIBILI? NELL'EPOCA DEL DOMINIO DELLA TECNICA CERCHIAMO SICUREZZE, DETERMINAZIONI CERTE, CONCLUSIONI ESATTE. MA L'INCERTEZZA È PARTE DEL SAPERE SCIENTIFICO.

È stata tradotta recentemente in italiano la “storia culturale del clima”, dello storico tedesco Wolfgang Behringer (*Storia culturale del clima. Dall'era glaciale al riscaldamento globale*, Bollati Boringhieri, 2013). Una delle tesi principali dello studio è che “il tipo di reazione prodotta da variazioni anche molto piccole delle temperature medie e del livello delle precipitazioni è dipeso più dalla cultura umana, con i suoi modelli interpretativi, che non dai dati misurati”. A loro volta, le letture culturali dei cambiamenti meteorologici sono strettamente correlate a quanto essi incidono sulle società che li subiscono. Uno Stato dotato di strutture forti, di magazzini per conservare gli alimenti, di reti di comunicazione efficienti, o una comunità che padroneggi le tecniche agricole, hanno nei secoli affrontato meglio le avversità meteorologiche. Non solo: ne hanno fatto meno oggetto di miti, di vendette divine, di apocalissi globali, rispetto a civiltà più povere e più deboli. Perché, allora, oggi si enfatizza la catastroficità del mutamento climatico? Perché qualche grado centigrado in più o in meno, l'infiltrarsi di eventi meteo intensi diventano, nella percezione e nella comunicazione (che si alimentano a vicenda) catastrofi, nomi di dèi malefici, diavoli ecc., secondo modelli comunicativi e teorie apocalittici? L'incontro riminese ha fatto una specie di analisi microstorica del fenomeno, una sorta di “cronaca culturale del meteo”, per parafrasare il titolo del volume di Behringer. Non che il cambiamento climatico non sia ormai evidente o sia superfluo studiarne la componente causale antropica, ma resta da spiegare perché civiltà assolutamente protette e securitarie come quelle contemporanee si mostrino emotivamente tanto fragili e dipendenti da bollettini meteo, a volte anche urlati e inattendibili, pure voci tese al *marketing* più che alla comunicazione scientificamente rigorosa, a come tendano

a un'accentuazione mistica, basata sull'idea dei “peccati” contro l'ambiente. Argomentare è possibile, e molti spunti sono venuti dall'incontro di Rimini, solo apparentemente “lateral” rispetto all'oggetto, molto concreto, dell'incontro.

Un tempo, le famiglie che si sobbarcavano lunghissime code stradali su scomode automobili prive di aria condizionata, per trascorrere sulla Riviera romagnola i fatidici primi 15 giorni di agosto, erano – se non felici – almeno rassegnate alle peripezie dell'*esodo* e del *controesodo*, secondo l'orrenda perdurante terminologia dei media. Erano gli anni (i Sessanta) in cui si paventava una prossima microglaciazione globale, l'esatto opposto del riscaldamento in atto. Oggi, il “*week end* lungo”, la notte di baldoria (bianca, rosa o di altro colore) non consentono ritardo, non prevedono imprevisti; non si ipotizza che vi possano essere cattive condizioni meteo. Eppure, sono sempre meno centrali il mare e la spiaggia, affiancati da altre componenti del “distretto del piacere” rivierasco: ristoranti e discoteche, acqua parchi e cicloturismo, acquisti e spettacoli. La contraddizione è solo apparente: quanto più la nostra vita si accelera nei ritmi e si artificializza, sia quella scandita dal tempo dell'andirivieni quotidiano casa-lavoro, sia quella dei giorni di svago, tanto più percepiamo gli effetti delle eccezionalità meteorologiche come intollerabili: vorremmo che anche le condizioni meteo fossero artificializzate, il mondo reso un *The Truman show* permanente; soprattutto quello delle brevi, nevrotiche, “produttive” vacanze. Ecco perché tanta ansia per le previsioni meteo, fino a farne dipendere la decisione rispetto al dilemma “vado, non vado”: non ammettendo che si possa godere del piacere, che so, di guardare la pioggia sul mare o di starsene in mezzo alle nubi in montagna. Il fatto, poi, che le previsioni meteo siano oggi decisamente molto più affidabili, paradossalmente ne aumenta

la “pericolosità”: quando sbagliano, sono guai grossi, proprio perché molti vi fanno un cieco affidamento.

Nell'epoca del dominio della tecnica, infine, è inconcepibile che il frutto di procedimenti scientifici (modelli matematici, radar, satelliti, complicati algoritmi e potenti calcolatori) sia un'informazione “valida al xy per cento”: cerchiamo certezze, conclusioni esatte. Su questo insieme di elementi fanno leva i commercianti di sicurezze a buon mercato, e anche di catastrofi annunciate (spesso mai accadute): un terreno fertile per il *marketing* che coltiva il circuito perverso tra percezione e comunicazione catastrofiche, generatore di tanti soldini, uno per ogni click.

La risposta, dunque, non può essere quella del semplice miglioramento della qualità delle previsioni, già molto precise, né solo una più diffusa competenza tecnico-scientifica. Questa, piuttosto, pare una ricaduta dell'obiettivo da perseguire: lo sviluppo di una nuova *cultura del meteo*, che da un lato stabilisca regole e criteri più stringenti per distinguere tra scienziati e maghi della pioggia, dall'altro sviluppi una sorta di strategia di adattamento culturale: le previsioni sono esatte “entro certi limiti”, e se non si può trasformare ogni persona in un meteorologo, non possiamo nemmeno trascurare il peso che assume la *cultura dell'artificialità* oggi dominante. Vi è una durezza oggettiva di questo processo, che richiede forse un ripensamento del modello mare-sole, peraltro già da tempo in atto, e l'accettazione del vero: l'età dell'incertezza è in certa misura irrimediabile e bisogna, appunto, adattarvisi. Anche quando si va in vacanza.

Mauro Bompani

Responsabile Area Comunicazione
Arpa Emilia-Romagna

L'INCERTEZZA DELLE PREVISIONI E L'ICONA CHE NON C'È

COME SI PUÒ PENSARE DI OFFRIRE UNA PREVISIONE PUNTUALE E ACCURATA A DISTANZA DI GIORNI IN CONDIZIONI ATMOSFERICHE INSTABILI, SE UN TEMPORALE PUÒ METTERE IN CRISI UN SISTEMA PREVISIONALE A POCHE ORE? LE PREVISIONI DEL TEMPO SONO UN PRODOTTO AD ALTO CONTENUTO SCIENTIFICO DA MANEGGIARE CON PROFESSIONALITÀ E COMPETENZA.

Non è sempre facile tradurre una previsione meteorologica in un'icona. E non è quasi mai possibile elaborare previsioni a lunga scadenza temporale, figuriamoci su una località precisa, e questo anche a breve o brevissima scadenza temporale. Se è previsto tempo soleggiato, assicurato dalla presenza certa di un anticiclone stabile, non ci sarà alcun dubbio nel mettere un bel sole raggiante sulla mappa, a cui sono ormai affezionati tutti gli utenti. E magari, se sembra che quell'anticiclone possa stazionare per un bel po' su una zona, si può azzardare una previsione anche di una settimana o più. Ma se è possibile che piova e non si sa esattamente quando, quanto e dove piovcherà, oppure se ci saranno schiarite e in quali momenti o ancora se il temporale colpirà con precisione un comune o l'altro, come si fa a ridurre questa complessità in un'icona? E inoltre come si può pensare di offrire una previsione puntuale e accurata a distanza di giorni con condizioni atmosferiche magari molto instabili, se un temporale può mettere in crisi un sistema previsionale già per una previsione a poche ore?

Dalla produzione alla comunicazione, le fasi cruciali delle previsioni

Le previsioni del tempo non sono mai neutre, è vero. Possono accontentare qualcuno e deludere qualcun altro, possono implicare scelte più o meno costose in base alle diverse categorie di utenti, possono essere interpretate o addirittura strumentalizzate, possono essere persino richiamate nei tribunali. Una volta prodotte, diventano un "oggetto" nelle mani dei consumatori. Non si possono certo controllare e regolamentare le dinamiche dell'utilizzo

delle previsioni ma, considerato il peso sempre maggiore che stanno assumendo nella società, sarebbe opportuno regolamentare almeno la fase di produzione. Perché, prima ancora di entrare nel mercato, la previsione del tempo è un prodotto scientifico. E come tale ha il dovere di rispettare degli standard e l'obbligo di essere un prodotto scientifico di qualità. Solo dopo aver superato questo passaggio, dovrebbe essere rielaborato e confezionato per assecondare anche le esigenze di comunicazione e di *marketing*. Dopo e non prima, perché solo così si riescono a dare garanzie di scientificità e di qualità. In caso contrario continueranno a circolare prodotti previsionali di dubbio valore scientifico, contro cui si alzeranno cori di protesta in base alle stagioni e alle esigenze, spesso anche difformi, degli utenti.

È importante che sia chiaro agli utenti che le previsioni del tempo non sono tutte ugualmente attendibili. Una previsione di *nowcasting*, valida per le 1-3, massimo 6 ore immediatamente successive all'elaborazione e prodotta con i dati delle reti del monitoraggio, dei radar e dei dati satellitari, è generalmente più "affidabile" di una previsione a lungo termine, che può essere riferita alla settimana o al mese successivo e persino riguardare, talvolta, una stagione o un intero anno. Gli stessi fenomeni atmosferici che determinano il tempo si manifestano su scale spaziali e temporali diverse e hanno diversa predicibilità.

La capacità di prevedere dipende quindi dalla scadenza di previsione, dalla scala dei fenomeni da prevedere, dalla stagione, ma anche dal tipo di tempo.

La natura caotica dell'atmosfera impone attenzione all'incertezza

In sostanza le previsioni hanno un certo *margin*e di incertezza legata alla caoticità dell'atmosfera, che non si può azzerare e che cresce quando si tenta di prevedere il



1

tempo a scala locale (per esempio, a scala comunale).

La natura caotica dell'atmosfera fa sì che piccoli errori nelle analisi possano amplificarsi velocemente e tanto più piccola è l'entità di tali errori all'inizio, tanto più velocemente si amplificheranno nel tempo. Questo significa che più si sposta in avanti l'orizzonte temporale più aumentano le possibilità di errore e, anche se si potrebbe pensare il contrario, riducendo il "passo di griglia" del modello di previsione numerica e localizzando la previsione – per esempio a livello del comune – non si ottiene necessariamente una maggior precisione. Questo per diverse ragioni, ad esempio perché il piccolo errore nel modello a scala globale può ripercuotersi e anche crescere nel modello a scala limitata (locale) dal quale viene "guidato".

Senza l'intervento di valutazione ed eventuale correzione da parte del previsore, i modelli meteorologici possono produrre a volte, automaticamente, delle previsioni sballate. È necessario quindi conoscere i limiti dei sistemi previsionali. Per testare e migliorare la qualità delle previsioni è indispensabile procedere con la "verifica", attraverso analisi statistiche e confronti tra previsioni soggettive e dati osservati, che permettono una "diagnostica" sui modelli meteorologici e un'autovalutazione sui prodotti previsionali. Insomma, non

1 Tromba d'aria a Castelfranco Emilia, maggio 2013.

basta affermare che “le previsioni sono attendibili”, ma bisogna anche dimostrarlo con strumenti adeguati, presentando indici di qualità oggettivi.

L'amplificazione di eventuali errori nelle “analisi” iniziali dipende dalla situazione meteorologica e in condizioni di forte instabilità la crescita dell'errore è maggiore e, di conseguenza, aumenta l'incertezza associata alla specifica previsione.

Si pone dunque il problema di come comunicare questa incertezza e questa accentuata variabilità perché possa essere convertita in un'informazione utile per chi deve compiere piccole o grandi scelte in funzione del tempo che farà.

Le previsioni probabilistiche di *ensemble* offrono senz'altro una stima dell'incertezza che cerca di andare oltre i numeri prodotti dalle previsioni deterministiche.

Dal confronto tra elaborazioni diverse avremo così un quadro delle probabilità con cui un certo evento si potrà verificare. A volte l'indicazione che ne deriva sarà più chiara e netta, altre volte – quando l'incertezza è in effetti molto grande – man mano che cresce l'orizzonte temporale della previsione si perde ogni possibilità di anticipare l'evoluzione del fenomeno (figura 1).

Situazioni meteorologiche come i tornado e le grandinate che hanno colpito la pianura modenese e bolognese nel mese di maggio e come il violento nubifragio che si è abbattuto sulla città di Rimini a fine giugno hanno dinamiche impossibili da prevedere con precisione e con anticipo, anche solo di qualche ora. Tutto ciò che si può dire, e questo spesso è possibile anche il giorno prima, è che possono crearsi condizioni “favorevoli” per certi eventi estremi; ma la portata, la durata e l'intensità dei fenomeni può essere solo individuata con il *nowcasting* e a volte solo monitorata e seguita.

Un servizio meteorologico istituzionale, serio e professionale, ammette i limiti di predicibilità, fornisce informazioni meteo attendibili e non sensazionalistiche, presidia il territorio nel caso di eventi molto intensi e supporta la Protezione civile nella salvaguardia dei beni e della popolazione.

Comunicare gli indici di qualità dei prodotti e i limiti di predicibilità

Il Servizio IdroMeteoClima di Arpa, oltre al *nowcasting*, offre prodotti previsionali a brevissimo e breve termine (per le 12 e 24-48 ore, massimo 72 ore successive) e a medio termine (per i successivi 3-5 giorni), limitandosi a un'indicazione generica per le previsioni mensili e stagionali, proprio

perché allo stato attuale (e chissà se in futuro cambierà) sono le uniche che la meteorologia riconosce come accurate e attendibili. Le previsioni meteo a grande scala (globale) hanno un'affidabilità elevata e decadono di qualità dopo 8-10 giorni; al contrario, alla scala “locale” (per esempio, comunale) 2-3-4 giorni sono ancora oggi un limite di predicibilità difficilmente valicabile. Chi vende previsioni locali a scadenza temporale maggiore, soprattutto in condizioni di instabilità, fornisce un prodotto che la comunità scientifica meteorologica non ritiene di valore. A chi elabora previsioni si richiede necessariamente di tenere sotto costante controllo i sistemi di previsione attraverso un'attenta attività di verifica e diagnostica. Non opera a livello professionale una struttura meteorologica che non fornisca gli *indici di qualità delle previsioni* che realizza e diffonde.

Le incertezze associate alle previsioni non sono purtroppo azzerabili e quindi bisogna accettarle ed esplicitarle, soprattutto in particolari situazioni meteorologiche. Quello che si può fare è stimarle, ad esempio

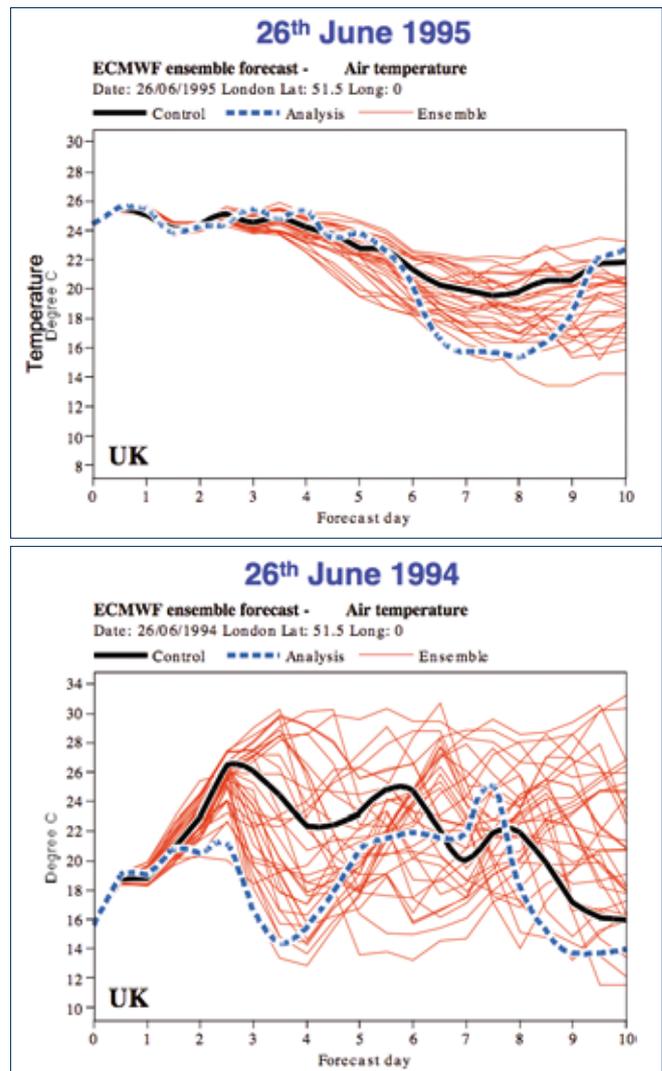
attraverso le previsioni di *ensemble*, e comunicarle correttamente agli utenti, senza nascondere e oscurare i *limiti di predicibilità* per non creare facili aspettative, che possono avere ricadute negative sulle attività umane e sulle scelte. È da queste riflessioni, maturate dal settore turistico dell'Emilia-Romagna alla luce di esperienze conflittuali con il *market* meteorologico, che è nata la proposta di istituire un tavolo tecnico per regolamentare il settore delle previsioni meteo, allo scopo di evitare che possano essere diffusi prodotti poco “ortodossi” e imponendo ai fornitori di informazioni meteo una comunicazione corretta, che tenga conto da una parte dei limiti scientifici e dall'altra della “sensibilità” degli utenti. Si sente insomma l'esigenza, condivisa dai meteorologi, di introdurre un codice deontologico a tutela sia dei professionisti che degli utenti.

**Carlo Cacciamani,
Alessandra De Savino**

Servizio IdroMeteoClima
Arpa Emilia-Romagna

FIG. 1
PREVISIONI METEO

Esempio di previsioni probabilistiche di *ensemble* e stima dell'incertezza. Quando l'incertezza è molto grande (immagine in basso), man mano che cresce l'orizzonte temporale della previsione si azzerava la possibilità di anticipare l'evoluzione del fenomeno.



ANNUARIO DEI DATI AMBIENTALI 2011

LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE IN EMILIA-ROMAGNA

È stato pubblicato il nuovo Annuario dei dati ambientali dell'Emilia-Romagna, con i dati relativi al 2011 su aria, clima, acque, natura e biodiversità, rifiuti, radiazioni, suolo, rischio naturale, rischio antropogenico, sostenibilità e un resoconto delle attività di Arpa Emilia-Romagna.

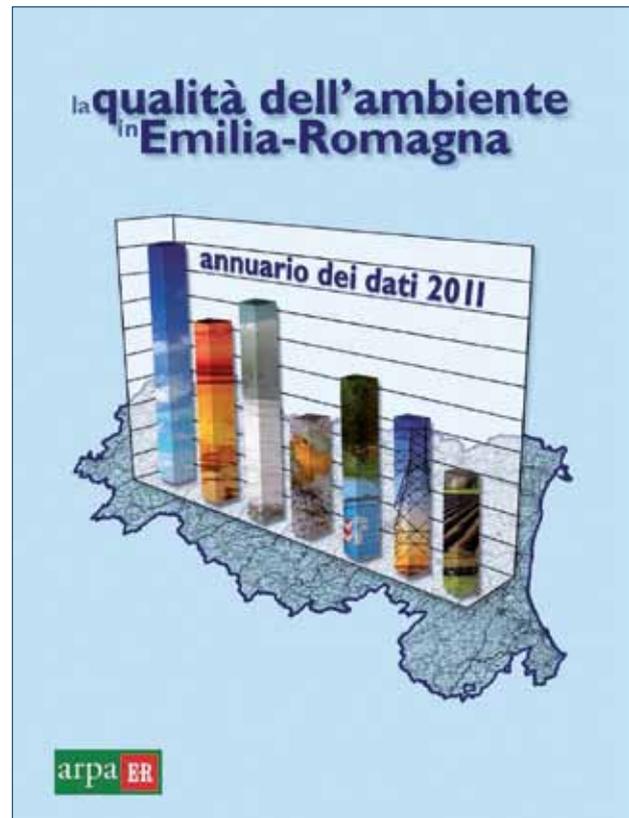
La pubblicazione dell'Annuario regionale di dati ambientali, arrivato alla decima edizione, è un momento importante per Arpa Emilia-Romagna, poiché il report sintetizza la grande mole di dati e informazioni prodotta dall'Agenzia in forme e modi tali da contribuire alla conoscenza dello stato dell'ambiente della regione.

L'Annuario è in grado di evidenziare i problemi in atto e le rispettive cause generatrici, dove l'analisi ambientale, rigorosa e indipendente, viene condotta contestualizzandola sia alla realtà ambientale a cui essa fa riferimento, sia alle ampie serie storiche di dati validati dall'Agenzia, generati da un diversificato sistema di reti di misurazione, di controlli e verifiche ambientali, di progetti commissionati ad Arpa Emilia-Romagna.

Il 2013 vedrà la nascita dell'Annuario in formato html, che si affianca all'annuario tradizionale e che sarà sempre consultabile sul sito web di Arpa e della Regione. Tale nuovo prodotto costituirà uno strumento reportistico più moderno, dove i vari capitoli, pubblicati online, saranno selezionati all'interno della lista ben più corposa e ampia dei tematismi e del set di indicatori della versione "tradizionale" dell'Annuario. Questo prodotto reportistico sarà più tempestivo, con epoche di pubblicazione dei vari capitoli differenziate nel corso dell'anno in funzione della diversa tempistica di raccolta e disponibilità dei dati, parte dei quali elaborati e aggiornati in automatico sfruttando i moderni strumenti della *business intelligence*.

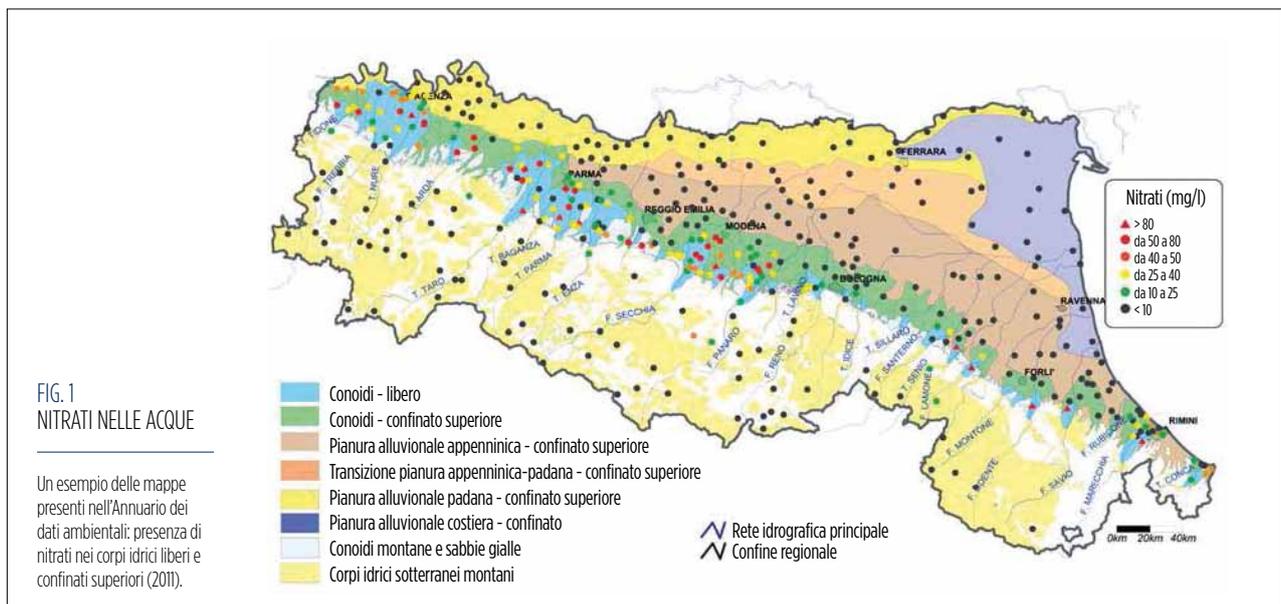
Altra novità del 2013 è una versione di sintesi dell'Annuario, che propone in un documento snello e agevole per la consultazione i principali dati.

"L'Annuario - scrive l'assessore regionale all'Ambiente Sabrina Freda nella presentazione - rappresenta uno strumento efficace, per politici e amministratori, per poter affrontare il difficile compito di identificare le criticità ambientali, ma anche per valutare gli effetti ambientali, oltre che economici e sociali, delle loro politiche. Le ricchissime basi di dati prodotti dall'Agenzia, integrati con quelli a disposizione della Regione, forniscono conoscenze in modo tempestivo, rivolgendo lo sguardo al tempo lungo dei cambiamenti climatici. Grazie all'Annuario la "tavolozza temporale" delle



conoscenze a disposizione di politici e amministratori, dunque, amplia la propria gamma cromatica: sono disponibili più informazioni in tempi brevi, ma anche su tempi più lunghi. Sulle emergenze, quindi ma anche sulle tendenze, e ciò - se rende apparentemente più complessa la scelta delle risposte - indubbiamente le può rendere molto più efficaci".

L'annuario (sia nella versione estesa, sia in quella di sintesi) è disponibile integralmente sul sito web di Arpa, anche in versione sfogliabile, all'indirizzo <http://bit.ly/annuario2011>.



CAMBIAMO ARIA

Dalla condanna europea alle azioni di risanamento della qualità dell'aria

A fine 2012 la Corte di giustizia europea ha emesso la sentenza di condanna nei confronti dell'Italia per le concentrazioni di PM₁₀ nell'aria ambiente negli anni 2006 e 2007. Molteplici le ragioni del mancato rispetto delle direttive: dalla carente pianificazione ai costi eccessivi che drastiche misure avrebbero comportato, dall'influenza della meteorologia (fondamentale per la pianura Padana, l'area che presenta i maggiori problemi) al contributo delle emissioni su scala continentale e globale. Al di là delle conseguenze ancora non chiare della condanna, è chiaro che servono azioni decise per migliorare la qualità dell'aria, con l'obiettivo di tutelare la salute dei cittadini, recuperando ritardi che il nostro paese ha accumulato e adottando finalmente misure integrate su scala nazionale.

La Regione Emilia-Romagna ha avviato il percorso per arrivare entro il 2013 all'approvazione del Piano aria integrato regionale, con un orizzonte temporale al 2020. La pianificazione farà seguito a 10 anni di accordi di programma che hanno permesso di ottenere risultati importanti, anche se non ancora sufficienti. Al centro saranno messe la partecipazione e le sinergie con la pianificazione di bacino padano ed europeo. Ambiti prioritari di intervento dovranno essere i trasporti, soprattutto in ambito urbano, l'energia, l'agricoltura e le attività produttive.

Diversi progetti e studi, intanto, stanno contribuendo a conoscere meglio la problematica dell'inquinamento atmosferico e valutare le politiche di riduzione delle emissioni.

DALL'EUROPA UNA CONDANNA CHE RICHIEDE AZIONI DECISE

PUR SE MENO SEVERA DI QUANTO TEMUTO, A FINE 2012 È ARRIVATA LA SENTENZA DI CONDANNA DELL'ITALIA DA PARTE DELLA CORTE DI GIUSTIZIA EUROPEA PER LE CONCENTRAZIONI DI PM_{10} NELL'ARIA AMBIENTE PER GLI ANNI 2006 E 2007. LE MOTIVAZIONI DELLA SENTENZA, LE RICHIESTE DELLA COMMISSIONE EUROPEA E IL RICORSO DELL'ITALIA.

Con sentenza pronunciata il 19 dicembre 2012, nella causa C-68/11-1 la Prima sezione della Corte di Giustizia dell'Unione europea, nell'affrontare il tema del controllo dell'inquinamento e del rispetto dei valori limite per le concentrazioni di PM_{10} nell'aria ambiente, ha condannato l'Italia per non aver provveduto, negli anni 2006 e 2007, a far sì che le concentrazioni di PM_{10} non superassero i valori limite fissati dalla direttiva 1999/30/CE. La Commissione europea si è vista tuttavia respingere la domanda di condanna anche per l'anno 2005 e per gli anni successivi al 2007, nonostante nell'ambito del giudizio sia stata dimostrata l'esistenza di una situazione di costante superamento dei valori limite delle concentrazioni di particolato sottile sul territorio italiano.

Con riguardo ai soli anni 2006 e 2007, inoltre, la Corte ha ritenuto inammissibile l'invocazione di cause di forza maggiore operata dall'Italia per giustificare il mancato rispetto dei valori limite del PM_{10} , in quanto gli argomenti addotti erano troppo generici e imprecisi e perché uno Stato membro può appellarsi al giustificativo della causa di forza maggiore solo per il periodo

necessario affinché venga risolta la situazione contingente.

Oggetto del ricorso sono le direttive 1996/62/CE e 1999/30/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria, successivamente sostituite dalle direttive 2008/50/CE, nelle quali si stabilisce, tra le altre cose, che gli stati membri devono operare una valutazione della qualità dell'aria sul proprio territorio, predisporre piani di risanamento laddove la qualità dell'aria non è buona e presentare relazioni annuali sulle sostanze contenute nell'aria delle diverse parti del loro territorio. In sostanza, con riferimento al PM_{10} , le norme comunitarie obbligano i paesi Ue ad adottare le misure necessarie per garantire che le concentrazioni di tale inquinante non superino alcuni valori massimi nella concentrazione annuale e in quella rilevata giornalmente. Sulla base delle relazioni annuali trasmesse per gli anni 2005, 2006 e 2007, la Commissione europea ha pertanto individuato l'esistenza di superamenti dei valori limite di particelle PM_{10} di lungo periodo in numerose aree del territorio italiano, per le quali, tra l'altro, le misure necessarie per assicurare il rispetto di tali valori limite non risultavano attuate.

Sotto il profilo procedurale, la Corte ha rilevato in tema di ricevibilità del ricorso, una serie di eccezioni formali nel ricorso presentato dalla Commissione europea. In particolare la censura riguarda la genericità del ricorso presentato dalla Commissione con riferimento agli anni per i quali contesta l'inadempimento all'Italia.

La Corte ha chiarito che l'atto introduttivo del giudizio deve indicare l'oggetto della controversia e l'esposizione sommaria dei motivi dedotti, e che tali indicazioni devono essere sufficientemente chiare e precise per consentire alla parte convenuta di preparare la propria difesa e alla Corte di esercitare il suo controllo, anche al fine di evitare una statuizione ultra petita o che la Corte si pronunci su una censura.

Nel caso che ci occupa, la Commissione non ha definito, né nelle conclusioni del proprio atto introduttivo né nelle motivazioni del ricorso, in maniera chiara e precisa gli anni per i quali contesta l'inadempimento, limitandosi ad affermare che l'Italia ha superato i valori limite applicabili alle concentrazioni di PM_{10} per diversi anni consecutivi, violando di fatto il principio di coerenza,

chiarezza e precisione alla base del diritto dell'Unione.

Inoltre la Commissione dichiara di non avere alcun interesse a che la Corte si esprima su fatti passati, non traendo di fatto alcun vantaggio da una sentenza che accerti una situazione passata, non ponendo di fatto la Corte nella condizione di poter correttamente accertare i fatti di causa. Ciò nonostante, considerando che le relazioni annuali presentate dall'Italia per gli anni 2005-2007 hanno mostrato il superamento dei valori limite applicabili alle concentrazioni di PM_{10} in diverse zone e agglomerati del territorio nazionale e, stante l'irricevibilità del ricorso con riferimento agli anni 2005 e successivi al 2007, anche in considerazione dell'ammissione dei superamenti da parte della stessa Repubblica italiana, si è reso inevitabile da parte della Corte dichiarare che l'Italia sia venuta meno agli obblighi a essa incombenti in forza dell'articolo 5, paragrafo 1, della direttiva 1999/30/CE. Nel merito, le ragioni che hanno condotto all'impossibilità di uniformarsi al disposto comunitario sono di diverso tipo.

In parte il mancato rispetto dei valori limite è dipeso da una incompleta o carente pianificazione che l'Italia ha messo in campo al fine di fronteggiare i superamenti. Nella gran parte dei casi infatti i piani di risanamento si sono dimostrati insufficienti a risolvere i problemi, sia per l'assenza di misure realmente efficaci, sia a causa dell'impossibilità di mettere in campo consistenti investimenti economici. Da un punto di vista tecnico, invece, molteplici sono le motivazioni di carattere generale che hanno significativamente pregiudicato il processo di raggiungimento dei valori limite del PM_{10} : la complessità del fenomeno dell'inquinamento da PM_{10} e l'influenza della meteorologia, la rilevanza del contributo dato alle concentrazioni di PM_{10} delle emissioni prodotte su scala globale e su scala continentale e delle emissioni naturali (che impone di superare la logica delle norme comunitarie in cui si prevedevano interventi collegati a specifiche zone di superamento), l'inadeguatezza dei presupposti tecnici sulla cui base fu fissato il termine per l'entrata in vigore dei valori limite del PM_{10} e l'assenza

di coordinamento tra la politica dell'Unione in materia di qualità dell'aria e quella finalizzata a ridurre i gas a effetto serra.

È evidente che il rispetto dei valori limite su tutto il territorio nazionale avrebbe implicato l'adozione di misure drastiche sul piano economico e sociale, nonché la possibile violazione di diritti e libertà fondamentali.

Per la Corte, però, queste ragioni non sono sufficienti a giustificare l'inadempimento italiano: il ricorso per inadempimento si fonda infatti sull'accertamento oggettivo dell'inosservanza da parte di uno Stato membro degli obblighi cui è tenuto. Non rileva infatti che l'inadempimento derivi dalla volontà o dalla negligenza dello Stato membro, oppure dalle difficoltà tecniche riscontrate nell'attuazione degli obblighi su di esso incombenti in forza dell'applicazione delle disposizioni comunitarie.

Giulia Magnavita¹, Fabio Romeo²

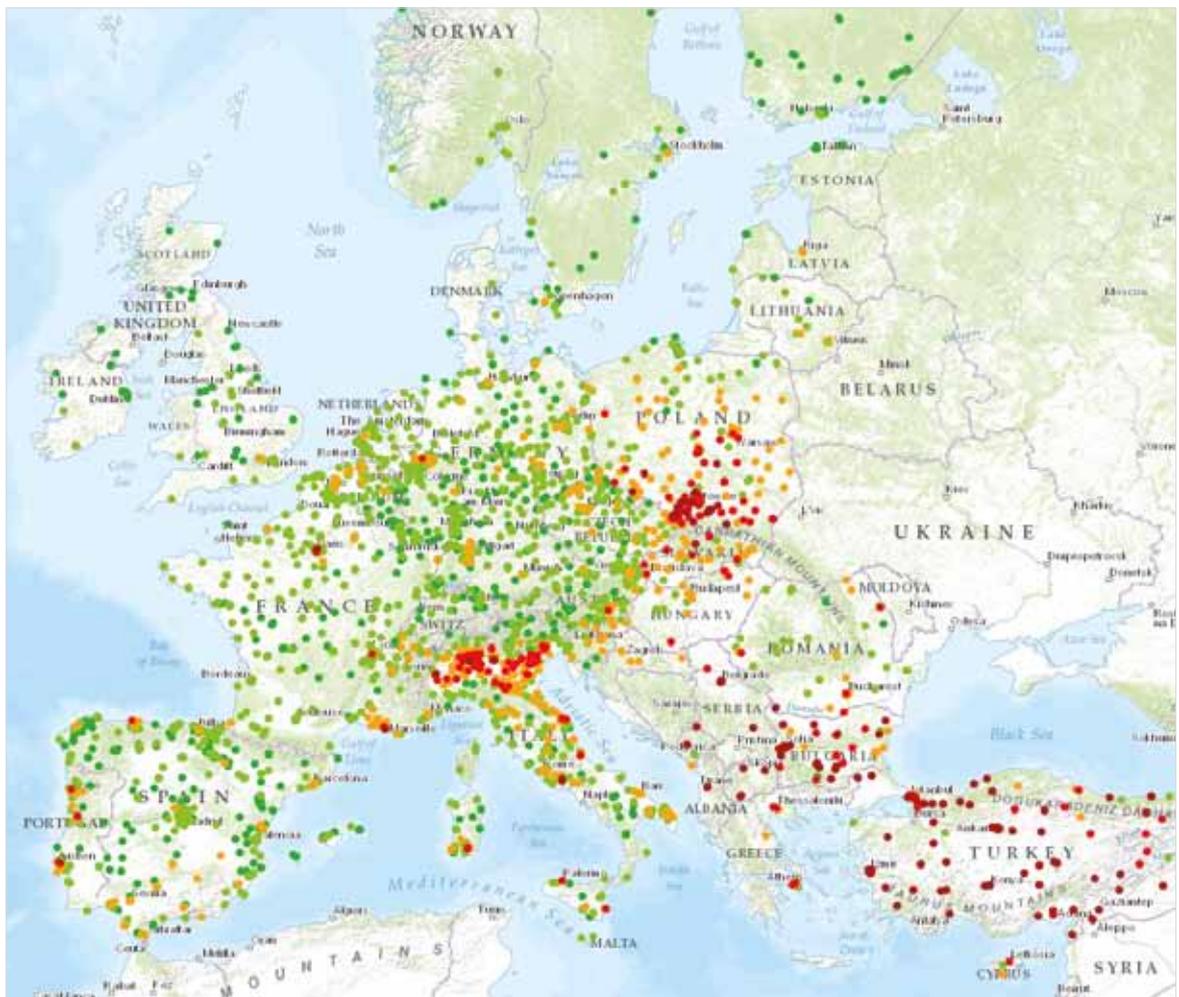
- 1. Cnr-Istituto sull'inquinamento atmosferico
- 2. Ispra presso Ministero dell'Ambiente

FIG. 1
 PM_{10} IN EUROPA

La mappa mostra le concentrazioni medie annuali di PM_{10} in Europa (anno 2010), sulla base delle medie giornaliere con almeno il 75% di misure valide, in $\mu g/m^3$.

Fonte: EEA, AirBase

- ≤ 20
- 20 - 31
- 31 - 40
- 40 - 50
- > 50



NUOVI OBBLIGHI DELLA UE E VECCHI RITARDI DA RECUPERARE

IN SEGUITO ALL'ENTRATA IN VIGORE DEI DECRETI CHE RECEPISCONO DIRETTIVE EUROPEE, EMERGONO NUOVI OBBLIGHI (COME LA VALUTAZIONE DEL $PM_{2,5}$) E NUOVI CRITERI E STRUMENTI PER UNA MIGLIORE CONOSCENZA DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO. L'ITALIA DEVE RECUPERARE RITARDI E ADOTTARE MISURE INTEGRATE SU SCALA NAZIONALE.

Il principale riferimento normativo in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria è il decreto legislativo n. 155 del 13 agosto 2010¹, che recepisce le direttive 2008/50/CE (relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa) e 2004/107/CE (concernente arsenico, cadmio, nichel, mercurio e idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente). Oltre a mettere ordine tra le precedenti norme, che in modo frammentario disciplinavano la materia, il Dlgs 155/2010 ha introdotto importanti novità.

Una di queste riguarda l'obbligo della valutazione del particolato fine, il $PM_{2,5}$: si tratta di particelle atmosferiche di elevata pericolosità per la salute umana soprattutto per le ridotte dimensioni, inferiori a quelle del PM_{10} , che consentono alle particelle, una volta inalate, di penetrare molto in profondità nell'apparato respiratorio. Oltre a un valore limite e un valore obiettivo di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, il Dlgs 155/2010 ha introdotto,

con un approccio innovativo che mira a una riduzione generale delle concentrazioni di $PM_{2,5}$, un obiettivo nazionale di riduzione e un obbligo di concentrazione all'esposizione, pari a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da rispettare entro il 2015. Anche se con ritardo, è stato recentemente pubblicato il decreto (G.U. n. 73 del 27 marzo 2013) per l'individuazione del set di stazioni rappresentativo dell'intero territorio nazionale su cui valutare il $PM_{2,5}$ (art. 12), che consentirà di definire la situazione del nostro paese rispetto a tale standard normativo.

La novità che caratterizza in maniera significativa tutto il decreto, è rappresentata dall'introduzione di importanti criteri e strumenti volti a una migliore conoscenza dell'inquinamento atmosferico e ad assicurare una elevata qualità, uniformità e conformità nella valutazione e gestione della qualità dell'aria su tutto il territorio nazionale. Un strumento fondamentale istituito a tal fine, che è andato a colmare la

forte esigenza di confronto e raccordo tra il livello locale e nazionale, è il coordinamento tra il ministero dell'Ambiente, le Regioni e le Province autonome (art. 20). Nel coordinamento, a cui partecipano il ministero della Salute, Ispra, Enea, Cnr, Iss, Anci, Upi e le Agenzie regionali per la protezione ambientale (Arpa/Appa), quest'ultime su delega di Regioni e Province autonome, che sono le autorità competenti in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria, tutti gli aspetti inerenti alla qualità dell'aria sono trattati anche con l'obiettivo di consentire una partecipazione efficace e condivisa del paese Italia in Europa. L'implementazione di quanto previsto nel Dlgs 155/2010 già mostra alcuni risultati positivi, come i nuovi progetti regionali di zonizzazione e di valutazione della qualità dell'aria (art. 3, 4, 5). Sulla base di rinnovati e più puntuali criteri di definizione, i nuovi progetti stanno portando a un profondo aggiornamento



nell'organizzazione del territorio e nella valutazione della qualità dell'aria per la successiva gestione, nel rispetto dei principi di uniformità e conformità in Italia ed Europa. La revisione di reti e stazioni di monitoraggio, in particolare, sta portando alla definizione di reti più rappresentative dell'inquinamento sul territorio e dell'esposizione dell'uomo agli inquinanti stessi. Un altro aspetto di razionalizzazione, che riguarda il monitoraggio degli inquinanti atmosferici, è il previsto controllo, da parte delle autorità competenti, delle stazioni e reti gestite da soggetti pubblici o privati diversi dalle autorità competenti stesse e delle stazioni installate o adeguate nell'ambito delle procedure Aia e Via.

La recente pubblicazione del Dm del 29.11.2012 (art. 6), che individua sul territorio nazionale le stazioni "speciali", è un altro strumento che dà l'avvio ad attività finalizzate a una migliore conoscenza del particolato atmosferico (PM_{10} e $PM_{2,5}$), degli Ipa, dei metalli, dell'ozono e dei suoi precursori. Ancora, un'importante attività attualmente in corso, in cui l'Italia deve recuperare un certo ritardo rispetto ad altri paesi mediterranei come la Spagna e il Portogallo, è la valutazione del contributo sahariano al PM_{10} al fine di sottrarre dal numero totale di superamenti registrati in una stazione di monitoraggio quelli dovuti a tale contributo² (art. 15).

Un aspetto che sarà profondamente rinnovato e nel quale Ispra, accanto al ministero e alle Regioni e Province Autonome gioca un ruolo fondamentale, è quello della comunicazione delle informazioni sulla qualità dell'aria dal livello locale, a quello nazionale e a quello europeo. L'attuale sistema di comunicazione, che è caratterizzato da flussi informativi³ che viaggiano con modalità diverse (via informatica attraverso procedure dedicate, su supporto informatico via posta ordinaria, tramite invio di file Excel) e che non si "parlano" l'uno con l'altro con conseguenti grandi problemi di consistenza tra le informazioni e di allineamento tra i database locali, nazionale ed europeo, sarà superato da un nuovo sistema basato sull'uso esclusivo di tecnologie informatiche e in allineamento alla direttiva Inspire⁴. Il nuovo sistema, come definito nella decisione 2011/850/UE che ne stabilisce le "regole", dovrà garantire

- 1) interrelazione di tutte le componenti informative
- 2) verifica della qualità, completezza, consistenza e aggiornamento
- 3) condivisione e interoperabilità delle



informazioni tra i vari livelli (europeo, nazionale, locale)

4) tempestività di informazione. Il nuovo sistema dovrebbe essere operativo dal 1° gennaio 2014.

La breve e sicuramente non esaustiva carrellata di attività previste dal Dlgs 155/2010 e attualmente in corso mostra che, nonostante alcuni ritardi, molto si sta realizzando.

Molto si è fatto anche per il risanamento della qualità dell'aria; nonostante alcuni confortanti segnali di miglioramento, le misure di risanamento realizzate finora non sono state comunque efficaci a far rientrare i livelli degli inquinanti nell'aria ambiente (particolato atmosferico, ozono e biossido di azoto) nei limiti normativi e ciò non sembra facilmente realizzabile neanche nell'immediato futuro.

La situazione è la seguente:

l'inquinamento atmosferico continua a essere un'emergenza ambientale e uno dei maggiori fattori di rischio ambientale per la salute umana. L'emergenza riguarda le grandi aree urbane, soprattutto nel bacino padano, dove le avverse condizioni di dispersione degli inquinanti atmosferici che dominano l'area determinano livelli di fondo, sia rurale che urbano, piuttosto elevati, a cui si vanno ad aggiungere i contributi dovuti al traffico e ad altre sorgenti locali.

Per migliorare la qualità dell'aria, in aggiunta alle misure che intervengono sulle sorgenti locali e che da sole non bastano, è urgente adottare, così come previsto dall'art. 9, misure integrate su scala nazionale in grado di agire

sui settori maggiormente responsabili dell'inquinamento e di ridurre il fondo regionale; misure integrate che tengano conto delle ragioni ambientali e della salute umana insieme a quelle sociali ed economiche. Ciò che serve ancora è un'auspicabile evoluzione della normativa comunitaria e un'integrazione fra le politiche sulla qualità dell'aria e sui gas serra, oltre a un indispensabile cambiamento di stile di vita individuale, con il quale ciascuno di noi deve necessariamente fare i conti.

Anna Maria Caricchia

Responsabile settore Monitoraggio qualità dell'aria, Ispra (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale)

NOTE

¹ Modifiche e integrazioni al Dlgs 155/2010 sono state pubblicate con il decreto legislativo 24 dicembre 2012, n. 250.

² Nell'area del Mediterraneo, il trasporto in atmosfera di particelle naturali da zone aride come il Sahara è uno degli eventi naturali con il maggior impatto sull'inquinamento atmosferico, in particolare sui livelli di PM_{10} .

³ Si possono distinguere i seguenti quattro flussi informativi: 1) *Exchange of Information*, decisione 97/101/CE; 2) Ozono estivo, Dlgs 183/2004; 3) Valutazione della qualità dell'aria, decisione 2004/461/CE; 4) Piani di risanamento della qualità dell'aria, Decisione 2004/224/CE.

⁴ Direttiva 2007/2/CE, che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea recepita in Italia con il Dlgs 27 gennaio 2010, n. 32.

L'EMILIA-ROMAGNA VERSO IL PIANO ARIA INTEGRATO

LE CONSEGUENZE DELLA SENTENZA DI CONDANNA DELL'ITALIA DA PARTE DELLA CORTE DI GIUSTIZIA EUROPEA NON SONO ANCORA CHIARE, MA IL PERCORSO PER MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA IN EMILIA-ROMAGNA VA COMUNQUE PROSEGUITO E RAFFORZATO. ENTRO LA PRIMA METÀ DEL 2014 SARÀ APPROVATO IL PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE.

La sentenza del 19 dicembre 2012 della Corte di giustizia europea condanna l'Italia, e quindi fra le altre la Regione Emilia-Romagna, per il superamento dei valori limite del PM_{10} negli anni 2006 e 2007 in numerose zone e agglomerati.

Le aree interessate dalla sentenza per la Regione Emilia-Romagna sono quelle elencate nella diffida della Commissione europea del 2/2/2009: per quanto riguarda il valore limite giornaliero di PM_{10} le aree di superamento sono la zona di pianura della Provincia di Piacenza e gli agglomerati di Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Casalgrande, Modena, Bologna, Imola, Ferrara, Forlì-Cesena, Rimini, mentre per il valore limite annuale sono la zona di pianura della Provincia di Piacenza, gli agglomerati di Piacenza e Parma per l'anno 2006 e gli agglomerati di Reggio-Emilia, Modena, Bologna e Ferrara per gli anni 2006 e 2007.

Quest'atto è la conclusione del contenzioso fra Commissione europea e Stato Italiano iniziato nel 2008 con la procedura di infrazione comunitaria 2008/2194 a seguito del superamento dei valori limite di PM_{10} registrato tra il 2005 e il 2007.

Le conseguenze della sentenza per la Regione Emilia-Romagna ancora non sono chiare; è però indispensabile, visto il perdurare dei superamenti, che il percorso intrapreso dalla Regione dal 2002 con i dieci *Accordi di programma per la qualità dell'aria* sottoscritti da Regione, Province, Comuni capoluogo e Comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti, prosegua dando continuità e rafforzando le azioni sinora attivate ai vari livelli istituzionali per rispettare i valori limite della qualità dell'aria, non solo per il PM_{10} ma anche per l'altro inquinante che presenta criticità nella Pianura padana, il biossido di azoto (NO_2). Per questo inquinante la Regione Emilia-Romagna ha presentato, il 2 settembre 2011, una richiesta di proroga del termine per il



rispetto del valore limite annuale fino al 2015 per alcune aree di superamento del territorio regionale. La proroga è stata concessa con decisione della Commissione europea del 6 luglio 2012 per sei degli otto agglomerati interessati dai superamenti, con esclusione degli agglomerati di Bologna e Modena, per i quali, sulla base delle azioni aggiuntive attivate e previste per il prossimo biennio, è stata avanzata una nuova istanza. Le aree interessate dai superamenti per PM_{10} e NO_2 sono state indicate formalmente nella Dgr n. 344/2011 come zone di intervento prioritario per le azioni di risanamento della qualità dell'aria. Nella delibera viene inoltre sottolineata la necessità che gli obiettivi di qualità dell'aria sottendano anche le misure e gli interventi previsti dagli altri strumenti di pianificazione regionale settoriale, in particolare per i settori dei

trasporti, energia, industria, agricoltura, edilizia e urbanistica.

Verso il Piano aria integrato

La strategia regionale per il risanamento della qualità dell'aria è quindi improntata alla massima integrazione e trasversalità delle politiche, con la prospettiva di ottenere un effetto sinergico delle misure messe in campo, nonché di conciliare gli obiettivi di risanamento di qualità dell'aria, tipicamente a scala regionale e locale, con quelli volti a contrastare il cambiamento climatico, a scala globale. Quest'approccio è chiaramente espresso negli *"Indirizzi per l'elaborazione del Piano regionale integrato di qualità dell'aria"* approvati con Dgr n. 2069 del 28 dicembre 2012, che definiscono il percorso e le strategie per l'elaborazione

del Piano aria integrato regionale (Pair2020), che sarà approvato entro la prima metà del 2014. Il Piano, il cui documento preliminare è stato adottato con Dgr n. 949 dell'8 luglio 2013, ha un orizzonte temporale al 2020 e l'obiettivo di rientrare su tutto il territorio regionale negli standard di qualità dell'aria stabiliti dal Dlgs 155/2010, riducendo alla fonte le emissioni degli inquinanti più critici (PM₁₀, NO₂ e ozono) e dei loro precursori (composti organici volatili, ammoniaca, biossido di zolfo) attraverso un approccio multi-obiettivo e multi-settoriale.

L'ambito prioritario di intervento è la città, in quanto area in cui si concentrano le sorgenti di emissione e dove maggiore è l'esposizione della popolazione. A questo proposito risulta particolarmente utile l'esperienza maturata nell'ambito dell'Accordo di programma per la qualità dell'aria 2012-2015 per la definizione delle strategie e delle misure da adottare in ambito urbano, identificate attraverso un processo di concertazione con il tavolo degli enti sottoscrittori.

Partecipazione e sinergie

L'altro elemento fondamentale del percorso di Piano è la partecipazione. La volontà della Regione è di coinvolgere tutti i portatori di interesse che nel territorio regionale possano proporre esperienze di comportamenti virtuosi da diffondere e promuovere, nonché iniziative di partnership pubblico-privato da mettere a sistema ed estendere ai vari ambiti di intervento.

La strategia regionale è improntata inoltre alla ricerca di sinergie con la pianificazione di bacino padano ed europeo. La Regione Emilia-Romagna, assieme a Lombardia, Piemonte, Veneto e ad altre otto autorità europee (Assia, Baden-Württemberg, Renania Settentrionale-Vestfalia, Grande Londra, Catalogna, Fiandre, Randstad e Stiria), accomunate da analoghe caratteristiche socio-economiche e di qualità dell'aria, hanno istituito nel 2011 il gruppo Air (*Air Initiative of Regions*) con lo scopo di promuovere progetti che possano sviluppare tecnologie innovative per la

riduzione delle emissioni, condividere i rispettivi strumenti di *governance* ambientale e presentare un contributo congiunto alla Commissione europea in fase di consultazione per la revisione della strategia tematica sull'inquinamento atmosferico.

In analogia con gli orientamenti europei, la strategia regionale intende stimolare lo sviluppo di un'economia verde inclusiva, volta all'innovazione e a nuove forme di occupazione.

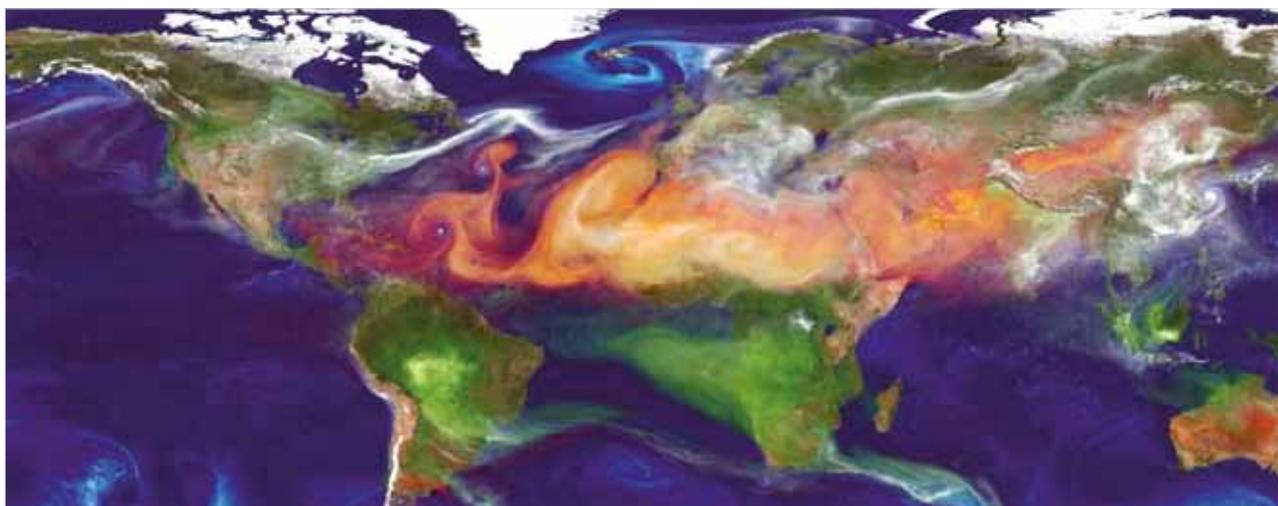
L'obiettivo del Piano è ambizioso ma necessario, principalmente per la nostra salute e per le future generazioni. Siamo coscienti però che sarà realizzabile solo attraverso uno sforzo congiunto di tutti gli attori pubblici e privati e con l'impegno delle persone al cambiamento dei comportamenti verso stili di vita più sostenibili.

Sabrina Freda

Assessore all'Ambiente e riqualificazione urbana, Regione Emilia-Romagna

SEGNALI AMBIENTALI 2013. L'ARIA CHE RESPIRIAMO

Migliorare la qualità dell'aria in Europa: *Segnali ambientali 2013*, pubblicazione annuale dell'Agenzia europea dell'ambiente (<http://eea.europa.eu>) concentra l'attenzione sulla qualità dell'aria in Europa. L'edizione di quest'anno cerca di chiarire la situazione attuale della qualità dell'aria in Europa, da dove provengono le sostanze inquinanti, come si formano e quali effetti hanno sulla nostra salute e l'ambiente. Fornisce inoltre una panoramica sul modo in cui sviluppiamo le nostre conoscenze sulla qualità dell'aria e su come contrastiamo l'inquinamento atmosferico attraverso un'ampia gamma di politiche e misure. La qualità dell'aria in Europa è molto migliorata negli ultimi decenni. Tuttavia, l'inquinamento atmosferico è ancora un problema con gravi effetti. In particolare, l'inquinamento dovuto alla presenza di particolato fine e ozono causa rischi sanitari: quasi un terzo dei cittadini sono ancora esposti a concentrazioni eccessive di PM₁₀. L'inquinamento atmosferico causa una riduzione dell'aspettativa di vita degli abitanti delle città di otto mesi in Europa e fino a due anni in alcune aree. *Segnali ambientali 2013. L'aria che respiriamo*, pubblicazione redatta nell'ambito dell'Anno europeo dell'aria contiene una serie di brevi articoli che affrontano diversi aspetti legati alla qualità dell'aria. Inoltre presenta una bella serie di foto scattate dai cittadini europei che hanno partecipato al concorso *ImaginAir*, organizzato dall'Agenzia europea dell'ambiente nel 2012. La pubblicazione è scaricabile in italiano al link <http://bit.ly/segnali2013>.



Simulazione Nasa dei movimenti delle particelle nell'atmosfera. In rosso le polveri che si sollevano dalla superficie, in blu il sale marino che circola nei cicloni, in verde il fumo che sale dagli incendi, in bianco le particelle di solfato che escono da vulcani ed emissioni di combustibili fossili.

DAL RISANAMENTO UN VOLANO PER L'ECONOMIA

LE AZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NECESSITANO DI UNA CONOSCENZA PUNTUALE DELLE CAUSE E DI UN COMPLESSO MIX DI INTERVENTI, ECONOMICAMENTE IMPEGNATIVI, MA CHE POSSONO RAPPRESENTARE UN'OCCASIONE. INTERVISTA A ROBERTO RAVELLO, ASSESSORE ALL'AMBIENTE DELLA REGIONE PIEMONTE E COORDINATORE DELLA COMMISSIONE AMBIENTE DELLA CONFERENZA DELLE REGIONI.

INTERVISTA



Roberto Ravello

Assessore all'Ambiente, Regione Piemonte
Coordinatore commissione Ambiente
Conferenza delle Regioni

In seguito alla condanna dell'Italia da parte della Corte di giustizia europea per il mancato rispetto delle direttive europee in materia di qualità dell'aria, come è possibile procedere ora per garantire un migliore ambiente di vita ai cittadini?

La sentenza della Corte di Giustizia riguarda il parametro polveri sottili (PM_{10}), che presenta ancora aspetti di evidente criticità sul territorio piemontese, così come, in generale, su quello dell'intero bacino padano. Al fine di risolvere tali criticità la Regione Piemonte sta portando avanti interventi strutturali in grado di ridurre le emissioni di particolato e di ossidi di azoto (inquinante, quest'ultimo, precursore del particolato fine) dovute alle principali attività quali il traffico, il riscaldamento degli edifici e le attività produttive. Per quanto riguarda il traffico sono diversi gli interventi in atto, che interessano soprattutto i centri urbani di dimensioni maggiori. Con l'assessorato ai Trasporti stiamo valutando come utilizzare i 13.5 milioni di euro a disposizione assegnati dal ministero dell'Ambiente al Piemonte. L'orientamento è quello di indirizzarli su programmi specifici rivolti soprattutto alle aree che presentano maggiori difficoltà, Torino e Novara su tutte per quel che riguarda la nostra regione. Intendiamo inoltre proseguire

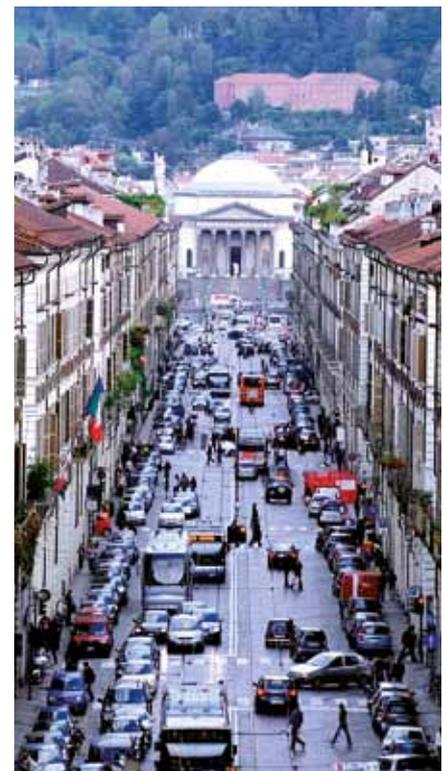
nell'opera di ammodernamento del parco veicoli per il trasporto pubblico, attraverso il completamento dell'iniziativa di retrofittatura dei mezzi Euro 2, Euro 3 ed Euro 4; un obiettivo a cui la Regione contribuirà nella misura del 60 per cento del costo complessivo, completamente coperto, poi, da uno specifico finanziamento del ministero dell'Ambiente.

Relativamente al contributo del riscaldamento, sono in piena attuazione una serie di provvedimenti finalizzati a riqualificare, dal punto di vista emissivo ed energetico, gli impianti termici esistenti, sia in edifici pubblici che privati. Queste azioni sono particolarmente impegnative anche dal punto di vista delle risorse economiche e quindi la Regione ha predisposto un apposito strumento di sostegno, che, consentendo un accesso agevolato al credito, permette di convertire i potenziali benefici economici del risparmio energetico in investimenti e quindi anche in opportunità di lavoro per il territorio. Gli obiettivi posti dalla Commissione europea sono molto impegnativi, soprattutto per un territorio, quale quello del bacino padano, in cui "giocano a sfavore" sia le caratteristiche orografiche che le condizioni meteorologiche. Proprio a causa di questa particolare condizione del nostro territorio, ritengo essenziale che la Commissione europea si attivi per sostenere a sua volta gli sforzi che stiamo facendo, anche al fine di scongiurare che gli stessi si trasformino in un gap di competitività del nostro territorio rispetto ad altre zone dell'Unione europea.

A chi spetta l'onere di far rispettare le prescrizioni europee? Quali risorse dovranno essere orientate a questo obiettivo?

Esiste, per gli Stati membri, un "obbligo di cooperazione" e un "obbligo di risultato" per realizzare gli obiettivi dettati

dalla Comunità europea. Tuttavia, la normativa comunitaria lascia liberi questi ultimi di scegliere i mezzi procedurali di diritto interno per adempiere tali obblighi. Lo Stato Italia ha scelto, all'interno del proprio assetto normativo, di delegare la gestione della qualità dell'aria alle singole amministrazioni regionali, riservandosi sostanzialmente un ruolo di coordinamento e di interfaccia con la Commissione europea. Questa scelta, sicuramente opportuna dal punto di vista della coerenza tra gli interventi da adottarsi e le peculiarità del territorio, ritengo debba essere accompagnata da un'adeguata pianificazione nazionale che preveda interventi strutturali anche sulle attività che sfuggono alla competenza regionale. Il Piemonte è pronto a rinnovare gli sforzi sia in termini di nuove misure per la riduzione delle emissioni, sia in termini



di potenziamento degli strumenti per la gestione della qualità dell'aria, sia nella loro integrazione interregionale e nazionale.

Il Piemonte ha una conoscenza puntuale delle cause che determinano una scarsa qualità dell'aria. Il nostro intento è di creare una regia complessiva, partendo da una chiarezza sugli obiettivi. Dobbiamo combattere l'idea diffusa secondo la quale l'ambiente è solo un costo: le iniziative finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria possono costituire un volano per gli investimenti e la crescita dell'economia nei territori e le risorse impiegate rappresentano investimenti e non una spesa a perdere. A riprova di questo basti pensare che nel solo Piemonte l'investimento di oltre 110 milioni di euro negli ultimi sette anni per azioni finalizzate alla riduzione delle emissioni in atmosfera ha permesso la messa in circolo di circa 1 miliardo di euro.

Quali strategie di risanamento possono essere messe in atto da subito e quali occorre perseguire a medio-lungo termine?

La Regione non sottovaluta il problema degli sfioramenti rispetto alla concentrazione di polveri sottili e di ossidi di azoto, dovute, come già detto, in larga misura alle particolari condizioni climatiche e all'orografia del nostro territorio. Si tratta però di un problema che non è risolvibile nell'immediato, servono azioni coordinate al fine di limitare misure spot a macchia

di leopardo. È questa la strategia concordata anche con Arpa Piemonte, con cui costantemente collaboriamo nell'ottica di perseguire risultati concreti e condivisi, provando a uscire da quella logica dell'emergenza che fino a oggi ha condizionato le amministrazioni. Dinanzi a noi ci sono infatti due strade: la prima è quella che prevede divieti e blocchi, impedendo di fatto la mobilità ai cittadini, la seconda è quella di aprire un periodo di sperimentazione che permetta di individuare nuove soluzioni. E noi siamo per quest'ultima soluzione. È importante a parer mio evitare l'adozione di azioni penalizzanti per i cittadini e per l'economia del territorio, senza che tale sacrificio valga un effettivo beneficio in termini ambientali. Siamo da sempre concentrati su riforme contestuali e non particolari, abbiamo contribuito e contribuiremo a incidere sulla produzione di energia, sul rendimento energetico, sul rinnovo del parco mezzi del trasporto pubblico e sul potenziamento della rete di teleriscaldamento. È quindi intenzione della Regione affidare ad Arpa la progettazione di analisi di scenario, per poter valutare preventivamente, in modo scientifico e obiettivo, gli effetti dei singoli provvedimenti che si intende adottare *ex ante*, ribaltando l'impostazione fin qui seguita. In ultimo ritengo che anche la Commissione europea debba fare un notevole sforzo di integrazione tra le politiche che sta implementando, al fine di evitare che le stesse possano

dimostrarsi conflittuali e quindi comportare, nei territori più critici, uno sforzo ancora più intenso per risolvere problematiche relative al risanamento della qualità dell'aria. Mi riferisco in particolare alle strategie per la lotta ai cambiamenti climatici che, ad esempio, spingendo verso una sempre più intensa "dieselizzazione" del parco autoveicoli, in assenza di una efficace normativa sulle emissioni di tali mezzi, comportano un aumento delle emissioni complessive dovute al traffico. Analoga situazione si evidenzia per quanto riguarda l'uso della biomassa solida (fonte rinnovabile) per la produzione di energia, che, spesso, è attuata in impianti o apparecchi che, seppur perfettamente rispondenti alle norme di prodotto comunitarie, comportano però emissioni decisamente rilevanti e quindi in netta controtendenza rispetto al trend di riduzione delle emissioni necessario per risanare la qualità dell'aria.

In sintesi credo si possa affermare che la gestione delle problematiche di qualità dell'aria, soprattutto in un orizzonte a medio-lungo termine, non possa essere demandata solo alle amministrazioni regionali, ma che necessiti di un'azione coordinata sui molteplici settori interessati, che coinvolga in modo più coerente tutti i livelli di governo, a partire da quello europeo.

Intervista a cura di **Stefano Folli**,
redazione *Ecoscienza*



LE REGIONI NON POSSONO PAGARE L'INERZIA DELLO STATO

IL BACINO PADANO PAGA LE SFAVOREVOLI CONDIZIONI METEOCLIMATICHE, CHE RENDONO MENO EFFICACI LE MISURE PRESE, NONOSTANTE L'IMPEGNO DELLE REGIONI NON SIA MAI MANCATO. ORA È NECESSARIO UN FORTE IMPEGNO CENTRALE. SOLO COSÌ SARÀ POSSIBILE EVITARE IN FUTURO NUOVE SANZIONI.

Ritengo sia essenziale sgombrare il campo da ogni equivoco che può essere sorto dalle decisioni della Corte di giustizia europea.

Ovviamente, nel rispetto dovuto a tale organo è doveroso ricordare che la Regione Veneto, come del resto tutte le regioni del bacino padano, non va sicuramente annoverata tra le regioni meno sensibili alla problematica dell'inquinamento atmosferico. Il fenomeno, visto localmente, come tutti sanno, è legato alla situazione particolare del bacino stesso; questo è dimostrato dal fatto che, nel suo insieme, se si esaminano i vari settori responsabili dell'inquinamento si può verificare che il Veneto, come del resto le altre regioni, è tra i più evoluti a livello europeo per quanto riguarda i fattori di emissione nell'industria, nei trasporti e nel riscaldamento.

Quanto premesso è doveroso perché deve essere palese a tutti che la sanzione non è legata a non azioni svolte dalle regioni del nord, ma a decisioni meramente burocratiche.

Essenziale, comunque, per poter affrontare la questione, è un passo della Decisione della Commissione del 28 settembre 2009, che ha innescato la sentenza della Corte di giustizia e cioè *“senza misure nazionali, le sole misure regionali e locali non bastano a ottenere la conformità ai valori consentiti entro il nuovo termine”*.

È necessario quindi l'impegno certamente delle Regioni, peraltro mai mancato e come tale riconosciuto da parte della Commissione, ma soprattutto dello Stato.

Le Regioni del Bacino padano hanno operato sia a livello politico che tecnico per cercare di potenziare la loro capacità di intervento, cercando di coordinare le azioni cercando sinergie (questo sforzo è palesemente il filo conduttore del nuovo Piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera recentemente adottato dalla Giunta regionale del Veneto, che



tra i vari aspetti centra la sue azioni su un affinamento di quanto deciso a livello di bacino padano). In questo contesto è doveroso ricordare l'accordo sottoscritto a Bruxelles, presso il Comitato delle Regioni, *“Air Quality Initiative of Regions”* il 10 novembre 2012 tra le regioni del bacino padano e varie regioni europee per individuare percorsi comuni con soluzioni efficaci alle problematiche ambientali. L'insieme di queste azioni è convinzione possano ulteriormente migliorare la qualità dell'aria, venendo incontro alle esigenze dei cittadini di un migliore ambiente di vita.

Ma questo non basta!

È essenziale un forte impegno centrale perché alcune azioni di carattere strategico, di inquadramento e di supporto a quelle regionali, possono essere prese solamente a livello nazionale. Solo così sarà possibile evitare in futuro nuove sanzioni, ed è questo il vero problema. Ormai sulla condanna comminata c'è poco da fare. Bisognerà pagare.

Corretta a questo punto è la domanda *“Chi la paga?”*. La risposta parrebbe quasi retorica: i cittadini. Il problema è: quali cittadini? La risposta è meno ovvia. A mio giudizio, quindi un giudizio politico, non dovrebbero essere i soli cittadini del Veneto, piuttosto che della

Lombardia o dell'Emilia-Romagna, che già sono stati penalizzati rispetto ad altre situazioni sia italiane che europee solamente per il fatto di vivere in un'area sfavorita dalle condizioni meteo climatiche che non aiutano certamente a combattere l'inquinamento, costringendo a impegnare grandi risorse per ottenere risultati comparabili a quelli degli altri più fortunati.

Considerato che si tratta di molti milioni di euro, che le responsabilità, nel caso delle regioni del bacino padano, non sono addebitabili sostanzialmente a cattivi comportamenti delle stesse come riconosciuto dalla Commissione stessa, ma piuttosto a *“inerzia”* a livello centrale, questi prelievi non dovrebbero essere fatti, o perlomeno non solamente, dalle casse regionali, con conseguente riduzione dei servizi a livello locale, ma reperiti su fondi statali.

E non dovranno essere fondi solamente bastanti a pagare la sanzione, ma dovranno permettere di avviare, completare nuovi progetti, azioni e interventi in parte già individuati dalle Regioni e bloccati per carenza di risorse.

Maurizio Conte

Assessore all'Ambiente, Regione Veneto

LE OPINIONI DELLE ASSOCIAZIONI AMBIENTALISTE

DALLA SENTENZA EUROPEA, UN SEGNALE DI ATTENZIONE

La sentenza di condanna della Corte di giustizia europea per l'infrazione delle direttive relative alla qualità dell'aria impone una riflessione di ampio raggio sulle politiche ambientali da applicare in Italia. Abbiamo chiesto ad alcune associazioni ambientaliste che hanno spesso sollevato le questioni relative all'inquinamento atmosferico di fornirci la loro opinione relativamente alla condanna, alle responsabilità e alle strategie per migliorare la situazione dell'aria che respiriamo. Come è possibile procedere ora per garantire un migliore ambiente di vita ai cittadini? A chi spetta l'onere di far

rispettare le prescrizioni europee? Quali risorse dovranno essere orientate a questo obiettivo? Quali strategie di risanamento mettere in atto da subito e quali perseguire a medio-lungo termine?

Queste le domande che abbiamo posto alle associazioni, che in generale sono concordi nel sottolineare come la sentenza della Corte di giustizia, lungi dall'essere inaspettata, debba porre all'attenzione dei decisori la necessità di un cambiamento di prospettiva e di modifica del paradigma su cui fino a oggi sono state impostate le politiche dei trasporti ed energetiche del paese.

Serve la capacità politica di immaginare un modo nuovo di usare il territorio

La Comunità Europea ha chiesto all'Italia misure risolutive per ridurre l'inquinamento atmosferico sottolineando la situazione critica in cui ci troviamo con la sentenza del 19 dicembre 2012. Un

problema che riguarda gran parte delle città italiane secondo il dossier *Mal'aria di città 2013* di Legambiente: lo scorso anno 52 capoluoghi di provincia hanno superato il limite previsto dalla normativa per le polveri fini (PM₁₀). Quello che serve oggi, ancor prima dei singoli provvedimenti, è una capacità politica di pensare e di immaginare un modo nuovo di usare il territorio, un altro tipo di mobilità a basso tasso di motorizzazione e politiche di efficienza energetica e risparmio in città.

A chi spetta l'onere di far rispettare le prescrizioni europee? Quali risorse dovranno essere orientate a questo obiettivo? La soluzione dei problemi relativi alle prescrizioni europee richiede interventi a più livelli, da un ruolo di coordinamento e di indirizzo da parte del governo nazionale, ai piani regionali antismog, che ragionano su una scala territoriale vasta (sarebbe necessario un coordinamento anche interregionale per risolvere situazioni particolarmente critiche, come nel caso della pianura Padana) fino ai piani comunali. Occorrono interventi strutturali e non emergenziali. Le risorse economiche potrebbero derivare da una radicale inversione di tendenza nelle politiche sui trasporti, specialmente in una regione in cui si investe ancora troppo in nuove infrastrutture viarie: sono ben cinque infatti le autostrade a oggi in progetto in Emilia-Romagna. In Emilia-Romagna Legambiente ha proposto il *"Manifesto dei Sindaci per la qualità dell'aria"*, atti concreti e misurabili volti non solo a ridurre lo smog, ma anche a modificare la mentalità e le abitudini dei propri cittadini. Nel *"Manifesto"* sono previste azioni "prioritarie", "integrative" ed "emergenziali", azioni da attuare, rendere pubbliche e rendicontare a fine anno. Tra le azioni più qualificanti, una particolare attenzione avranno gli accorgimenti atti ad allontanare il traffico dalle scuole, come la creazione di zone 30 e di percorsi casa-scuola a piedi e in bicicletta, l'aumento

dell'estensione delle corsie preferenziali per i mezzi di trasporto pubblici, delle zone pedonali o delle zone a traffico limitato.

Rossella Muroni

Direttrice generale Legambiente

Basta con i rattoppi, gli interventi strutturali necessari sono noti

La sentenza di condanna dell'Italia da parte della Corte di giustizia Ue rappresenta un vecchio problema, perché non è la prima volta che il paese viene accusato di inadempimento. È l'occasione, però, per una riflessione nuova su un costume nazionale paradossale, caratterizzato dal massimo rigore regolatorio e dal minimo impegno realizzativo e risolutivo.

Le autorità nazionali e locali, in linea con i media e con la magistratura, tendono a ritenere i limiti posti dalle direttive sull'inquinamento atmosferico come invalicabili, pena effetti nocivi certi sui cittadini e sull'ambiente ma, quando si tratta di provvedere, l'azione politica si rivela debole, lenta e incapace di trovare consenso.

Al contrario, un'analisi storica dell'evoluzione della normativa europea in relazione anche al progresso delle conoscenze scientifico-tecniche, indica come questi limiti, siano da intendere "solo" come sistemi di allerta che impongono però scelte strutturali condivise, in tempi utili, per rimuovere le cause dell'inquinamento e interventi rapidi e mirati per mitigarne gli effetti. Ma le due cose vanno assieme: la questione non può certamente essere affrontata con le domeniche a piedi. Ogni analisi condotta in modo scientificamente adeguato ha indicato la necessità di interventi strutturali importanti quali:

- lo spostamento di una rilevante frazione del trasporto di passeggeri e merci dal trasporto su gomma alle modalità caratterizzate da minori costi esterni, tra cui quelli derivanti dall'inquinamento atmosferico. Ciò significa investimenti nella rotaia e nelle "autostrade del mare"
- uso razionale dell'energia e utilizzo di fonti rinnovabili appropriate. Investimenti nelle reti di teleriscaldamento e in ogni altra forma di utilizzo del calore residuo e di frazioni di



energia altrimenti dispersa
 - accelerazione della penetrazione dei veicoli elettrici
 - investimenti nei sistemi di trasporto collettivo efficiente urbano.

L'inquinamento atmosferico si combatte con la capacità di dare attuazione alle politiche scegliendo gli interventi sulla base del confronto di costi e benefici. La sequenza "sforamento/punizione/rattoppo" non può più evitare le condanne in sede comunitaria né, ciò che è peggio, la stanchezza e l'irritazione dell'opinione pubblica.

Rosa Filippini

Amici della Terra

Non richiediamo nuove deroghe

In seguito alla condanna dell'Italia da parte della Corte di giustizia europea, come è possibile procedere ora per garantire un migliore ambiente di vita ai cittadini?

Le centraline di misura dell'inquinamento vanno posizionate soprattutto nelle aree più inquinate e servire anche per la protezione della vegetazione. Le misure devono essere rese pubbliche senza elaborazioni distorcenti. I rilievi di inquinamento degli impianti industriali devono essere continui, pubblicizzati e non delegati ai singoli gestori. Le autorizzazioni agli impianti industriali devono tener conto dell'inquinamento totale dell'area e variare, fino all'eventuale blocco dell'impianto, qualora ci si avvicini ai limiti massimi. Il traffico stradale deve essere fluido (semafori intelligenti, velocità a minimo consumo di carburante), con mezzi non inquinanti (tassa di circolazione proporzionale all'inquinamento prodotto e non alla cilindrata). Va favorito il trasporto merci via acqua o ferrovia; per cominciare: gli autotreni che attraversano l'Austria, invece che al confine italiano, vanno caricati su vagoni dal luogo di partenza: Milano, Genova, confine francese, Reggio Calabria. E poi servono piste ciclabili urbane, distribuzione di prodotti agricoli a chilometro zero...

Per limitare il riscaldamento/condizionamento degli edifici occorre schermarli con vegetazione e tetti verdi; incentivandone la coibentazione (non finanziandola a pioggia, ma solo a quelli che disperdono realmente calore, valutati con foto aeree agli infrarossi); concedere l'agibilità/abitabilità a quelli nuovi solo se a consumo quasi zero. Nei condomini, contabilizzazione del calore del riscaldamento per ogni singola unità immobiliare.

A chi spetta l'onere di far rispettare le prescrizioni europee? Quali risorse dovranno essere orientate a questo obiettivo?
 A ministero dell'Ambiente e Arpa. Queste ultime devono essere svincolate dal potere politico territoriale e regionale, dotate di risorse economiche sufficienti e di personale stabile. Il loro parere per autorizzazioni ed esercizio di impianti deve essere vincolante. E le Arpa confinanti devono coordinarsi.

Quali strategie di risanamento possono essere messe in atto da subito e quali occorre perseguire a medio-lungo termine?
 Vanno misurati tutti gli inquinanti pericolosi (esempio PM_{2,5}). Non devono essere richieste all'Unione europea deroghe alle scadenze di rispetto dei limiti. Se vengono sperimentati impianti nuovi (esempio teleriscaldamento a biomasse) i risultati vanno pubblicizzati e, se negativi, gli impianti non vanno replicati. Vanno tolti dal commercio apparecchi (caldaie, elettrodomestici ecc.) a basso rendimento. Il verde urbano

(piazze e viali con alberi ad alto fusto, utili alla depurazione e al condizionamento estivo) ed extraurbano (no ai cambi di destinazione delle aree a bosco o agricole) va incentivato.

Giovanni Zenucchini

Italia Nostra

Più informazione e propulsione di buone politiche per migliorare la qualità della vita

Si è parlato poco della condanna dell'Italia. L'aria è poco importante? Gli italiani sono così poco preoccupati da non dover sapere? L'Italia si è salvata dalle multe per motivi giuridici, non sostanziali. Viene da chiedersi se solo le sanzioni meritano di generare informazione su violazioni così gravi e diffuse. Eppure, per l'Eurobarometro, gli Italiani sono i più preoccupati fra gli europei della qualità dell'aria che respirano. È grave che manchi una sufficiente attenzione sulla violazione di norme che tutelano un diritto primario: quello di respirare aria pulita e non ammalarsi per la cattiva qualità dell'aria.

Un pilastro della svolta è, innanzitutto, un'informazione che descriva i termini del problema e insieme, da un lato favorisca la sanzione sociale dei comportamenti (pubblici e privati) incoerenti all'obiettivo di ripulire l'aria e, dall'altro, rappresenti la strada verso quell'obiettivo non come una *via crucis*, ma come una svolta di crescita economica e sviluppo per una migliore qualità di vita. I cittadini devono sentirsi coinvolti. Pare che il Ministero della Salute stia cercando un nuovo tema di campagna sociale. Nell'anno dell'aria, e visto l'impatto salute pubblica, questa è una delle azioni da cui partire. Occorre poi un cambio di prospettiva: le amministrazioni divengano centri di propulsione di buone politiche sull'aria e non siano cronicamente in difesa o addirittura attrici di inerzia o violazioni. Occorre educare chi amministra e che la verifica di impatto sull'aria, anche cumulativo, delle politiche divenga un prerequisito dell'azione amministrativa. Occorre pretendere piani dell'aria ove necessari e dare attuazione all'art. 30 della direttiva 2008/50/CE, che prescrive un regime sanzionatorio a tutela dell'attuazione corretta della direttiva.

Le agenzie per l'ambiente devono avere l'autonomia dagli organi politici che è garanzia della loro azione di monitoraggio, controllo e intervento. Quanto maggiore sarà la trasparenza dell'azione amministrativa, tanto più diffuso potrà poi essere il controllo e il rispetto delle prescrizioni delle norme europee che, comunque, presuppongono una verifica costante a livello regionale. E indubbiamente, il ministero non potrà più coprire o assolvere, come è accaduto in passato, situazioni di grossolano inadempimento. Il ruolo di controllo dovrà essere rafforzato.

La leva fiscale premiale, ma non solo, è fondamentale in tempi come quelli odierni per la realizzazione delle politiche. Occorre incentivare il cambiamento di mobilità di uomini e merci e degli investimenti privati sui sistemi industriali e le fonti energetiche domestiche. Sfavorire il protrarsi di politiche inquinanti coinvolgendo i privati e i cittadini in *crowd funding* virtuosi.

Occorre investire sulla trasformazione dei centri urbani in fucine di mobilità sostenibile e, al più presto, trasferire il trasporto delle merci su rotaia e creare un sistema efficace di verifica dei sistemi di riduzione delle emissioni degli impianti industriali.

Anna Gerometta

Genitori Antismog



LE AZIONI DI RISANAMENTO IN EMILIA-ROMAGNA

DIECI ANNI DI ACCORDI DI PROGRAMMA PER LA QUALITÀ DELL'ARIA HANNO PERMESSO DI OTTENERE RISULTATI IMPORTANTI, MA OCCORRE INCREMENTARE GLI SFORZI. IL NUOVO PIANO INTEGRATO AVRÀ UN ORIZZONTE TEMPORALE AL 2020. AMBITI PRIORITARI DI INTERVENTO SARANNO I TRASPORTI, L'ENERGIA, L'AGRICOLTURA E LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE.

La Regione Emilia-Romagna, nell'ultimo decennio, si è fortemente impegnata per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria, attivando una serie di provvedimenti, inquadrati nell'ambito degli Accordi di programma sottoscritti a partire dal 2002 con Province, Comuni capoluogo e Comuni con più di 50.000 abitanti, che hanno riguardato le attività maggiormente impattanti sulla qualità dell'aria in un'ottica di integrazione fra le diverse politiche settoriali: trasporti e mobilità, energia, attività produttive e agricoltura. Le misure messe in campo hanno permesso di ottenere risultati importanti, portando a un miglioramento della qualità dell'aria, ma il perdurare dei superamenti evidenzia la necessità di incrementare gli sforzi, intervenendo in modo sinergico sui processi che generano gli inquinanti più critici, quali PM_{10} , NO_2 , O_3 e sui loro precursori, composti organici volatili, ammoniaca e biossido di zolfo.

L'Accordo di programma 2012-2015

È in quest'ottica che il 26 luglio 2012 è stato sottoscritto il decimo Accordo di programma per la qualità dell'aria¹, che per la prima volta copre un orizzonte triennale, e mette in campo, oltre alle limitazioni della circolazione dei veicoli più inquinanti con anticipazione dei "giovedì di blocco" al 1° ottobre², anche un pacchetto di misure strutturali e gestionali, con finanziamenti destinati a opere per la mobilità sostenibile, ciclopedonale ed elettrica, infrastrutture verdi e trasporto pubblico, riqualificazione energetica dell'edilizia e del patrimonio pubblico, nonché ad attività informative ed educative collegate alle domeniche ecologiche, introdotte ogni prima domenica del mese per tutto il periodo autunno-inverno, con esclusione di dicembre e delle feste natalizie. L'ambito territoriale prioritario di attuazione delle misure strutturali è quello delle aree di superamento dei

valori limite per PM_{10} e NO_2 ³, mentre le risorse regionali di sostegno alle politiche e azioni intraprese nell'ambito dell'Accordo e legate al Piano d'azione ambientale⁴ sono riservate agli enti sottoscrittori. Attualmente l'ammontare dei finanziamenti per le misure previste nell'Accordo è di circa 37 milioni di euro. L'Accordo prevede inoltre un meccanismo automatico di applicazione delle misure emergenziali da attuarsi in modo omogeneo sul territorio regionale per tutto il periodo autunno-inverno, ma differenziato a seconda della gravità dei livelli di superamento del PM_{10} : dopo 7 giorni consecutivi di superamento del valore limite giornaliero è prevista una domenica ecologica straordinaria nella provincia in cui si sono registrati gli sforamenti; se invece i superamenti si verificano per 14 giorni consecutivi, oltre alla domenica ecologica straordinaria sono previste in tutta la regione misure aggiuntive, quali l'abbassamento di 1 °C della temperatura negli ambienti riscaldati e il divieto di combustione di biomasse in camini aperti.

Verso il Piano aria integrato regionale 2020

L'Accordo 2012-2015 si configura come uno strumento per dare continuità e rafforzare le azioni finora attivate e come spunto per l'avvio del processo di elaborazione del primo Piano regionale integrato per la qualità dell'aria (Pair2020, *Piano aria integrato regionale*). La Regione ha infatti approvato con Dgr n. 949 dell'8 luglio 2013⁵ il documento preliminare del Piano, il quadro conoscitivo e la verifica preliminare del rapporto ambientale. Il Piano, predisposto ai sensi degli artt. 9 10, 12, 13 e 14 del Dlgs 155/2010⁶, coprirà un orizzonte temporale fino al 2020. Il percorso di approvazione del Piano segue le disposizioni procedurali previste dalla Lr 20/2000 nonché un processo

partecipativo ai sensi della Lr 20/2000, mirando a un ampio coinvolgimento di tutti i portatori di interesse, nella convinzione che le idee migliori nascano dalla conoscenza, dall'ascolto e dal confronto. A tale scopo è stata attivata l'apposita casella email pianoaria@regione.emilia-romagna.it cui inviare eventuali contributi.

L'obiettivo primario del Piano è rientrare il prima possibile, su tutto il territorio regionale, nei valori limite di qualità dell'aria stabiliti dal Dlgs 155/2010, riducendo quindi il forte impatto che l'inquinamento atmosferico ha sulla salute dei cittadini e sull'ambiente, come emerge dalle Linee guida dell'Organizzazione mondiale della sanità. È necessario pertanto diminuire alla fonte le emissioni attraverso un approccio multi-settoriale e integrato della pianificazione, che sappia conciliare gli obiettivi di riduzione dei gas climalteranti, a scala globale, con quelli di risanamento della qualità dell'aria, a carattere locale.

Dall'inventario regionale delle emissioni aggiornato al 2010⁷, si rileva che le principali sorgenti di emissione risultano essere: per il PM_{10} i trasporti (45%) e il riscaldamento civile/terziario (39%); per gli ossidi di azoto, le attività produttive e la produzione di energia elettrica (23%) e i trasporti (66%); per i COV, le attività produttive e la produzione di energia elettrica (57%) e il riscaldamento (29%); per l'ammoniaca, l'agricoltura (95%). Considerando solamente le aree urbane dei Comuni sottoscrittori dell'Accordo 2012-2015 e andando a valutare la distribuzione delle emissioni nelle singole realtà locali, si osserva uno scostamento dall'andamento medio regionale: nei Comuni della Romagna risultano preponderanti i settori del riscaldamento e dell'allevamento; nei Comuni di Ravenna e Ferrara è elevato il contributo industriale; nei Comuni dislocati lungo l'asse della via Emilia il settore prevalente è il traffico. Questo evidenzia alcune

specificità territoriali che andranno tenute in considerazione nella definizione degli interventi.

Il Piano andrà a valutare gli scenari emissivi tendenziali al 2015 e al 2020, sulla base di quanto previsto dall'evoluzione del tessuto socio-economico, dall'applicazione della normativa nazionale ed europea e di quanto già ipotizzato negli scenari del Piano energetico regionale (Per)⁸, nelle valutazioni effettuate per il Piano regionale integrato dei trasporti (Prit 2020)⁹ e nel regolamento regionale n. 1/2011 sulle modalità di spandimento dei concimi di origine animale. Sulla base di questi scenari emissivi sono stati definiti gli obiettivi di riduzione delle emissioni di PM₁₀ e NO₂ e il set di azioni necessario al loro raggiungimento.

Gli interventi previsti

Gli ambiti prioritari di intervento saranno i trasporti, l'energia, l'agricoltura e le attività produttive. Per ciascuno di essi il documento preliminare di Piano individua le linee strategiche di intervento, quali per esempio:

- la mobilità sostenibile, intesa come potenziamento dei percorsi ciclo-pedonali, incentivazione della mobilità elettrica o a basso impatto ambientale, riqualificazione del trasporto pubblico locale e ferroviario
- il risparmio energetico e la produzione di energia da fonti rinnovabili "pulite"
- lo sviluppo e la diffusione di tecnologie e pratiche agricole per la riduzione delle emissioni di ammoniaca, polveri e ossidi di azoto
- la diffusione delle Bat (migliori tecniche disponibili) in ambito produttivo
- la gestione sostenibile della logistica commerciale nei distretti industriali e dei mezzi agricoli e di cantiere
- l'estensione della dinamica del "saldo emissivo zero", finora applicata agli impianti di produzione di energia da biomasse, relativamente ad altre attività impattanti sulla qualità dell'aria.

Un particolare focus è incentrato sulla gestione sostenibile delle città, centri dove vive la maggior parte della popolazione e in cui si concentrano le sorgenti di emissione. L'approccio è improntato a favorire una pianificazione territoriale e urbanistica che minimizzi lo *sprawl* urbano e il consumo del territorio, che incrementi il verde urbano e i percorsi ciclabili e/o pedonali, che assicuri un efficiente trasporto pubblico locale e una gestione dei percorsi casa-scuola e casa-lavoro in un'ottica di sicurezza e sostenibilità, che ottimizzi la logistica



IL FUTURO È NELL'ARIA



- La mortalità nelle città inquinate è superiore del 15-20%
- Nel mondo, due milioni di morti l'anno per inquinamento dell'aria
- L'80% degli europei respira aria più inquinata di quanto richiesto dall'Organizzazione Mondiale della Sanità

 **Regione Emilia-Romagna**
Assessorato Ambiente, riqualificazione urbana



commerciale in ambito urbano e sostenga la riqualificazione energetica del parco edilizio esistente, applicando modelli di *smart city* e valorizzando l'esperienza maturata in dieci anni di Accordi per la qualità dell'aria.

Il percorso di elaborazione del documento preliminare ha visto lo svolgimento di incontri tematici sulla mobilità elettrica e la gestione della mobilità aziendale, sull'efficientamento energetico e il governo sostenibile delle città. È stato organizzato inoltre un momento di confronto con le altre Regioni del bacino padano, per valutare la sinergia di azioni comuni su area vasta. Le criticità ambientali del bacino padano sono del resto ben note, dovute alla concomitanza di fattori quali l'alto grado di urbanizzazione e l'elevata densità di attività produttive, insieme a un'orografia e una meteorologia che non favoriscono la dispersione degli inquinanti. Il processo di pianificazione, che si prevede si possa concludere entro la prima metà del 2014 con l'approvazione del documento di Piano, si colloca in un contesto di cooperazione che muove

dalla consapevolezza che la gestione della qualità dell'aria richiede uno sforzo congiunto e coordinato di tutti i soggetti istituzionali, dal livello locale e regionale a quello di bacino, fino ad arrivare al contesto nazionale ed europeo.

Lucia Ramponi, Silvia Nocenti

Servizio Risanamento atmosferico, acustico, elettromagnetico, Regione Emilia-Romagna

NOTE

¹ Dpgr 197 del 21/9/2012 "Decreto Presidente Giunta Regionale n. 195 del 21/09/2012 Approvazione Accordo di programma 2012-2015 sulla qualità dell'aria sottoscritto in data 26 luglio 2012 dalla Regione Emilia-Romagna, dalle Province di Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Bologna, Ferrara, Forlì-Cesena, Ravenna e Rimini, dai Comuni capoluogo e dai Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti" (modificato con Dpgr 227/2012)

² Con interruzione dal 1° dicembre al 6 gennaio.

³ DAL 51 del 26/07/2011 "Individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili

eolica, da biogas, da biomasse e idroelettrica". Dgr 362 del 26 marzo 2012 "Attuazione della DAL 51 del 26 luglio 2011 - Approvazione dei criteri per l'elaborazione del computo emissivo per gli impianti di produzione di energia a biomasse".

⁴ Dgr 1626/2012 "Piano di azione ambientale per un futuro sostenibile 2011/2013. Progetti regionali ex Dgr 513/2012: bando per l'assegnazione di contributi per interventi di miglioramento della qualità dell'aria".
Dgr 27/2013 "Piano d'azione ambientale 2011-2013: programma di contributi per gli enti sottoscrittori dell'accordo qualità dell'aria 2012-2015 per l'organizzazione delle 'domeniche ecologiche'".

⁵ Dgr 8 luglio 2013 n. 949 "Approvazione del documento preliminare del Piano Regionale Integrato per la Qualità dell'Aria di cui al Dlgs 155/2010".

⁶ Dlgs 155 del 13/8/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa".

⁷ Link all'inventario regionale delle emissioni 2010: <http://bit.ly/emissioniER>.

⁸ Approvato con Delibera dell'Assemblea legislativa n. 141/2007.

⁹ Approvato con Delibera di giunta regionale n. 159/2012 come proposta all'Assemblea legislativa.

IL RAPPORTO FINALE DEL PROGETTO NINFA-EXTENDED

Mettere a punto strumenti validi per valutare la qualità dell'aria in Emilia-Romagna, conoscere gli effetti delle politiche e degli interventi per la riduzione delle fonti inquinanti e prevedere quale sarà la qualità dell'aria nei prossimi anni: è questo in sostanza il lavoro svolto da Arpa Emilia-Romagna nell'ambito del progetto Ninfa-Extended.

Il progetto Ninfa-Extended ha permesso di perfezionare e ampliare il complesso di strumenti e dati a disposizione della Regione Emilia-Romagna per lo svolgimento dei propri compiti istituzionali nel campo della valutazione e gestione della qualità dell'aria e di ampliare i servizi di informazione al cittadino e i dati resi disponibili agli enti locali.

Nel corso del progetto questi strumenti sono stati applicati per realizzare analisi, valutazioni e proiezioni degli effetti delle politiche sulla qualità dell'aria nel futuro. In particolare sono stati valutati due scenari futuri di qualità dell'aria: uno scenario tendenziale al 2020 e uno scenario con ulteriori azioni a scala regionale.

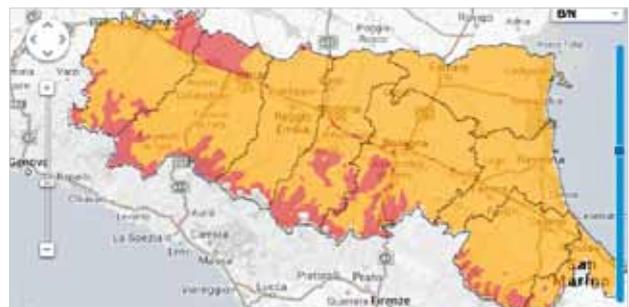
I risultati della valutazione dello scenario tendenziale al 2020 mostrano consistenti riduzioni della concentrazione di NO₂ e PM₁₀ in prossimità delle principali direttrici di traffico e in particolare sull'asse viario-urbano della via Emilia, con riduzioni della media annuale di NO₂ comprese tra 12 e 18 µg/m³ (- 40-50%). La media annuale del PM₁₀ sarebbe ridotta di una frazione compresa tra il 15% e il 30% in dipendenza dalla distribuzione spaziale dei sistemi di combustione delle biomasse. L'ozono risulterebbe diminuito al di fuori delle aree urbane e lontano dalle direttrici di traffico, dove si avrebbe una riduzione del 30-40% del numero di superamenti del valore bersaglio per la protezione della salute umana, che resterebbe tuttavia superiore al limite in gran parte della regione.

Lo scenario programmatico porterebbe a ulteriori riduzioni della concentrazione media invernale di NO₂ di 1-2 µg/m³ lungo la zona centrale della via Emilia. I benefici maggiori dello scenario programmatico si avrebbero sulla concentrazione di PM con ulteriori riduzioni della concentrazione media annuale comprese tra il 4-6% e l'8-10% in Romagna, dove il miglioramento dei sistemi di combustione di biomassa

porterebbe alle maggiori riduzioni.

Il progetto ha inoltre permesso di migliorare le prestazioni del sistema di modelli Ninfa, sviluppato da Arpa a partire dal 2005, composto da un modello fotochimico (Chimere) e da un modello meteorologico (Cosmo). Il sistema è stato arricchito da un modulo di post-elaborazione Pesco, che permette di combinare i dati osservati dalla rete di rilevamento con le analisi modellistiche e da un modulo Efesto per ricostruire la distribuzione spaziale delle emissioni combinando dati provenienti da diversi inventari emissivi con dati geografici (uso del suolo, popolazione ecc.).

Nel corso del progetto è stato sviluppato il prototipo di un sistema di supporto alle decisioni che individua con tempi di calcolo brevi un insieme delle azioni possibili che, minimizzando i costi, permette il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria. Il progetto europeo Life+ Opera, la cui conclusione è prevista per settembre 2013, amplia e generalizza tale prodotto (vedi articolo a pag. 29). La metodologia, l'analisi dei risultati sono descritti nel rapporto tecnico del progetto. Il rapporto documenta in dettaglio le caratteristiche tecnico-scientifiche degli strumenti con i quali vengono realizzate le mappe di previsione e valutazione della qualità dell'aria pubblicate ogni giorno sul sito web di Arpa dedicato all'aria (www.arpa.emr.it/aria). Il rapporto è disponibile al link http://bit.ly/rapporto_Ninfa.



COME CAMBIA L'ARIA. L'INQUINAMENTO DAL 2001 A OGGI

COM'È CAMBIATA LA QUALITÀ DELL'ARIA IN EMILIA-ROMAGNA DAL 2001 A OGGI? UN'ANALISI DI DETTAGLIO DEI DATI DELLA RETE REGIONALE DI MONITORAGGIO, CENTRALINA PER CENTRALINA, FOCALIZZATA SUGLI INQUINANTI PIÙ CRITICI: PM₁₀, OZONO, BISSIDO DI AZOTO.

Negli ultimi decenni, in seguito a iniziative più attente da parte dei governi locali ed europei, la qualità dell'aria in Emilia-Romagna è migliorata su gran parte delle città. Sono calate vistosamente le concentrazioni di alcuni inquinanti, come ad esempio il monossido di carbonio, biossido di zolfo, piombo, benzene. Rimangono critici PM₁₀, ozono e biossido di azoto. Dunque, l'inquinamento atmosferico deve continuamente essere monitorato con un sistema di centraline che registrano i livelli dei vari inquinanti. Questi dati sono necessari sia per la valutazione delle misure adottate dai governi (locali e nazionali) per il miglioramento della qualità dell'aria, sia per la pianificazione e l'attuazione dei provvedimenti.

Per la valutazione delle misure adottate in Emilia-Romagna ci si avvale di studi basati su strumenti statistici applicati ai dati osservati che provengono dalla rete di stazioni regionale. Tale rete nasce, tuttavia, con esigenze di carattere conoscitivo-legale piuttosto che statistico-scientifiche. In altri termini, la priorità è monitorare la matrice aria garantendo un'informazione completa e quotidiana al cittadino e ai decisori, adeguandosi via via al mutare dei fattori di pressione presenti e all'evoluzione del contesto normativo¹.

Dunque, nello studio dei trend della qualità dell'aria bisogna tenere conto che la rete non nasce con questo scopo. Ciò richiede alcune cautele. La garanzia di qualità del dato, perfettamente soddisfacente per gli scopi di monitoraggio della rete stessa, potrebbe non essere ottimale per uno studio statistico di lunga durata. In particolare, in alcuni casi il cambio di strumentazione potrebbe portare a differenze sistematiche nelle misure: da un punto di vista statistico, la serie non è più omogenea. Questo è un primo problema. Il secondo problema si pone soprattutto qualora si ambisca a definire un indicatore sintetico regionale che rappresenti in forma aggregata la qualità



dell'aria in regione, per poi valutarne la tendenza sul lungo periodo.

Dunque, in questa prima fase dello studio del trend della qualità dell'aria in Emilia-Romagna, abbiamo adottato un approccio analitico: il trend è stato calcolato separatamente per ciascuno dei tre inquinanti presi in esame (NO₂, PM₁₀, O₃) e per ciascuna centralina che li misura.

Un'analisi robusta del trend di una serie storica deve tener in conto delle assunzioni che essa sottende (normalità, assenza di autocorrelazione, omoschedasticità ecc.). Per l'analisi delle serie storiche di dati di qualità dell'aria sono adeguati approcci del tipo utilizzato nel metodo di Mann-Kendall [1] o quello di Theil-Sen [2, 3]. Per questo studio abbiamo utilizzato questo ultimo, implementato dal *King's College* di Londra nel pacchetto software *OpenAir* [4].

Il vantaggio dello stimatore di Theil-Sen è che tende a produrre intervalli di confidenza accurati anche quando i dati non sono distribuiti normalmente e nel caso di eteroschedasticità (varianza dell'errore non costante). Inoltre, è un metodo robusto rispetto agli *outliers*. Infine, tiene conto del fatto che le serie storiche di dati di qualità dell'aria sono autocorrelate. I dati delle centraline sono stati preparati e analizzati seguendo questa procedura:

- 1) controllo di qualità
- 2) selezione delle stazioni con un numero di dati validi sufficiente²
- 3) destagionalizzazione
- 4) solo per l'ozono, calcolo del massimo giornaliero della media mobile su 8 ore
- 5) calcolo delle medie mensili
- 6) stima del trend con il metodo di Theil-Sen
- 7) stima dell'intervallo di confidenza del trend stesso
- 8) calcolo del p-value, cioè valutazione della significatività statistica del trend³.

Il controllo di qualità delle misure della rete regionale è affidato all'esperienza degli operatori delle Sezioni provinciali di Arpa, che garantiscono controlli incrociati quotidiani e applicano procedure di validazione dei dati a cadenze regolari. Questo sistema garantisce una qualità del dato omogenea su tutto il territorio regionale, ormai da diversi anni. Nei primi anni dello scorso decennio, però, tale omogeneità non era ancora garantita e pertanto si è proceduto a un ulteriore controllo automatico preliminare. Tale controllo si articola in due fasi. In una prima fase si verifica la coerenza di ciascun dato della serie storica con la distribuzione statistica della serie stessa, allo scopo di evidenziare eventuali anomalie. In una seconda fase è verificata

la coerenza spaziale dei dati rilevati, allo scopo di segnalare misure discordanti rispetto alle centraline vicine, e pertanto sospette. Ne risultano invalidati circa l'uno per mille dei dati di PM_{10} , concentrati negli anni 2001-2004, e ancora meno per NO_2 e ozono.

Le concentrazioni degli inquinanti oggetto di questo studio mostrano tutte una spiccata stagionalità: i valori di PM_{10} e biossido d'azoto sono circa doppi nei mesi invernali rispetto a quelli estivi, mentre l'inverso succede per l'ozono. Il metodo di Theil-Sen usato per stimare la significatività del trend richiede invece che i dati non abbiano ciclicità, ma solo variazioni casuali, sovrapposte a un (eventuale) trend. Perciò prima di procedere all'analisi dei trend si è rimossa la stagionalità. In pratica, dai dati misurati è stata sottratta la media di tutte

le misure effettuate dalla stazione nella sua storia nello stesso mese.

I risultati dell'analisi

Vediamo dunque i risultati dell'analisi. La *figura 1* illustra in dettaglio i trend per ciascuna stazione di misura. Per il PM_{10} la tendenza è di diminuzione in quasi tutte le stazioni. In metà delle stazioni il calo è statisticamente significativo. Solo tre stazioni delle 32 analizzate mostrano un trend in aumento, ma non significativo da un punto di vista statistico. Il valore medio dei trend di PM_{10} è di $-0.9 \mu g/m^3$ all'anno⁴. La *figura 2c* mostra la mappa spaziale dei trend. Si nota in maniera evidente che il trend di calo non è una caratteristica di alcune zone piuttosto che di altre. Anche nel caso del NO_2 , la maggior

parte delle stazioni mostra un trend in diminuzione. Per metà delle 74 stazioni analizzate la diminuzione è statisticamente significativa. Undici stazioni mostrano una crescita, significativa in 5 casi solamente. Il valore medio dei trend di NO_2 è di $-0.9 \mu g/m^3$ all'anno. La *figura 2a* mostra la mappa spaziale del trend, e anche qui non si evidenzia nessuna particolare configurazione geografica prevalente.

La situazione per il terzo inquinante, e cioè l'ozono, sembra essere più variegata e meno soddisfacente. In questo caso non sembra esserci indicazione chiara di un aumento o di una diminuzione, e nella maggior parte delle stazioni il trend non è significativo. Questo ci rimanda a ulteriori analisi per approfondire tale risultato. Il valore medio dei trend di ozono è di $+0.17 \mu g/m^3$ all'anno.

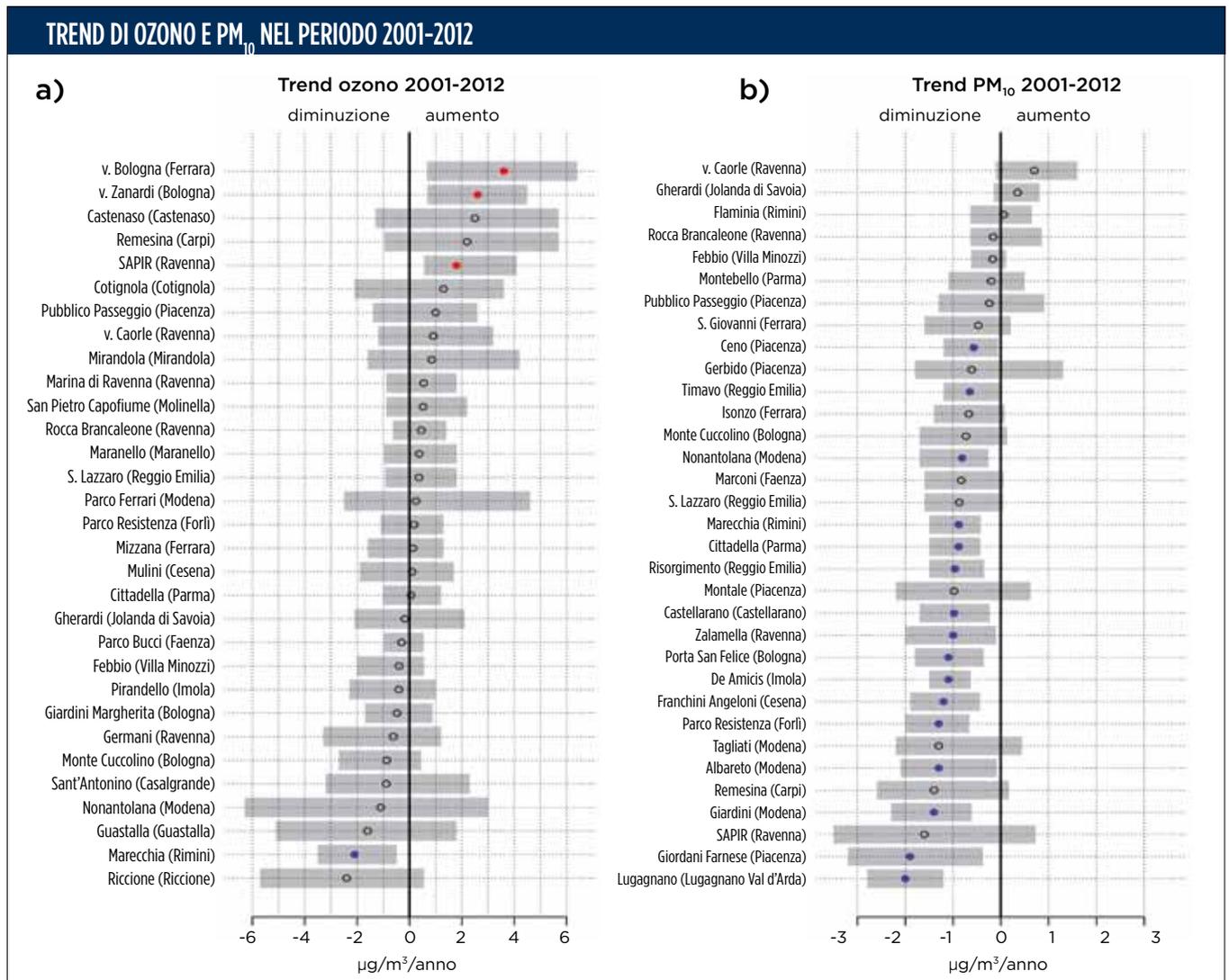


Fig. 1. Qualità dell'aria in Emilia-Romagna
 a) Stima del trend dei massimi giornalieri della media mobile su otto ore dell'ozono, calcolato sui dati disponibili nel periodo 2001-2012.
 b) Stima del trend delle concentrazioni medie giornaliere di PM_{10} , calcolato sui dati disponibili nel periodo 2001-2012.
 I cerchietti indicano il trend, il colore esprime la significatività statistica (blu=diminuzione significativa; rosso=aumento significativo; grigio=trend non significativo). La barra grigia identifica l'intervallo di confidenza del 95%.

Conclusioni

Come interpretare questi risultati? In un'ottica regionale, ci sono segnali di miglioramento per PM_{10} e NO_2 , ma non per l'ozono. Volendo poi interpretare le singole realtà locali, occorrerebbero elementi conoscitivi ulteriori. In tal senso, questo studio non pretende di esaurire il tema, che richiederà anzi ulteriori approfondimenti.

Ad esempio, si evidenziano alcuni casi particolari. Non deve stupire la variabilità dei risultati per NO_2 , vista la natura più di scala locale del fenomeno, che in alcuni casi probabilmente risente di variazioni locali della circolazione stradale⁵. In qualche raro caso il trend potrebbe invece essere il riflesso della variazione di strumentazione. È probabilmente questo il caso del PM_{10} a Gherardi, che proprio in corrispondenza della sostituzione del Teom con lo Swam nel marzo 2009 mostra una discontinuità nella serie temporale.

La lunghezza delle serie storiche, unita alla metodologia adottata, mette al riparo dagli effetti della variabilità meteorologica di breve periodo, ma non consente di discriminare tra gli effetti delle variazioni meteorologiche di lungo periodo e gli effetti delle variazioni emissive. Per effettuare uno studio che tenga conto anche di questi due fattori occorrerà elaborare metodologie più sofisticate.

**Giovanni Bonafè, Enrico Minguzzi,
Antonella Morgillo**

Arpa Emilia-Romagna

NOTE

1. Ad esempio, al diminuire della criticità di alcuni inquinanti a scala spaziale piccola (CO, benzene) e al corrispondente aumento di interesse per gli inquinanti a scale spaziali più ampie (PM_{10} , $PM_{2.5}$), è giustamente corrisposto un adeguamento della rete verso una riduzione delle centraline di traffico e un aumento delle centraline di fondo.

2. 1971 dati giornalieri per PM_{10} e ozono, 47304 dati orari per NO_2 , equivalenti al 90% di 6 anni di dati

3. Se il *p-value* è minore di 0.05, allora il trend si può considerare significativo.

4. Riportiamo il valore mediano dei trend delle singole stazioni, per dovere di sintesi. Ma sintetizzare in un solo indicatore regionale rappresentativo la tendenza delle concentrazioni in Emilia-Romagna richiederebbe approfondimenti ulteriori.

5. spiccano la stazione di Correggio con +3 $\mu g/m^3$ di aumento annuo e quella di Parco Ferrari con -4 $\mu g/m^3$ di diminuzione.

MAPPE SPAZIALI DEI TREND DEGLI INQUINANTI

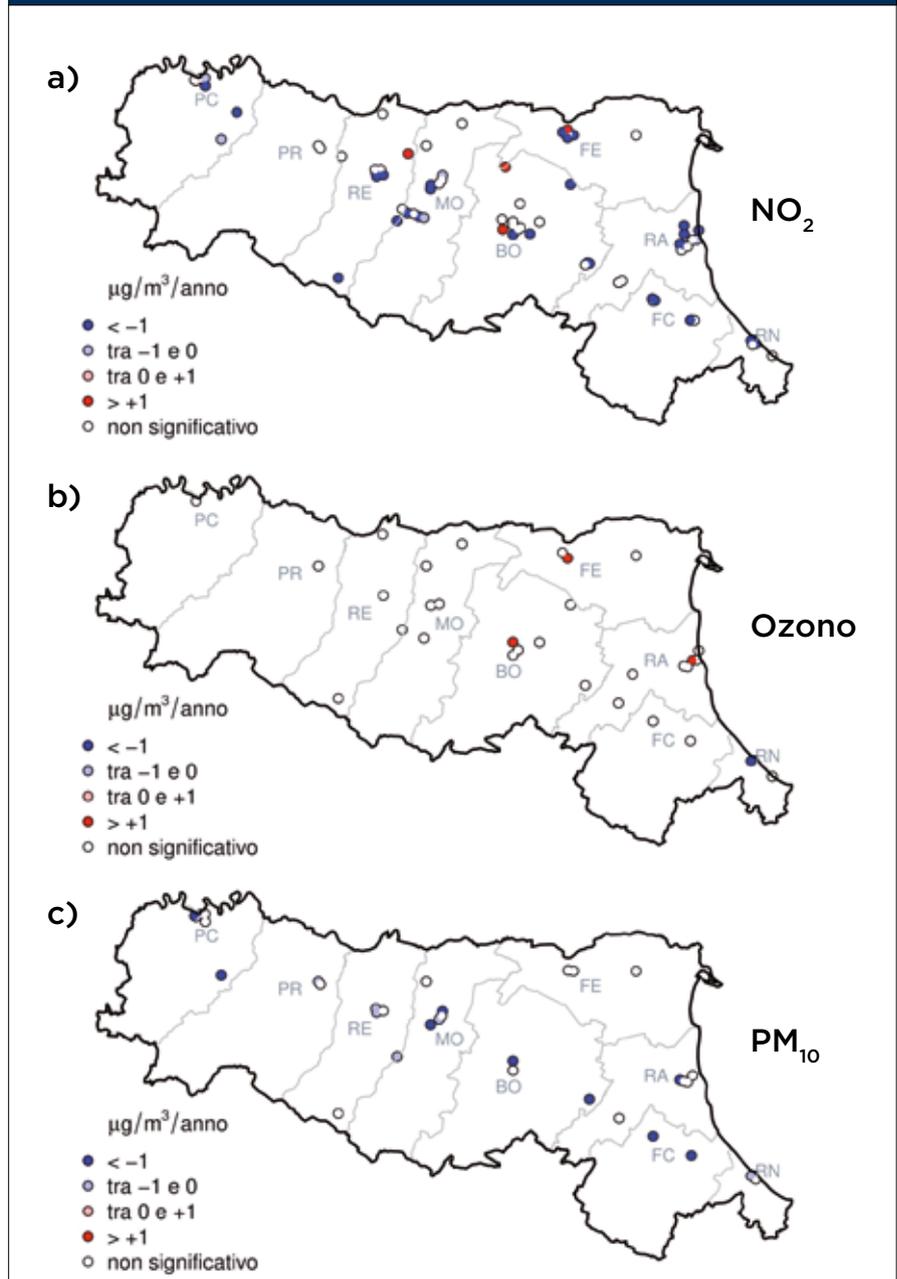


Fig. 2. Qualità dell'aria in Emilia-Romagna

a) Mappa della stima del trend delle concentrazioni orarie di NO_2 .
b) Mappa della stima del trend dei massimi giornalieri di ozono della media mobile su otto ore
c) Mappa della stima del trend delle concentrazioni medie giornaliere di PM_{10}

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] Hirsch R.M., Slack J.R., Smith R.A., 1982, "Techniques of trend analysis for monthly water-quality data", *Water Resources Research*, 18 (1), 107-121, ISI Document Delivery No.: NC504. 145.

[2] Theil H., 1950, "A rank invariant method of linear and polynomial regression analysis, i, ii, iii", *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie Wetenschappen, Series A - Mathematical Sciences* 53, 386-392, 521-525, 1397-1412. 145.

[3] Sen P. K., 1968, "Estimates of regression coefficient based on Kendall's tau", *Journal of the American Statistical Association*, 63(324), 145.

[4] Carlsaw D.C., Ropkins K., 2012, "Openair - an R package for air quality data analysis", *Environmental Modelling & Software*, Volume 27-28, 52-61.

SCEGLIERE BENE PER RESPIRARE MEGLIO

LA QUALITÀ DELL'ARIA È UNO DEGLI ELEMENTI DI MAGGIORE CRITICITÀ AMBIENTALE IN EUROPA. NONOSTANTE L'ADOZIONE DI STRATEGIE E NORME SPECIFICHE SONO DIFFUSI I SUPERAMENTI DEI LIMITI PER ALCUNI INQUINANTI PERICOLOSI. DAL PROGETTO EUROPEO "OPERA" UN MODELLO PER LA VALUTAZIONE INTEGRATA DELLE POLITICHE DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI.

La qualità dell'aria è uno degli elementi di maggiore criticità ambientale emerso nel corso degli ultimi 10 anni e una larga parte della popolazione è sottoposta a livelli di inquinamento superiori a quelli previsti dalle attuali normative europee. Per questo il Parlamento europeo ha adottato la risoluzione *Strategia tematica sull'inquinamento atmosferico*, COM(2005) 446, con l'obiettivo di garantire entro il 2020 il raggiungimento di livelli di esposizione che non comportino rischi significativi per la salute umana e per l'ambiente. Eppure, nonostante l'applicazione della normativa sul controllo delle emissioni, alcune regioni italiane ed europee continuano a registrare livelli dannosi di inquinanti. Un esempio è la pianura padana: gli alti livelli emissivi, i grandi insediamenti urbani e la meteorologia sfavorevole alla dispersione degli inquinanti fanno di quest'area un territorio nel quale gli alti livelli di particolato (PM) e ozono hanno gravi ripercussioni sulla salute della popolazione.

Il progetto europeo Opera a supporto di politiche efficienti...

A metà novembre 2012 si è svolta, nella storica sede del Parlamento europeo a Strasburgo, la seconda conferenza annuale del progetto Life+ Opera (LIFE09 ENV/IT/092, *Operational procedure for emission reduction assessment* - Procedura operativa a supporto delle politiche di riduzione delle emissioni).

La finalità del progetto è formalizzare e implementare un modello di valutazione integrata (RIAT+) per la definizione di politiche efficienti per il miglioramento della qualità dell'aria, ottenute massimizzando la loro efficacia sull'esposizione della popolazione e allo stesso tempo minimizzando i costi di riduzione delle emissioni.

È bene ricordare che l'obiettivo di Opera non è di poco conto, soprattutto nella situazione attuale, si tratta di un obiettivo altamente sfidante nel contesto economico-finanziario attuale. E' una metodologia che si sta mettendo a punto,

pensata per aiutare i Comuni, le Province e le Regioni nella pianificazione delle politiche di risanamento della qualità dell'aria.

Il modello, d'altra parte, è uno strumento che aiuterà nella scelta delle tecnologie più adatte alla riduzione delle emissioni in atmosfera, con un occhio attento al contenimento e all'ottimizzazione dei costi degli interventi necessari.

Il progetto Opera consente alle amministrazioni di valutare con oggettività la situazione e di valutare le esigenze finanziarie per la risoluzione del problema e di spenderle al meglio.

... per scegliere bene, ottenere di più e spendere meno

Scegliere bene per ottenere e spendere meno non è un obiettivo da poco, soprattutto in questo periodo, ma è sicuramente la strada migliore per risolvere il problema; si possono seguire due strategie:



- cercare di massimizzare i benefici ambientali, una volta fissati i costi sostenibili o, viceversa,
 - minimizzare i costi dopo aver individuato i benefici ambientali che si vogliono ottenere.
 Il software è uno strumento decisionale: propone infatti un ventaglio di soluzioni tecnologiche possibili che, correttamente armonizzate e implementate, possono ridurre l'inquinamento.

Il deterioramento della qualità dell'aria è causato da una moltitudine di fattori, che il software prende in esame.

Considera l'insieme delle emissioni e delle azioni tecnologiche e non; tra le altre, il contributo degli allevamenti, dei trasporti, degli impianti di trattamento dei rifiuti, ma anche quello relativo a impianti industriali e di riscaldamento, oltre che le caratteristiche specifiche di dispersione e trasformazione chimica degli inquinanti di una determinata area.

Una volta identificata l'area nella quale si voglia raggiungere l'obiettivo di un'aria più respirabile per tutti, si possono inserire nel modello i fattori che caratterizzano la regione e definire le politiche di intervento; si possono poi valutare le diverse combinazioni di tecnologie e interventi possibili, nell'ottica di un contenimento dei costi.

Nel caso dell'Emilia-Romagna, Arpa utilizza il software messo a punto nel Progetto Opera in correlazione con il sistema modellistico Ninfa che attraverso l'analisi delle emissioni e la dinamica Meteorologica fornisce i dati di ingresso al modello di valutazione costi-efficacia Riat+.

Il contributo di Arpa Emilia-Romagna e il caso padano

Arpa inoltre coordina il progetto e partecipa direttamente alle attività di sviluppo e implementazione del sistema integrato. La direzione generale di progetto è affidata al direttore della Sezione di Parma (Eriberto de'Munari), la direzione tecnica è affidata al responsabile del Ctr Qualità dell'aria (Marco Deserti) e al team di ricercatori e tecnici specializzati del Simc (Servizio Idro MeteoClima) e della sezione di Forlì.

Nel progetto è coinvolto un gruppo di ricerca e sviluppo di particolare rilievo, al quale partecipano l'Università di Brescia, a cui è anche affidato il coordinamento del comitato di indirizzo (Marialuisa Volta), Terraria (azienda milanese che propone strumenti informatici e progetti per l'ambiente e il territorio), l'Università di Strasburgo e Cnrs (*Centre national*

IL PROGETTO EUROPEO OPERA, UN SUPPORTO PER LE AUTORITÀ LOCALI

Il progetto

L'obiettivo del progetto è di sviluppare una metodologia, un software (Riat+) e le relative linee guida per supportare le autorità locali nella pianificazione di politiche, armonizzate con le azioni europee e nazionali, per ottenere il rispetto dei limiti in materia di qualità dell'aria previsti dalle norme vigenti, considerando inoltre le potenziali sinergie con le azioni volte a ridurre le emissioni di gas serra.



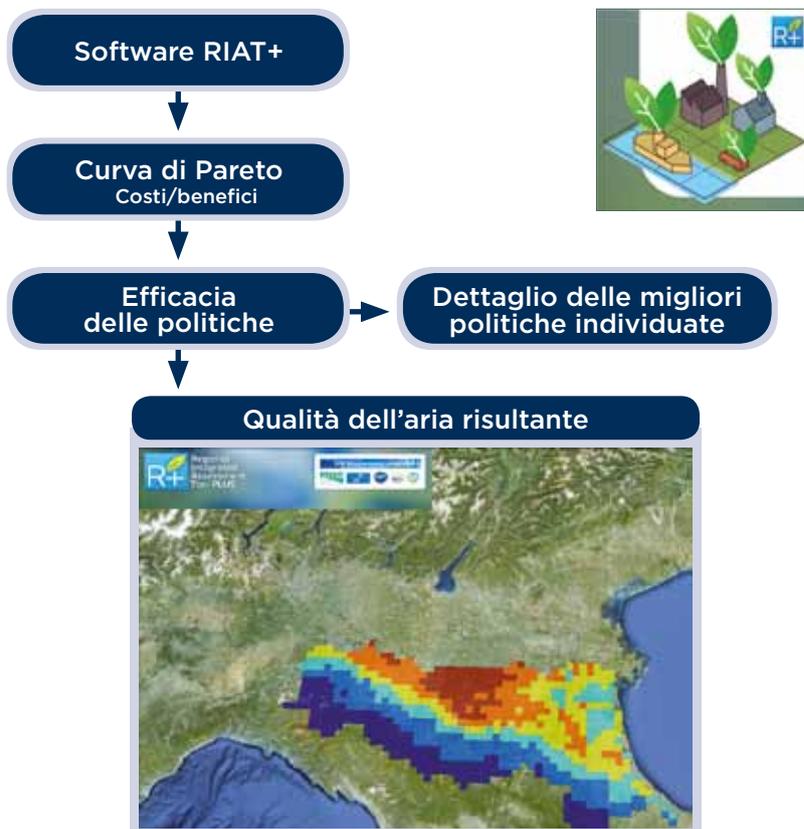
www.operatool.eu

Output di progetto

- Lo strumento software Riat+, pensato per supportare gli enti locali nella progettazione e nella valutazione di piani per la qualità dell'aria efficienti ed efficaci
- l'applicazione di Riat+ alle regioni Emilia-Romagna (Italia) e Alsazia (Francia), e valutazione dei piani di qualità dell'aria in queste due aree.
- una raccolta delle misure tecniche e non tecniche utilizzabili per la riduzione delle emissioni
- la documentazione completa, oltre a workshop e corsi, per sostenere i nuovi utenti che volessero applicare la metodologia in altre regioni europee
- un insieme di indicatori quantitativi per monitorare l'efficacia dei piani d'azione per la qualità dell'aria
- linee guida rivolte alle amministrazioni locali e alle agenzie ambientali, per armonizzare piani locali e politiche nazionali e comunitarie per la qualità dell'aria.

Primi risultati

- È terminato il periodo per completare il questionario che aiuterà gli sviluppatori del progetto Opera a definire i requisiti necessari in modo condiviso con gli utenti finali rendendo il progetto ancora più efficace.
 - È stata messa a punto una prima versione del software su cui sia l'Alsazia che l'Emilia-Romagna hanno attivato i test di funzionamento.
- Gli output previsti sono quelli sinteticamente illustrati nello schema sottostante.



de la recherche scientifique), organismo di ricerca pubblica scientifica e tecnologica francese e che quindi ha tutti i presupposti per l'ottenimento di un risultato di sicuro beneficio per tutti.

A credere nel progetto non sono solo Arpa Emilia-Romagna e i ricercatori coinvolti, ma anche la Regione Emilia-Romagna e il Jrc (Joint Research Centre della Commissione Europea) di Ispra e Aspa (Association pour la Surveillance et l'étude de la Pollution atmosphérique en Alsace), che sono tra i garanti del progetto, e soprattutto la Commissione europea che ha stanziato per questo Progetto Lile+ circa 1.100.000 euro, cui si aggiungono i contributi dei partner, per arrivare a un budget operativo di spesa di circa 2.300.000 euro in tre anni (1 settembre 2010 - 30 settembre 2013). L'unione delle importanti esperienze in gioco è il presupposto per rendere operativo questo nuovo strumento decisionale dalle grandi potenzialità.

Nel corso del progetto Riat concluso nel 2009, l'università di Brescia ha realizzato un primo prototipo del software necessario per l'applicazione di questa metodologia; ora, con Opera e grazie al contributo di tutti i partecipanti, si vuole rendere operativo lo strumento per l'individuazione delle misure più efficaci per la riduzione della concentrazione di ozono, ossidi di azoto (NO_x) e PM₁₀ in Emilia-Romagna e Alsazia, individuate come regioni sulle quali testare il prototipo del modello. La conferenza di Strasburgo, seconda dopo quella tenutasi a Bologna nel giugno del 2011, è stata un momento importante di verifica delle necessità, emerse nel corso della prima fase del lavoro, da parte dei referenti istituzionali e del Jrc, ma nel contempo ha consentito

una prima prova sul campo degli strumenti messi a punto. Tecnici e ricercatori di importanti istituzioni europee tra cui Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris) francese, Institute for Energy Research (Ier) dell'Università tedesca di Stoccarda, Vito, il più grande istituto di ricerca del Belgio nel campo dell'energia, dell'ambiente e dei materiali, University of Aveiro (Portogallo), si sono incontrati con i partner per una attenta valutazione dei risultati ottenuti, sancendo sempre più il carattere internazionale del progetto e la necessità di collaborazioni estese per la soluzione di un problema che non è esclusivo delle nostre città, ma che, proprio partendo dall'importanza storica derivante dalla sede dell'incontro prescelta, deve sempre più vedere l'unione

di competenze e conoscenze differenti per dare la possibilità di respirare un'aria più pulita a tutti i cittadini europei, spirito con cui il Parlamento europeo ha adottato la risoluzione sulla Strategia tematica sull'inquinamento atmosferico già nel 2005.

Alla conferenza di Strasburgo si sono valutati i primi risultati sul territorio dell'Alsazia, ma la serrata agenda di progetto prevede entro l'anno il completamento delle sperimentazioni sull'Emilia-Romagna, in modo da fornire il necessario supporto alla Regione per il Piano regionale integrato per la qualità dell'aria presentato lo scorso 12 novembre.

Eriberito de' Munari

Arpa Emilia-Romagna

QUALITÀ DELL'ARIA, L'OPINIONE DEI CITTADINI EUROPEI

La Commissione europea ha pubblicato in gennaio i risultati del Flash Eurobarometer n. 360 *Attitudes of Europeans towards air quality*; l'indagine, condotta tra il 2009 e il 2012 attraverso oltre 25.500 interviste telefoniche a cittadini dei paesi Ue (circa 1.000 in Italia), è stata realizzata per monitorare la percezione che i cittadini hanno rispetto al livello della qualità dell'aria, agli effetti sulla salute, ai cambiamenti percepiti e all'efficacia degli interventi adottati per ridurre i livelli di inquinamento.

Per gli italiani, più che per gli altri cittadini europei, la qualità dell'aria è peggiorata negli ultimi 10 anni (81% Italia, 56% media europea). Il 78% degli italiani (come il 79% degli europei) pensa che l'Unione europea dovrebbe proporre ulteriori misure per migliorare la qualità dell'aria, agendo in particolare sul settore industriale e sui trasporti. Come illustrato nella figura 1, tra gli interventi più efficaci i cittadini europei indicano:

- l'applicazione di controlli più severi sulle attività produttive industriali ed energetiche, accompagnata dalla richiesta di adottare la migliore tecnologia disponibile
 - estendere le forme di incentivazione finanziaria per i prodotti a basse emissioni
 - aumentare l'informazione e la sensibilizzazione dei cittadini sulle conseguenze dell'inquinamento sulla salute e sull'ambiente
 - effettuare controlli più severi sulle emissioni di camion e auto
- Il 63% degli italiani (60% media europea) non si sente adeguatamente informato sui problemi riguardanti l'inquinamento atmosferico del proprio territorio. Il rapporto è disponibile integralmente in inglese; è possibile scaricare una scheda di sintesi dei risultati tradotta in italiano (http://ec.europa.eu/public_opinion/).

Secondo lei quali dei seguenti mezzi sarebbe il più efficace per affrontare i problemi relativi alla qualità dell'aria?

(massimo due risposte)

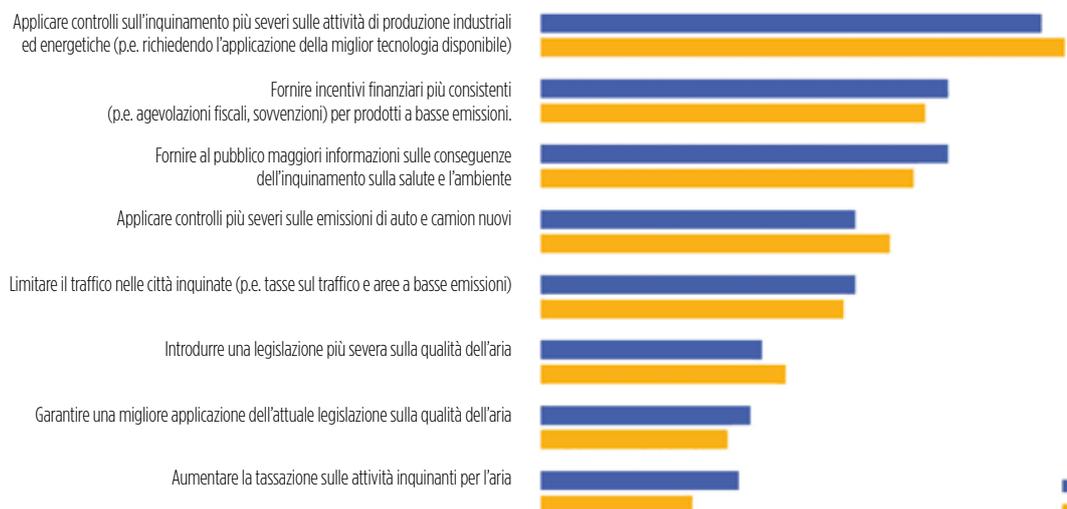


FIG. 1
INTERVENTI

Sondaggio sugli interventi più efficaci per affrontare i problemi della qualità dell'aria.



IL PROGETTO SUPERSITO PER CONOSCERE MEGLIO L'ARIA

UN PROGETTO REALIZZATO DA REGIONE EMILIA-ROMAGNA E ARPA HA L'OBIETTIVO DI MIGLIORARE LE CONOSCENZE SUGLI ASPETTI AMBIENTALI E SANITARI DEL PARTICOLATO FINE E ULTRAFINE. INTERESSANTI I RISULTATI GIÀ NELLA PRIMA ANNUALITÀ SUI COMPONENTI PRESENTI NELL'ARIA, LA LORO ORIGINE E I PROCESSI DI FORMAZIONE.

Il progetto Supersito, finanziato e realizzato da Regione Emilia-Romagna e Arpa con la collaborazione di diverse istituzioni nazionali e internazionali, ha l'obiettivo generale di migliorare le conoscenze relative agli aspetti ambientali e sanitari del particolato fine ($PM_{2.5}$ e PM_{10}) e ultrafine (inferiore al $PM_{0.1}$) presente in atmosfera, sia all'esterno (*outdoor*) che all'interno di abitazioni, residenze o uffici (ambienti *indoor*).

Il progetto è organizzato in 7 linee progettuali.

Il campionamento dell'aerosol atmosferico ha luogo in quattro stazioni di monitoraggio, dotate di nuova e specifica strumentazione, posizionate nel territorio della Regione Emilia-Romagna. I dati sono poi integrati con quelli rilevati dalla stazione del Cnr-Isac situata sul Monte Cimone.

Per tre anni si attueranno monitoraggi e campagne *ad hoc* nelle stazioni sopra citate, in particolare verranno realizzate le seguenti attività:

1. analisi della composizione chimica del PM presente in atmosfera
2. misure della concentrazione numerica delle particelle di aerosol, suddivise per diametro, aventi dimensioni da circa 3 nanometri a 1 micrometro
3. determinazioni di tipo tossicologico per valutare le tipologie di aerosol contenenti sostanze, elementi, composti

o miscele di composti che hanno effetti sulla salute

4. analisi di parametri di micro-meteorologia.

Successivamente alle misure di cui sopra, si effettueranno una serie di elaborazioni, i cui obiettivi saranno:

- a) il miglioramento dei modelli matematici utilizzati per le previsioni della qualità dell'aria
- b) la ripartizione delle sorgenti emissive (*source apportionment*) mediante l'utilizzo di "modelli al recettore"
- c) indagini epidemiologiche a breve e a lungo termine
- d) valutazione del rischio (*risk assessment*) attraverso le elaborazioni dei parametri chimici e tossicologici osservati e dalla loro comparazione con le analisi epidemiologiche
- e) supporto alla *governance* per le tematiche relative alla gestione della qualità dell'aria.

Le stazioni di monitoraggio

Il campionamento di particolato atmosferico avviene in quattro stazioni di monitoraggio posizionate sul territorio della regione Emilia-Romagna, in modo da essere rappresentative di cinque realtà (*figura 1*):

- stazione principale di monitoraggio

(*main site*): area urbana di Bologna, nell'Area della ricerca del Cnr

- sito satellite: area urbana di Parma, nella stazione di monitoraggio di "Cittadella"

- sito satellite: area urbana di Rimini, nella stazione di monitoraggio di "Marecchia"

- sito satellite: area rurale di San Pietro Capofiume (Molinella, Bo).

I dati verranno integrati con quelli provenienti dalla stazione Cnr del Monte Cimone, sull'Appennino modenese.

Gli enti coinvolti

Gli enti attualmente coinvolti sono i seguenti: Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima - Consiglio nazionale delle ricerche (Isac-Cnr), Università di Bologna (Dipartimento di Patologia sperimentale), Università di Ferrara (Dipartimento di Scienze chimiche e farmaceutiche), Università di Helsinki, Finlandia (Dipartimento di Fisica), Università della Finlandia Orientale (Dipartimento di Fisica applicata), Istituto meteorologico finlandese, Dipartimento di Epidemiologia del Servizio sanitario regionale del Lazio, Università di Bologna (Dipartimento di Scienze statistiche).

Risultati della prima annualità di progetto

I dati ottenuti in un anno di misure nell'ambito del progetto Supersito forniscono già alcune informazioni interessanti in merito allo stato della qualità dell'aria nel territorio regionale. Il progetto prende in considerazione parametri chimico-fisici previsti solo in parte dalla normativa, ma noti dalla letteratura e fondamentali per la conoscenza delle dinamiche e della chimica dell'inquinamento atmosferico. Dati giornalieri di $PM_{2.5}$ vengono misurati nei tre siti di fondo urbano (Bologna,

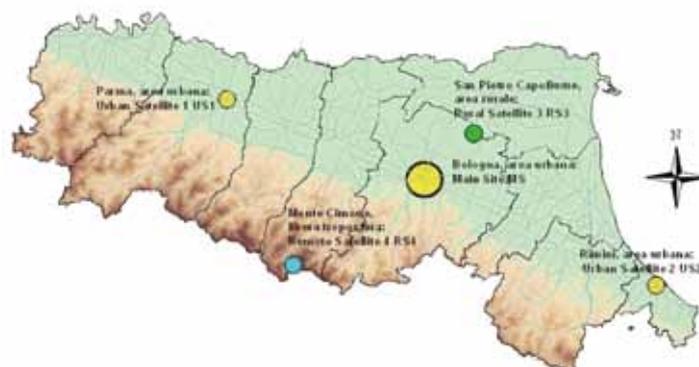


FIG. 1
SITI DI
MONITORAGGIO

Ubicazione dei siti di monitoraggio del progetto Supersito.

Parma e Rimini) e nel sito di fondo rurale (San Pietro Capofiume). A Bologna e a San Pietro Capofiume vengono registrati inoltre dati giornalieri di PM_{10} .

Sui campioni giornalieri di $PM_{2,5}$ vengono effettuate determinazioni chimiche di carbonio organico ed elementare, ioni e metalli.

L'andamento relativo delle concentrazioni mensili di PM_{10} e $PM_{2,5}$ (figure 2 e 3) nei siti di Bologna e San Pietro Capofiume, fornisce un'informazione in merito alla distribuzione dimensionale del particolato nei due diversi ambiti territoriali (urbano e rurale) e nelle varie stagioni. La diminuzione del $PM_{2,5}$ nei mesi estivi sembra essere maggiormente associata a un minor apporto della componente più grossolana ($PM_{(2,5-10)}$), mentre più lieve sembra la diminuzione del PM_{10} .

I parametri chimici analizzati nell'ambito del progetto rappresentano nell'insieme una porzione importante della massa del particolato $PM_{2,5}$ e i risultati delle determinazioni analitiche permettono di realizzare un bilancio di massa di tale frazione dimensionale (figura 4). Considerando i soli dati grezzi, i componenti analizzati spiegano infatti più del 60% della massa di $PM_{2,5}$, in tutti e 4 i siti. La somma dei soli tre ioni nitrato, solfato e ammonio rappresenta un contributo molto importante al $PM_{2,5}$, soprattutto nei mesi invernali, andando a spiegare a Parma e San Pietro Capofiume più del 50% della massa totale, mentre a Bologna e Rimini il 43% e il 36%, rispettivamente. In estate tale percentuale cala (principalmente per un minor

contributo della concentrazione assoluta del nitrato) ma comunque si mantiene superiore al 30% in tutti i siti.

La componente carboniosa (carbonio totale) è data dalla somma di carbonio elementare, essenzialmente di origine primaria, e di carbonio organico, di origine sia primaria che secondaria e rappresenta, nei siti, mediamente il 30% del materiale particolato, in entrambe le stagioni.

Il contributo del materiale organico (OM) alla massa di $PM_{2,5}$, in realtà, è determinato applicando al valore di concentrazione di carbonio organico (OC) un fattore di correzione. Tale fattore tiene conto di quella frazione di massa associata alla componente organica non rivelabile dal metodo di analisi chimica effettuato (ossigeno, azoto e idrogeno). Dati sperimentali ottenuti durante le campagne intensive del progetto mediante uno spettrometro di massa on-line (Ams) hanno dimostrato che tale fattore risulta di 1.8 per il sito di Bologna, in particolare nella stagione estiva.

Pertanto, applicando il fattore al dato estivo di OC del sito di Bologna, il valore stimato della componente organica passa dal 33% al 55%, diminuendo nell'insieme la frazione di materiale "non identificato". Altri studi confermano il fatto che tale fattore può variare a seconda del sito di misura, ma non si allontana eccessivamente dal valore calcolato dai dati del progetto.

La partizione in carbonio organico (OC) ed elementare (EC) è disponibile solo a partire dai mesi estivi, quindi per le due componenti non è possibile un confronto

stagionale. OC è il componente principale del carbonio totale. La somma di EC ed OC risulta maggiore nei mesi invernali rispetto agli estivi, come conseguenza del contributo dell'emissione primaria e delle condizioni favorevoli all'accumulo nel periodo invernale.

Fra gli ioni, i solfati sono una componente inorganica secondaria che si forma a partire dagli ossidi di zolfo attraverso processi fotochimici in atmosfera. Sono componenti piuttosto stabili, non influenzati da sorgenti locali e quindi distribuiti omogeneamente su vaste aree del territorio.

La non-stagionalità di tali ioni è dovuta al fatto che le più alte concentrazioni di ossidi di zolfo nei mesi invernali sono compensate, nei mesi estivi, da un incremento di concentrazione dei solfati derivanti da processi fotochimici di formazione secondaria.

I dati confermano le caratteristiche di tale analita, mostrando un andamento generalmente costante nel corso dell'anno e con concentrazioni medie pressoché uguali in tutti e 4 i siti.

I dati di nitrato confermano quanto osservato in letteratura. I valori di concentrazione del nitrato sono caratterizzati da livelli elevati nei mesi invernali e minimi nei mesi estivi. Nel confronto fra siti, i valori di concentrazione medi registrati a Parma risultano superiori agli altri siti, mentre Rimini mostra le concentrazioni minori. In area urbana, la formazione del nitrato è dovuta principalmente alla presenza di ossidi di azoto derivanti dalle emissioni

FIG. 2
MONITORAGGIO
 $PM_{2,5}$ E PM_{10}

Concentrazioni medie mensili di $PM_{2,5}$ e PM_{10} nel sito urbano di Bologna (main site).

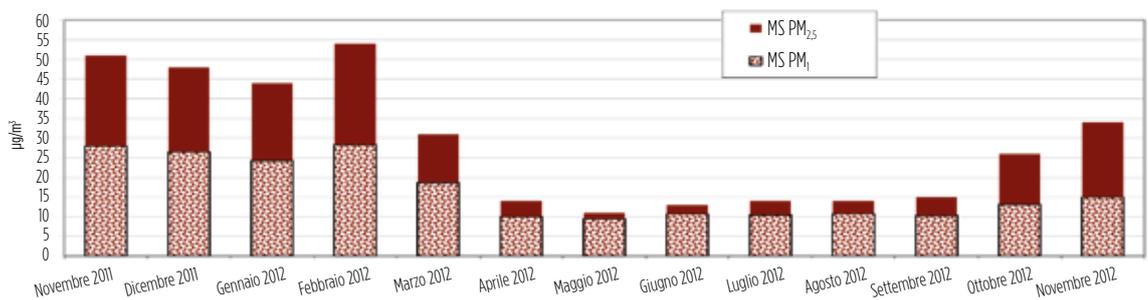
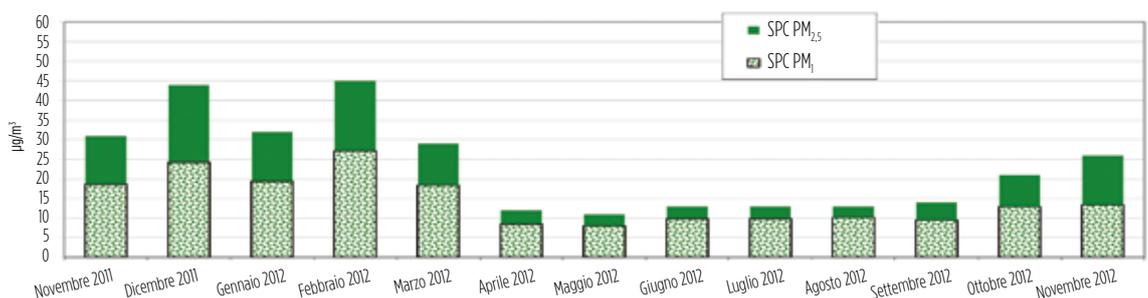


FIG. 3
MONITORAGGIO
 $PM_{2,5}$ E PM_{10}

Concentrazioni medie mensili di $PM_{2,5}$ e PM_{10} nel sito rurale di San Pietro Capofiume.



da traffico e dal riscaldamento. L'inverno è caratterizzato da maggiore disponibilità in atmosfera di ossidi di azoto prodotti anche dall'emissione del riscaldamento domestico e, inoltre, la reazione fra l'ammonio in fase gassosa e l'acido nitrico per formare nitrato d'ammonio in fase solida è generalmente favorita dalle condizioni invernali di bassa temperatura ed elevata umidità relativa. I bassi valori di concentrazione di nitrati registrati in estate sono, in parte, dovuti alla distruzione degli stessi a opera dei processi che portano alla formazione di smog fotochimico.

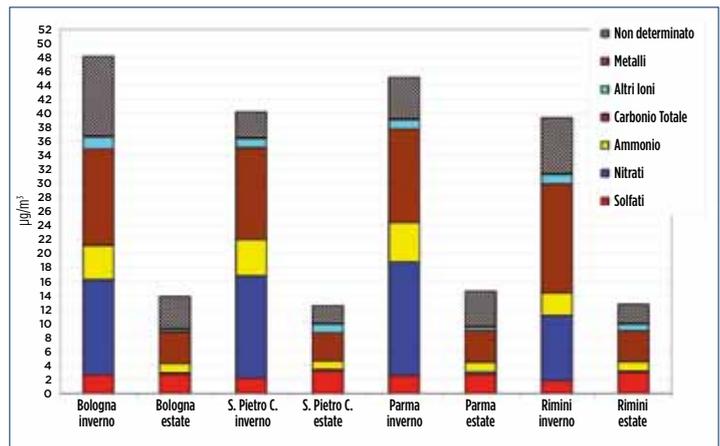
Un interessante episodio di elevati valori di particolato atmosferico registrato nel febbraio 2012 ha permesso approfondimenti sulla tematica relativa al nitrato d'ammonio.

Nel giorno 16 febbraio le concentrazioni di PM hanno raggiunto valori eccezionali fino ad arrivare a un massimo il 19 febbraio con una media regionale di PM_{10} superiore a $150 \mu g/m^3$ e un picco misurato a Parma di $249 \mu g/m^3$.

Il bilancio di massa per il $PM_{2.5}$ misurato durante l'evento citato mostra come nel giorno 16/2 gli ioni ammonio e nitrato raddoppino i loro valori relativi rispetto ai giorni precedenti, mentre gli altri parametri analizzati (solfati, carbonio elementare e metalli), non mostrano alcun aumento rilevante. L'incremento del giorno in questione, essendo dovuto principalmente a nitrato d'ammonio, può essere attribuito ad aerosol secondario. Le concentrazioni di ossidi di azoto osservate durante l'episodio risultavano tipiche del periodo invernale, dunque non sufficienti a spiegarne l'eccezionalità: l'ammoniaca sembra quindi essere stata l'agente limitante nella formazione dei sali d'ammonio nel periodo considerato. Informazioni derivanti dagli uffici delle Regioni a nord del Po hanno evidenziato come dal 15 febbraio 2012 potesse essere ripresa, a conclusione del divieto imposto durante il periodo invernale, l'attività di spandimento su terreno agricolo dei liquami derivanti da

FIG. 4
PARAMETRI CHIMICI

Chiusura di massa dei diversi parametri analizzati su $PM_{2.5}$, nei 4 siti per le due stagioni.



allevamenti zootecnici. Tali lavorazioni potrebbero aver comportato una notevole liberazione di ammoniaca in atmosfera favorendo quindi l'innesco dei processi di formazione di nitrato d'ammonio.

Il processo di formazione del nitrato d'ammonio risulta infatti dalla reazione fra l'ammoniaca in fase gassosa e l'acido nitrico. Dati di letteratura dimostrano che nell'area della pianura Padana vi è disponibilità di ammoniaca superiore alla media del territorio italiano ed europeo. Gli inventari delle emissioni, inoltre, dimostrano come l'agricoltura sia responsabile per il 97% delle emissioni di ammoniaca in Emilia-Romagna.

L'ammoniaca presente in atmosfera allo stato gassoso può essere anche responsabile della formazione di aerosol mediante processi di trasformazione gas-particella (eventi di nucleazione). La formazione di particelle di aerosol atmosferico è strettamente legata alla chimica, in particolare l'acido solforico, l'ammoniaca e alcuni composti organici sembrano avere un ruolo chiave in tali processi. Dati di letteratura e risultati ottenuti all'interno del progetto stesso dimostrano come la pianura Padana sia interessata da frequenti episodi di nucleazione, in particolare nei mesi primaverili ed estivi.

Per quanto sia chiaro l'effetto che tali processi hanno sulla concentrazione

numerica delle particelle, non è ancora sufficientemente compreso il legame fra eventi di nucleazione e incrementi in massa del particolato.

Dalle campagne di monitoraggio intensive del primo anno di progetto sono emerse anche alcune preziose informazioni circa le origini di alcuni composti in atmosfera. Un segnale importante, osservato con diverse tecniche analitiche è quello relativo al "biomass burning" termine utilizzato per indicare la combustione delle biomasse. Tale segnale – osservato principalmente nelle campagne intensive effettuate durante il semestre freddo – sebbene visibile qualitativamente, non si può ancora discutere dal punto di vista quantitativo. Queste informazioni, così come anche gli approfondimenti necessari circa la chimica degli episodi di nucleazione, le origini di alcuni sali e delle specie organiche, si potranno discutere soltanto a conclusione di tutte le misure previste dal progetto.

Isabella Ricciardelli¹, Dimitri Bacco²,
Silvia Ferrari¹, Arianna Trentini¹,
Fabiana Scotto¹, Pamela Ugolini¹,
Claudio Maccone¹, Vanes Poluzzi¹

1. Arpa Emilia-Romagna

2. Università di Ferrara



COGENERAZIONE A IMOLA, UN IMPATTO LIMITATO SULL'ARIA

ARPA HA EFFETTUATO UNO STUDIO SULLA QUALITÀ DELL'ARIA DI IMOLA (BO) E DELL'IMPATTO DETERMINATO DA UN IMPIANTO DI COGENERAZIONE, ATTRAVERSO L'APPLICAZIONE DI SISTEMI MODELLISTICI DIFFUSIONALI E L'ANALISI DELLE SERIE STORICHE DEI DATI OSSERVATI. I RISULTATI SONO INCORAGGIANTI.

Il Comune di Imola ha commissionato ad Arpa Emilia-Romagna (Sezione di Bologna) e all'Azienda Usl di Imola uno "Studio della qualità dell'aria di Imola e delle patologie correlabili all'inquinamento atmosferico della popolazione residente", con lo scopo di effettuare valutazioni sulla matrice aria di parte del proprio territorio, attraverso sistemi di monitoraggio e modellistica matematica appropriata, ed effettuare uno studio epidemiologico in grado di descrivere lo stato di salute della cittadinanza anche in rapporto ai fattori di pressione ambientale, quale l'inquinamento atmosferico.

Le attività in carico ad Arpa – i cui risultati vengono discussi in questo articolo – sono relative alla parte ambientale dello studio, che ha lo scopo di valutare, attraverso l'applicazione di modelli a scala locale per la simulazione della dispersione degli inquinanti, l'impatto determinato da ognuno dei settori individuati come a maggior impatto sulla qualità dell'aria della città, e l'impatto determinato dall'impianto di cogenerazione Hera. Prevede infine l'analisi delle serie storiche di dati di monitoraggio provenienti dalle stazioni fisse poste nel territorio imolese.

Analisi della dispersione degli inquinanti

Relativamente alle applicazioni modellistiche, lo studio ha preso in considerazione solo le emissioni primarie di NO_x e PM₁₀ (quest'ultimo a esclusione delle caldaie di emergenza che non hanno autorizzazioni esplicite per le emissioni di particolato) assumendo in particolare che PM₁₀ è uguale a PTS e NO₂ è pari al 10% dell'NO_x emesso. Non si è dunque proceduto al confronto dei dati di immissione simulati con i valori rilevati alle stazioni di monitoraggio, escludendo il modulo chimico e non fornendo alcuna valutazione del fondo. In prima istanza è stato definito il

FIG. 1
AREA DI STUDIO

Dominio di studio e fattori di pressione.



TAB. 1
CONTRIBUTI
EMISSIVI TOTALI

Emissioni complessive annuali delle sorgenti nel dominio (t/anno).

	NO _x	PM ₁₀ primario
Industrie	240.0	80.8
Riscaldamento	99.0	19.4
Traffico	557.8	68.9
Agricoltura	6.5	1.2
Totale	765.0	169.5

dominio di studio, ossia le dimensioni dell'area su cui sono attesi i risultati del modello e su cui si analizzano, in questo caso, le pressioni sulla matrice aria. Nel caso in esame il dominio, ampio 6 km per 6 km, è centrato sull'area urbana della città di Imola (figura 1) e comprende tutte le principali pressioni presenti sul territorio: l'area industriale, le aree residenziali, gli assi viari, le zone agricole e la nuova centrale di cogenerazione Hera Casalegno. Per la simulazione in area urbana è stato utilizzato Adms-Urban (*Advanced Dispersion Modelling System*), un modello analitico stazionario avanzato sviluppato nel Regno Unito dal Cerc (*Cambridge Environmental Research Consultant*). Adms-Urban è un modello di tipo gaussiano, con profilo verticale di concentrazione non-gaussiano in condizioni convettive, multisorgente in grado cioè di trattare

contemporaneamente sorgenti di tipo puntuale, lineare, areale e volumetrico. Il lavoro, svolto nel corso degli ultimi due anni, si è articolato in diverse fasi, propedeutiche all'applicazione del modello diffusionale.

Si è proceduto dapprima a ricostruire il quadro emissivo dettagliato per ciascuno dei fattori di pressione individuati, raccogliendo le informazioni utili a quantificare, attraverso opportune metodologie di stima, i contributi alle emissioni delle diverse sorgenti inquinanti, valutandone la distribuzione spaziale e temporale.

Per la stima dei quantitativi emessi da parte dei settori traffico veicolare, agricoltura e riscaldamento domestico la metodologia utilizzata è quella descritta dall'*European Environmental Guidebook Emep/Corinair (Coordination Information Air)*, che costituisce il riferimento principale per la redazione degli inventari delle emissioni.

Per le attività produttive si è invece fatto ricorso a specifiche metodologie, sviluppate nell'ambito della redazione dell'*Inventario regionale delle emissioni in atmosfera*, compilato e gestito da Arpa per conto della Regione Emilia-Romagna.

Le risultanze di questa quantificazione (tabella 1) hanno permesso di ottenere i dati necessari per l'elaborazione dei tassi di emissione da inserire nel modello, differenziati a seconda delle tipologie delle sorgenti da simulare.

Si sono quindi condotte le simulazioni su lungo periodo di ogni inquinante sui singoli scenari emissivi per i macrosettori individuati ed è stata infine trattata in un unico scenario la combinazione di tutte le sorgenti considerate, i cui dati sono stati accompagnati dalle informazioni relative alla variabilità temporale delle emissioni e dal file meteo relativo all'anno di simulazione scelto (2010).

I risultati dell'applicazione modellistica relativi alle concentrazioni medie annuali di PM_{10} e NO_2 (figura 2) sembrano indicare nel traffico veicolare una delle fonti principali di inquinamento. Gli assi viari infatti sono sempre interessati dai valori di concentrazione più elevati, che tendono ad aumentare per l'apporto delle altre fonti.

Le ricadute dell'impianto di cogenerazione

Per la simulazione delle ricadute inquinanti provenienti dal solo impianto di cogenerazione è stato utilizzato Lapmod (*Lagrangian Particle Model*), modello lagrangiano a particelle

tridimensionale e non stazionario, sviluppato da Enviroware srl.

Le sorgenti dell'impianto sono associate alle due emissioni generate dalle due turbine e alle due emissioni generate dalle quattro caldaie. Le simulazioni sono state impostate trattando le emissioni come sorgenti puntuali "buoyant" ovvero considerando una spinta di galleggiamento del pennacchio calcolata secondo l'approccio di Janicke e Janicke. La definizione dei ratei emissivi nel caso delle turbogas è stata elaborata a partire dalle misure in continuo al camino per il 2011, anno rispetto al quale l'impianto può ritenersi a pieno regime (per le quali quindi non è stato necessario aggiungere informazioni sulla variabilità temporale del rateo emissivo). Per le emissioni generate dalle caldaie di emergenza, i dati sono stati elaborati a partire dagli autocontrolli di "NOx come NO₂" scegliendo il valore dell'autocontrollo più elevato tra quelli disponibili nell'anno 2011 e inserendo la variabilità temporale delle emissioni attraverso una modulazione calcolata rispetto alle ore reali di funzionamento delle caldaie. Per quanto riguarda le concentrazioni medie annuali di NO_2 (figura 3) si osserva un massimo di $0.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ localizzato nell'area dell'impianto. Le ricadute decrescono in maniera concentrica da questo massimo, interessando la parte nord ovest del dominio e buona parte delle aree residenziali della città, ma con valori inferiori a $0.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$. I valori stimati dal modello per il PM_{10} primario (figura 4), si attestano su valori massimi pari a $0.004 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sul suolo attorno all'area dell'impianto. Avendo come riferimento i valori limite previsti dalla normativa (Dlgs 155/2010),

si può affermare, sulla base dei dati stimati dal modello, che la centrale è abbondantemente sotto questi limiti. Nel complesso, dunque, dalle simulazioni effettuate si stima un basso impatto derivante dall'impianto di cogenerazione per entrambi gli inquinanti esaminati.

Analisi delle serie storiche

Le attività si sono anche concentrate, come richiesto dalla convenzione, sull'analisi delle serie storiche dei parametri di qualità dell'aria. Obiettivo dell'analisi è stata l'individuazione di eventuali tendenze di lungo periodo per i principali inquinanti e la valutazione della natura locale o generale di queste, tramite confronto tra i rilievi di tutte le stazioni attive o succedutesi nel tempo nel Comune di Imola (incluse le due stazioni che costituiscono il sistema di sorveglianza della Centrale di Hera) e di altre stazioni della Rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria (Rrqa) site fuori dal territorio comunale.

Sono state elaborate le serie storiche per gli anni 1998-2011 delle concentrazioni medie mensili e annuali dei parametri CO , NO_2 , O_3 e PM_{10} per i quali si dispone, per almeno una stazione sul territorio imolese, di una continuità nei dati di almeno 5 anni. Come riferimento per contestualizzare l'area oggetto di studio, sono state considerate due stazioni di Forlì – simili a quelle di Imola sia per ragioni geografiche sia per dimensioni dell'area urbana circostante e verosimilmente per l'entità delle emissioni – e la stazione di San Pietro Capofiume (Comune

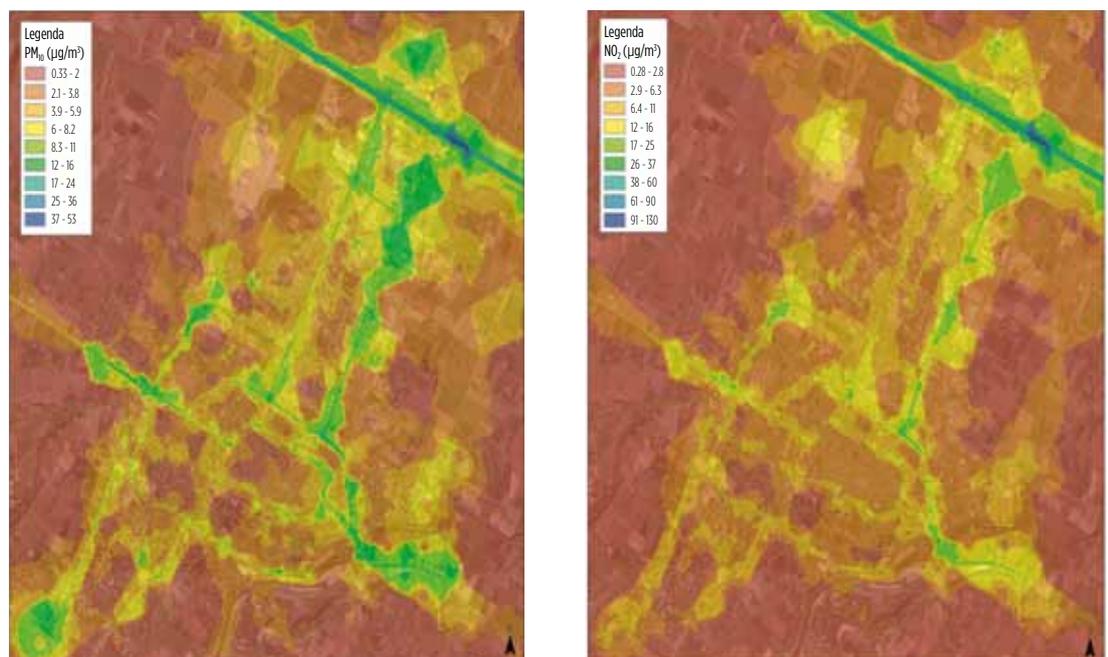


FIG. 2
TUTTE LE FONTI
 PM_{10} E NO_2

Concentrazioni medie annuali di PM_{10} (a sinistra) e NO_2 (a destra) per tutte le sorgenti considerate.

di Molinella, Bo), rappresentativa di una tipica area rurale non direttamente interessata dalla vicinanza di rilevanti fonti di inquinamento.

I livelli di CO sono diminuiti principalmente tra il 1998 e il 2007 probabilmente per effetto del rinnovo del parco veicolare. Dopo il 2007 le concentrazioni si sono attestate su valori spesso inferiori al limite di rilevanza degli strumenti e risultano ormai di scarso rilievo le differenze tra i siti di misura, sia in aree differenti che all'interno della stessa area urbana. Per nessuna tipologia di stazione sembra essere possibile individuare tendenze univoche di lungo periodo dei livelli di NO₂. Non si osserva neppure una corrispondenza negli andamenti tra le varie stazioni imolesi. A Forlì sono stati rilevati valori generalmente superiori che a Imola, sia pure di poco. Le medie annuali misurate a Imola, a loro volta, sono per lo più superiori a quelle del fondo rurale. Ulteriori approfondimenti hanno permesso di spiegare la peculiarità di alcuni valori registrati dal sistema di sorveglianza e di escludere una connessione con le emissioni della centrale turbogas. A Imola l'ultimo superamento del valore limite annuale fissato dalla normativa a 40µg/m³ si è verificato nel 2008 presso la stazione da traffico di Via De Amicis; nessun superamento è mai stato riscontrato per le stazioni di fondo. I livelli raggiunti da O₃ risultano fortemente dipendenti dalle condizioni meteorologiche più che dalle emissioni di precursori presenti nelle vicinanze e non è possibile individuare tendenze di lungo periodo per nessuna delle postazioni. Data la natura secondaria e non lineare di O₃, San Pietro Capofiume risulta spesso la località dove si raggiungono valori più elevati.

Analizzando l'andamento sia delle medie mensili che annuali di PM₁₀ (figura 5) si desume una forte omogeneità con differenze minime tra le stazioni indipendentemente dalla loro tipologia e collocazione geografica. I risultati delle due stazioni di sorveglianza della centrale sono in accordo tra loro e con quelli delle postazioni della Rrqa, a dimostrazione di un impatto non osservabile. Infine, per tutto il periodo 2004-2011 su nessuna delle stazioni è mai stato registrato il superamento del valore limite annuale di 40µg/m³ fissato dalla normativa.

**Pamela Ugolini¹, Arianna Trentini¹,
Andrea Mecati¹, Vanes Poluzzi¹,
Giulia Bertacci²**

1. Arpa Emilia-Romagna
2. Università di Bologna

FIG. 3
NO₂ IMPIANTO
COGENERAZIONE

Concentrazioni medie annuali di NO₂ per l'impianto di cogenerazione.

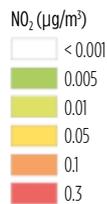


FIG. 4
PM₁₀ IMPIANTO
COGENERAZIONE

Concentrazioni medie annuali di PM₁₀ per l'impianto di cogenerazione.

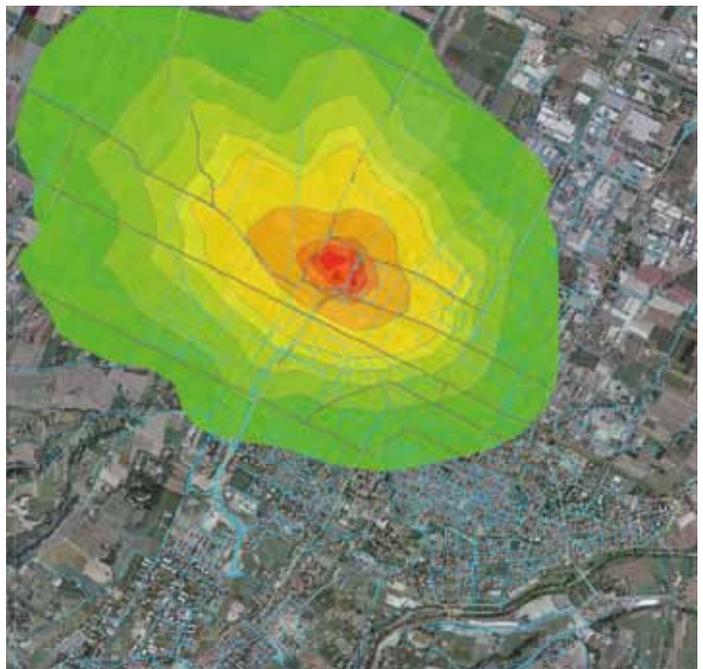
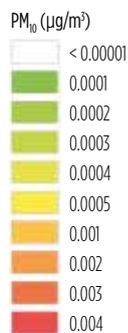
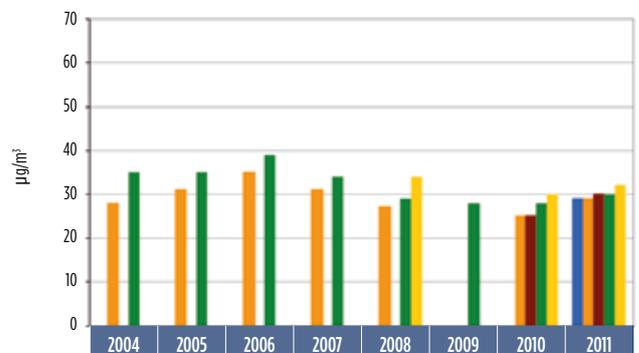


FIG. 5
SERIE STORICHE PM₁₀

Serie storiche delle concentrazioni medie annuali di PM₁₀ (fondo e traffico).



Stazione	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
FERRARI								29
PARCO RESISTENZA	28	31	35	31	27		25	29
S. PIETRO CAPOFIUME							25	30
DE AMICIS	35	35	39	34	29	28	28	30
VIALE ROMA					34		30	32

IL CONTROLLO DELL'INCENERITORE DI PARMA

CONTROLLARE UN TERMOVALORIZZATORE, NON SIGNIFICA ESCLUSIVAMENTE TENERE SOTTO CONTROLLO IL FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO, MA HA RICHiesto UN LUNGO E SPECIFICO PERCORSO DI VALUTAZIONE PREVENTIVA. L'AUTORIZZAZIONE PREVEDE NUMEROSI CONTROLLI INTERNI ED ESTERNI E UN MONITORAGGIO CONTINUO TRAMITE QUATTRO STAZIONI FISSE E UN LABORATORIO MOBILE. TUTTI I DATI SARANNO PUBBLICI E TRASPARENTI.

Nell'ottobre 2008 veniva autorizzato dalla Giunta dell'amministrazione provinciale di Parma la costruzione del progetto Paip, ovvero il *Polo ambientale integrato per la gestione dei rifiuti della provincia di Parma*. Tale insediamento comprende al suo interno la realizzazione di due linee di incenerimento di rifiuti urbani, di rifiuti speciali non pericolosi e di rifiuti sanitari (Rot), con annesso recupero energetico, per un quantitativo totale pari a 130.000 tonnellate/anno, in un impianto gestito da Iren Ambiente Spa.

L'impianto è praticamente concluso nelle sue parti impiantistiche e di depurazione fumi e acque di scarico e annessi sistemi di monitoraggio in continuo e di controllo del processo. A fine aprile 2013 è stata effettuata una prima prova di combustione sulla linea 2 e l'avvio della messa in esercizio provvisoria è iniziata a fine giugno. Il 4 luglio 2013 tale attività è stata sospesa, dopo qualche giorno, dalla Provincia a seguito di provvedimenti comunali di diniego dell'agibilità parziale degli impianti.

È importante osservare che controllare un termovalorizzatore non significa esclusivamente tenere sotto controllo il funzionamento dell'impianto all'atto della sua accensione, ma richiede un lungo e specifico percorso di valutazione del medesimo, in modo da individuare, prima dell'avvio, tutti i parametri necessari per la gestione di ogni aspetto del processo. I sistemi messi a punto durante questa fase preliminare debbono poi essere operativi e collaudati ben prima della

messa a regime dell'impianto. È in queste fasi preliminari che le conoscenze di Arpa e le professionalità dei suoi operatori divengono fondamentali.

Individuare i parametri rilevanti dell'impianto, le sinergie tra i sistemi di monitoraggio in continuo degli inquinanti misurati a camino e quelli per la qualità dell'aria delle stazioni di misura sul territorio, pianificare i collegamenti con Arpa, definire le modalità di pubblicazione di tutti questi dati in modo da garantirne la massima trasparenza, è una delle attività che ha maggiormente impegnato gli operatori di Arpa nel corso di questo lungo percorso di attivazione del termovalorizzatore.

Quattro le stazioni fisse di monitoraggio delle immissioni, situate rispettivamente nei Comuni di Parma, Sorbolo, Mezzani/Torriale e Colorno; un mezzo mobile appositamente predisposto che misurerà la qualità dell'aria nei comuni limitrofi; in modo più capillare, controlli a camino specifici effettuati dagli operatori di Arpa e un sistema di monitoraggio in continuo all'avanguardia: questo è quanto è stato richiesto per garantire il corretto funzionamento dell'impianto, tutto quanto proposto e studiato all'interno del progetto Monitor (www.monitor.it) di Regione Emilia-Romagna e Arpa, e utilizzato al meglio per controllare la salute dei cittadini dell'area.

Per quanto riguarda le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria, è stata stipulata una convenzione in cui viene affidata ad Arpa la loro gestione e la relativa validazione e pubblicazione dei dati.



FOTO: ARPA EMILIA-ROMAGNA

Polveri, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, acido cloridrico, acido fluoridrico, composti organici volatili, ossido di carbonio, anidride carbonica, ammoniaca, mercurio assieme ad alcuni parametri indispensabili per la valutazione dei fumi dell'impianto quali ossigeno e umidità sono i parametri fondamentali misurati in continuo a camino.

Tutto questo senza dimenticare che oltre al sistema di controllo in continuo dell'impianto gestito da Iren, Arpa prevede di effettuare ulteriori controlli e verifiche sia dell'impianto stesso che degli strumenti utilizzati, mediante specifici prelievi a camino realizzati dai suoi operatori a garanzia di quanto previsto nell'Autorizzazione e che a Iren sono stati imposti auto controlli trimestrali (il primo anno) e quadrimestrali (dal secondo anno) sia per tali parametri che per i metalli e microinquinanti organici previsti in autorizzazione.

Tutto questo è quanto previsto all'interno dell'Autorizzazione integrata ambientale (Aia), in cui è fissata la frequenza degli autocontrolli che sono a carico del gestore e dei controlli che Arpa è tenuta a eseguire con l'ispezione programmata

TAB. 1
STAZIONI DI
MONITORAGGIO

Inquinanti misurati dalle stazioni fisse di monitoraggio e dal laboratorio mobile gestite da Arpa Emilia-Romagna.

Comuni in cui sono presenti le stazioni di monitoraggio	Parametri misurati
Parma (stazione di prossimità)	PM ₁₀ /PM _{2,5} , NOx, BTX, Hg
Sorbolo (Bogolese)	PM ₁₀ /PM _{2,5} , NOx
Mezzani e Torriale (Malcantone)	PM ₁₀ /PM _{2,5} , NOx
Colorno (Via Saragat)	PM ₁₀ /PM _{2,5} , Hg, NOx, O ₃
Laboratorio mobile asservito al Paip (Polo ambientale integrato per la gestione dei rifiuti della provincia di Parma)	PM ₁₀ /PM _{2,5} , Hg, NOx, BTX, SO ₂ , NH ₃

annuale per verificare il rispetto della medesima.
 Gli inquinanti misurati dalle stazioni fisse di monitoraggio sono elencati in *tabella 1*:

A conclusione del processo di monitoraggio, è importante evidenziare che la pubblicazione del dato e la definizione delle garanzie di trasparenza del funzionamento dell'impianto sono per Arpa fondamentali e a questi ha quindi dato la massima importanza, predisponendo "report" con i dati delle stazioni fisse di monitoraggio dell'aria validati giornalmente e pubblicati sul suo sito web, nonché report mensili sui dati delle emissioni a camino.

Va inoltre tenuto presente che è previsto che il gestore comunichi in tempo reale alla Provincia e ad Arpa tutti gli eventi che si discostano dal normale esercizio dell'impianto.

Al fine di poter esercitare una maggiore azione di controllo, prima dell'inizio delle operazioni di introduzione di rifiuti nell'impianto è stata richiesta a Iren, in qualità di Gestore dell'impianto, la stesura e l'invio ad Arpa per la loro valutazione sia del *Manuale di controllo del sistema di monitoraggio delle emissioni* che di tutte le procedure messe in atto per il controllo dei rifiuti in ingresso e in uscita dall'impianto, nonché della radioattività sui rifiuti in ingresso, al fine del rispetto di tutte le prescrizioni di autorizzazione. Tutto quanto previsto è indispensabile sia pronto e funzionante già dall'inizio delle prime prove di incenerimento dei rifiuti, depuratore delle acque reflue compreso, e Arpa ha più volte sottolineato questa esigenza in molti dei pareri rilasciati. Arpa a tutt'oggi e solo dall'inizio dell'anno 2013 ha stilato e trasmesso



FOTO: ARPA EMILIA-ROMAGNA

alla Provincia di Parma 20 pareri specifici, oltre a una serie innumerevole di Conferenze dei servizi, sedute della Commissione tecnico-amministrativa, incontri sia con le autorità locali che con i gestori dell'impianto.

Le ulteriori attività di Arpa nel 2013 si sono già concretizzate in ispezioni mensili, in cui è stato verificato lo stato di avanzamento dei lavori sia per la realizzazione dei sistemi di abbattimento degli inquinanti emessi in atmosfera che per i dispositivi previsti per il monitoraggio in continuo.

Dalle fasi di messa esercizio alla fase di messa a regime, che dureranno diversi mesi a causa della complessità impiantistica sono state previste, oltre a quelle mensili programmate, una serie di ispezioni finalizzate alla verifica dell'applicazione delle procedure gestionali, dei limiti delle emissioni a

camino, dello scarico idrico e dei rifiuti prodotti dall'impianto.

Le principali attività di monitoraggio e controllo, previste in Autorizzazione, sono riportate nella *tabella 2*.

Quanto sopra illustrato evidenzia lo sforzo organizzativo e le competenze messe in campo da Arpa per il controllo del termovalorizzatore dai primi passi, ma anche con una visione di lungo termine. Tale controllo va ben oltre le normali attività di vigilanza previste per gli altri impianti industriali, ma risulta indispensabile, per un impianto di questo tipo, sia per il rispetto della normativa vigente sia, soprattutto, per tutelare sempre più la salute dei cittadini.

Paolo Maroli

Responsabile del Servizio territoriale, Sezione di Parma, Arpa Emilia-Romagna

TAB. 2
 MONITORAGGIO
 E CONTROLLO

Quadro sinottico delle attività di monitoraggio e controllo oltre all'ispezione annuale programmata.

Fattori	Gestore		Arpa Emilia-Romagna	
	Autocontrollo	Report	Campionamenti/ Analisi	Esame report
Materie prime	Annuale	Annuale	-	Annuale
Risorse idriche	Annuale	Annuale	-	Annuale
Energia	Annuale	Annuale	-	Annuale
Emissioni in atmosfera	Continuo/ trimestrale/ quadrimestrale/ annuale	Giornaliero/ settimanale/ mensile/ annuale	Annuale	Settimanale/ mensile/ annuale
Emissioni in ambiente idrico	Continuo/ mensile/ semestrale/ annuale	Settimanale/ mensile/ annuale	Annuale	Settimanale/ mensile/ annuale
Emissioni sonore	Annuale	Mensile/ annuale	*	Mensile/ annuale
Rifiuti	Ogni conferimento/ ogni uscita/ trimestrale/ quadrimestrale	Mensile/ annuale	*	Mensile/ annuale
Suolo e acque sotterranee	Semestrale	Mensile/ annuale	*	Mensile/ annuale
Parametri di processo	Continuo	Giornaliero/ settimanale	-	Settimanale/ annuale
Indicatori di performance	Annuale	Annuale	-	Annuale

* se necessario al fine della verifica annuale del report.

LA TUTELA DEI CITTADINI AL PRIMO POSTO

L'INCENERITORE DI PARMA È STATO REALIZZATO PER CONSENTIRE AL TERRITORIO PROVINCIALE DI SUPERARE LA CONDIZIONE DI DIPENDENZA DA IMPIANTI ESTERNI NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI. L'AUTORIZZAZIONE PREVEDE IMPORTANTI PRESCRIZIONI RELATIVE A CONTROLLI, MONITORAGGI E MITIGAZIONI AMBIENTALI.

La Provincia di Parma, con l'approvazione del *Piano provinciale gestione rifiuti*, si è assunta una importante responsabilità al fine di consentire al territorio di raggiungere l'autosufficienza nella gestione del ciclo dei rifiuti, in un contesto di carenza impiantistica e di dipendenza esterna.

Il Piano è stato costruito con un percorso di coinvolgimento e di partecipazione dei diversi portatori di interesse, secondo il modello Agenda 21, ed è impostato in applicazione dei principi stabiliti dalla legislazione europea.

L'impianto di termovalorizzazione di Parma è dimensionato, infatti, per smaltire solo il 25% dei rifiuti urbani prodotti dal territorio, mentre la parte rimanente viene recuperata attraverso una capillare azione di raccolta differenziata col modello del porta a porta (che ha raggiunto al 2012 un valore medio provinciale superiore al 61%) e con un'ulteriore selezione dei rifiuti indifferenziati, grazie a un impianto di Trattamento meccanico biologico posto a monte del termovalorizzatore.

Si tratta, quindi, di un impianto complementare alla raccolta differenziata, e destinato ad alimentare la rete di teleriscaldamento della città di Parma. L'impianto, autorizzato al trattamento di 130.000 t/a, smaltirà anche una quota di rifiuti speciali locali con adeguato potere calorifico, pari a circa il 50% del potenziale.

Nella consapevolezza che l'effettiva tutela dei cittadini si esercita con una scrupolosa attività di controllo e di verifica della qualità dell'intervento in ogni sua fase di realizzazione e di gestione, si è deliberata una autorizzazione che prevede il rispetto di ben 56 prescrizioni, fra le quali rivestono particolare importanza quelle relative ai controlli, ai monitoraggi e alle mitigazioni ambientali.

In questo contesto, è di notevole rilevanza il *Piano di monitoraggio della qualità dell'aria* che, oltre alla misurazione



delle emissioni a camino, prevede l'installazione di nuove centraline di monitoraggio e il potenziamento di quelle esistenti, nel territorio dei Comuni interessati alle ricadute dell'impianto: si tratta di quattro centraline fisse più una mobile in grado di monitorare tutti i principali inquinanti. I dati risultanti dal monitoraggio saranno visibili dai cittadini in appositi monitor installati nelle sedi dei Comuni interessati e della Provincia e saranno consultabili sui siti internet degli stessi enti e di Arpa.

Sempre in tema di controlli ambientali, Arpa ha effettuato la verifica della situazione dell'area dell'impianto nella fase di preaccensione per avere un punto di riferimento oggettivo (punto zero) utile alla valutazione degli effetti conseguenti all'attività di incenerimento. In tema sanitario, si è approvata una convenzione fra Provincia, Azienda Usl e Iren per il *Progetto di sorveglianza degli effetti sanitari diretti e indiretti dell'impianto di trattamento rifiuti di Parma*, che sarà attivo per tutto il ciclo di vita dell'impianto e oltre, i cui contenuti fondamentali sono il *Piano di controllo della filiera agroalimentare* e il *Piano di sorveglianza epidemiologica sulla popolazione potenzialmente esposta*. Anche in questo caso, per quanto riguarda gli

aspetti legati alla filiera agroalimentare, si è proceduto per la definizione del cosiddetto "punto zero".

È opportuno, poi, sottolineare l'accordo che prevede l'impegno di Iren a versare per 20 anni ai 5 Comuni interessati un importo pari a 1.562.000 euro annui rivalutabili, per finanziare interventi di mitigazione ambientale.

Infine, a supporto della attività di controllo della Provincia e di Arpa, per garantire la correttezza dell'intervento e la qualità della gestione dell'impianto, è attiva una Commissione tecnica amministrativa composta da esperti nominati dagli enti, dall'Università e dalle associazioni ambientaliste, che opererà per tutto il ciclo di vita dell'impianto. In conclusione, gli interventi sopra elencati testimoniano l'impegno, la correttezza e la determinazione con cui abbiamo agito per garantire l'interesse generale e la sicurezza del territorio su un tema complesso ma ineludibile, sul quale il territorio di Parma, dipendente da altri nello smaltimento dei propri rifiuti, doveva dimostrare una nuova responsabilità.

Giancarlo Castellani

Assessore all'Ambiente, Provincia di Parma

ITALIA E SERBIA PER UN AMBIENTE MIGLIORE

ARPA EMILIA-ROMAGNA HA AVVIATO UN PROGETTO INTERNAZIONALE CON L'AGENZIA PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE DELLA REPUBBLICA SERBA. GLI OBIETTIVI SONO LA PROMOZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E IL MIGLIORAMENTO DEI SISTEMI DI ALLERTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO E DI ALLUVIONI DISASTROSE.

Un nuovo progetto internazionale, sottoscritto formalmente lo scorso 9 aprile, vede impegnate Arpa Emilia-Romagna e Sepa (*Serbian environmental protection agency*), l'omologa Agenzia per la protezione dell'ambiente della Repubblica Serba, in un'importante collaborazione per la promozione della sostenibilità ambientale e la messa in sicurezza della popolazione dai rischi naturali e ambientali.

Kep-Serbia, questo il nome del progetto che è stato presentato e successivamente co-finanziato dal "Know-How Exchange Programme" (Kep), intende rinforzare il sistema serbo attraverso il trasferimento di *know-how*, soprattutto nell'uso di nuove tecnologie e nell'automazione dei sistemi di monitoraggio. Al finanziamento ha contribuito il ministero degli Affari esteri italiano, attraverso il *trust fund* presso la Banca europea per la ricostruzione e lo sviluppo, con sede a Londra.

L'accordo di programma, siglato il 9 aprile a Belgrado dai direttori generali delle due agenzie ambientali, ha come obiettivo principale lo sviluppo e la promozione di una collaborazione multi-disciplinare in ambito tecnico-scientifico in campi di comune interesse, in particolare nella prevenzione dei rischi naturali e ambientali. La collaborazione prevede lo sviluppo congiunto di studi e programmi di messa in sicurezza del territorio, ma intende anche promuovere partecipazioni esterne o collaborazioni con istituzioni scientifiche, università, organismi pubblici, Ong o l'industria privata, che risultino funzionali per lo sviluppo e/o lo scambio di esperienze e metodologie di avanguardia in campo ambientale. I temi individuati nell'accordo sono: la progettazione di sistemi di allerta precoce (*early warning system*) a salvaguardia delle popolazioni, da applicare in aree particolarmente esposte ai rischi idro-



FOTO © RENÉ BECKER

1

meteo-geologici; le problematiche relative alla qualità delle acque e dell'aria in zone particolarmente sensibili; lo sviluppo di specifici modelli previsionali o di elaborazione di dati ambientali e territoriali. Nell'ambito di questa collaborazione verranno valutati ruolo e potenzialità di nuove tecnologie per una migliore protezione ambientale, dando priorità alle tecnologie più eco-compatibili e sostenibili sul lungo termine (*green technologies*). Particolare attenzione sarà rivolta anche alla formazione del personale sulle tematiche di interesse.

Prevenzione sul bacino della Drina

Il primo passo di questa collaborazione è stato redigere e sottoscrivere un progetto internazionale dal titolo: "Improving environmental and disaster prevention capacity in the Serbian Republic", finalizzato al trasferimento di *know-how* tecnologico da Arpa Emilia-Romagna all'agenzia ambientale serba. Lo scopo principale dell'attività è quello di realizzare uno studio di fattibilità sulle reali esigenze della Serbia in tema di monitoraggio ambientale, con particolare riferimento al

bacino della Drina e alla prevenzione dei disastri di origine naturale. Il bacino della Drina ha un'estensione di circa 20.000 km² (figura 1) e una lunghezza di 346 km ed è stato selezionato dalle due agenzie come un'area di intervento prioritario, considerata la sua vulnerabilità rispetto a fenomeni di dissesto idrogeologico e la frequenza di *flash flood* (piene fluviali molto rapide). Precipitazioni rapide e intense, con conseguenti alluvioni spesso disastrose, hanno infatti costretto più volte il governo serbo a investire ingenti somme "post-disastro" per sanare i danni prodotti da tali eventi e per mettere in sicurezza le popolazioni in quest'area con un potenziale economico elevato. Nel bacino della Drina è presente, per esempio, un ingente numero di piccole e medie centrali idroelettriche che garantiscono una produzione di circa 10 GW di potenza elettrica, più di un terzo dell'intera produzione elettrica della Repubblica serba.

Questo progetto nasce dunque dall'esigenza della Repubblica serba, che ha ambizioni di entrare nell'Unione europea, di moltiplicare gli sforzi per allinearsi agli standard di qualità di controllo ambientale e di gestione del

1 Una veduta del Parco Faunistico del fiume Drina.

territorio dei paesi dell'Ue, stabiliti attraverso una serie di direttive europee di settore (per esempio, la direttiva 2000/60/CE sulla qualità delle acque e la 2007/60/CE per la gestione delle alluvioni). In particolare l'Agenzia Sepa, che in Serbia è responsabile dei controlli e del monitoraggio ambientale, sta cercando di migliorare le proprie capacità tecniche e operative per il governo di queste tematiche, compresa anche la funzionalità dei sistemi di allertamento (*early warning systems*) e di gestione dei rischi, soprattutto nelle aree più vulnerabili del paese. Non bisogna dimenticare che i recenti fatti bellici, che hanno interessato l'Europa balcanica, hanno purtroppo contribuito pesantemente all'impoverimento delle capacità di monitoraggio ambientale, degradando purtroppo lo standard operativo sul territorio a un livello talvolta molto inferiore rispetto agli standard dell'Europa occidentale. Al contrario, invece, le competenze dei tecnici serbi in certi settori, per esempio nella modellistica meteorologica numerica, sono particolarmente elevate e in certi casi rappresentano anche delle punte di eccellenza internazionale.

Una cooperazione per migliorare il controllo ambientale anche in Italia

Va sottolineato che il progetto Kep-Serbia risulta di grande interesse non solo per la Sepa ma anche per la regione Emilia-Romagna, sia per l'importanza dei temi d'interesse che per la strategicità dei territori nei quali le azioni progettuali saranno sviluppate.

La Serbia è infatti una delle aree indicate nel Documento di indirizzo programmatico per il triennio 2012-2014 (ai sensi della legge regionale 12/2002) in merito alla cooperazione con i paesi in via di sviluppo e in via di transizione, la solidarietà internazionale e la promozione di una cultura di pace.

Nel dettaglio, l'azione di Arpa Emilia-Romagna in Serbia sarà finalizzata prima di tutto a inventariare le reali attuali potenzialità di monitoraggio e di controllo ambientali presenti e a promuovere poi un progetto di "rimodernamento", alla luce del confronto con lo stato dell'arte europeo e con quanto esistente sul territorio emiliano-romagnolo. I settori di intervento prevedono: il miglioramento



FIG. 1 BACINO DELLA DRINA

Area di studio del bacino della Drina, oggetto delle attività del progetto Kep-Serbia.



2

delle capacità di monitoraggio e previsione idro-meteorologica, ovvero azioni di adattamento *soft* che concorrono alla riduzione del rischio idrogeologico-idraulico residuo, quello che rimane (e non si può azzerare) dopo le azioni *hard* di messa in sicurezza dei territori; il trasferimento di *know-how* nel campo del monitoraggio e analisi chimica e biologica della qualità delle acque, in particolare sugli aspetti "tecnologici" laboratoristici; gli studi e soprattutto l'esportazione di *best-practices* per la gestione ottimale della risorsa idrica, capitalizzate e consolidate in Arpa grazie anche alla partecipazione a progetti europei di grande rilievo (per esempio, il progetto Water CoRe, www.watercore.eu). Le azioni proposte dovranno contribuire sia a un generale miglioramento della qualità dell'ambiente sia alla crescente esigenza di soddisfare i bisogni di produzione di energia e quelli dell'agricoltura e dell'industria.

Con questo progetto di cooperazione Arpa si inserisce autorevolmente come elemento di "volano" e supporto alla piccola e media impresa regionale, che rappresenta una ricchezza peculiare della

regione Emilia-Romagna, favorendo la potenziale esportazione di competenze e di tecnologie prodotte all'interno dei propri confini territoriali regionali.

Il progetto si inquadra, infine, pienamente anche nel grande tema della lotta agli impatti del cambiamento climatico, attuabile attraverso la definizione di azioni e politiche di adattamento. In tale ottica il progetto Kep-Serbia può dimostrarsi utile anche per aprire strategicamente la strada a future progettualità congiunte nell'ambito del programma relativo ai Servizi climatici, promosso di recente dall'Organizzazione meteorologica mondiale.

Kep-Serbia potrebbe diventare un esempio virtuoso da esportare anche in altri contesti e palcoscenici di cooperazione internazionale.

Carlo Cacciamani¹, Gianni Crema²

1. Direttore Servizio IdroMeteoClima, Arpa Emilia-Romagna, e responsabile del progetto Kep-Serbia

2. Consulente di Arpa-Simc per l'attuazione del progetto Kep-Serbia

2 La firma dell'accordo di collaborazione tra Arpa Emilia-Romagna e Sepa (Belgrado, 9 aprile 2013).

OPEN DATA, NUOVA VITA PER I DATI PUBBLICI

Verso una nuova trasparenza e partecipazione con i dati aperti

Maggiore potere ai cittadini, nuova interpretazione dei dati pubblici, massima trasparenza, grandi opportunità economiche e creazione di posti di lavoro: le potenzialità dei dati in formato aperto (open data) della pubblica amministrazione sono al centro dell'attenzione di chi si occupa di innovazione.

Il principio è abbastanza semplice: i dati pubblici vanno messi a disposizione (grezzi, non elaborati) in un formato che preveda meno restrizioni possibili al loro riutilizzo da parte di chiunque.

È il grado massimo di trasparenza, che dovrebbe incoraggiare la partecipazione di cittadini e imprese.

Da quando nel 2009 l'amministrazione Obama ha lanciato la direttiva sull'*open government* e il portale data.gov, il movimento è cresciuto enormemente, coinvolgendo un numero crescente di amministrazioni in tutto il mondo.

Anche il G8 ha recentemente sottoscritto una *Open Data Charter* che rilancia l'impegno per garantire la massima "liberazione" dei dati.

In Italia il portale ufficiale data.gov.it è arrivato nel 2011, preceduto da alcune amministrazioni locali. La legislazione sta spingendo fortemente in questa direzione (con un decreto che sancisce il principio "*open data by default*"), ma questo non è sufficiente e serve un impegno concreto, con una visione organica delle diverse iniziative e la consapevolizzazione delle amministrazioni pubbliche.

Anche per i dati ambientali la sfida degli open data è molto interessante: si aprono nuove opportunità per la rendicontazione su sostenibilità e politiche ambientali, attraverso nuove modalità di interazione con la società.

Gli ostacoli da superare, come sempre, non sono solo di natura tecnica, ma anche e soprattutto sociali e culturali.

DIAMO VALORE AI DATI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

L'AGENZIA PER L'ITALIA DIGITALE È IMPEGNATA NELLA DEFINIZIONE DI AZIONI PER GARANTIRE UN APPROCCIO METODOLOGICO COMUNE NELL'APERTURA DEI DATI E PER VALORIZZARE IL PATRIMONIO INFORMATIVO PUBBLICO. L'OPEN DATA DEVE DIVENTARE PARTE INTEGRANTE DELLA NORMALE OPERATIVITÀ DELLE AMMINISTRAZIONI.



Oggi l'open data è ampiamente considerato un efficace strumento per garantire trasparenza e responsabilizzazione della Pa, nonché incentivare il coinvolgimento civico dei cittadini. Esso consiste nel mettere a disposizione di chiunque dati che finora "vivevano" unicamente all'interno di applicazioni e di archivi chiusi, e di farlo abbattendo le restrizioni tecnologiche all'accesso e fornendo i vincoli legali minimi per il riuso dei dati. Il riuso dei dati viene altresì considerato come impulso alla creazione e allo sviluppo di servizi innovativi e applicazioni utili ai cittadini. Sebbene si riscontrino ancora forti inerzie da parte delle Pa nell'aprire dati in loro possesso, è doveroso sottolineare la nascita di numerose iniziative in tal senso: sono stati infatti creati tanti portali open data e un numero sempre maggiore di dataset viene reso disponibile. Tuttavia la proliferazione di portali, la disomogeneità e la mole dei dati rende difficoltosa, per gli utenti, la fruizione delle informazioni. In primo luogo i dati pubblicati risultano di non facile lettura e comprensione; in secondo luogo è elevata la complessità di sviluppo e mantenimento di applicazioni che possano gestire efficientemente

questi dati e allo stesso tempo produrre un servizio utile agli utilizzatori finali. È innegabile che, al momento, le prerogative dell'open data risultano disattese.

I principi per l'apertura dei dati

Il problema di garantire contemporaneamente accesso e flessibilità di rappresentazione dei dati è stato affrontato dagli esperti del settore nel corso dell'ultima decade. Queste esperienze e best practices sono poi confluite in alcuni standard W3C e sono spesso raggruppate sotto la sfera del *web semantico*. Il *web semantico* è un unico e globale spazio web informativo di facile accesso e comprensione, sia da parte di umani che di macchine. È una visione analoga a quella che 20 anni fa fu del web come archivio globale di documenti. In questo spazio troviamo generiche risorse, definite semanticamente usando il framework concettuale Rdf (*Resource Description Framework*). Rdf consente di identificare univocamente una risorsa con un Uri, descriverla con dati e metadati e di metterla in relazione ad altre risorse. In

Rdf il costrutto informativo di base è la tripla <oggetto> <predicato> <risorsa>, in cui un soggetto è una risorsa, un oggetto è una risorsa o un valore, un predicato è una relazione tipizzata tra due risorse o una proprietà di una risorsa. Rdf può essere implementato con diverse forme sintattiche e i dati risultanti vengono chiamati *linked data*, proprio per la loro possibilità di riferirsi (cioè "collegarsi") tra loro. Questi dati, grazie all'identificazione tramite Uri, sono accessibili puntualmente attraverso l'infrastruttura Internet esistente, sono interrogabili mediante il protocollo e linguaggio di interrogazione Sparql e sono schematizzabili con i linguaggi Rdfs/Owl. Tipicamente si usano schemi (cioè ontologie) che sono condivisi globalmente, agevolando di fatto la comprensione. Il beneficio più evidente nell'utilizzare i linked data è il poter sfruttare la semantica incorporata internamente ai dati e le infrastrutture web per abilitare la scoperta e l'inferenza di nuove informazioni.

Recentemente Tim Berners-Lee, considerato il padre fondatore del web, ha proposto una serie di principi da seguire

nell'apertura di dati, definendo di fatto un modello, noto come modello delle 5 stelle, qualitativo per i dati aperti. Questo modello individua, non a caso, come livello massimo quello dei *linked open data*.

Le linee guida italiane per la valorizzazione degli open data

L'Agenzia per l'Italia Digitale è ormai impegnata da più di un anno in questo scenario nell'ambito delle attività riguardanti l'interoperabilità semantica all'interno del *Sistema pubblico di connettività e cooperazione* (SpC). SpC è il framework italiano di interoperabilità istituito allo scopo di consentire alle Pa di cooperare efficacemente tra loro. I *linked open data* sono stati individuati come uno degli strumenti di abilitazione del livello di interoperabilità semantica all'interno della Pa e tra le Pa dei paesi degli stati membri. Le attività

dell'Agenzia hanno riguardato prima l'apertura, in formato *linked*, di dati in proprio possesso (disponibili attraverso il portale spcdata.digitpa.gov.it), e poi con la definizione delle "Linee guida per l'interoperabilità semantica attraverso i *linked open data*". Esse propongono un approccio metodologico comune per le Pa produttrici di dati, indicando, per ogni fase, i passi operativi da compiere, gli strumenti da utilizzare e alcune opportune raccomandazioni da tenere in considerazione. Inoltre vengono trattati anche aspetti legali, come le licenze d'uso, ed economici, come quelli riguardanti la catena del valore degli open data. Il valore e l'unicità di questo lavoro è stato riconosciuto a livello di Comunità europea e ha consentito all'Agenzia di essere invitata a partecipare in gruppi di lavoro, come quello sul vocabolario comune dei servizi pubblici (Cpsv), e chiamata in causa per la raccolta di best practices a livello comunitario, come quelle sulla definizione di Uri persistenti. Considerato che l'Agenzia ha il

dovere di creare opportunità di sviluppo economico, le sue azioni sono orientate all'abilitazione dei possibili modelli di business dell'open data e alla valorizzazione del patrimonio informativo pubblico. Verranno considerate diverse categorie di modelli di business: la creazione diretta di servizi finali (es. premium, freemium ecc.), lo sviluppo di servizi da terze parti (es. concorsi per app, *hackaton*, ecc.), i servizi di gestione e generazione dell'informazione (es. *business intelligence*) e infine, la sponsorizzazione e la promozione di marchi. In un'era in cui l'importanza del dato è quanto mai centrale, a prescindere dallo specifico modello di business, il vero valore aggiunto è l'informazione che si riesce a generare dai dati. Questa motivazione rafforza la volontà dell'Agenzia di promuovere i *linked open data*, soprattutto negli ambiti cosiddetti data-centrici.

Da decreto, l'Agenzia ha il compito, tra gli altri, di definire annualmente l'agenda

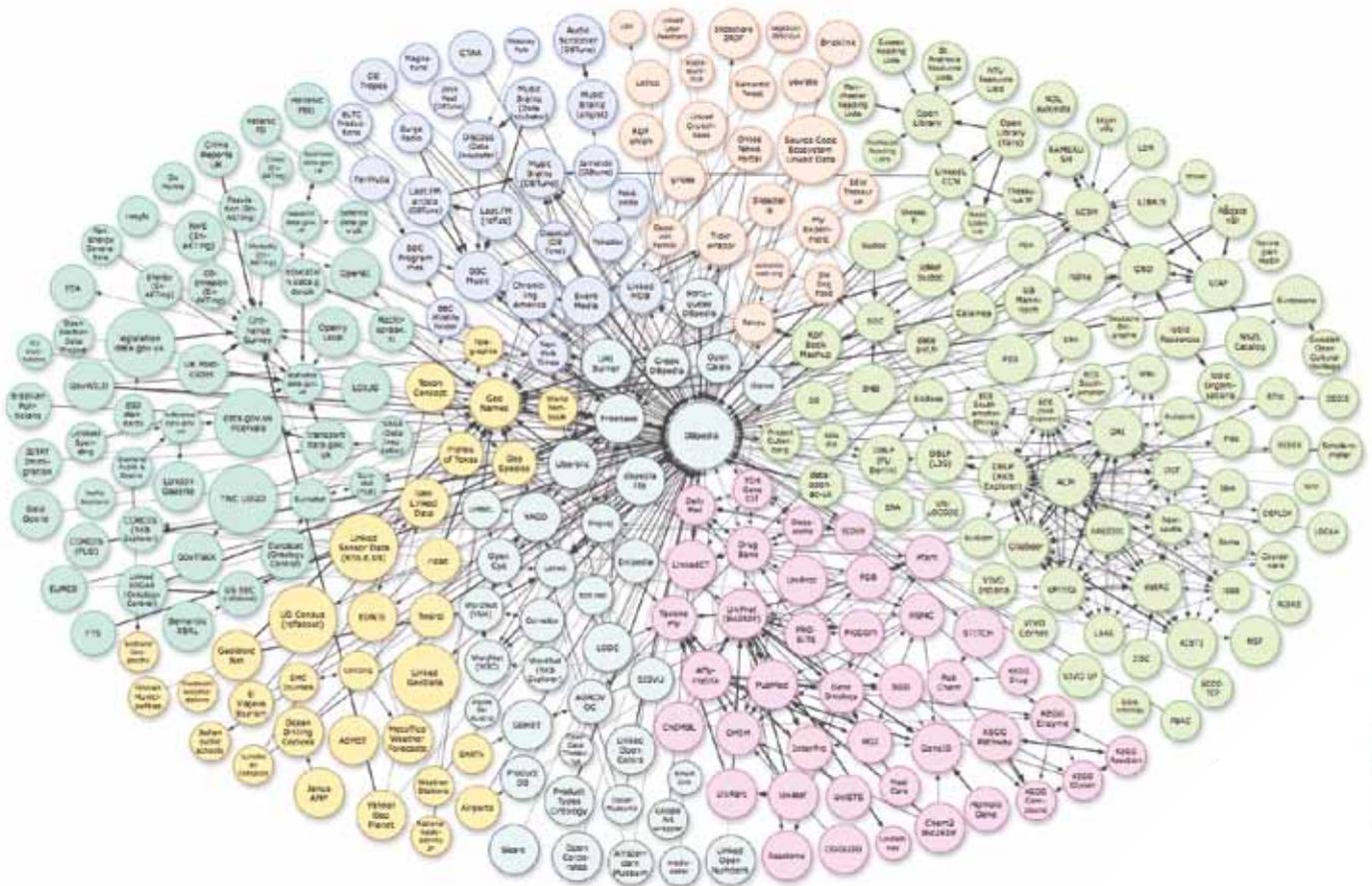


Fig. 1. Rilascio di open data
Basi di dati pubblicate nella Linked Open Data Cloud. I nodi rappresentano i singoli dataset pubblicati e gli archi indicano la presenza di connessioni semantiche tra essi.

Tipologia di dataset

- Media
- Geografici
- Pubblicazioni
- Contenuto generato dagli utenti
- Pubbliche amministrazioni
- Cross-domain
- Scienze naturali

Fonte: Linking Open Data cloud diagram, by Richard Cyganiak and Anja Jentzsch. <http://lod-cloud.net>. Licenza CC-BY-SA.

nazionale e le linee guida nazionali per la valorizzazione del patrimonio dei dati pubblici. L'agenda deve contenere gli obiettivi delle politiche di valorizzazione del patrimonio informativo pubblico. Le linee guida sono un documento di indirizzo con indicazioni concrete sui passi da compiere per l'apertura dei dati. Per la loro definizione, l'Agenzia ha istituito un gruppo di lavoro con Pa centrali e locali. Inoltre entro febbraio di ogni anno, l'Agenzia deve fornire un rapporto annuale sullo stato di attuazione di tale processo di valorizzazione. In questo scenario, l'Agenzia proporrà una serie di azioni col fine di agevolare le Pa nell'apertura dei loro dati e dare una visione organica e sinergica tra le diverse iniziative. Si ritiene particolarmente importante far leva sulla totale consapevolizzazione delle Pa sul valore dell'open data. Al momento le iniziative sono spesso viste solo come degli adempimenti per l'area dei sistemi informativi e comunque sconnesse dalle funzioni dell'amministrazione. L'Agenzia cercherà di invertire questa rotta, promuovendo il concetto per il quale l'open data deve essere parte integrante del processo operativo e amministrativo di gestione del flusso informativo.

Antonio Maccioni
 Agenzia per l'Italia Digitale

FIG. 2
 RILASCIO
 DI OPEN DATA

Le fasi dell'approccio metodologico all'interoperabilità semantica attraverso linked open data in un possibile piano di rilascio.

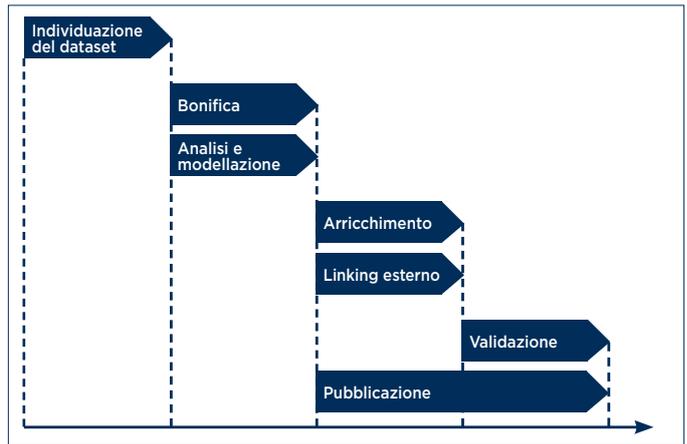


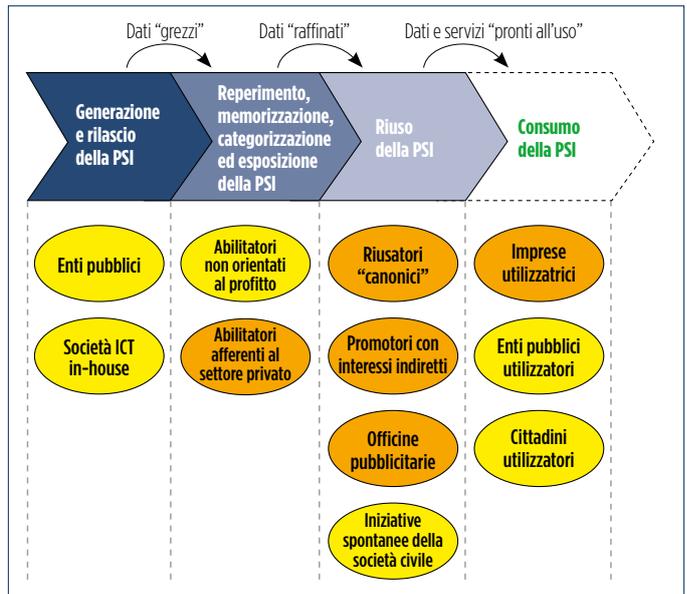
FIG. 3
 CATENA DI VALORE

Catena del valore legata alla PSI (Public Sector Information, dati rilasciati dalla pubblica amministrazione).

LEGENDA

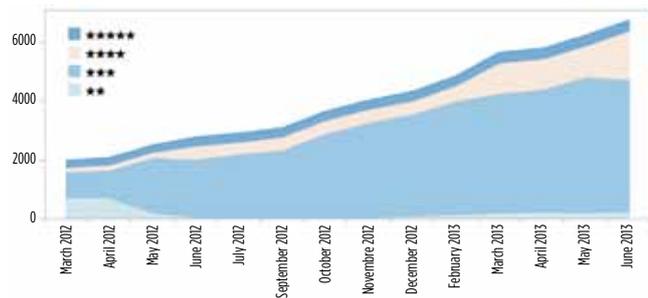
- Attori non orientati al profitto
- Attori orientati al profitto

Fonte: Commissione di coordinamento Spc, "Linee guida per l'interoperabilità semantica attraverso i linked open data", 2012.



IL MONITORAGGIO DELL'OPEN DATA IN ITALIA

Il portale dati.gov.it pubblica periodicamente gli aggiornamenti delle rilevazioni sullo stato dell'open data in Italia. I dati sono presentati attraverso delle infografiche dinamiche. Al 23 giugno 2013 sono disponibili 6726 dataset rilasciati in formato aperto.



Ripartizione dei dataset per livello di riusabilità (scala di Tim Berners-Lee).



Ripartizione del numero di dataset rilasciati rispetto al livello amministrativo degli enti.



Distribuzione geografica delle oltre 70 amministrazioni che rilasciano open data. L'area di ognuna delle bolle è direttamente proporzionale al numero di dataset rilasciati.

OPEN DATA PER UNA NUOVA AMMINISTRAZIONE PUBBLICA

COME MOLTI TEMI INNOVATIVI, GLI OPEN DATA POSSONO TRASFORMARSI IN UN ACCELERATORE DELLE MIGLIORI ENERGIE PRESENTI NEI TERRITORI O RESTARE CONFINATI NEL CAMPO DELLE OPPORTUNITÀ. SERVE UN PROGETTO COMPLESSO DI RIFORMA DEI MODELLI OPERATIVI CHE GUIDANO AZIONI E SCELTE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE.

Su alcuni argomenti il rischio di finire con “molto rumore per nulla” è davvero alto e gli open data sono uno di questi. Come il *cloud computing*, come le *smart city*, come tutti i temi innovativi che in questi ultimi anni sono saliti alla ribalta, anche gli open data hanno davanti due strade: trasformarsi in un acceleratore delle migliori energie presenti nei territori, o restare confinati nel campo delle opportunità, per cui a un certo punto l'attenzione scema, si passa alla “moda” successiva e i problemi rimangono quelli di sempre. La differenza la fa il contesto, il quadro in cui la liberazione dei dati viene inserita: solo se questa azione fa parte di un progetto più complesso, di una riforma dei modelli operativi che guidano le azioni e le scelte della nostra Pa, allora può costituire davvero una grande spinta verso il cambiamento. L'obiettivo, a quel punto, non è più “liberare” questo o quel *dataset*, quanto sposare in toto l'idea che c'è dietro gli open data; l'idea di una Pa trasparente e aperta alla collaborazione e alla partecipazione di cittadini, imprese, associazioni del terzo settore, insomma di tutti i soggetti con cui si rapporta ogni giorno. Il modello di riferimento è quindi, necessariamente, quello dell'*open government*, l'unico che in questo momento storico può consentire alla Pa (centrale e locale) di governare i nuovi processi in atto, rispondendo alle reali esigenze di cittadini e imprese e a una domanda mai così sentita che possiamo sintetizzare con l'espressione “*do more with less*”, fare di più con risorse minori. Nell'ultimo anno gli open data sono stati inseriti in diversi provvedimenti, come l'articolo 9 del cosiddetto decreto Crescita 2.0 (o Digitalia, decreto legge 18 ottobre 2012, n. 179) che richiede alle pubbliche amministrazioni di pubblicare on line il catalogo dei dati, dei metadati, e delle relative banche dati in loro possesso e i regolamenti che ne disciplinano l'esercizio della facoltà di accesso telematico e il riutilizzo. O ancora

l'articolo 18 del decreto Sviluppo (decreto legge 83/2012) che prevede l'obbligo per tutti gli enti pubblici, a partire dal 2013, di pubblicare sui rispettivi siti web in formato aperto tutti i dati relativi a “*compensi erogati nei confronti di persone, professionisti, imprese ed enti privati e i dati relativi a sovvenzioni, contributi, sussidi e ausili finanziari concessi alle imprese*”. Il recente Testo unico per la trasparenza nella Pa (decreto legislativo 33/2013) ribadisce infine la necessaria pubblicità di un gran numero di informazioni, fissando le sanzioni in caso di inadempienza. Questa azione di tipo normativo è certamente importante, ma non sufficiente. Tralasciando il conteggio delle amministrazioni che hanno potuto o voluto adeguarsi, il concetto di fondo è che gli open data, e la trasparenza in generale, non dovrebbero essere percepiti come un'incombenza, ma come un processo necessario per migliorare

la qualità della vita; un processo realizzabile solo attivando tutti gli attori coinvolti, dagli enti centrali e locali, alle associazioni ai semplici cittadini. In questo senso possiamo parlare di una “nuova Pa”, un'amministrazione in cui la trasparenza va sempre a braccetto con gli altri due assi dell'*open government*, la partecipazione e la collaborazione. Perché se non c'è trasparenza non può nascere quel rapporto di fiducia necessario a coinvolgere gli attori locali nella gestione del bene comune. La vera sfida per la Pa oggi è instaurare con i cittadini un rapporto completamente diverso rispetto al passato: solo se inserito in questa logica il dato liberato ha davvero un senso.

Gianni Dominici

Direttore generale Forum PA



DATI APERTI PER UNA MIGLIORE CONOSCENZA DELL'AMBIENTE

L'APERTURA DEI DATI DELLE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI È UNA SFIDA INTERESSANTE PER TUTTA LA SOCIETÀ, A PARTIRE DA CHI I DATI LI PRODUCE. PER COSTRUIRE UN PARADIGMA OPEN DATA CREDIBILE SI DEVONO PORRE ALCUNE DOMANDE SULLA QUALITÀ E L'USO DEI DATI. PER GLI UTILIZZATORI AUMENTANO LE POSSIBILITÀ DI INTERAZIONE E LE RESPONSABILITÀ.

L'apertura dei dati della pubblica amministrazione (i cosiddetti open data) potrebbe segnare, se applicata compiutamente nei principi espressi a livello internazionale, un punto di svolta nel rapporto tra enti e utenti a livello informativo. Con gli open data, senza dubbio uno dei temi di cui maggiormente si parla oggi quando si affrontano i temi innovazione e Ict, cambiano i termini con cui siamo abituati a pensare il passaggio dell'informazione tra produttore/detentore del dato (altro rapporto, oggi ancora dato per scontato, ma destinato a cambiare) e utilizzatori. Rendere disponibili anche i dati grezzi permette nuove interpretazioni e nuove letture che possono mettere in luce aspetti non considerati. E questo si può realizzare in particolare quando si tratta di dati ambientali, che sono tra i più richiesti e la cui comunicazione attira, giustamente, un'attenzione sempre crescente.

Passati, non senza fatica, dal diritto di accesso alla trasparenza e alla piena accessibilità dei dati, oggi si tratta di andare ancora al di là. E se ci sono voluti anni e infinite discussioni con distinguo e precisazioni per affermare il tema della trasparenza della pubblica amministrazione in Italia, ci si deve senza dubbio aspettare una resistenza almeno altrettanto forte verso l'affermarsi di un paradigma che mette potenzialmente chiunque nella condizione di fare qualsiasi cosa con i dati.

La legislazione, europea e italiana, sta spingendo fortemente in questa direzione e probabilmente quella dell'obbligo di legge sarà una delle leve principali che farà decollare l'iniziativa, considerata la difficoltà diffusa nella pubblica amministrazione italiana a riconoscere il valore di queste iniziative e a orientarsi verso le richieste dei cittadini. Ma questo non può bastare.

Ci sono alcuni aspetti che occorre tenere in considerazione per costruire un paradigma open data credibile. Ci si

deve interrogare, innanzitutto, sulla reale consistenza della domanda di dati aperti e confrontarsi sulle priorità. L'apertura dei dati non è solo una questione quantitativa (quanti dati ho reso disponibili): se si vuole che i dati abbiano un valore reale per gli utenti, cioè che siano riutilizzabili per elaborazioni successive, devono essere open data di qualità, con un grado di accuratezza noto e il più possibile elevato. Ma il processo per rendere disponibili e garantire continuamente il mantenimento e l'aggiornamento di dati qualitativamente adeguati costa. Non è sufficiente affermare in un decreto che i dati sono da considerare "open by default" per garantire un sistema maturo, diffuso e utilizzabile appieno da tutti i potenziali interessati.

Un'altra questione riguarda l'uso dei dati: è vero, i dati aperti consentono spesso una moltitudine di usi a cui gli enti stessi produttori dei dati potevano non aver ancora pensato, ma non tutto si può ridurre alle applicazioni che il pubblico richiede e che gli operatori commerciali sono disposti a sviluppare perché redditizi. Altrimenti si rischia di dimenticare dati forse non appetibili ai più, forse di nicchia, ma che hanno un valore al di là di quello economico. Tra gli utilizzatori avanzati e creativi dei dati, tra coloro che estraggono vera informazione dai dati grezzi proponendo interpretazioni e magari "narrazioni", deve continuare a esserci anche la pubblica amministrazione, che non può limitarsi alla raccolta e alla distribuzione dei meri dati grezzi, pena la perdita di identità, di competenza e di visione all'interno dell'ente.

L'apertura dei dati è una sfida interessante per le amministrazioni e per la società in generale. Per vincerla, è necessario ri-orientare abitudini e modalità di interazione, non solo a livello tecnico, ma anche e soprattutto a livello culturale. Non bisogna, tra l'altro, dimenticare che l'apertura di dati e informazioni rafforza



le responsabilità degli utilizzatori e sottolinea il dovere, etico prima ancora che scientifico, di trarne informazioni logicamente rigorose e di utilizzare i dati in modo non manipolatorio. Ma questa nuova frontiera che si apre richiede ai detentori pubblici dell'informazione e della conoscenza ambientale anche di essere disposti a confrontare in modo ugualmente aperto le proprie capacità con quelle di altri soggetti che altrettanto legittimamente producono scenari di conoscenza ambientale, e questo senza arroccarsi dentro torri istituzionali e "ufficiali" più o meno eburnee. Le promesse dell'open data (maggiore potere ai cittadini, massima trasparenza, aumento della conoscenza in quantità e qualità, nuove opportunità economiche e creazione di posti di lavoro) sono sicuramente allettanti, ma sarà necessario un impegno materiale e culturale non di poco conto da parte di tutti gli attori per riuscire a renderle credibili e realizzabili e non lasciarle come enunciazioni di principio e speranze utopiche di mondi migliori.

Stefano Tibaldi

Direttore generale Arpa Emilia-Romagna

LA CARTA DEGLI OPEN DATA DEL G8

Il 18 giugno 2013 i leader del G8, riuniti a Lough Erne (in Irlanda del Nord) hanno sottoscritto la Carta dei dati aperti (Open Data Charter). La Carta definisce 5 principi strategici che tutti i Paesi membri del G8 intendono adottare per rendere il proprio patrimonio informativo pubblico aperto "by default", per incrementare la qualità e la quantità dei dati pubblicati, nonché le possibilità di riutilizzo dei dati stessi.

"Il mondo - si legge nel preambolo della Carta - sta assistendo alla crescita di un movimento globale favorito dalla tecnologia e i social media, accresciuto dalle informazioni. Esso rappresenta un enorme potenziale per creare governi e imprese più responsabili, sensibili ed efficaci, e per stimolare la crescita economica. I dati aperti sono al centro di questo movimento globale. L'accesso ai dati consente agli individui e alle organizzazioni di sviluppare nuove idee e innovazioni che possono migliorare le vite degli altri e aiutare a ridurre il flusso delle informazioni all'interno e tra gli Stati".

I 5 principi strategici alla base dell'accesso ai dati e del loro rilascio e ri-uso sono:

- dati aperti automaticamente (open data by default)
- qualità e quantità dei dati aperti
- accessibilità per tutti
- rilascio dei dati per una governance migliore
- rilascio dei dati per promuovere l'innovazione.

Attraverso la Carta dei dati aperti, i Paesi membri del G8 hanno individuato 14 aree tematiche di rilievo, indicate nell'allegato tecnico, da presidiare per "migliorare le nostre democrazie e incoraggiare un riutilizzo innovativo dei dati". Le 14 aree sono le seguenti (tra parentesi alcuni esempi di dataset relativi):

- Attività imprenditoriali (registro delle imprese e delle attività economiche)
- Criminalità e giustizia (statistiche sulla criminalità e la sicurezza)
- Dati di osservazione della Terra (dati meteorologici, agricoltura, foreste, pesca e caccia)
- Istruzione (lista di scuole, performance delle scuole, capacità digitali)

- Energia e ambiente (livelli di inquinamento, consumi energetici)
- Finanza e contratti (spese di transazione, contratti, bandi, gare d'appalto, bilanci locali e nazionali)
- Dati geospaziali (topografia, codici postali, mappe nazionali e locali)
- Sviluppo globale (aiuti allo sviluppo, attività estrattive, territorio)
- Rendicontazione delle attività di governo e democrazia (punti di contatto del governo, risultati delle elezioni, legislazione e statuti, salari, ospitalità e donazioni)
- Salute (dati sulle ricette di farmaci, dati sulla performance)
- Scienza e ricerca (dati sul genoma, attività di ricerca e formazione, risultati di ricerche ed esperimenti)
- Statistica (statistica nazionale, censimenti, infrastrutture, ricchezza)
- Mobilità sociale e welfare (edilizia residenziale pubblica, assicurazioni sanitarie, benefit per la disoccupazione)
- Trasporti e infrastrutture (orari dei trasporti pubblici, punti di accesso, penetrazione della banda larga).

I dati aperti afferenti alle 14 aree tematiche, nelle intenzioni del G8, dovrebbero contribuire a sbloccare il potenziale economico, a sostenere l'innovazione e a fornire una maggiore trasparenza: "I dati aperti sono una risorsa ancora non sfruttata con un enorme potenziale per incoraggiare la costruzione di società più forti e più interconnesse, che soddisfino meglio i bisogni dei cittadini e consentano all'innovazione e alla prosperità di fiorire".

La Carta dei dati aperti è disponibile integralmente (compreso l'allegato tecnico) sul sito del governo del Regno Unito, <http://bit.ly/OpenDataCharter>.

Il portale open data del governo italiano ne ha pubblicato una traduzione in italiano (<http://dati.gov.it>).



FOTO: G8/UK PRESIDENCY

ACCOUNTABILITY E OPEN DATA: I 7 PUNTI DI CONTATTO

PARTENDO DALL'ESPERIENZA DI RENDICONTAZIONE DELLE POLITICHE AMBIENTALI MESSE IN ATTO DAGLI ENTI LOCALI, OGGI CON GLI OPEN DATA SI APRONO NUOVE POSSIBILITÀ PER GLI ENTI E PER I CITTADINI. AUMENTANO LE OPPORTUNITÀ DI INTERAZIONE E DI CREARE NUOVI SERVIZI E NUOVE MODALITÀ DI LETTURA DEI DATI. MA LE ISTITUZIONI SONO PRONTE?

L'apertura dei dati ambientali in un ente locale migliora i processi organizzativi e amplia le modalità di partecipazione dei cittadini, ma i processi di open data e i relativi impatti in termini di innovazione sociale, necessitano di sistemi di rendicontazione e nuove metriche, sia dal punto di vista delle politiche sociali che ambientali. Questa reciprocità genera alcuni effetti concreti e alquanto pragmatici.

I processi di *accountability* (in particolare ambientale) introdotti in Italia all'inizio degli anni 90 si ponevano l'obiettivo di aumentare la fiducia tra cittadini e pubblica amministrazione locale, di fronte a un mutato contesto economico e normativo e alla conseguente necessità di innovazione dei sistemi di *governance* ambientale. Nel 2003 oltre 50 enti locali iniziarono a produrre annualmente un bilancio ambientale (con il metodo Clear) discusso e approvato nelle giunte, commissioni e consigli comunali, sottoponendo un set di indicatori di esito, metrica condivisa del risultato dell'azione pubblica sul territorio

Il 14-15 marzo 2013 questo gruppo di Comuni e Province (Coordinamento Agende 21, il Comune di Reggio Emilia, Indica, in collaborazione con Arpa e Regione-Emilia Romagna) ha organizzato il seminario, "Ambiente open data".

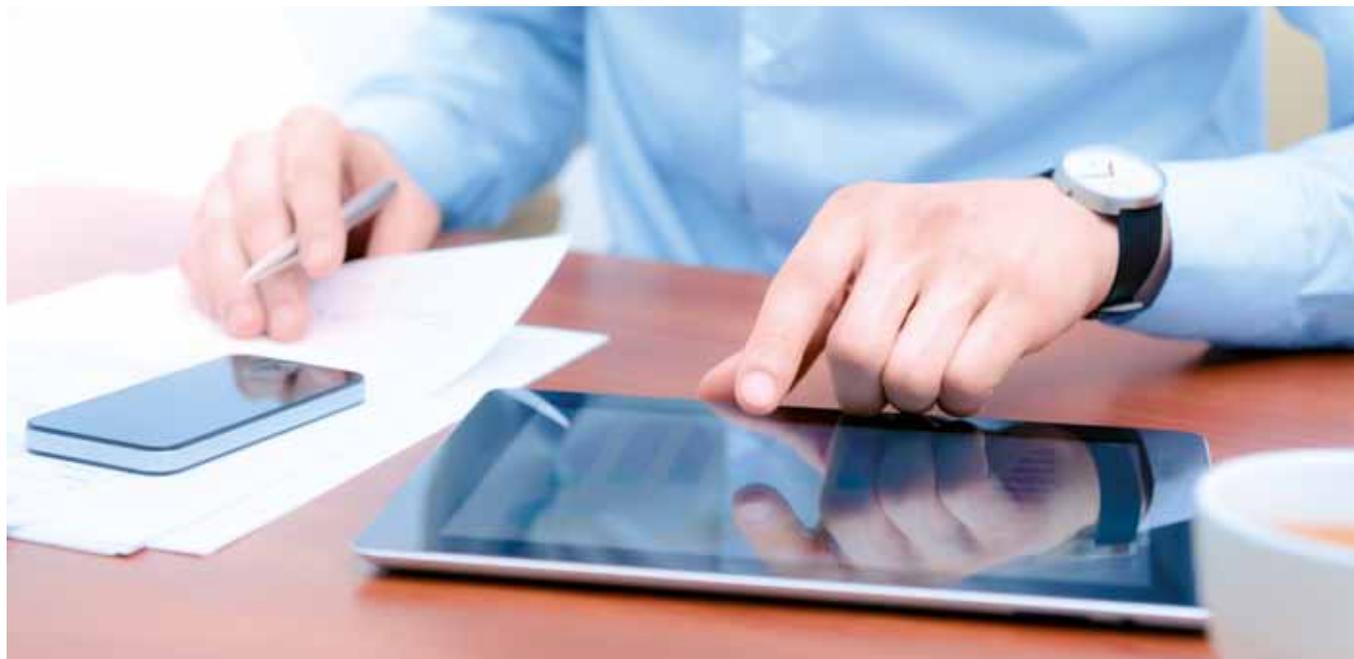
Dal seminario sono emersi 7 aspetti che pragmaticamente collegano open data e *accountability*. Ecco:

1. La costruzione del "senso" e la giusta metrica.

I processi di *accountability* nascono per rendicontare gli esiti rispetto agli impegni assunti. L'*accountability* ambientale negli ultimi 20 anni ha rappresentato un'innovazione dei normali sistemi di rendicontazione che trattavano solo di dati e informazioni economiche, metrica del tutto insufficiente a descrivere l'operato di un ente pubblico. Per fare ciò si sono usati dei modelli che tentavano di ricostruire il senso dell'azione pubblica (nel caso del bilancio ambientale, l'azione sono le politiche e le misure ambientali degli enti) mettendo in fila gli

obiettivi, le azioni e i risultati. In questi processi, tuttavia, il coinvolgimento dei cittadini e degli *stakeholder*, seppur considerato fondamentale, è sempre stato insufficiente. Per rafforzare la capacità dei bilanci ambientali di qualificare i processi democratici, molto spesso si è optato per percorsi di democrazia rappresentativa, quindi di discussione e approvazione all'interno delle commissioni e dei consigli comunali. *Open data* e *open government* cambiano la prospettiva perché permettono di costruire un sistema di *accountability* a partire da una diversa aggregazione di informazioni (e da diverse, molteplici e collettive fonti) e non necessariamente attraverso un modello gerarchico della "ricostruzione del senso" (programma di mandato, programma, Peg, bilancio, consiglio comunale, commissioni, giunta, settori, forum Agenda 21).

È abbastanza evidente come, se si aprono i dati, ci sia un maggiore equilibrio tra democrazia rappresentativa e democrazia partecipativa (non diretta, ma inclusiva), perché cambia l'architettura e soprattutto



i cittadini vengono coinvolti e possono portare il loro contributo, usando quei dati, commentandoli, fornendoli a loro volta (i cittadini come produttori di contenuti).

Un sistema di *accountability*, all'interno di percorso di natura rappresentativa, rimane comunque necessario, perché open data ci dice "cosa" ma non ci dice "perché". La metrica sulla quale si costruisce il sistema di rendicontazione, pur generandosi in modo collaborativo, ha la necessità di essere rappresentata e sintetizzata in un percorso decisionale di tipo istituzionale.

2. Da accesso a uso dei dati.

L'informazione pubblica è sempre stata accessibile in quanto diritto del cittadino ad avere accesso ai dati importanti come la salute, le pratiche burocratiche, i servizi. Open data fa cambiare prospettiva, perché il cittadino può accedere ai dati per conoscerli, per usarli, per metterli a disposizione di altri cittadini, per riaggregarli. Open data è trasparenza, ma è anche fornire risorse, dare valore al dato.

I dati ambientali che si possono aprire, a titolo esemplificativo, possono essere i CO₂ microdata (nonostante siano in Europa oltre 10.000 le industrie soggette alla Ets i dati sono a disposizione solo per aggregati settoriali o per paesi) o tutti i dati del mercato della energia, che ha una infinità di dati (costi, tariffe, investimenti in rinnovabili), ma pochissimi sono aperti e a disposizione dei cittadini per capire e decidere (e scegliere). Spesso sono aggregati e diffusi nei bilanci di sostenibilità o nei sistemi tradizionali di *accountability* ambientale.

3. Da richiesta e prelievamento.

Banalmente, là dove per accedere ai

dati bisognava fare addirittura una richiesta, ora semplicemente ci si collega e si scaricano. Questo aspetto è molto utile nei processi operativi interni all'organizzazione: ad esempio, per redigere un bilancio ambientale spesso si passavano ore al telefono per farsi dare le informazioni dopo aver mandato molte email. Con open data tutto ciò in teoria non è più necessario.

4. I dati si usano, ma soprattutto si riusano creativamente e non serve pianificare troppo.

I dati hanno un potenziale molto elevato per diversi tipi di uso e spesso sono riusati per scopi anche diversi da quelli originari per cui sono stati rilasciati. Questo aspetto ha una natura tale per cui l'approccio da usare è "liberiamo e vediamo cosa succede". Un po' come avviene nel riuso o riciclo dei rifiuti, la creatività non può essere pianificata, ma vanno create le condizioni affinché si possa esprimere.

5. Le nuove competenze e nuove opportunità di lavoro (e conciliazione).

È emerso chiaramente dalle discussioni che aprire i dati è possibile solo se esistono competenze in grado di farlo e che usare i dati significa avere una capacità di cogliere e dare risposta ai bisogni informativi della città e dei cittadini.

Infine, proprio perché fortemente connesso all'innovazione sociale, probabilmente il campo open data possiede alcune caratteristiche che lo rendono più attrattivo per figure professionali che necessitano di flessibilità di tempo lavorativo (genitoriale) e questo è un elemento importantissimo di innovazione sia per la categoria giovani che per quella della donne, anche al rientro lavorativo post maternità.

6. La tecnologia e l'uso dei social network: nuove incoerenze.

È indubbio che la componente tecnologica sia fondamentale. Sono emerse sotto questo aspetto anche le contraddizioni: coloro che dovrebbero occuparsi di partecipazione e di trasparenza spesso non possono avere accesso libero ai *social network*. La pubblica amministrazione a volte non riesce ad anticipare i processi di innovazione. Rispetto a questo, sicuramente le città che hanno avviato percorsi di *smart city innovation* e hanno realizzato attività specifiche di *capacity building* sono più pronte e manifestano minori incoerenze.

7. L'adattamento civico.

Infine, abbiamo osservato che i prodotti e servizi che vengono generati da open data non sono mai compiuti, ma evolvono e si trasformano nel tempo, fornendo via via le risposte alle domande di informazione che emergono, nutrendosi dei contributi generati dalla rete che ne plasma e modifica progressivamente il profilo. Il modello di processo produttivo dei servizi si modifica: di fatto si può stare in beta permanente e la qualità può aumentare e non diminuire. La versione beta permanente, se viva, rappresenta una forma di adattamento ai bisogni della comunità, una sorta di "adattamento civico".

Nel campo ambientale, il governo dei processi attraverso applicazioni e aggregazioni di valutazioni collettive può di fatto non coincidere con la *policy* di mandato o istituzionale (e quindi non coerente con quel "senso" che i processi di *accountability* vorrebbero ricostruire). Non sono certa che gli enti locali siano in grado di governare processi di valutazione collettivi, superando gli organismi di democrazia rappresentativa e le funzioni preposte alla valutazione delle politiche pubbliche. Né se questo rappresenti di per sé un passo avanti di democrazia. Sicuramente però *open data* e *open government* possono essere un potente strumento di avvicinamento dei cittadini alla pubblica amministrazione. Aprire i dati è di per sé un atto di fiducia, è un tendere la mano, un tentativo di avvicinamento, un esempio. In un precedente articolo ho scritto che la fiducia è pragmatica. Bene, dimenticavo di scrivere che la fiducia è anche aperta.

Alessandra Vaccari

Indica, www.indicanet.it

I BILANCI AMBIENTALI E LA CONTABILITÀ AMBIENTALE

Il bilancio ambientale è un documento con cui un'organizzazione rende pubbliche le proprie politiche per l'ambiente, le azioni messe in campo e gli aspetti finanziari connessi, ma anche analizza, attraverso dati e statistiche, gli impatti diretti e indiretti sull'ambiente di tutte le sue politiche-attività.

Gli obiettivi sono duplici; rendicontare all'esterno elevando il livello di trasparenza e inserire la variabile ambiente in modo trasversale e strategico all'interno del processo di pianificazione.

Il bilancio ambientale è il sistema di *reporting* della contabilità ambientale; questa può essere definita come "un sistema che permette di rilevare, organizzare gestire e comunicare informazioni e dati ambientali, questi ultimi espressi in unità fisiche e monetarie". Essa nasce sulla scia delle esperienze di bilanci sociali e, quindi, dalla necessità crescente per le organizzazioni di mettere a punto sistemi di monitoraggio e rendicontazione non solo economico-finanziari, ma anche di tipo sociale e ambientale, in grado di quantificare l'impatto complessivo delle proprie attività sulla società civile e sull'ambiente-territorio. Tale esigenza è stata sentita, ovviamente, prioritariamente dalle organizzazioni pubbliche, per le quali più forte è la necessità di "spiegare" e condividere con i propri cittadini l'utilizzo delle risorse, anche e soprattutto in un'ottica di "sviluppo sostenibile".

GLI ENTI LOCALI E LA NUOVA SFIDA DEI DATI AMBIENTALI

LA RENDICONTAZIONE SULLA SOSTENIBILITÀ DEGLI ENTI LOCALI, DOPO DIECI ANNI DI ESPERIENZA DI BILANCI AMBIENTALI, SI APRE ALLE NUOVE OPPORTUNITÀ LEGATE AGLI OPEN DATA. LE INFORMAZIONI POSSONO ESSERE COSÌ MESSE A DISPOSIZIONE DI CITTADINI, IMPRESE E TECNICI PERMETTENDO NUOVE FORME DI CONFRONTO E PARTECIPAZIONE, NONCHÉ IL RIUSO DELLE INFORMAZIONI DEL SETTORE PUBBLICO.

Gli enti locali sono ormai da tempo chiamati ad affrontare problemi ambientali complessi e altamente conflittuali determinati da scarse risorse, da una domanda in aumento e dunque dalla necessità di una forte e motivata selezione delle risposte. Per orientare la propria azione verso la sostenibilità, per ricomporre l'interesse collettivo verso obiettivi di migliore qualità dell'ambiente, gli amministratori pubblici hanno bisogno di dotarsi di strumenti idonei per sottrarre il confronto all'improvvisazione e da motivazioni deboli.

Bilanci ambientali e open data

Da circa 10 anni diversi enti locali italiani stanno sperimentato come strumento utile a rispondere a tali sfide la contabilità ambientale, strumento di buon governo, trasparenza e rendicontazione, che prevede di approvare annualmente bilanci ambientali a preventivo e consuntivo quali bilanci satellite dei documenti economici-finanziari, discussi negli organi politici e con gli *stakeholder*. Attraverso di essa, gli enti locali vogliono contabilizzare in modo adeguato i costi e benefici ambientali dell'azione di governo, valutare l'efficacia ed efficienza delle politiche, monitorare la qualità dell'ambiente, ma anche elevare il livello di trasparenza e partecipazione della comunità locale relativamente ai complessi temi ambientali. Dal 2004 alcuni di questi enti locali italiani hanno voluto costituire il gruppo di lavoro "Facciamo i conti con l'ambiente" all'interno dell'associazione "Coordinamento Agende 21 locali italiane" per diffondere la propria esperienza e creare una rete per lo scambio di conoscenze sulla *accountability* ambientale. Negli ultimi anni il network ha cercato di portare avanti sperimentazioni finalizzate ad



IL GRUPPO DI LAVORO "FACCIAMO I CONTI CON L'AMBIENTE"



Il gruppo di lavoro "Facciamo i conti con l'ambiente" è stato costituito nel 2004 presso l'associazione "Coordinamento Agende 21 locali italiane" per "mettere in rete e diffondere le conoscenze e le esperienze di contabilità ambientale degli enti locali italiani". Nel 2012 ha ampliato le tematiche di riferimento ai più ampi temi della *accountability* per l'ambiente e la sostenibilità.

Il Gruppo, coordinato dal 2007 dal Comune di Reggio Emilia, svolge varie attività: workshop di confronto-aggiornamento, newsletter tematica, sito web, convegni e corsi di formazione, contributi alla definizione dei progetti di legge e linee guida, supporto tecnico ad altri enti locali, proposte tecniche e metodologiche. Dal 2012 ha iniziato a occuparsi anche di open data ambientali avviando un percorso di sperimentazione.

Sito web: www.accountabilityambiente.it
 Pagina facebook: www.facebook.com/facciamoiconticonlambiente
 Contatti: Comune di Reggio Emilia, email: susanna.ferrari@municipio.re.it

arricchire il pacchetto degli strumenti di "accountability per la sostenibilità" affrontando nuovi temi, quali per esempio la rendicontazione sull'abbattimento delle emissioni climalteranti, la gestione dei servizi pubblici ambientali affidati all'esterno e recentemente gli open data ambientali.

Il gruppo di lavoro ha iniziato lo scorso anno ad approcciarsi al tema degli open data, grazie all'Associazione Openpolis e con un primo incontro sul tema a "Smart City Forum" a Bologna. I bilanci ambientali, infatti, avendo in sé una ricca raccolta di dati ambientali e avendo come obiettivo la trasparenza e la

rendicontazione, possono rappresentare una sorta di modello antesignano di open data relativi all'ambiente e alla sostenibilità.

Il gruppo di lavoro vorrebbe ora rafforzare e aumentare le potenzialità dei bilanci ambientali, sia monitorando meglio gli aspetti legati alla necessità di riduzione delle emissioni climalteranti, sia prendendo parte alla "rivoluzione degli open data". Gli open data, infatti, rappresentano un'opportunità per innovare i sistemi di *accountability* ambientale sia in termini di qualità dei dati, sia in termini di trasparenza e partecipazione.

Ampliare l'open government

Oggi la maggior parte degli enti locali sono chiamati a raccogliere e veicolare una grande quantità di dati e informazioni ambientali. Queste però sono frammentate, patrimonio dei vari uffici o nelle mani delle aziende ex municipalizzate gestrici dei servizi ambientali. Tali dati sono quindi difficili da reperire anche per i soggetti interni e sono pressoché inaccessibili per i cittadini, inoltre sono in formati elettronici disomogenei, quando non cartacei.

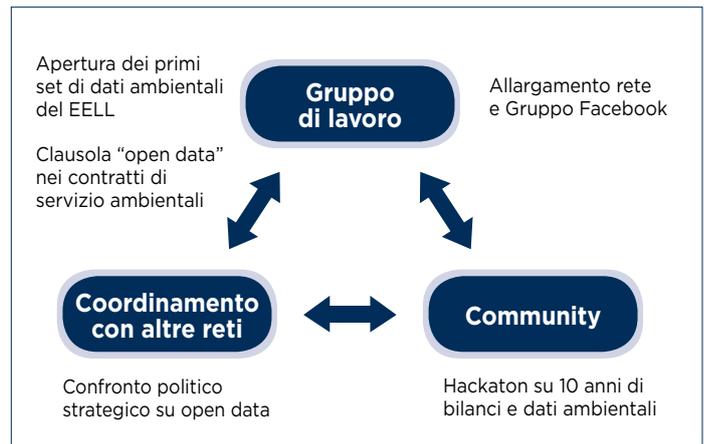
Si tratta quindi di un patrimonio informativo che rischia di finire su un binario morto, un circuito di dati privo della necessaria interattività sia esterna che interna. I bilanci ambientali, che abbiamo iniziato redigere dieci anni fa, volevano proprio fare sintesi dell'ampia serie di dati e informazioni ambientali mettendoli a disposizione della politica, dei tecnici e dei cittadini per valutare i risultati, le tendenze storiche e correggere le azioni. I bilanci ambientali sono sì documenti pubblici, ma spesso cartacei; contengono solo informazioni di sintesi e per chi vuole andare a fondo e approfondire le varie tematiche e le fonti non c'è un luogo dedicato e aperto dove reperire liberamente tali informazioni.

Abbiamo bisogno quindi di ampliare la nostra politica di *open government* e rendere "aperti" i nostri dati ambientali mediante le nuove tecnologie. Affinché tale lavoro risponda non a una scelta ideologica, ma alle esigenze di sostenibilità utile al territorio, abbiamo sentito il bisogno di interrogarci su alcune questioni di fondo per poi giungere a un progetto più avanzato e condiviso.

Perché? Perché gli open data ambientali dovrebbero avere un valore rilevante?

FIG. 1
AMBIENTE
OPEN DATA

Uno schema sulle possibili evoluzioni future del processo di apertura dei dati ambientali degli enti locali, emerso dai lavori del laboratorio "Ambiente open data" (Bologna, 14-15 marzo 2013).



Quale obiettivo (controllo democratico, efficienza settore pubblico, innovazione e miglioramento servizi privati)? A cosa servono concretamente gli open data?

Chi? Quali soggetti possono trarre beneficio dalla disponibilità di dati aperti?

Quali? quali dati dobbiamo-possiamo mettere open? Quali sono le esigenze prioritarie degli *stakeholder*?

Come? Come potrebbe avvenire il passaggio a una maggiore interattività?

Quali approcci metodologici e tecnologici scegliere?

Per cercare di dare risposta a queste domande e individuare la giusta direzione su cui avviare un percorso di sperimentazione sugli open data ambientali, il gruppo di lavoro (in collaborazione con l'associazione "Coordinamento Agende 21 locali Italiane", la Regione Emilia-Romagna, Arpa Emilia-Romagna e la società Indica) ha organizzato nel marzo di quest'anno il laboratorio "Ambiente Open data".

Il laboratorio era finalizzato a trasferire le conoscenze di base su cosa sono e come funzionano i sistemi di open

data e open government, a condividere le esperienze già realizzate, ma anche a creare una nuova rete, mettendo in contatto-confronto esperti dei vari settori (ambiente, tecnologie, giornalismo...).

Il laboratorio ha permesso di fare emergere numerosi spunti di discussione e di delineare un percorso di lavoro su cui incamminarsi nei prossimi mesi:

- l'avvio di un processo coordinato tra più enti locali di apertura dei primi set di dati ambientali

- la definizione di linee di indirizzo per inserire la clausola "open data" nei contratti di servizio ambientali

- l'allargamento della rete e l'avvio di un percorso di confronto politico-strategico sul tema open data ambientali

- l'organizzazione di un *hackathon* su 10 anni di bilanci e dati ambientali in modo da coinvolgere gli utilizzatori dei dati e stimolarne l'uso.

Ugo Ferrari¹, Susanna Ferrari²

Comune di Reggio Emilia

1. Vicesindaco

2. Referente tecnico del Gruppo di lavoro "Facciamo i conti con l'ambiente" del Coordinamento Agende 21 locali Italiane

L'IMPEGNO DEL COMUNE DI REGGIO EMILIA

Il Comune di Reggio Emilia è particolarmente impegnato da diversi anni sul fronte dell'*accountability* ambientale.

Dal 2007 coordina il gruppo di lavoro "Facciamo i conti con l'ambiente" e da 10 anni è dotato di un proprio sistema di contabilità ambientale, grazie al quale annualmente redige e approva in Consiglio comunale due bilanci ambientali, a preventivo e a consuntivo. Dal 2002 a oggi ha già approvato 17 bilanci ambientali.

Dal 2011 ha avviato un processo di integrazione tra i bilanci ambientali e i documenti previsti dal Patto dei sindaci.

L'ente è attivo anche sul fronte degli open data: aderisce ai progetti della Regione Emilia-Romagna dati.emilia-romagna.it e Federa. Inoltre aderirà al progetto Open Municipio e sta avviando un percorso di apertura dei propri bilanci ambientali.

Per maggiori informazioni: www.comune.re.it/contabilitambientale, susanna.ferrari@municipio.re.it



Reggio Emilia
città
delle persone

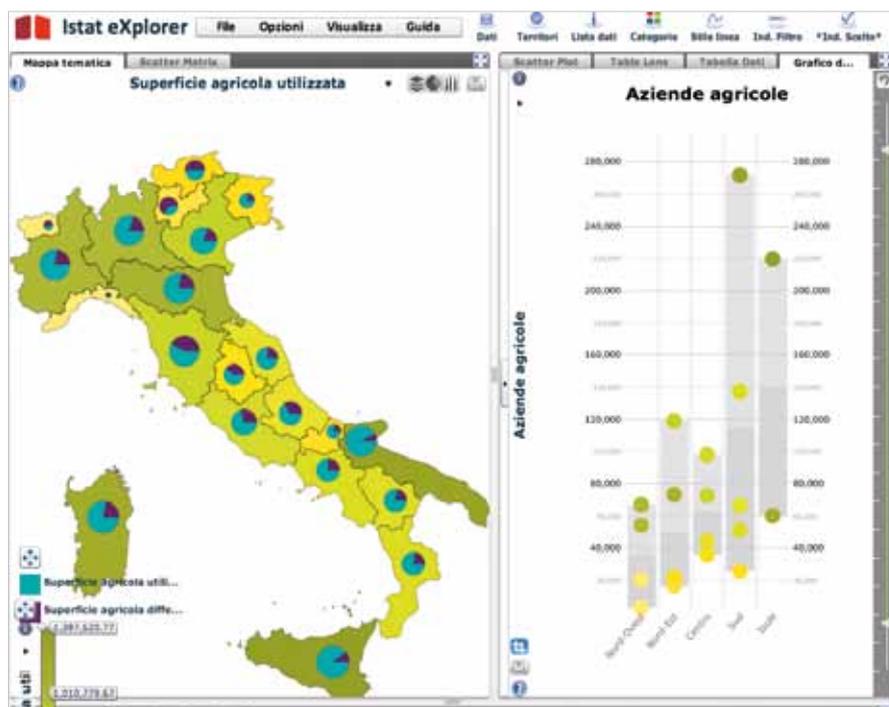
IL VALORE DELLA STATISTICA DI QUALITÀ

IL SISTEMA STATISTICO NAZIONALE (SISTAN), COORDINATO DALL'ISTAT, È IMPEGNATO A PRODURRE STATISTICHE DI QUALITÀ CON ELEVATE POTENZIALITÀ DI RIUTILIZZO. L'OPEN DATA HA AMPLIATO I CONSUMATORI DI STATISTICA PUBBLICA: OGGI SONO COINVOLTI MOLTI SOGGETTI CHE CREANO VALORE AGGIUNTO SUI DATI.

Quando parliamo di statistica ufficiale parliamo in realtà di una intera rete di soggetti che concorrono alla produzione di statistiche economiche sociali e ambientali utili per il nostro sistema Paese. La statistica ufficiale viene prodotta su preciso mandato istituzionale ed è finanziata con denaro pubblico, e questo a garanzia della imparzialità e della qualità dei dati diffusi. La statistica è quindi di fatto un bene pubblico e viene prodotta da soggetti sia pubblici che privati raggruppati all'interno di un *network*, il Sistema statistico nazionale (Sistan) il cui coordinamento è affidato all'. Le statistiche ufficiali utili per il nostro Paese vengono indicate nel Programma statistico nazionale (Psn), un programma triennale che viene rivisto e aggiornato annualmente.

Per una statistica di qualità

In realtà il Sistan non opera esclusivamente nell'ambito della statistica "ufficiale", ma produce una quantità importante di dati che vanno a misurare fenomeni che sono di interesse per le comunità e per i territori su cui i singoli soggetti operano. Sono statistiche che, sebbene non facciano parte del programma statistico nazionale, vanno a completare e ad arricchire l'offerta informativa complessiva di dati del nostro Paese. In ogni caso, sia che si tratti di statistica ufficiale che di statistica "non ufficiale", un elemento che sta sempre più caratterizzando la produzione statistica e l'offerta informativa dell'intero Sistan è la produzione di statistiche di qualità. La qualità del dato sta diventando infatti sempre più un elemento chiave attorno a cui si stanno riposizionando



1

le strategie e le politiche dei produttori di dati. Stiamo vivendo in un'era in cui ovunque guardiamo attorno a noi vediamo un'abbondanza di dati di tutti i tipi. È quello che chiamiamo "diluvio di dati", per cui diventa fondamentale per la statistica pubblica puntare a produrre dati di qualità, dove per qualità del dato non dobbiamo intendere soltanto la sua accuratezza, la presenza di documentazione o la qualità dei processi che generano quel dato e quella documentazione. Dobbiamo infatti legare la qualità del dato anche ad altri fattori come la tempestività con cui questo viene reso pubblico, i livelli di dettaglio a cui viene rilasciato, nonché le modalità tecnologiche con cui tutto ciò avviene. La qualità è infatti strettamente legata alle potenzialità del dato. Un dato di alta qualità è un dato che presenta anche elevate potenzialità, un dato cioè che si presta a essere facilmente riutilizzato. In altre parole, con i dati di qualità si possono

fare più cose. Che è proprio l'essenza degli *open data*. L'elemento "chiave" attorno a cui ruota tutto ciò che viene detto sugli *open data* è infatti il riuso del dato. Che è innanzitutto una questione legale. L'Istat rilascia già da due anni tutti i suoi dati sotto licenza *Creative Commons Attribution*. Di fatto chiunque può riutilizzare il dato Istat, anche per scopi commerciali, a patto di citarne la fonte. Un grosso passo in avanti in questo senso è stato fatto di recente con l'introduzione del concetto di "*open data by default*" nell'articolo 52 del Cad (Codice per l'amministrazione digitale). In altre parole ora tutti i dati pubblicati da un ente pubblico vengono considerati "dati aperti" e quindi riutilizzabili a meno che l'ente in questione non ne specifichi esplicitamente il contrario. Questo va nella direzione di eliminare gli ostacoli legislativi che possono frapporsi tra chi li produce e chi li consuma, tentando quindi di facilitarne il riuso.

1 Un esempio di visualizzazione grafica dinamica di Istat eXplorer, strumento presente sul sito www.istat.it.

Aumentano i consumatori di dati, serve una nuova sensibilità

L'open data ha infatti ampliato la platea dei consumatori di statistica pubblica. Se fino a poco tempo fa chi utilizzava i dati erano prevalentemente soggetti del mondo istituzionale e del mondo accademico e della ricerca, ora possiamo dire che i consumatori del dato statistico sono potenzialmente tutte quelle realtà che genericamente andiamo a etichettare come facenti parte della "Rete": le *community*, le *startup*, i giornalisti, i bloggers, i *data designer*, gli sviluppatori e i progettisti di software, gli *hacker*, le aziende, il mercato. Questi sono tutti soggetti che, nel momento in cui manifestano un qualche interesse nel riuso del dato pubblico, vanno di fatto a creare valore aggiunto sul dato generando informazione, conoscenza, trasparenza nei processi amministrativi e spesso servizi per il cittadino. Ma per utilizzare in modo corretto i dati bisogna avere la giusta esperienza. Questo

è il senso delle varie iniziative sostenute dall'Istat e che vanno nella direzione di far crescere la sensibilità per la cultura del dato. Ricordiamo le edizioni della *Data Journalism School* realizzata assieme alla fondazione [ahref](#) di Trento, ma anche la presenza costante dell'Istat nel dibattito nazionale e nelle varie iniziative sul territorio legate agli open data. Questo è anche il senso delle riflessioni in corso attorno all'idea di dare vita a un vero e proprio *Open Data Lab*, un'iniziativa che nascerebbe proprio con l'obiettivo di favorire e facilitare il riuso dei dati all'interno di progetti che nascono da soggetti esterni e che possono essere di interesse per l'istituto. L'idea è quella di facilitare la nascita di idee e progetti, nonché di fare sinergia con i talenti e con le eccellenze della Rete per il riuso del dato della statistica ufficiale e, più in generale, del dato della statistica pubblica. Tutto ciò in un contesto in cui i dati stanno diventando un elemento essenziale che tocca sempre più da vicino la vita dei cittadini. Pensiamo ad esempio ai dati che raccontano la situazione del traffico o le

emissioni di CO₂ all'interno delle nostre città e a tutto quanto sta nascendo attorno a dati "urbani" in una logica di quella che chiamiamo ormai tutti *smart city*. Pensiamo al progetto Bes (www.misuredelbenessere.it) di Istat e Cnel ed UrBes, ossia il progetto Bes in ambito metropolitano, in cui si è cercato di capire come misurare il benessere equo e sostenibile dei cittadini (*v. servizio da pag. 77*). Sono stati individuati 134 indicatori suddivisi all'interno di 12 diverse dimensioni. Ed è interessante vedere come nel *ranking* delle 12 dimensioni, quella ritenuta più importante per i cittadini e quindi meritevole delle priorità delle politiche pubbliche a livello nazionale e territoriale sia la *salute*, seguita subito dopo dall'*ambiente* (http://bit.ly/urbes_short). Solo all'ultimo posto troviamo il *benessere economico*, come a volerci ricordare ancora una volta che ci sono cose più importanti del denaro che contribuiscono a fare la felicità.

Vincenzo Patruno

Responsabile gruppo di lavoro Open data, Istat

OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP

L'Open Government Partnership (Ogp) è un'iniziativa internazionale multilaterale che mira a ottenere da parte dei governi un impegno concreto per promuovere la trasparenza, dare maggiore potere ai cittadini, combattere la corruzione e favorire il ruolo delle nuove tecnologie nello stabilire modelli migliori di *governance*.

Ogp raccoglie governi e organizzazioni della società civile. È stata lanciata formalmente nel settembre 2011, quando è stata resa pubblica la Open Government Declaration, sottoscritta dai governi degli 8 paesi fondatori (Brasile, Indonesia, Messico, Norvegia, Filippine, Sud Africa, Regno Unito e Stati Uniti d'America) e sono stati pubblicizzati i primi piani d'azione. Successivamente hanno aderito altri 50 paesi di tutto il mondo, tra cui l'Italia.

Ad aprile 2012 si è tenuta a Brasilia la prima conferenza annuale, a cui hanno preso parte capi di stato, rappresentanti dei governi nazionali (tra cui due funzionari per conto del governo italiano), diplomatici, accademici, numerose organizzazioni internazionali e della società civile, rappresentanti del mondo imprenditoriale. La seconda conferenza annuale è in programma a Londra il 31 ottobre e 1 novembre 2013.

Il tema degli open data è di primaria importanza negli oltre 300 impegni sottoscritti dai governi che aderiscono all'Open Government Partnership nei propri piani d'azione e l'iniziativa dedica quindi molto impegno alla promozione dell'apertura dei dati per favorire una migliore *governance*.

Il sito web dell'Ogp è www.opengovpartnership.org.



NASCE UNA NUOVA FORMA DI GIORNALISMO AMBIENTALE

I DATI RAPPRESENTANO UNA GRANDE OPPORTUNITÀ PER COSTRUIRE SERVIZI GIORNALISTICI CHE AFFRONTINO I FENOMENI SOCIALI E AMBIENTALI PARTENDO DALL'ANALISI DEI DATI, IN PARTICOLARE QUELLI IN FORMATO OPEN. È UNA REALTÀ GIÀ AFFERMATA IN DIVERSI PAESI, APPENA ALL'INIZIO IN ITALIA, DOVE UNA SERIE DI BARRIERE LA RENDE DIFFICILE.

I fatti sono sacri. Questo è il motto del datablog del quotidiano inglese *The Guardian*, uno dei primi ad abbracciare entusiasticamente la pratica del giornalismo *data-driven*, ormai qualche anno fa, quando in tutte le redazioni web ci si cominciava a rendere conto di quale valore stessero assumendo le quantità di dati rese disponibili, quotidianamente, dai siti, dalle applicazioni, dagli strumenti che tutti usiamo in continuazione. Dati sulla mobilità, dati sui trasporti, dati sull'uso della rete, sulle nostre preferenze di lettura, sulle nostre scelte di marketing. Dati che raccontano cosa mangiamo, quanti chilometri camminiamo, come spendiamo i nostri soldi. E dati, molti moltissimi dati, prodotti in continuazione dalle amministrazioni di tutto il mondo nello svolgimento delle proprie mansioni: controllo dell'ambiente, performance sanitarie, andamento della spesa, e così via. L'elenco potrebbe essere davvero infinito. Perché questa, come viene sempre più spesso definita

anche sulle copertine delle riviste più attente alle tendenze, è l'*era dei dati*. Da quando l'amministrazione Obama, con una decisa svolta ufficiale verso la trasparenza, ha dato il via nel 2009 alla pubblicazione online di portali istituzionali *opendata*, dove i governi nazionali e locali pubblicano non solo i bilanci, ma moltissime altre informazioni utili ai cittadini anche sotto forma di dati, di tabelle, di numeri, il giornalismo *data-driven* non ha fatto che crescere. E trovare nuovi strumenti e nuove modalità di racconto, di narrazione.

Ambiente, dati e storie

I dati rappresentano davvero una grande opportunità per chi fa il nostro mestiere. Sono una fonte splendida e inesauribile di spunti, di elementi per la costruzione di una storia basata su fatti e non su opinioni. Se utilizzati in modo intelligente, con le giuste accortezze, diventano uno strumento che consente

un tipo di giornalismo innovativo, più solido, che restituisca dignità al suo obiettivo primario, quello di fare da controllore, da occhio attento nella società nei confronti di tutte le situazioni di abuso, di scorrettezza. E gli esempi abbondano. Anche se più frequentemente per ora nel mondo anglosassone, dove la cultura del numero e la logica della trasparenza, perlomeno da un punto di vista formale, sono più diffuse. I dati ambientali sono spesso faticosi. Perché raccontano di un mondo dove il rispetto delle regole non è sempre garantito, e anzi spesso viene meno. E raccontano comunque, sempre, di situazioni complesse, dove non è facile trovare il bandolo della matassa e si rischia di mandare messaggi preoccupanti senza poter dare, al tempo stesso, strumenti di gestione e di riduzione del rischio anche alle comunità interessate. Per esempio, l'inchiesta *Ghost Factories*, pubblicata dal quotidiano americano *Usa Today*, ha come sottotitolo un minaccioso "*Poison in the ground*"

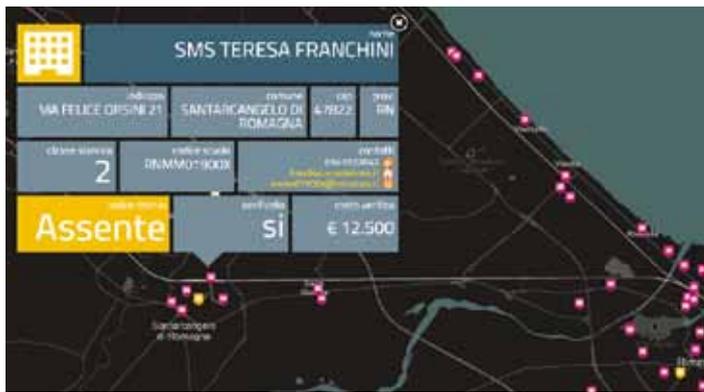


FIG. 1
GHOST FACTORIES

Una schermata dal sito dell'inchiesta "Ghost Factories" di Usa Today sui siti delle fonderie americane non più attive e sul loro inquinamento.

FIG. 2
#SCUOLESIKURE

Un esempio di scheda dell'inchiesta di Wired #scuolesicure, che ha cercato di tracciare la mappa della sicurezza sismica nelle scuole italiane.



(<http://bit.ly/GhostFactories>). E di fatto è una mappa interattiva, molto dettagliata, di 230 siti abbandonati o comunque non più attivi delle fonderie americane. Ma naturalmente il lavoro della redazione non si ferma alla localizzazione sulla carta dei siti. L'inchiesta è arricchita dalle storie locali, le informazioni sono molto dettagliate, per ogni sito c'è una vera e propria carta d'identità. Insomma, una fotografia su più strati dell'eredità ambientale di uno dei grandi filoni industriali americani. E, come sempre in questi casi, non è facile districare le questioni ambientali da quelle economiche e industriali. Però riuscire a integrare questi livelli permette analisi molto più complesse e raffinate non meramente riconducibili a un generico allarmismo.

Un esempio assai diverso ma altrettanto significativo di come i dati ambientali possano essere integrati in una informazione che è al tempo stesso narrativa e di pubblica utilità è la copertura fatta dal *New York Times* durante i giorni dell'uragano Sandy (http://bit.ly/NYT_Sandy). Avendo a disposizione una redazione web molto abile, il quotidiano americano ha messo a punto una vera e propria piattaforma di informazione multidimensionale: un *live blogging* raccontava lo svolgersi degli eventi man mano che l'emergenza cresceva, nelle ore in cui la costa est degli Stati Uniti è stata proprio nell'occhio del ciclone e poi anche nei giorni successivi, quelli in cui si contavano i danni e si cercava di fare una stima dell'impatto, anche economico, di un evento climatico che negli Stati Uniti non è né estremo né raro. Ma oltre alla cronaca continua, il sito del *New York Times* è diventato in quei giorni anche un aggregatore delle informazioni generate direttamente dai cittadini che monitoravano le proprie abitazioni e quartieri restituendo una informazione puntuale e molto immediata di quello che succedeva.

E soprattutto è diventato un luogo di informazione di servizio: integrando infatti il proprio sito con quelli delle varie società di fornitura servizi, dalle compagnie elettriche a quelle dei trasporti, e acquisendo i dati in tempo reale, il sito del quotidiano consentiva a qualunque cittadino in qualunque momento di avere informazioni in tempo reale sul funzionamento o sull'interruzione di un certo servizio, con un semplice codice colore (i pallini gialli, verdi e rossi che si vedono sulla destra dell'immagine del sito). Tramite un semplice sistema di feed, sostanzialmente, i dati sono diventati informazione continua riducendo quindi la necessità per il lettore di andare a cercare informazioni sui singoli siti istituzionali e aziendali.

Verso un giornalismo data-driven anche in Italia?

Gli esempi potrebbero continuare a lungo. Dall'inchiesta del quotidiano online *ProPublica* sulla sicurezza degli oleodotti americani alla mappa continuamente aggiornata degli incidenti tra biciclette e auto nella Bay Area del *The Bay Citizen* fino al DataBlog del *Guardian*, già citato in apertura, che da sempre è molto attento alle questioni ambientali.

La questione si riduce a un nodo essenziale: i dati, soprattutto quelli ambientali, vengono prodotti costantemente e sono uno strumento di grandissimo valore per rappresentare in modo multidimensionale il nostro rapporto con il territorio e con l'ambiente in cui viviamo. Per molte realtà internazionali questo è un punto di non ritorno.

E in Italia? In Italia il giornalismo dei dati è all'inizio. Tra le prime inchieste, *Toxic Europe*, un documentario prodotto da *Wastemergency* sullo smaltimento dei rifiuti tossici in Europa, ha vinto

molti premi. L'inchiesta #scuolesicure, che ho co-firmato con Guido Romeo su *Wired*, con la collaborazione di molti altri colleghi, ha cercato di tracciare la mappa della sicurezza sismica nelle scuole italiane. Non un dato strettamente ambientale, ma comunque il tentativo di raccontare come nel nostro paese si fa prevenzione rispetto a uno degli eventi naturali più frequenti del nostro territorio. E ci siamo scontrati con un muro di difficoltà. Quasi nessuno a livello istituzionale, né nazionale né locale, ha dimostrato una attitudine collaborativa. E davvero per noi giornalisti italiani i dati sono difficili da trovare. Nonostante anche l'Italia sembri impegnata a seguire le orme di tanti altri paesi, aprendo portali open data e lavorando sulla pubblicazione di interi dataset, il nodo sembra rimanere sempre lo stesso. Una profonda sfiducia nei confronti dell'uso dei dati da parte del cittadino, del giornalista, della associazione interessata. Una difficoltà a capire che se i dati sono pubblici, anche l'informazione non può essere manipolata più di tanto, perché esiste una continua possibilità di verifica. Se i dati sono pubblici, chi li usa in modo strumentale viene subito smascherato. Se i dati sono pubblici, si contribuisce a costruire una cultura del dato e quindi a rendere la popolazione, le collettività interessate, le tante associazioni sul territorio, partecipi, corresponsabili, consapevoli e non sempre relegati solo in una posizione di attesa, domanda, di richiesta che poi, nel tempo, si fa normalmente anche sempre più rabbiosa. Chi sa non può nascondersi dietro ai fatti ed è costretto a confrontarsi con rappresentazioni più realistiche e corrette della realtà. È indubbio che la "liberazione" e la pubblicazione dei dati ambientali non è un passaggio semplice. Ma è un passaggio di grande valore culturale. È una vera e propria operazione di civiltà. Dove le amministrazioni dimostrano coraggio e fiducia nel proprio operato. E dove i cittadini si abitano, progressivamente, a prendere atto dei fatti e a non speculare solo sulle supposizioni. Il giornalismo data-driven può dare un fondamentale contributo, contribuendo a costruire una modalità di informazione più solida e meno speculativa. Ma per farlo, oltre alle competenze e alla professionalità, necessita della materia prima. I dati, appunto.

Elisabetta Tola

Giornalista scientifica, formicablu e datajournalism.it

IN EMILIA-ROMAGNA MIGLIORA L'ACCESSO AI DATI

AL CENTRO DEL PIANO TELEMATICO DELL'EMILIA-ROMAGNA C'È IL DIRITTO DI ACCESSO AI DATI: TRASPARENZA E MESSA IN VALORE DEI DATI SONO AL SERVIZIO DELLO SVILUPPO DI SERVIZI E APPLICAZIONI, IN UNA SUSSIDIARIETÀ ESTESA TRA PUBBLICO E PRIVATO. IL PORTALE DATI.EMILIA-ROMAGNA.IT NASCE DALLA COLLABORAZIONE TRA I SOGGETTI INTERESSATI.

Il progetto Open data della Regione Emilia-Romagna è stato preceduto da una fase di studio, ricerca e confronto con le analoghe esperienze già presenti per lo più a livello internazionale. Si sono seguiti perciò con attenzione i passi compiuti dagli altri paesi. I forti segnali politici provenienti d'oltreoceano, con l'*Open government directive* di Barack Obama, nel dicembre 2009, hanno determinato uno spartiacque importante, anche culturale, per lo stesso concetto di trasparenza all'interno delle amministrazioni pubbliche. Al fine di introdurre il tema del riuso dei dati pubblici come una delle nuove strategie regionali sulla società dell'informazione, la Regione ha partecipato, a fine 2010, al primo OpenDataCamp di Londra. Un appuntamento con i maggiori esperti del settore, compresa l'autorevole presenza di Tim Berners-Lee, l'inventore del web. Una due giorni in cui tutto quanto letto, visto e ascoltato on line ha preso di colpo forma e concretezza in esperienze e applicazioni web. E arrivato il momento di identificare le nuove linee strategiche della propria Agenda digitale – per gli amici Piter (Piano telematico della Regione Emilia-Romagna) –, la Regione ha inserito in essa veri e propri “nuovi diritti di cittadinanza digitale”, da garantire e tutelare. Le linee di sviluppo della società dell'informazione regionale sono state identificate ed elaborate attraverso un inedito percorso di confronto e dialogo con i principali portatori di interesse del settore pubblico. Questo ha permesso di elaborare una programmazione che è alla sua genesi condivisa e che tiene conto delle esigenze di tutti i soggetti che saranno chiamati ad attuarla. Si tratta, infatti, di una programmazione molto orizzontale che mira a supportare



FOTO: TRENINO ASALAB

1
quelle azioni di innovazione, trasparenza, semplificazione, partecipazione, formazione e sviluppo economico che troveranno nelle tecnologie il proprio elemento di sviluppo e realizzazione. Uno degli obiettivi del Piano telematico 2011-2013 è il “diritto di accesso ai dati”, ovvero sia interventi strategici in materia di open data, quindi a favore della trasparenza e messa a valore di dati detenuti, gestiti e mantenuti dalle pubbliche amministrazioni, sia azioni volte all'integrazione e interscambio di dati tra gli enti (anagrafi di base). Un'ottica in cui alla pubblica amministrazione è richiesto di comportarsi sempre più come una piattaforma che abilita anche altri soggetti, seguendo il principio di sussidiarietà estesa, all'offerta di servizi (“*Government as a platform*”).

Il portale dati.emilia-romagna.it

Tenendo conto di questi obiettivi, si è quindi avviata l'iniziativa regionale in

materia di open data con la presentazione del portale dati.emilia-romagna.it, attraverso il quale i cittadini possono accedere a tutte le informazioni sulla pubblicazione dei dati della Regione e degli enti locali, in formato aperto e opportunamente licenziati. Uno spazio web capace di integrarsi e dialogare con eventuali altri punti di pubblicazione di dati pubblici, sia a livello locale che nazionale e internazionale. Il portale è realizzato secondo un approccio scalare, con un primo passo concreto verso la pubblicazione di dati aperti e uno sviluppo futuro in logica *linked data*. Esso sarà anche il luogo virtuale (integrato da altre forme, media, canali) nel quale verrà rendicontata l'attività di rilascio degli open data. La maggior parte dei servizi di open data realizzati sino a ora tendono ancora ad adottare un approccio tecno-centrico alla *disclosure* dei dataset in possesso dell'amministrazione, dominato da un lato dall'interesse degli ingegneri rispetto agli aspetti tecnologici dell'integrazione

1 Il primo raduno di Spaghetti Open Data, iniziativa italiana che aggrega cittadini interessati al tema dei dati aperti e del riuso delle informazioni pubbliche (Bologna, 18-20 gennaio 2013).

dei dati e della loro rappresentazione, e dall'altro dalla necessità delle amministrazioni di migliorare la trasparenza delle istituzioni. Nondimeno, il successo dei progetti di open data non può che essere misurato in termini di partecipazione e riuso dei dati di terze parti che operano nell'industria, nell'informazione, nel terzo settore, nella ricerca, e nella società civile. Partendo da queste considerazioni, è apparsa evidente la necessità di orientare le attività del progetto al fine di stimolare la domanda, e di favorire la nascita di buone pratiche di riuso dei dati, intercettando coloro che hanno interessi e competenze nell'elaborazione, interpretazione e diffusione delle informazioni distribuite in formato aperto dalle pubbliche amministrazioni.

Per questo, un valore importante messo subito in campo è quello della massima collaborazione con tutti i soggetti interessati. Lo scenario dei ruoli vede la Regione Emilia-Romagna, ente coordinatore, quale responsabile del coordinamento del progetto e della gestione dei suoi finanziamenti e al proprio interno è presente un Gruppo di lavoro interdirezionale ("per il riuso dei dati pubblici") con gli obiettivi di diffondere la mentalità dell'open government, censire i dati disponibili e valutarne l'effettiva pubblicabilità. Il gruppo di lavoro è allargato anche ad alcuni Comuni del territorio dimostratisi interessati quali Bologna, Modena,

Faenza e la Regione Piemonte, con la quale è stato firmato un protocollo d'intesa in materia. Lente coordinatore è anche supportato dalla società Lepida spa, la società *in-house providing* di Regione Emilia-Romagna e delle pubbliche amministrazioni emiliano-romagnole, in qualità di soggetto fornitore di servizi finalizzati alla realizzazione dei tre output principali del progetto: il portale, già menzionato, la redazione di "Linee Guida regionali per il riuso dei dati pubblici in formati aperti" e la realizzazione di azioni di co-progettazione e promozione dell'iniziativa. Senza dimenticare gli enti locali che, come soggetti partner, partecipano alla realizzazione del progetto con proprie risorse umane o economiche.

Innovazione e collaborazione

Si è quindi puntato a un approccio dialogante e senza preclusioni, con un occhio vigile sulle community on line dedicate al tema, per monitorare i primi potenziali fruitori di open data che operano principalmente sulla rete e tipicamente si organizzano in comunità di pratica, utilizzando diversi servizi internet. L'intento è anche quello di prendere ispirazione e imparare dai propri utenti *hacker* (coloro che utilizzano i dati, aggregandoli e rielaborandoli per

offrire nuovi servizi o fare emergere nuove informazioni), interfacciandosi direttamente con le loro aspettative, chiedendo alle community i dataset che vorrebbero fossero resi pubblici. Seguendo una linea di condotta che punta alla qualità del dato più che alla quantità delle informazioni pubblicate, per ora sono presenti sul portale regionale dataset di categorie quali l'economia, le informazioni geografiche e cartografiche, il turismo e il tempo libero, il sociale, la cultura e le Ict.

Un lavoro quotidiano volto a riutilizzare quanto già realizzato in altri ambiti e territori, elaborare una strategia che abbia solide basi giuridiche, predisporre o riutilizzare licenze per la distribuzione dei dati, organizzare internamente alle amministrazioni gruppi di lavoro che permettano la produzione di data base che "nativamente" possano essere distribuiti. Ci si attende che il progetto Open Data della Regione Emilia-Romagna possa contribuire allo sviluppo economico e industriale della regione sollecitando le imprese innovative e tecnologiche del territorio a sviluppare servizi e applicazioni che facciano uso dei dati pubblici favorendo così fenomeni di sussidiarietà estesa tra pubblico e privato.

Massimo Fustini, Dimitri Tartari

Coordinamento Piano telematico dell'Emilia-Romagna (Piter), Regione Emilia-Romagna

PROGETTO HOMER

C'è anche la Regione Emilia-Romagna tra i partner di un interessante progetto europeo che intende sviluppare il tema degli open data.

Homer (*Harmonising Open Data in the Mediterranean trough better access and Reuse of public sector information*) è un progetto europeo Med che ha l'obiettivo di sbloccare il pieno potenziale dell'informazione detenuta dal settore pubblico nell'area del Mediterraneo, contribuendo così a rendere l'area un territorio competitivo, in grado di affrontare la competitività economica mondiale e di promuovere la crescita sostenibile e l'occupazione delle giovani generazioni.

In accordo con l'Agenda digitale dell'Unione europea, Homer intende favorire l'apertura dei dati in Spagna, Italia, Francia, Malta, Grecia, Slovenia, Cipro e Montenegro.

Tra i 19 partner del progetto ci sono quattro Regioni italiane (oltre al Piemonte, coordinatore del progetto, Veneto, Emilia-Romagna e Sardegna).

Una task force di esperti di It e open data supporterà i partner istituzionali di Homer per affrontare gli ostacoli legali, culturali e tecnologici che si pongono alla diffusione degli open data. In questo modo, il progetto dovrebbe favorire l'apertura di centinaia di dataset pubblici.

Un incontro del progetto si è tenuto a Bologna a fine novembre 2012: è stata l'occasione per affrontare il profilo giuridico in materia di open data, un elemento propedeutico al raggiungimento di una federazione dei portali open data



dei paesi del Mediterraneo. Nella due giorni bolognese è stata inoltre presentata e discussa un'ipotesi di protocollo di collaborazione sulle comuni soluzioni da adottare, dal duplice punto di vista tecnico e legale.

Recentemente il progetto Homer è stato tra i protagonisti dell'*European Open Data Week*, che si è tenuta a Marsiglia (Francia) dal 25 al 28 giugno 2013.

Il sito web del progetto è www.homerproject.eu.

DATI AMBIENTALI APERTI PER UNA PARTECIPAZIONE ATTIVA

ORMAI DA MOLTI ANNI ARPA EMILIA-ROMAGNA HA SVILUPPATO ARCHITETTURE INFORMATICHE CON L'OBIETTIVO DI PRESENTARE E DIVULGARE I DATI AMBIENTALI. LA NATURA DEI DATI GESTITI E LA POSSIBILITÀ DI UTILIZZARE LA PIATTAFORMA REGIONALE ESISTENTE CONSENTE DI AFFRONTARE CON FIDUCIA LA SFIDA DI TRASFORMARE I SET ESISTENTI IN FORMATO OPEN.

“Un rafforzamento dell'accesso del pubblico all'informazione ambientale e la diffusione di tale informazione contribuiscono a sensibilizzare maggiormente il pubblico alle questioni ambientali, a favorire il libero scambio di opinioni, ad una più efficace partecipazione del pubblico al processo decisionale in materia e, infine, a migliorare l'ambiente”.

Questa premessa alla direttiva comunitaria 2003/4/EC (recepita in Italia con il Decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 195) non solo ha posto le basi per una nuova politica sull'accessibilità al pubblico dei dati ambientali in possesso alle pubbliche amministrazioni, ma ha anche anticipato un nuovo modo di porsi dell'ente istituzionale verso il cittadino/impresa caratterizzato dalla ricerca del suo coinvolgimento e della sua partecipazione. Da tenere presente che, fino a pochi anni prima, il cittadino poteva ottenere documentazione dalla pubblica amministrazione solo se riusciva a dimostrare di avere *“un interesse diretto, concreto e attuale, corrispondente ad una situazione giuridicamente tutelata e collegata al documento al quale è chiesto l'accesso”*.

I dati ambientali online

È proprio questa nuova prospettiva di partecipazione la base su cui si fonda l'open data, ovvero dati “aperti”, messi a disposizione di tutti con l'obiettivo di potere essere da chiunque riutilizzati. Nei primi anni Duemila, grazie a questa nuova direttiva e alla ancora più famosa Convenzione di Aarhus del 1998, Arpa Emilia-Romagna, in accordo e in collaborazione con la direzione Ambiente della Regione Emilia-Romagna, inizia a sviluppare nuove architetture informatiche con l'obiettivo della presentazione e divulgazione dei dati. In primo luogo nasce il sistema Dexter, la cui finalità principale è



quella di fornire uno strumento facile, flessibile, accessibile in internet, integrato con strumenti cartografici, per poter consultare ed estrarre i dati di riferimento della Rete integrata regionale idropluviometrica dell'Emilia-Romagna, i dati meteorologici e idrometrici (temperature, precipitazioni, livelli idrometrici del corso d'acqua ecc.) e altri dati di interesse ambientale (es. concentrazioni polliniche) in modalità totalmente personalizzabile dall'utente finale.

Contemporaneamente si sviluppa un sistema di *business intelligence* ambientale, progettato per poter unire e ripulire tutte le banche dati gestionali, permette di creare rapidamente reportistica veloce, dinamica e aggiornabile automaticamente. Tale reportistica è stata poi pubblicata sempre tramite portale internet, accessibile quindi al pubblico, attraverso un catalogo ambientale, che guida e facilita l'accesso ai dati.

Inoltre si sviluppa il portale cartografico nato per mettere insieme e distribuire le informazioni cartografiche a disposizione di Arpa, fornendo servizi nei formati più standard (Wms, Ogc ecc.) facilmente

interrogabili anche da altri soggetti e interlocutori istituzionali come Regione Emilia-Romagna, Ispra, Unione europea. Nel corso degli anni è anche cresciuta la possibilità di accesso alle informazioni ambientali direttamente dal sito istituzionale di Arpa all'interno delle sottosezioni legate alle varie matrici tematiche; una modalità questa caratterizzata per lo più da un'esigenza di informare il pubblico, anche non addetto alla materia, in maniera semplice e immediata sullo stato di qualità dell'ambiente.

Le criticità tecniche e informatiche in sintesi da dover controllare sono state essenzialmente le seguenti:

- gestire della quantità (sempre crescente), validità e disomogeneità di informazioni provenienti da fonti eterogenee ma tra loro correlate
- relazionare le varie tipologie di dato in modo tale da definire un quadro quanto più unitario dello stato ambientale
- presentare i dati in molti modi e formati diversi, per poter soddisfare varie tipologie di fruitori e finalità istituzionali.

Il sistema di *datawarehouse*, i processi di Etl (*Extract, Transform, Load*) che lo alimentano, e la definizione e lo sviluppo di servizi standard centralizzati (es.

webservices) sono stati i punti essenziali della strategia che si è adottata per lo sviluppo dei sistemi informativi.

La sfida degli open data

La nuova esigenza, possiamo dire culturale, adesso da dover gestire sono appunto gli open data.

Gli strumenti informatici sopra citati permettono l'accesso alle informazioni ambientali e spesso già in formati "aperti" come csv o xml; ma non sempre tutti i dataset che sono stati resi disponibili online e scaricabili gratuitamente dalla rete possono essere considerati open data. In assenza di alcuni requisiti fondamentali, non è corretto parlare di open data.

Per fare qualche esempio, la mancata esplicitazione della licenza d'uso dei dati esposti in rete li rende soggetti, per la legge italiana, alla formula "tutti i diritti riservati", così come il divieto di utilizzare i dati per fini commerciali contrasta con uno dei vantaggi più significativi di questa filosofia, quello di incentivare lo sviluppo di nuove attività, fondate sulla capacità di utilizzare, mescolare, rielaborare i dati, unendo una buona dose di creatività alla capacità e opportunità di fare business.

Sono proprio questi gli aspetti sui quali Arpa Emilia-Romagna sta concentrando la propria attenzione nell'immediato futuro per trasformare i dati già pubblicati in open data.

Sono due i fattori principali che giocano a nostro favore. Innanzitutto, i dati sullo stato dell'ambiente derivanti dalle attività di monitoraggio svolte da Arpa si può dire che "nascono già liberi": la natura stessa del dato ambientale, riferito ad esempio alla qualità dell'aria, delle acque dei fiumi, dei laghi o del mare, mostra che si tratta di informazioni non riconducibili a persone, quindi non soggetti alla normativa sulla privacy e derivanti da attività finanziate con i fondi pubblici e di indiscusso interesse per i cittadini. In secondo luogo, è già attivo e funzionante il portale dei dati open della Regione Emilia-Romagna (<http://dati.emilia-romagna.it>), una piattaforma in grado di recepire set di dati, metadatarli e catalogarli, indicizzarli. Arpa ha già avviato una collaborazione con il gruppo regionale del progetto Open data per iniziare a trasferire sul portale regionale i primi set di dati sullo stato ambientale, partendo proprio da quelli che già oggi vengono pubblicati rivedendo e riutilizzando i medesimi servizi di restituzione.

La scelta di utilizzare il portale Open Data regionale, nel quale si sta già definendo un vero e proprio catalogo generale multi disciplinare, nasce dalle stesse idee con cui sono nati gli open data:

- il coinvolgimento del cittadino, e il primo passo per raggiungere il cittadino non può che essere la facilità nel fargli reperire le informazioni su un unico portale indicizzato sui vari motori di

ricerca open data e integrato con i portali open data, nazionali ed europei
- il riutilizzo dei dati, e la prima potenzialità nel riutilizzare i dati è che questi possono essere esplorati e collegati ad altri dati, anche totalmente eterogenei fra loro, inerenti a discipline diverse, in modo tale da poter creare nuovi contenuti informativi.

I servizi di restituzione dei dati che Arpa sta revisionando perché siano riutilizzati ai fini open data hanno e avranno due caratteristiche fondamentali: da un lato forniscono un dato il più possibile vicino al *real time* (perché il dato venga riutilizzato, questo deve essere ancora di interesse) e dall'altro forniscono un dato sì validato dai tecnici, ma comunque mantenuto grezzo, elementare (se un dato ha già subito una forma di elaborazione o aggregazione, ha già subito una limitazione nel suo utilizzo).

Insomma il cammino si è avviato; come si farà a capire se è stato o meno di successo? Per rispondere a questa domanda, forse è sufficiente tornare alla premessa iniziale: quanto più si parlerà e si discuterà di ambiente nella nostra regione, quanto più si vede il semplice cittadino o l'impresa partecipe e interessato ai temi ambientali, tanto più la cultura open data anche nella nostra regione sarà stata vincente.

Piero Santovito

Responsabile Servizio sistemi informativi
Arpa Emilia-Romagna

DALL'EUROPA NUOVE REGOLE SULL'INFORMAZIONE PUBBLICA

Il 13 giugno 2013 il Parlamento europeo ha approvato l'aggiornamento della direttiva 2003/98/CE in tema di riutilizzo della Psi (*Public Sector Information*). Gli stati membri dell'Unione hanno due anni di tempo per recepire nelle legislazioni nazionali le modifiche apportate, mentre la Commissione si impegna per la redazione di una serie di linee guida sui principali ambiti di applicazione.

Tra le principali novità, le modifiche apportate al testo mirano a creare un vero e proprio diritto al riutilizzo delle informazioni del settore pubblico. Tutti i dati pubblici non coperti da particolari elementi di eccezionalità sono riutilizzabili liberamente. Inoltre, molto importante è l'inclusione nella direttiva delle informazioni prodotte dalle istituzioni culturali come i musei, le biblioteche o gli archivi. Per quanto riguarda i costi, le istituzioni potranno richiedere per il rilascio delle informazioni - eventualmente - solo i costi marginali di produzione.

Nei prossimi due anni gli stati membri dell'Unione dovranno recepire nei propri ordinamenti nazionali la nuova direttiva. Presumibilmente ciò porterà a una maggiore disponibilità di dati in formati *machine-readable* e aperti. Questo, secondo la Commissione europea, sarà un elemento decisivo in chiave di sviluppo economico e in termini di trasparenza nel settore pubblico. Sviluppatori, programmatori, cittadini avranno la possibilità di creare nuovi prodotti o creare valore attorno a servizi esistenti partendo da dati disponibili gratuitamente (o a costi molto ridotti).

La vice presidente della Commissione europea, Neelie Kroes, ha affermato: "Oggi possiamo festeggiare i nostri sforzi per portare i dati pubblici più vicini ai cittadini e alle imprese in Europa. Stiamo terminando la costruzione della cornice legale che serve per sostenere l'economia e creare nuovi posti di lavoro".



FOTO: EUROPEAN PARLIAMENT

LA SOLUZIONE OPEN DATA DELLA REGIONE PIEMONTE

IL PIEMONTE È STATA RICONOSCIUTA DALLA COMMISSIONE EUROPEA COME UNA DELLE REGIONI EUROPEE PIÙ VIRTUOSE IN TEMA DI CONDIVISIONE DEI DATI PUBBLICI. LA PIATTAFORMA È STATA OGGETTO DI NUMEROSE ESPERIENZE DI RIUTILIZZO. AL PROGETTO HANNO ADERITO A OGGI 140 ENTI, DI CUI 76 HANNO PUBBLICATO DATI IN FORMATO APERTO.

Il percorso di Regione Piemonte nell'open data inizia nel 2009 con l'adozione di una prima versione di Linee guida regionali in materia di riuso dei dati pubblici, che gettano le basi per l'attuazione della politica dei dati aperti in armonia con i principi della direttiva europea. Il progetto dati.piemonte.it nasce per iniziativa della Regione e il contributo del Csi Piemonte, di Csp Innovazione nelle Ict, del Centro Nexa Internet&Società del Politecnico di Torino e del Consorzio Top-ix - Torino Piemonte Internet Exchange. Si ha così lo sviluppo di un processo tecnologico, organizzativo e normativo che porta alla messa in linea da giugno 2010 del portale dei dati del Piemonte. Particolarità nell'impostazione di questo portale è l'interazione con cataloghi di metadati (*asset register*) della Regione, frutto di un'attività consolidata negli anni di organizzazione delle risorse informatiche, che di fatto hanno

permesso una rapida identificazione delle prime risorse riusabili e la successiva alimentazione del portale. A fine 2011 erano già 180 i dataset scaricabili pubblicati.

L'evoluzione normativa

Sul piano normativo regionale, nel corso del 2011 e 2012 sono stati intrapresi ulteriori passi, con l'aggiornamento delle linee guida regionali e successivamente con l'emanazione della legge regionale n. 24 del 2011 e del provvedimento attuativo previsto dall'art. 5 della legge stessa. Con questa legge l'amministrazione regionale si vincola ad assicurare la disponibilità, la gestione, l'accesso, la trasmissione, la conservazione e la fruibilità dei dati in modalità digitale. Il provvedimento attuativo definisce le modalità con le quali il cittadino o qualunque richiedente pubblico o

privato può presentare una domanda formale di rilascio di dati pubblici non ancora presenti sul portale dei dati. La richiesta formale attiva un procedimento amministrativo a cui l'ente risponde con l'erogazione del dato richiesto o la motivata giustificazione in caso contrario. L'utente che non vede accolta la propria richiesta ha la possibilità di presentare un reclamo formale.

L'evoluzione tecnologica

Parallelamente si ha l'ulteriore evoluzione tecnologica della piattaforma, che si compone oggi nella sua parte centrale di un *open data service* e un *open data repository*, alimentati dalle basi dati operazionali della Pa, e di un portale web che si interfaccia con dati e servizi per mezzo delle funzioni di ricerca (figura 1). Le funzioni di ricerca conferiscono un notevole valore aggiunto, perché includono anche la ricerca federata con altri portali di dati e geo-portali. La ricerca sui portali alfanumerici federati avviene per mezzo di un comune indice tra i portali che usano la stessa piattaforma (*open.data.emilia.romagna*), ma anche attraverso ricerche esterne su altre piattaforme (Ckan, <http://ckan.org>) non integrate nell'indice federato. La federazione con il geoportale di Arpa Piemonte si basa sul principio della cooperazione applicativa fra i portali e avviene tramite la federazione dei cataloghi metadati per mezzo dei servizi Ogc Csw (*Catalogue Service for the Web*): attraverso tale processo la federazione fra cataloghi diviene dinamica, consentendo di integrare fonti informative sempre aggiornate e gestite in modo distribuito (nello specifico sia geodati aperti sia geoservizi Ogc Csw). Sono presenti inoltre una sezione di dati Rfd (*Resource Description Framework*) che preludono a una evoluzione in ottica *open linked data*, e una sezione dedicata agli sviluppatori dove si possono trovare

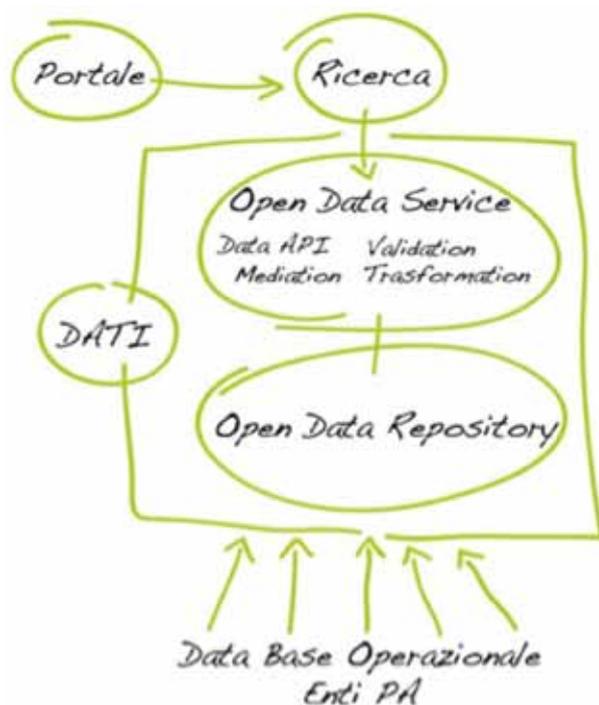


FIG. 1
PIATTAFORMA OPEN
DATA PIEMONTE

Schema della piattaforma
dati.piemonte.it.

le prime Api (*Application programming interface*) per fruire dei dati del portale all'interno di applicazioni, in logica *machine to machine*.

I dati e l'espansione del progetto

La piattaforma dati.piemonte.it dal 2012 è resa disponibile a tutti gli enti pubblici del territorio che intendano aderire, per ospitare i loro dati pubblici e permetterne la gestione grazie a uno strumento di *backoffice* ad accesso riservato per gli enti. A oggi sono 140 gli enti che hanno aderito al progetto e 76 quelli che pubblicano dati, per un totale di 142 dataset dagli enti locali.

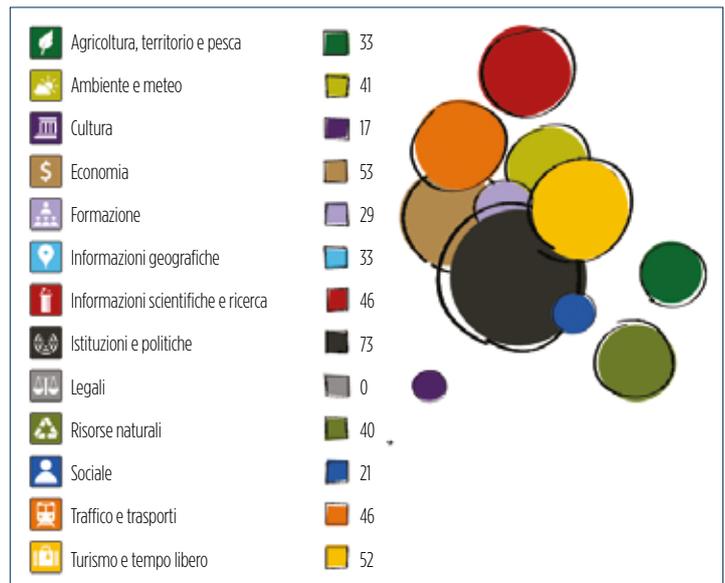
Il numero di dataset pubblicati di titolarità della regione è invece di 192, per un totale di 402 dataset. In *figura 2* è rappresentata la distribuzione degli argomenti relativi ai dati pubblicati. I formati prevalenti sono il Csv e lo Shp file per i dati geografici. Tra i dati di particolare rilievo segnaliamo il grafo dei trasporti della Regione Piemonte, che è stato utilizzato anche per la realizzazione di un'applicazione commerciale (<http://www.3drte.com/viabilitaPiemonte>)

Il progetto oggi

Il portale conta una media di circa 1200 visite settimanali e una media di 2000 download di dati mensili. La redazione del portale interagisce regolarmente con gli utenti che contattano il portale via email, inserendo commenti o attraverso i

FIG. 2 ARGOMENTI OPEN DATA

Distribuzione degli argomenti relativi ai dati pubblicati sul portale dati.piemonte.it.



social network, e raccoglie indicazioni sui dati richiesti dagli utenti e suggerimenti per il portale. In seguito all'adozione, a dicembre 2011, della legge regionale in materia di open data, il Piemonte è stata riconosciuta dalla Commissione europea come la Regione europea più virtuosa in tema di condivisione dei dati pubblici, un primato che può vantare insieme a realtà importanti come il Regno Unito e la Catalogna.

Sono già attive alcune esperienze di riutilizzo della piattaforma dati.piemonte.it: Comune di Milano, Regione Emilia-Romagna, mentre è in fase di attivazione il gemellaggio con la Regione Sicilia. Regione Piemonte è inoltre capofila nel progetto internazionale europeo Homer per l'armonizzazione dell'open data tra

paesi del mediterraneo. All'interno del progetto viene promossa la piattaforma dati.piemonte.it come soluzione open data per i partner che a oggi non hanno portali open data propri e che, come previsto dal progetto, dovranno predisporre uno entro breve. Altre interazioni importanti avvengono con progetti legati all'innovazione Ict come Open Dai (www.open-dai.eu), per lo studio delle nuove tecnologie al servizio delle Pa.

Enrico Bonansea¹, Anna Cavallo², Marta Garabuggio³, Saverino Reale², Claudia Secco², Gabriella Serratrice³

1. Arpa Piemonte

2. CSI-Piemonte, Consorzio per il sistema informativo

3. Regione Piemonte



FOTO: A. BRACCO

BOLOGNA AMMINISTRAZIONE APERTA E INNOVATIVA

UN APPROFONDITO PERCORSO DI COINVOLGIMENTO DELL'INTERA AMMINISTRAZIONE COMUNALE HA PORTATO IL COMUNE DI BOLOGNA A RILASCIARE FINO A OGGI 365 DATASET IN FORMATO APERTO. IL CAMMINO VERSO I DATI "BENE DIGITALE COMUNE".

Le informazioni digitali prodotte e conservate dal Comune, da patrimonio dell'amministrazione devono diventare a tutti gli effetti un bene digitale comune: sulla base di questo principio, come primo passo nella direzione dell'open data (uno degli assi dell'Agenda digitale della città di Bologna), è stato condotto a partire dal 2011 un percorso di coinvolgimento dell'intera amministrazione comunale in tre fasi, la prima di sensibilizzazione, la seconda di ricognizione del patrimonio informativo dell'ente, la terza di attivazione del portale e di scambio con la *community*. Questo percorso ha visto il suo momento di partecipazione più significativo nel raduno nazionale della *community Spaghetti Open data* lo scorso gennaio a Bologna. Il percorso del Comune di Bologna ha preso il via con un seminario nel maggio 2011 con circa 90 dipendenti rappresentanti di tutte le strutture dell'amministrazione. A seguire è stato formalizzato un gruppo di lavoro, tuttora attivo, di dipendenti afferenti a 29 unità organizzative coordinato dal Settore Agenda digitale e tecnologie informatiche, con il compito di effettuare un censimento del patrimonio applicativo dell'ente, in ottica open data. Oggetto d'indagine sono state le "applicazioni" utilizzate all'interno

di ciascun settore/area del Comune. Con il termine "applicazione" si è inteso indicare sia i sistemi ufficiali dell'amministrazione, sia i sistemi di automazione individuale quando utilizzati in maniera strutturata per svolgere processi ripetitivi. L'indagine durata complessivamente 8 mesi si è conclusa nel dicembre 2011. L'esito del lavoro è stato sintetizzato in un indice denominato *Open data index*, una misura del potenziale di open data del patrimonio applicativo comunale. Per ciascuna delle 171 applicazioni censite sono state raccolte informazioni quali la presenza di dati già pubblicati su internet, i formati usati per la pubblicazione, la tempestività di aggiornamento e l'utilità dei dati a diversi fini, sollecitando il punto di vista del titolare della banca dati. Sulle base di questi indicatori è stato assegnato un punteggio e formulata una graduatoria denominata *Open data index* del Comune di Bologna, che ordina le applicazioni in base al loro grado di maturità verso l'open data. Il risultato della ricognizione, oltreché rappresentare un contributo di conoscenza circa i sistemi informativi comunali, si è mostrato un'efficace bussola nella definizione della *roadmap* dell'apertura degli archivi. A seguire un gruppo di lavoro interno all'amministrazione ha

realizzato il portale open data, rilasciato in aprile 2012 (<http://dati.comune.bologna.it>). Basato su una piattaforma Cms Open, si è arricchito progressivamente di dataset che afferiscono a diversi ambiti fino al numero attuale di 365. Oggi, a quasi un anno di distanza, ci stiamo occupando di pubblicare la versione aggiornata dei dataset così da garantirne la serie storica. (figura 1).

Contestualmente siamo attenti a dare un contributo in termini di divulgazione e valorizzazione dei dati, offrendo alcuni esempi di possibili applicazioni: dalle semplici elaborazioni statistiche di singoli dataset alla correlazione di dati basata su *linked open data* in corso di sviluppo. Sul versante della valorizzazione, l'open data ha assunto un ruolo importante anche nell'ambito del recente bando dell'Agenda digitale, su innovazione digitale e occupazione. Segnaliamo infine il significativo esempio di riuso da parte di un cittadino che ha realizzato un'app per Android di consultazione del dataset piste ciclabili.

Pina Civitella

Responsabile U.I. Progetto Servizio per il cittadino, Settore Agenda digitale e tecnologie informatiche, Comune di Bologna

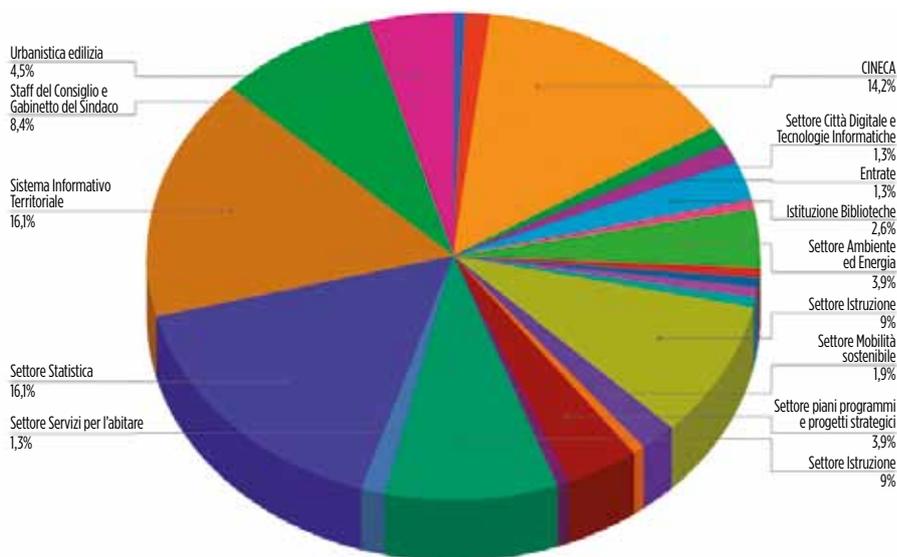


FIG. 1
DATASET

I contributi dei diversi settori del Comune di Bologna alla popolazione dei dataset online sul portale <http://dati.comune.bologna.it> (aggiornamento al 21 gennaio 2013).

DOPO IL DECRETO CRESCITA DATI GEOGRAFICI APERTI

I DATI GEOGRAFICI SONO TRA QUELLI PIÙ RICHIESTI E SCARICATI. IN ITALIA SONO ANCORA POCHE LE INIZIATIVE VIRTUOSE DI APERTURA, MA LE PROSPETTIVE PER UNO SVILUPPO RAPIDO SONO BUONE, IN SEGUITO AL DECRETO CRESCITA.

La disponibilità per tutti dei dati della pubblica amministrazione – che costituiscono un patrimonio pubblico – dovrebbe essere cosa ovvia e scontata, ma di fatto questo principio non viene quasi mai rispettato e attuato. Se poi parliamo di dati aperti, cioè di dati che siano non solo disponibili a tutti, ma anche riutilizzabili dal privato per finalità commerciali, allora il divario fra ovvietà della regola e realtà dei fatti cresce ancor di più. Ciò che è necessario sottolineare, innanzitutto, è la sostanziale differenza fra “disponibilità” e “apertura” dei dati, che dipende essenzialmente dalla licenza d’uso: per poter essere definita open, quest’ultima deve consentire il più ampio riuso possibile dei dati, anche per finalità commerciali. Quindi l’open data non è finalizzato solo alla trasparenza e disponibilità di dati che il cittadino ha contribuito a realizzare pagando le tasse, nonché alla semplificazione delle pratiche tecnico-amministrative, ma anche allo sviluppo economico del mercato, perché sollecita la pubblica amministrazione a rilasciare i dati con licenze che consentano il riuso commerciale dei medesimi. Il fatto è che fino ad ora si è operato in mancanza di norme chiare, anche perché il modello open data è piuttosto giovane. E così anche la sua storia.

Gli americani, come al solito, sono stati i primi a porre regole esplicite e trasparenti in materia. A dicembre del 2009 Barack Obama, al suo primo mandato alla Casa Bianca, emana la direttiva sull’*open government* che parla di dati aperti, di formati aperti, di servizi di download dal web, di riuso. Il governo inaugura anche il portale data.gov dedicato all’open data, sul quale risulta subito evidente che i dati più richiesti e quindi più scaricati sono quelli geografici.

In Italia, in realtà, alcune Regioni rendono disponibili già da qualche anno dati geografici attraverso servizi di consultazione, interoperabilità e download, ma le regole di riuso sono in genere troppo restrittive e sicuramente non open. La prima Regione ad adottare una licenza realmente open è il Piemonte: a maggio del

2010 offre una quantità di dati – geografici e non – sul nuovo portale dati.piemonte.it. Anche se con un paio d’anni di ritardo rispetto agli Stati Uniti, anche il governo italiano si accorge delle potenzialità dell’open data e nell’autunno 2011 lancia il portale dati.gov.it, anche se l’iniziativa non è ancora supportata da una legge nazionale. Quell’autunno, seguendo le orme del Piemonte, partono anche altre analoghe iniziative della Regione Emilia-Romagna e dell’Istat. Da quel momento in poi alcune altre Regioni si svegliano e, in mancanza di una legge nazionale, emanano leggi e delibere regionali sul tema. Non mancano Province e Comuni virtuosi, mentre gli enti centrali, a parte il ministero dell’Istruzione università e ricerca e il ministero della Salute, sembrano indifferenti alla materia. Ma a dicembre 2012 il governo italiano finalmente promulga la legge 221 (conversione del travagliato decreto Crescita 2), nella quale l’articolo 9 è dedicato integralmente ai dati aperti. Definizioni, ruoli, termini e scadenze sono ben specificati; dovrà essere la neo-istituita Agenzia per l’Italia digitale a coordinare e monitorare l’operato della pubblica amministrazione.

Ma se ora abbiamo finalmente una legge che ci può far superare lo scoglio dell’apertura dei dati pubblici, seppur con l’exasperante lentezza della nostra burocrazia, non abbiamo tuttavia risolto tutti i nostri problemi. È giunto infatti il momento di pensare al vero obiettivo dei dati aperti: il loro riutilizzo. Perché i veri attori che possono valorizzare l’operazione open data sono in realtà gli sviluppatori, le aziende, i professionisti, i ricercatori, che adesso potranno finalmente usare dati aperti in nuove applicazioni, per sviluppare ricerche, nelle pratiche tecnico-amministrative, per fare business.

Alla Conferenza “OpenGeoData Italia: istruzioni per l’uso”, tenutasi a Roma il 28 febbraio 2013, sono venuti fuori i primi problemi relativi al potenziale riuso dei dati aperti: un’insufficienza dei metadati (informazioni che descrivono

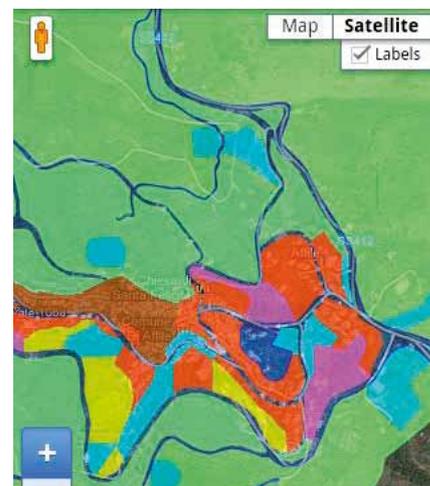
i dati) che rende a volte inutilizzabili i dataset pubblicati; la mancanza di standard dei modelli di dati, che rende impossibile lo sviluppo di applicazioni che possano funzionare su dati pubblicati da enti diversi (es. gli stradari oggi pubblicati da alcuni enti locali hanno strutture molto diverse fra loro); scarsità di dati di prioritaria importanza come i database topografici, i modelli digitali di elevazione, le ortofoto.

Quello che andrà quindi costruito e alimentato è un *feedback* continuo fra chi pubblica e chi riusa il dato. A partire naturalmente dalle istituzioni chiamate a coordinare l’operazione open data, che dovrebbero aprire le orecchie verso chi rappresenta gli utenti/riutilizzatori dei dati; e proseguendo con gli enti centrali e locali che pubblicano i dataset, che dovrebbero ascoltare con maggiore attenzione le esigenze su dati e servizi da pubblicare o migliorare.

Dopo la promulgazione della già citata legge 221/2012, è sicuramente questo il momento per aprire il dialogo e la collaborazione. Vedremo nei prossimi mesi quali saranno gli sviluppi dell’open data in Italia. Le prospettive sembrano essere buone.

Giovanni Biallo

Presidente associazione OpenGeoData Italia



IL REGOLAMENTO REACH AL GIRO DI BOA

È TEMPO DI UN PRIMO BILANCIO SULL'APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO EUROPEO PER LA REGISTRAZIONE, LA VALUTAZIONE E L'AUTORIZZAZIONE ALL'USO DELLE SOSTANZE CHIMICHE. IL MOTTO "NO DATA, NO MARKET" SINTETIZZA LA FORZA DEL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE ALLA BASE DEL REGOLAMENTO.



Con l'adozione del regolamento Reach (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals, CE 1907/2006) l'Unione europea ha ammodernato la legislazione in materia di sostanze chimiche per migliorare la protezione della salute umana e dell'ambiente.

La declinazione del principio di precauzione alla base del regolamento, con effetti concreti in termini di mercato, ha determinato – cambiandone la prospettiva – una maggiore consapevolezza in tutti gli stakeholder coinvolti.

Il regolamento apre inoltre prospettive innovative anche su alcuni aspetti quali l'uso dei metodi alternativi per la valutazione dei pericoli delle sostanze, in sostituzione dei test sugli animali e per la definizione del profilo (eco)tossicologico di classi eterogenee di composti, ma accomunate da modi di azione o da caratteristiche fisico-chimiche.

Nel servizio un primo bilancio dell'applicazione del regolamento in Europa, i primi risultati ottenuti sulla protezione della salute umana e dell'ambiente, presentati a Helsinki lo scorso marzo dall'Agenzia per la chimica europea (Echa), le attività dell'Istituto superiore di sanità, del ministero della Salute e di Ispra, l'impegno e il punto di vista del mondo delle imprese.

Il regolamento CE 1907/2006, noto come Reach (*Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals*) è al suo giro di boa.

Entrato in vigore il primo giugno 2007, dopo sei anni ha già visto la presentazione di 24.675 fascicoli di registrazione corrispondenti a 4.300 sostanze, alla prima scadenza di registrazione nel 2010, a cui si vanno ad aggiungere le registrazioni attuate alla scadenza del 31 maggio 2013.

È, quindi, tempo di un primo bilancio, anche se l'applicazione del regolamento e l'aderenza ai principi che lo ispirano è stata oggetto di un monitoraggio continuo, di una relazione da parte della Commissione europea nel 2012, e di una revisione dello stesso regolamento.

Il principio alla base del Reach: "no data no market"

L'applicazione del Reach ha finora soddisfatto le attese?

Per rispondere a questa domanda bisogna ricordare i pilastri sul quale si fonda il Reach e gli obiettivi che persegue. Il regolamento Reach si propone di

migliorare la protezione della salute umana e dell'ambiente dai rischi rappresentati dalla sostanze chimiche e al contempo aumentare la competitività dell'industria chimica europea.

Per perseguire questi scopi richiede che per ogni sostanza già presente sul mercato o di nuova produzione sia fornito un *dossier di registrazione* che comprenda le informazioni necessarie e sufficienti a definire il livello di pericolosità in accordo ai dati di produzione e uso.

Il Reach si fonda sul *principio di precauzione*, come strumento di decisione e gestione dei rischi adottato dalla Unione europea, per il quale – nell'incertezza di giudizio dovuta a una valutazione dei rischi incompleta che non consenta di escludere effetti potenzialmente pericolosi di una sostanza – si adottano misure di protezione che possono arrivare anche alla sospensione d'uso di tale sostanza, fino all'ottenimento di valutazioni scientifiche definitive.

Dall'applicazione di questo principio al Reach ne consegue il motto che, più di altri, ha contraddistinto l'entrata in vigore e la fase di avvio del regolamento 1907/2006: “*no data, no market*”, in assenza di dati probanti nessuna sostanza può essere prodotta, importata o utilizzata nel mercato europeo.

Contrariamente a quanto si può pensare, il regolamento non ha solo portato l'industria a una maggiore consapevolezza del dovere di diligenza, per garantire che ogni fase dell'attività si svolga nel pieno rispetto di tutti i principi di tutela enunciati dal Reach, ma ha cambiato la prospettiva di tutti gli *stakeholder* interessati.

La promozione di metodi alternativi alla sperimentazione animale

Uno degli obiettivi del Reach è quello di promuovere l'uso dei *metodi alternativi per la valutazione dei pericoli delle sostanze, in sostituzione dei test sull'animale* (v. anche *box a pag. 76*). Sebbene questo approccio non sia del tutto nuovo, perché basato sui principi delle 3R di Russel e Burche, pubblicati già nel 1959, il Reach ha avuto l'inevitabile ruolo di rilanciare il concetto di riduzione, rifinitura e sostituzione dei saggi sull'animale e di dare organicità alla materia, promuovendo una serie di regolamenti correlati che propongono e descrivono i test alternativi.

La discussione su questo aspetto è ancora molto accesa, tra sostenitori e pareri anche fortemente contrari di chi



è preoccupato dalle carenze conoscitive che possono derivare dall'estrapolazione all'uomo di un dato ottenuto in un sistema *in vitro*, ma il Reach ha in qualche modo costretto gli uni e gli altri a un approfondimento dell'uso di modelli *in vitro* e ha dato una grande spinta propulsiva alla ricerca in questo campo, promuovendo, al contempo, l'utilizzo delle tecnologie più avanzate. Tra i metodi alternativi, il Reach ha anche rilanciato l'utilizzo dei metodi *non testing*, basati sull'uso di modelli matematici e *software* applicativi, quali il metodo (Q) SAR (*quantitative structure-activity relationships*), un approccio che sta dando buoni risultati e che può migliorare la capacità predittiva con l'ausilio dei dati derivanti dall'applicazione dei *test high throughput* per lo screening di centinaia di composti chimici, in un solo esperimento. Un esempio dell'impulso a progredire sulla strada della conoscenza impartito dal Reach, mediante anche l'utilizzo dei *test high throughput* è senza dubbio rappresentato dal *Programma ToxCast* (Tox21), realizzato dall'Agenzia ambientale statunitense (US-Epa) e che ha permesso di definire il profilo di tossicità di ben 2000 composti, in un periodo di tempo di soli 5 anni e che promette di arrivare a definire una “enciclopedia” di più di 8000 molecole chimiche.

Un passo avanti per definire il profilo tossicologico di sostanze eterogenee

La spinta innovativa e rigeneratrice del Reach è stata applicata allo stesso regolamento, per renderlo strumento efficace anche a definire il profilo (eco)

tossicologico di classi di composti eterogenee, ma accomunate da modi di azione o da caratteristiche fisico-chimiche. È il caso dei *nanomateriali ingegnerizzati*, per i quali sono stati messi in campo specifici programmi di implementazione del regolamento già a partire dal 2009 o dei *distruttori endocrini*, per i quali sono stati recentemente definiti i criteri di classificazione.

L'implementazione del Reach non si ferma qui. Il report della Commissione pubblicato nel 2012 evidenzia come sia ancora necessario apportare revisioni e miglioramenti, per affinare la qualità dei dati e il livello di predittività dei test, ma la strada è segnata.

Il Reach ha rappresentato e rappresenta una delle sfide più ambiziose che l'Europa ha accettato, una sfida che può essere vinta grazie a un'altra positiva ricaduta che l'applicazione del Reach ha comportato, un aspetto spesso negletto, ma decisivo per la vittoria: la *cooperazione* che si è venuta a creare tra mondo produttivo e mondo della ricerca e delle istituzioni. Anche la cooperazione tra aziende, altrimenti in competizione di mercato, è stata resa possibile dall'obbligo di condivisione dei dati, per una riduzione di test, spesso ridondanti. I dati prodotti dalle aziende devono essere resi disponibili a tutti i soggetti interessati e da tutti possono essere discussi, in un mutuo scambio di opinioni con l'unico fine di garantire la salute dell'uomo e dell'ambiente, perché le sfide, questo si sa, si vincono solo se tutti comprendono l'importanza e l'univocità dell'obiettivo da raggiungere.

Annamaria Colacci

Arpa Emilia-Romagna

I RISULTATI DALL'ECHA E LE NUOVE SFIDE

LO SCORSO MARZO L'AGENZIA PER LA CHIMICA EUROPEA (ECHA) HA PRESENTATO A HELSINKI I PRIMI RISULTATI DI PROTEZIONE DELLA SALUTE E DELL'AMBIENTE OTTENUTI ATTRAVERSO LA PROGRESSIVA APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO REACH. TRA LE SFIDE PER IL FUTURO L'APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO SULL'USO E IL COMMERCIO DEI BIOCIDI.

L'Agenzia per la chimica europea (Echa) e gli Stati membri hanno valutato le informazioni presentate dalle imprese al fine di esaminare la qualità dei fascicoli registrati e delle proposte di sperimentazione sulle proprietà di tossicità e di chiarire se una data sostanza costituisce un rischio per la salute umana o per l'ambiente. I contributi del Reach già ottenuti nel 2012 al miglioramento della salute umana e dell'ambiente sono i seguenti:

- maggiori e migliori informazioni sulle sostanze in commercio disponibili
- diminuzione dei rischi dovuti agli sforzi effettuati nella sostituzione di alcune sostanze molto preoccupanti
- migliore valutazione del rischio a

seguito dei *rapporti sulla sicurezza chimica* modificati (CSR)

- migliore gestione del rischio a seguito delle *schede di sicurezza* modificati (SDS)
- diminuzione rispetto al previsto della registrazione delle sostanze CMR (sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per il sistema riproduttivo) a seguito di una diminuzione dell'uso di queste sostanze.

Tra i risultati che hanno permesso di raggiungere questi primi obiettivi di miglioramento:

- avere raggiunto il numero di 138 delle sostanze individuate come *molto preoccupanti* (SVHC)
- l'inserimento nelle attività dell'Echa anche il controllo della direttiva biocidi

e della convenzione sulle sostanze PIC (*Prior Informed Consent*)

- avere pubblicato l'inventario e avere attivato la piattaforma *Classification and Labelling* (C&L) sulle sostanze chimiche utilizzate nel mercato europeo
- avere iniziato il primo *Piano d'azione a rotazione a livello comunitario* (le sostanze CoRAP)
- avere completato l'analisi di congruità del 5% dei dossier pervenuti nel 2010 sulle sostanze prodotte in elevato tonnellaggio e avere giudicato 354 proposte di prove di tossicità
- avere inserito nell'elenco delle *sostanze molto preoccupanti* le prime che sono state dimostrate essere distruttori del sistema endocrino o sensibilizzanti per la respirazione.

I PITTogramMI DI PERICOLO CLP

I pittogrammi di pericolo CLP per le sostanze pericolose per l'ambiente.

Un pittogramma di pericolo è un'immagine presente su un'etichetta che include un simbolo di pericolo e colori specifici utili a fornire informazioni sui danni che una specifica sostanza o miscela può causare sulla salute o all'ambiente. Il regolamento europeo CLP (CE 1272/2008) ha introdotto un nuovo sistema di classificazione ed etichettatura, che ha modificato i pittogrammi armonizzandoli anche secondo il sistema internazionale delle Nazioni Unite.

I nuovi pittogrammi a forma di diamante rosso con sfondo bianco sostituiranno i vecchi simboli quadrati di colore arancione applicati ai sensi della legislazione precedente. Dal 1° dicembre 2010 alcune sostanze e miscele sono state già etichettate secondo la nuova normativa, ma fino al 1° giugno 2017 sarà ancora possibile trovare sul mercato i vecchi pittogrammi.

Nella figura il nuovo pittogramma che indica sostanze pericolose per l'ambiente. La lista delle immagini dei pittogrammi è disponibile sul sito dell'Agenzia per la chimica europea (Echa) <http://echa.europa.eu/> (bit.ly/149Bpgu)



Cosa indica
Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Dove è possibile trovarlo
Pesticidi, biocidi, benzina, trementina

Consigli di prudenza
Non disperdere nell'ambiente
Raccogliere il materiale fuoriuscito

Simboli che saranno eliminati:



Il primo Piano d'azione comunitario a rotazione

Il primo *Piano d'azione a rotazione a livello comunitario* (CoRAP) riguarda per adesso 90 sostanze sospettate di comportare un rischio per la salute umana o l'ambiente. L'elenco delle sostanze CoRAP è stato elaborato in stretta collaborazione con gli Stati membri. L'Echa ha approvato e adottato il CoRAP il 9 febbraio 2012, sulla base del parere favorevole del Comitato degli stati membri.

All'Echa sono affidati compiti anche per l'applicazione del *Regolamento sull'assenso preliminare in conoscenza di causa* (*Prior Informed Consent*, PIC, regolamento UE 649/2012) che disciplina l'importazione e l'esportazione di talune sostanze chimiche pericolose e impone obblighi alle imprese che desiderano esportare tali sostanze nei paesi extra UE.

L'Echa ha aggiornato l'inventario delle classificazioni e delle etichettature (*Classification and Labelling*) che contiene tutte le informazioni sulle sostanze pericolose sul mercato dell'Ue.

L'inventario contiene circa 5,3 milioni di notifiche relative a 120.000 sostanze e costituisce un passo significativo verso la trasparenza dei pericoli fisici, per salute umana e per l'ambiente che possono presentare le sostanze chimiche. Con l'attivazione dell'inventario C&L, l'Echa si è prefissata l'obiettivo di rendere più efficace la comunicazione sulle sostanze chimiche pericolose al fine di far giungere tali informazioni lungo tutta la filiera fino ai consumatori.

Il nuovo regolamento biocidi e le sfide per il 2013

Il nuovo regolamento europeo sui biocidi (EC 528/2012) è entrato in vigore il 1 luglio 2012 e sarà applicato a partire dal 1 settembre 2013 e, a partire da questa data, saranno molte le sfide da affrontare in questo settore; questo nuovo regolamento sull'uso e sulla commercializzazione di prodotti biocidi rimpiazza la direttiva 98/8 EC.

Attualmente in Europa sono circa 20.000 i prodotti biocidi commercializzati, con 275 principi attivi; queste sostanze possono essere presenti anche in articoli trattati (come tessili, refrigeranti, pavimenti ecc.). Per il rinnovo dell'approvazione di un principio attivo si seguirà un processo simile al Reach: tutti i biocidi che devono essere piazzati sul mercato europeo richiederanno un'autorizzazione e la sostanza attiva presente nel biocida deve essere approvata.

Sono state prese in considerazione le sostanze che possono interferire con il sistema endocrino umano e degli animali e produrre effetti negativi sulla

riproduzione, sul sistema neurologico e immunitario.

Il sistema endocrino include ghiandole e ormoni che regolano funzioni vitali della crescita, dello sviluppo sessuale e del metabolismo della riproduzione.

La prima sostanza con proprietà di distruttore endocrino della quale sono stati dimostrati i danni sull'ambiente è stata inserita nella lista delle *sostanze molto preoccupanti* nel dicembre del 2011 e nel dicembre 2012 sono state inserite altre due sostanze.

Nel dicembre 2012 sono state inserite nella lista delle sostanze chimiche SVHC, (*Substances of Very High Concern*) le prime tre sostanze, con i loro isomeri, pericolose per le loro proprietà sensibilizzanti del sistema respiratorio.

L'aspirazione dell'Echa è di diventare l'autorità più importante al mondo sulla sicurezza delle sostanze chimiche e per raggiungere questo obiettivo deve aumentare continuamente la sua capacità scientifica per affrontare le continue sfide che una buona regolamentazione richiede.

I traguardi scientifici più impegnativi da affrontare sono in particolare:

- l'individuazione delle proprietà di distruttori endocrini delle sostanze chimiche
- le prove di tossicità alternative all'uso di esperimenti su animali
- gli effetti di tossicità di miscele di sostanze chimiche, in particolare gli effetti sinergici e cumulativi dei biocidi e i nano materiali.

Nell'ottobre 2012 l'Echa ha istituito un gruppo di lavoro sui nanomateriali

(*Nanomaterials Working Group*, NMWG) allo scopo di affrontare questioni tecniche e scientifiche inerenti queste sostanze per migliorare la legislazione sui prodotti chimici e orientare programmi di ricerca scientifici che possono aiutare a fare nuove regolamentazioni.

Le altre sfide per il 2013 sono il miglioramento dell'applicazione del regolamento Reach e di quello dei biocidi. In questi settori gli interventi da realizzare sono:

- aiuti per le piccole e medie industrie per rispondere al Reach, per esempio le PMI beneficeranno di una riduzione delle tariffe
- ottenere una più elevata qualità dei dati forniti dall'industria
- migliorare gli strumenti informatici per realizzare la registrazione e il rapporto sulla sicurezza chimica (CSE)
- migliorare il website sulla disseminazione
- sviluppare strumenti intelligenti per l'analisi dei dati di registrazione e migliorare la qualità dell'informazione.

Infatti, mentre la registrazione è stata realizzata con successo, la qualità dei dossier presentati deve essere migliorata; per questo *migliorare l'informazione* è il primo obiettivo strategico dell'Echa. Infine per migliorare la qualità dell'informazione occorre facilitare il trasferimento di informazioni sulla valutazione del rischio lungo la catena di approvvigionamento (con le schede di sicurezza e lo scenario di esposizione).

Ferruccio Trifirò

Già Preside della facoltà di Chimica industriale, Università di Bologna, professore emerito



IL PUNTO SULL'APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO IN ITALIA

A FEBBRAIO 2012 SI È CONCLUSA - CON IL COORDINAMENTO DELL'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ - LA FASE DI VALUTAZIONE PER LE SOSTANZE INCLUSE NEL PIANO D'AZIONE A ROTAZIONE A LIVELLO COMUNITARIO (CORAP), UNA DELLE NOVITÀ INTRODOTTE DAL REGOLAMENTO REACH. IN PARTENZA LA DISCUSSIONE NEL COMITATO DEGLI STATI MEMBRI.

All'Echa 6.100 dossier di registrazione completati

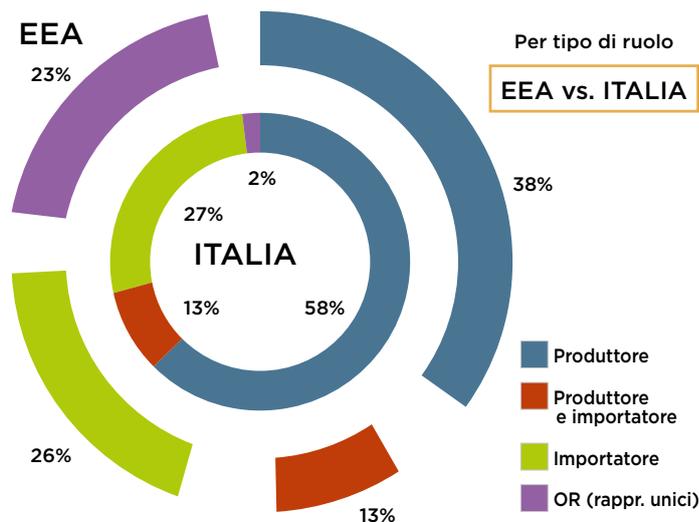
Il 31 maggio 2013 è scaduta la data di registrazione delle sostanze prodotte o importate con un quantitativo compreso tra le 100 e le 1000 tonnellate per anno. In attesa delle statistiche definitive, che saranno pubblicate dall'Echa nel settembre 2013, risultano attualmente inviati all'Agenzia 6.100 dossier di registrazione completati, elaborati da 2.168 registranti. Circa il 17% dei fascicoli di registrazione risulta inviato da piccole e medie imprese (9.2% per le medie, 5.2% per le piccole e 2.4% per le micro).

Le registrazioni sono state effettuate prevalentemente come *registrazioni standard*, ma si osserva anche un numero consistente di registrazioni come *intermedio*.

Il 91% delle registrazioni sono state presentate congiuntamente da più registranti, mentre il restante 9% è associato a registrazioni individuali. Del totale delle registrazioni congiunte il 30% si riferiscono ai capofila e il 70% ai membri dei vari consorzi. Per quanto concerne il ruolo

FIG. 1
REGOLAMENTO REACH

Tipo di registranti, confronto tra i dati relativi all'intera area europea in cui si applica il Reach e l'Italia.



dei registranti nella catena di approvvigionamento, gli ultimi dati pubblicati dall'Echa, mostrano una prevalenza di registrazioni effettuate dai *produttori* (39%), mentre si osserva un valore del 13% per *produttori e importatori*, del 26% per i soli *importatori* e il 22% per i *rappresentanti unici*. Per questo aspetto si osserva una significativa differenza col dato relativo all'Italia con solo il 2% delle registrazioni effettuate

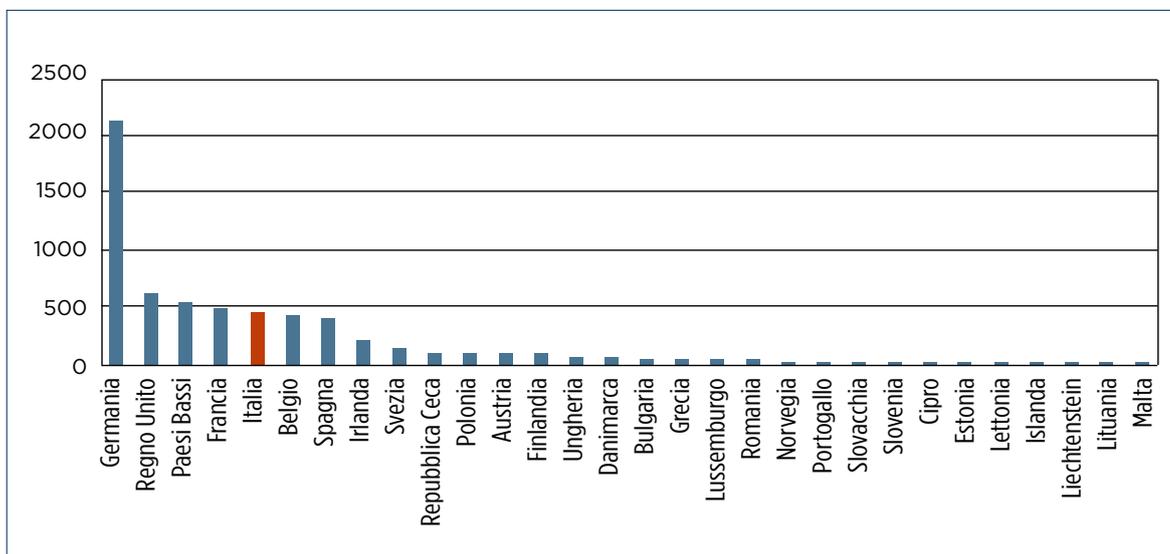
da rappresentanti unici e il 58% dai produttori (*figura 1*).

L'Italia è al quinto posto tra i paesi dell'Area economica europea (EEA) per numero di registrazioni completate (471 pari al 7.72 dell'EEA), dietro Germania, Regno Unito, Paesi Bassi e Francia (*figura 2*).

La percentuale delle registrazioni individuali in Italia è superiore al dato

FIG. 2
REGOLAMENTO REACH

Registrazioni completate alla deadline 2013. L'Italia è al quinto posto tra i paesi dell'Area economica europea con 471 pari al 7.7%.



relativo all'EEA con un valore pari al 17% del totale mentre per le registrazioni congiunte il 22% è stato effettuato dai registranti capofila e il 78% da membri di consorzi.

L'Italia presenta inoltre una percentuale di registrazioni effettuate da piccole e medie imprese superiore al dato EEA, con circa il 30% del totale (22.3% medie, 5.1% piccole e 2.3 micro).

Si nota quindi un contributo maggiore delle medie imprese italiane mentre il dato relativo alle piccole e micro imprese è in linea con quello europeo.

Nella Candidate List 144 sostanze

Con la recente decisione del Comitato degli Stati membri dell'Echa (CSM) le sostanze presenti nella *Candidate List* (CL) sono salite a 144. Di queste 38 sono state raccomandate per l'inclusione in allegato XIV (di cui 22 sono già state inserite).

Il CSM sta ora lavorando all'elaborazione della quinta raccomandazione per 5 sostanze per le quali il 24 giugno 2013 si è aperta la consultazione pubblica della durata di 3 mesi.

Già nel 2012 un significativo numero di sostanze è stato inserito nella CL e nei prossimi anni è previsto un ulteriore incremento. Gli stati membri, l'Echa e la Commissione hanno elaborato un piano d'azione *Roadmap to 2020* che prevede un sistematico inserimento delle SVHC identificate nella CL attraverso l'elaborazione di un *documento orientativo che analizzi la migliore opzione di gestione dei rischi* (RMOA). A tale proposito

TAB. 1
REACH

Le sostanze nella candidate list.

Numero sostanze in CL	144
57a Cancerogene	65
57b Mutagene	16
57c Tossiche per la riproduzione	75
57d Persistenti, Bioaccumulabili e Tossiche (PBT)	13
57e molto Persistenti e molto Bioaccumulabili (vPvB)	12
57f "equivalent concern"	9

verranno istituiti dei gruppi di lavoro per le principali categorie di SVHC, composti da esperti dei vari stati membri, allo scopo di effettuare uno *screening* delle proprietà delle varie sostanze in modo da agevolare il lavoro degli Stati membri o dell'Echa nell'elaborazione delle proposte di identificazione.

Nella *tabella 1* è riportato il numero di sostanze attualmente presenti nella CL e i valori relativi alle diverse categorie di SVHC. Le sostanze possono essere identificate per uno o più criteri relativi all'art. 57 del Reach.

Conclusa la fase di valutazione delle sostanze CoRAP

Si è conclusa a febbraio 2012 – con il coordinamento del Centro nazionale sostanze chimiche dell'Istituto superiore di sanità e la collaborazione dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra) – la fase di valutazione per le sostanze incluse nel *piano d'azione a rotazione a livello comunitario* (CoRAP). Gli Stati membri hanno inviato ai registranti le loro proposte di decisione

contenenti le richieste di ulteriori informazioni.

Una volta risposto ai commenti dei registranti le proposte di decisione, eventualmente aggiornate, verranno valutate e commentate dalle Autorità Competenti dei vari Stati Membri e verranno discusse alle riunioni del Comitato degli Stati Membri a partire dalla seconda metà del 2013.

È intenzione dell'Autorità competente italiana procedere alla valutazione di 3 sostanze per anno.

L'Italia ha partecipato all'attività di *manual screening* delle potenziali sostanze da includere nel CoRAP per il triennio 2014-2016. Tale attività ha portato alla compilazione di nove *justification documents* per le sostanze valutate e alla proposta di inserimento di 4 di queste sostanze nel prossimo CoRAP.

**Leonello Attias¹, Rosa Draisci¹
Pietro Pistolese²**

1. Centro nazionale sostanze chimiche, Istituto superiore di sanità

2. Ministero della Salute



SOSTANZE CHIMICHE, PIÙ PROTEZIONE CON IL REACH

IL SISTEMA REACH ADOTTATO DALL'UNIONE EUROPEA CON IL REGOLAMENTO CE 1907/2006 HA AMMODERNATO LA LEGISLAZIONE EUROPEA IN MATERIA DI SOSTANZE CHIMICHE PER MIGLIORARE LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA E DELL'AMBIENTE. ISPRA E LE AGENZIE AMBIENTALI SVOLGONO DIVERSE ATTIVITÀ PER L'APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO.

Il regolamento europeo Reach (CE 1907/2006), entrato in vigore a giugno del 2007 e considerato *"the most ambitious chemicals legislation in the world"*, ha l'obiettivo di assicurare un grado elevato di protezione della salute umana e dell'ambiente, di promuovere metodi alternativi ai test sugli animali, garantendo la libera circolazione delle sostanze chimiche e rafforzando la competitività e l'innovazione dell'industria europea.

A differenza di prima, l'onere della sicurezza è assegnato in primo luogo alle imprese, mentre gli organismi comunitari e le autorità competenti degli stati membri esercitano l'azione di vigilanza, concentrando gli sforzi sulle *sostanze prioritarie* e dove c'è la necessità di predisporre misure di gestione del rischio a livello comunitario.

Il Reach è stato integrato dal regolamento n. 1272/2008 (CLP), che introduce nell'Unione europea il *sistema di classificazione ed etichettatura armonizzato* (GHS) sviluppato in sede Onu.

La classificazione, come noto, è basata sulla pericolosità intrinseca delle sostanze, senza soglie quantitative. L'obbligo di notifica e l'inventario delle classificazioni consente, pertanto, di disporre di informazioni sulle sostanze pericolose sotto la soglia di 1 tonnellata prevista dal Reach.

L'Agenzia europea per le sostanze chimiche (Echa), con sede a Helsinki, gestisce gli aspetti tecnico-scientifici e amministrativi della nuova regolamentazione, garantendone la coerente applicazione in tutta l'Unione europea.

A livello nazionale (legge 6 aprile 2007, n. 46, art. 5 bis), il ministero della Salute è l'*autorità competente* (AC), che opera d'intesa con il ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e con il ministero dello Sviluppo economico. L'Ispra e l'Istituto superiore di sanità (Iss) svolgono il ruolo tecnico-scientifico



nei rispettivi temi di competenza, supportando le amministrazioni e intervenendo negli organismi comunitari previsti dalle norme.

Il ruolo dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Il compito fondamentale dell'Ispra in questo contesto è la *valutazione della sicurezza chimica per gli aspetti ambientali*.

L'Istituto interviene in tutti i processi di valutazione e nell'applicazione degli strumenti di gestione del rischio:

- classificazione armonizzata
- restrizione
- autorizzazione.

L'Ispra, inoltre, supporta l'AC in tema di controllo e vigilanza e promuove la formazione e l'informazione sulla nuova regolamentazione. L'attività è strettamente legata ai compiti previsti dalla normativa di attuazione del Reach (Dm 22 novembre 2007).

Le attività di valutazione delle sostanze, in particolare, sono sempre svolte in

collaborazione con l'Iss; di seguito sono elencate le principali.

- *Esame dei progetti di decisione (Draft Decision)* predisposti dall'Echa in seguito alla valutazione dei dossier di registrazione, per verificare la completezza e la conformità delle informazioni e l'adeguatezza delle proposte di sperimentazione sugli animali.

- Il Reach prevede una valutazione più approfondita per determinate sostanze prioritarie, che vengono inserite nel *Community Rolling Action Plan (CoRAP)*. Il CoRAP viene concordato a livello comunitario, con il coordinamento dell'Echa. Le valutazioni, svolte dalle autorità competenti nazionali, mirano a chiarire i motivi di preoccupazione *"concern"* in termini di rischio per l'uomo e l'ambiente.

L'Istituto partecipa alla definizione del CoRAP e alla valutazione delle sostanze assegnate all'Italia: come già nel 2012, è attualmente in corso la valutazione delle tre sostanze previste nel 2013.

Fra gli strumenti di gestione del rischio,

l'autorizzazione ha l'obiettivo di garantire che le *sostanze estremamente preoccupanti* (SVHC) siano adeguatamente controllate e progressivamente sostituite con sostanze o alternative tecnologiche non pericolose. L'inclusione di sostanze nell'allegato XIV del regolamento (*sostanze soggette ad autorizzazione*) avviene attraverso l'identificazione delle SVHC, il loro inserimento nella *candidate list* e una selezione successiva basata su criteri di priorità. L'Italia, nell'ambito di un programma europeo, partecipa all'attività di *screening* per l'individuazione di tali sostanze, anche in vista di possibili proposte dell'AC nazionale. Ispra, in particolare, rivolge l'attività alle sostanze di rilevanza ambientale, quali le *sostanze persistenti, bioaccumulabili e tossiche*.

- L'Istituto partecipa direttamente e supporta le altre amministrazioni nei comitati e negli organismi comunitari. Un esperto dell'Istituto è presente nel *comitato per la valutazione del rischio* (RAC) dell'Echa, che ha il compito di preparare le posizioni dell'Agenzia riguardo alle valutazioni e agli strumenti di gestione del rischio. Esperti dell'Istituto, inoltre, intervengono ai meeting delle Autorità competenti per il Reach e il CLP (Caracal) e fanno parte di gruppi di lavoro specialistici sulle nanotecnologie, gli interferenti endocrini, il *Risk Management Expert Meeting*, dove si discute la selezione

delle sostanze SVHC e le possibili opzioni di gestione del rischio.

Le attività del sistema delle Agenzie per la protezione dell'ambiente

Nei compiti in materia di sostanze chimiche sono coinvolte anche le Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente, in particolare per quanto riguarda le attività di vigilanza, all'interno delle strutture organizzative previste dalle Regioni, ma anche in supporto all'Ispra nella valutazione delle sostanze. Il Reach è stato inserito tra i temi prioritari del *Programma di attività 2010-2012* del Consiglio Federale delle Agenzie; l'Istituto coordina un gruppo di lavoro che ha svolto un'indagine per acquisire gli elementi utili alla definizione di un ruolo condiviso delle Agenzie. L'indagine, che aveva lo scopo di individuare le capacità ma anche di fare emergere le potenzialità utili all'attuazione del Regolamento, ha analizzato gli aspetti laboratoristici a supporto della vigilanza, le competenze in tema di valutazione della sicurezza chimica, le necessità e le iniziative di formazione messe in atto. Ispra è impegnata in modo particolare nello sviluppo dei laboratori di saggio e dei metodi alternativi ai test sugli animali. In questo senso, sono stati promossi progetti di ricerca e di studio anche in collaborazione con le Arpa.

Il Laboratorio di metrologia ambientale di Ispra, in particolare, ha svolto uno studio di fattibilità per la certificazione secondo i principi delle *buone pratiche di laboratorio* (BPL), necessaria per i test eco-tossicologici previsti dal Reach; ha lavorato inoltre allo sviluppo di una metodica per la sperimentazione *in vitro* su cellule di pesce e all'inserimento di una specie autoctona (spigola), rappresentativa degli ecosistemi nazionali, nei protocolli dei saggi eco-tossicologici. Il tema delle metodiche alternative è anche oggetto di una collaborazione in corso tra Ispra e Arpa Emilia-Romagna. Il Centro di cancerogenesi ambientale e valutazione del rischio dell'Agenzia, infatti – oltre a supportare l'Istituto nelle attività di valutazione e nella formazione – sta realizzando il progetto *Applicazioni della tossicogenomica in ecotossicologia*, finalizzato allo sviluppo di una metodica alternativa basata sulle tecnologie tossicogenomiche (nel caso dei pesci), per individuare in modo rapido a livello genetico la risposta all'aggressione delle sostanze chimiche. Tutti i progetti citati hanno l'obiettivo di divulgare e rendere fruibili le conoscenze al sistema delle Agenzie per la protezione dell'ambiente.

Pietro Paris

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra)



REGISTRAZIONE NECESSARIA, MA COMPLESSA E ONEROSA

AL 31 MAGGIO 2013, SONO CIRCA 33.000 I FASCICOLI PRESENTATI ALLE AUTORITÀ COMPETENTI PER LA REGISTRAZIONE DELLE SOSTANZE PREVISTA DAL REGOLAMENTO REACH. L'80% DEI DOSSIER RIGUARDA LE GRANDI IMPRESE. IL CENTRO REACH E FEDERCHIMICA FORNISCONO UN SUPPORTO A TUTTO CAMPO, NECESSARIO IN PARTICOLARE ALLE PMI.

Il regolamento europeo Reach sta impegnando ormai da diversi anni le industrie chimiche e le loro filiere. Anche Federchimica e la società di servizi – il Centro Reach Srl, costituita nel 2007 su iniziativa di Federchimica e di Assolombarda – sono continuamente impegnati ad aiutare le imprese in questo percorso certamente non facile. Questo importante impegno che le imprese devono affrontare avviene in un momento storico ed economico nel quale i temi legati alle normative europee sono entrati a far parte del “pane quotidiano” dell'industria, ma cade anche in un momento di grosse difficoltà, in particolare in Italia.

Come noto agli operatori coinvolti nel Reach, abbiamo appena passato la seconda scadenza per le registrazioni – il 31 maggio 2013 – che riguardava le sostanze fabbricate o importate in quantitativi compresi tra 100 e 1.000 tonnellate l'anno. I dati pubblicati dall'Agenzia europea per le sostanze chimiche (Echa) indicano oltre 3.200 società che hanno presentato quasi 9.100 fascicoli di registrazione all'Echa che si sommano ai circa 22.000 fascicoli già presentati a fine novembre 2010, la prima scadenza per le registrazioni Reach, per un totale di poco più di 31.000 fascicoli per 5.751 sostanze *phase-in*. A questo importante numero si aggiungono 1.867 fascicoli per 847 sostanze *non phase-in* presentati in questi anni dopo l'entrata in vigore del regolamento Reach.

La Germania ha il primato delle registrazioni

Come già avvenuto alla prima scadenza, anche questa volta l'80% dei dossier proveniva da grandi imprese, soltanto il 20% di tutte le registrazioni è stato trasmesso da micro o piccole/medie imprese. La maggior parte delle sostanze è stata registrata tramite trasmissioni



comuni da gruppi di società che operano in collaborazione (82%). La Germania detiene il primato con oltre il 25% delle registrazioni presentate dopo l'entrata in vigore del Reach. L'Italia rappresenta un'importante *share* del 7% con oltre 2400 dossier. Possiamo dire che nel complesso l'industria ha risposto bene alla scadenza del 2013. L'impegno dell'industria italiana viene evidenziato dal consistente numero di dossier presentati fino a oggi che posiziona il nostro paese al sesto posto tra tutti i paesi coinvolti.

Un regolamento complesso soprattutto per le PMI

Questo regolamento ha l'obiettivo di rendere omogenea la normativa europea sull'industria chimica, non consentendo più velocità e regole diverse fra i diversi paesi della Comunità europea. Il Reach è un punto centrale nel quadro regolamentare delle sostanze chimiche. La regolamentazione delle sostanze

chimiche sul mercato è diventato un passaggio fondamentale e coinvolge inevitabilmente tantissimi settori manifatturieri che fanno uso di sostanze chimiche, ma anche molti produttori extra Ue. Quest'ultimo punto viene confermato dal numero di dossier presentati dai cosiddetti *rappresentanti esclusivi* (OR): ben 7.000.

Circa l'80% delle aziende che contattano il Centro Reach per chiedere assistenza sono PMI del settore chimico. Questo è dovuto al fatto che si tratta di una normativa molto complessa. I grandi operatori multinazionali invece dispongono di strutture dedicate (quasi esclusivamente all'applicazione del Reach. Ma il Reach non riguarda solo le aziende chimiche che fanno sintesi, visione ormai definitivamente superata; spesso anche il piccolo distributore che importa sostanze chimiche dall'estremo oriente e le commercializza sul suolo europeo si rivolge al Centro Reach. Ci sono interi settori che dipendono quasi esclusivamente dalle importazioni in particolare dall'estremo oriente, come quello dei coloranti, che conta centinaia

di sostanze da registrare entro il 2018. La maggior parte di queste sostanze dispongono di pochi dati utili ai fini della preparazione dei dossier di registrazione; situazione che sta provocando grosse preoccupazioni tra questi piccoli e medi operatori, e può mettere la loro stessa sopravvivenza in discussione. Inoltre non possiamo dimenticare che settori quali il tessile e il cuoio – sicuramente molto importanti per l'economia italiana, ma "soltanto" mercati di nicchia a livello europeo – soffrirebbero a causa della mancanza di molte sostanze, non solo legate al settore dei coloranti.

Nonostante un alto numero di sostanze già registrate in occasione delle prime due scadenze, e cioè poco meno di 6.000, in teoria ci sarebbero circa altre 24.000 sostanze da registrare entro maggio 2018, se si pensa alle ultime stime che indicano circa 30.000 sostanze *phase-in* soggette alla registrazione. Si tratta di una vera scommessa per tutto il sistema. Oggi possiamo prevedere, con una buona precisione, che molte sostanze non saranno in grado di superare questo traguardo a causa dell'insostenibilità economica soprattutto per le PMI, che si trovano con sostanze a bassi volumi e bassa redditività, fornitori in paesi lontani poco inclini ad aiutare le aziende importatrici, mercati in crisi, pochi dati esistenti e utilizzabili ai fini della preparazione dei fascicoli regolativi. Tutto questo rende difficile prevedere la spesa necessaria, che a volte si può quantificare esattamente solo all'ultimo momento.

Il Centro Reach e Federchimica al servizio delle imprese

Il Centro Reach opera fondamentalmente in 4 aree di servizio:

- la formazione
- l'assistenza alle aziende
- il coordinamento di consorzi ed eventuali raccordi con altri consorzi europei
- ricerca e sviluppo.

Le aziende che si rivolgono al Centro Reach sono in media tra le 300 e le 400 all'anno, un numero che è legato alle scadenze per la registrazione.

Il Centro Reach collabora costantemente, insieme a Federchimica, con le Autorità nazionali e locali organizzando conferenze, workshop, corsi di formazione e altro per sensibilizzare tutta la *supply chain* coinvolta nella gestione delle sostanze chimiche.

La comunicazione lungo la *supply chain* è uno dei punti fondamentali del regolamento e viene richiamato di continuo.

Come ulteriore supporto alle imprese il Centro Reach ha censito e messo a disposizione degli utenti una selezione di laboratori che operano sul territorio nazionale e che sono abilitati per eseguire i test richiesti dal Reach. Nell'edizione del 2012 è entrato per la prima volta anche un laboratorio pubblico, ed esattamente il Laboratorio di Arpa Emilia-Romagna, sezione provinciale di Bologna.

La formazione sull'applicazione del regolamento

Un'altra attività essenziale del Centro Reach è la formazione. Con i suoi corsi di aggiornamento e approfondimento dedicati alla normativa riesce a coinvolgere circa 350/400 manager all'anno. Mentre le aziende che seguono costantemente le attività di Federchimica e delle altre associazioni in merito al Reach hanno evidenziato una buona conoscenza delle problematiche legate a questo regolamento, molte medie e piccole imprese – spesso anche importatrici di sostanze, miscele e articoli, che contengono delle sostanze chimiche – non hanno conseguito ancora un'adeguata formazione. Spesso questa categoria, come quella degli utilizzatori a valle, non dispone di figure aziendali dedicate a gestire tematiche così specialistiche. Molte aziende di medie dimensioni hanno



dovuto spostare del personale dall'area Ricerca e Sviluppo nell'area *Regulatory*, indebolendo la capacità innovativa della loro impresa.

Si tratta di uno dei fatti emersi nell'indagine commissionata dalla DG *Enterprise and Industry* della Commissione Ue pubblicata il 30 marzo 2012.

Vorremmo fare un'ultima considerazione riguardo la problematica delle sostanze potenzialmente candidate al processo dell'Autorizzazione attraverso il meccanismo della *Candidate List*, la sola proposta di candidatura, quindi senza attendere le conclusioni delle dovute valutazioni di tipo tecnico/scientifico e anche di tipo socio-economico, provoca immediatamente una forte reazione negativa nel mercato e trasforma una lista di sostanze ancora in fase di valutazione subito in una *black-list* che porta velocemente a un processo di uscita dal mercato. Riteniamo che occorra dare la possibilità all'industria di poter prender parte, fin dallo stadio preliminare, al processo di valutazione così da poter contribuire con le proprie conoscenze e informazioni alla scelta ponderata delle sostanze da proporre per tale processo.

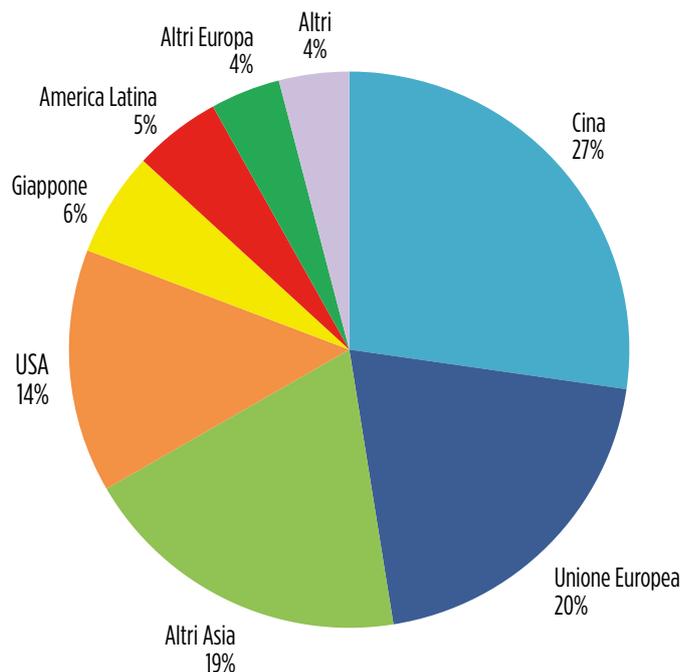
Ralf Knauf

Centro Reach srl

FIG. 1
PRODUZIONE CHIMICA

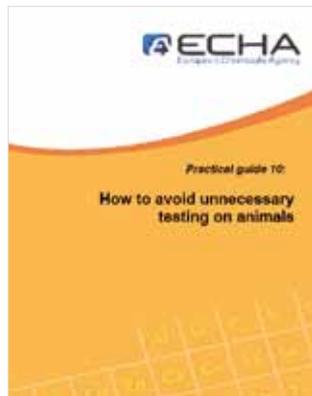
Ripartizione della produzione chimica mondiale per area geografica.

Fonte: *L'industria chimica in Italia. Rapporto 2012-2013*, capitolo "Lo scenario economico", Federchimica.



L'EUROPA PROMUOVE METODI ALTERNATIVI ALLA SPERIMENTAZIONE ANIMALE

La situazione attuale degli approcci alternativi



Negli ultimi anni, vari **metodi di prova in vitro** idonei ai fini del Reach sono stati adottati e inseriti nel regolamento relativo ai metodi di prova. Tuttavia, al momento non esistono prove *in vitro/ex vivo*, né batterie di prove, che possano sostituire completamente studi tossicologici di livello superiore, quali le indagini su cancerogenicità, mutagenicità o tossicità per la riproduzione (CMR), secondo il regolamento Reach. In ogni caso, **essi possono rivelarsi utili**

nell'ambito di un approccio basato sul *peso dell'evidenza*, o come base per la classificazione ai sensi del CLP e pertanto, a seconda dei casi, rendere inutile la sperimentazione sugli animali.

È possibile evitare gli esperimenti sugli animali se è possibile prevedere le proprietà pericolose di una sostanza ricorrendo a modelli informatici, talvolta denominati *metodi in silico*, utilizzando l'approccio QSAR (*relazione quantitativa struttura-attività*) o SAR (*relazione struttura-attività*).

Attualmente, non si possono utilizzare esclusivamente questi *metodi in silico* per prevedere una serie di proprietà tossicologiche (tossicità a lungo termine, cancerogenicità, mutagenicità e tossicità per la riproduzione) di sostanze ai fini del Reach.

Le proprietà delle sostanze si possono prevedere utilizzando informazioni ricavate da prove su sostanze simili, con il metodo *read-across*, o per un gruppo di sostanze secondo l'approccio della *categoria*. Spetta al dichiarante dimostrare con argomentazioni scientifiche che le proprietà previste sono adeguate per il Reach, in termini di disponibilità di informazioni paragonabili agli studi sugli animali in merito alla sostanza registrata. Gli approcci del *read-across* e delle *categorie* sono i più promettenti per prevedere le proprietà tossicologiche e CMR a lungo termine di sostanze ai fini del Reach (e del CLP). Tuttavia, occorre notare che è necessario disporre di informazioni sufficienti per sostenere tali previsioni. I dichiaranti devono prestare attenzione nell'utilizzare strumenti messi a punto in progetti di ricerca e sviluppo e altre tecniche innovative per prevedere le proprietà e per le omissioni di dati, poiché non sempre sono idonei come strumenti regolamentari per Reach e CLP.

Ai dichiaranti si raccomanda di tenere conto delle limitazioni di simili previsioni, che dipendono dal particolare modello utilizzato e possono riferirsi a casi specifici. Comunque, può darsi che previsioni non standard e innovative servano a definire un quadro più completo delle proprietà della sostanza nell'ambito di un approccio basato sul *peso dell'evidenza* o di una *strategia di sperimentazione integrata*, anche se non è possibile una previsione adeguata delle proprietà ai sensi di Reac e CLP ricorrendo soltanto a queste tecniche. Inoltre, i nuovi metodi di prova in vitro sono sottoposti a una procedura di convalida volta a valutarne la pertinenza e l'affidabilità.

Il Centro europeo per la convalida dei metodi alternativi (ECVAM) conferma i metodi alternativi che sostituiscono, riducono e migliorano l'uso degli animali nelle procedure scientifiche. L'accettazione di **metodi alternativi convalidati** sarà agevolata e promossa dal nuovo meccanismo di *analisi preliminare della pertinenza normativa* (parere). Queste reti di consultazione della Commissione europea comprendono punti di contatto negli Stati membri dell'Ue e Agenzie e Comitati pertinenti, come l'Echa.

Promuovere metodi alternativi alla sperimentazione animale

Oltre ai controlli di conformità e all'esame delle proposte di sperimentazione, il ruolo dell'Echa prevede l'assistenza ai dichiaranti nell'attuazione del regolamento Reach e l'agevolazione dei compiti dei vari attori nell'adempiere agli obblighi legislativi intesi a bilanciare la necessità di valutare i rischi delle sostanze per la salute umana e l'ambiente con l'obiettivo di evitare inutili sperimentazioni sugli animali. L'Echa promuove inoltre alternative alla sperimentazione sugli animali che rispondano alle esigenze normative, fornendo informazioni sulle opportunità e sui limiti dei metodi di prova alternativi e altri approcci.

Le attività dell'Agenzia per la chimica europea (Echa):

- Echa facilita e promuove la formazione di forum per lo scambio di informazioni sulle sostanze (SIEF), dove le aziende condividono i dati esistenti, ad esempio i dati disponibili ricavati da test su animali.

- Echa ha messo a punto la guida pratica *Come evitare sperimentazioni inutili sugli animali* e una serie di documenti orientativi per assistere i dichiaranti nella condivisione di dati, nella valutazione della sicurezza chimica e in altre attività relative al REACH che possono contribuire a evitare inutili sperimentazioni sugli animali.

- Le relazioni riepilogative annuali dell'Echa sulla valutazione forniscono raccomandazioni ai fini del miglioramento della qualità delle registrazioni, per contribuire a garantire che le sostanze chimiche possano essere utilizzate in sicurezza e che si evitino inutili sperimentazioni sugli animali.

- Ogni tre anni l'Echa pubblica la relazione specifica *Uso di alternative alla sperimentazione sugli animali ai sensi del regolamento REACH*.

- Le preziose informazioni raccolte tramite la registrazione e pubblicate sul sito web dell'Echa per la divulgazione possono aiutare i futuri dichiaranti a individuare i dati esistenti, nonché incoraggiare la condivisione dei dati e agevolare l'ulteriore sviluppo di metodi di previsione.

- L'Echa ospita l'**eChemPortal**, che offre al pubblico il libero accesso a informazioni sulle proprietà di sostanze chimiche e fornisce collegamenti diretti a raccolte di informazioni preparate per programmi governativi di revisione delle sostanze chimiche a livello nazionale, regionale e internazionale.

- L'Echa si serve di queste informazioni per verificare se presso altre autorità siano già disponibili informazioni su sperimentazioni animali.

- Il **Toolbox QSAR** dell'Ocse è uno strumento importante per sostenere e consentire la creazione di categorie. L'Echa contribuisce attivamente all'ulteriore sviluppo del Toolbox.

- L'**Helpdesk** dell'Echa risponde a domande su prescrizioni in materia di informazioni, modelli informatici (Q)SAR, *read-across*, norme per l'adattamento e proposte di sperimentazione.

- L'Echa accola le preoccupazioni delle organizzazioni per il benessere degli animali e coinvolge nel suo lavoro le parti interessate, organizzando attività mirate di sensibilizzazione e sostegno che comprendono workshop, giornate dedicate, **webinar** e altri strumenti basati sul web.

- La definizione di *metodi di prova alternativi concordati a livello internazionale* è particolarmente importante per evitare sperimentazioni inutili sugli animali. L'Echa contribuisce partecipando ai gruppi di lavoro Ue e Ocse e mantenendo



collegamenti con altri importanti attori, quali Stati membri, il Centro comune di ricerca della Commissione europea e altre Agenzie Ue coinvolte nella valutazione dei rischi delle sostanze chimiche.

Fonte Echa, *Sperimentazione sugli animali ai sensi del regolamento Reach* (<http://echa.europa.eu>)

BES E URBES

Indicatori del benessere equo e sostenibile

Cnel e Istat hanno unito le forze per definire un insieme condiviso di indicatori utili a definire lo stato e il progresso del nostro paese. Per questo è stato costituito un comitato di esperti ed esperte che ha coinvolto le istituzioni, l'associazionismo femminile, ecologista e dei consumatori. L'obiettivo è stato quello di misurare il "benessere equo e sostenibile" (BES) – al di là del Pil – analizzando livelli, tendenze temporali e distribuzioni delle diverse componenti del BES, così da identificare punti di forza e di debolezza, differenze di genere, particolari squilibri territoriali o gruppi sociali avvantaggiati/svantaggiati, anche in una prospettiva intergenerazionale. Il risultato è sintetizzato nel primo rapporto pubblicato lo scorso marzo, *BES 2013, il benessere equo*

e sostenibile in Italia; gli indicatori selezionati – tra i quali troviamo *salute, ambiente, istruzione e formazione, lavoro e conciliazione dei tempi di vita e di lavoro* – possono diventare un riferimento costante e condiviso in grado di segnare la direzione del progresso.

A partire dagli indicatori BES, una rete di città metropolitane sta sperimentando la misurazione del *benessere urbano equo e sostenibile UrBES*. Il Comune di Bologna e di Genova hanno effettuato una prima indagine nel 2012 coinvolgendo i cittadini, che si sono espressi sulla misurazione della qualità della vita. A Parma avviato il percorso per una nuova Comunità, un patto tra cittadini e amministratori capace di orientare lo sviluppo del territorio verso una nuova prosperità.

BES 2013, IL BENESSERE EQUO E SOSTENIBILE IN ITALIA

NATO DA UN PROGETTO DI ISTAT E CNEL E PUBBLICATO LO SCORSO MARZO, IL PRIMO RAPPORTO SUL BENESSERE EQUO E SOSTENIBILE (BES) IN ITALIA OFFRE UNALENTE ATTRAVERSO LA QUALE LEGGERE LO STATO DELLE CONDIZIONI SOCIALI, ECONOMICHE E AMBIENTALI DEL PAESE. IL SET DEGLI INDICATORI, I RISULTATI E GLI SVILUPPI NELL'INTERVISTA A LINDA LAURA SABBADINI (ISTAT).



Quali sono gli obiettivi e le finalità del recente rapporto Istat-Cnel sul benessere equo e sostenibile in Italia?

Il rapporto BES 2013 si propone di offrire una lente attraverso la quale leggere lo stato delle condizioni sociali, economiche e ambientali del paese. Costruito sulla base di un set di 134 indicatori relativi a 12 dimensioni del benessere selezionati attraverso un lungo processo deliberativo, il progetto ha coinvolto istituzioni, parti sociali, società civile, esperti delle diverse materie e cittadini in genere. Sindacati, associazioni di categoria, ambientalisti, associazioni femminili, consumatori e diverse associazioni hanno lavorato in stretto raccordo definendo i domini e discutendo con la commissione scientifica incaricata presso l'Istat.

La riflessione su come misurare il benessere e su quali ne sono le dimensioni è anche una riflessione su come la politica definisce i suoi obiettivi e valuta i risultati della sua azione. In altri termini, si tratta di fare del BES uno strumento cardine del funzionamento delle istituzioni nazionali. L'entusiasmo e la competenza con i quali le parti sociali rappresentate nel Comitato Istat-Cnel hanno lavorato e stanno lavorando uniti all'interesse crescente

da parte degli enti locali testimoniano l'importanza di questo progetto, che affronta peraltro le sfide poste dalla crisi economica su concetti come *crescita, equità e sostenibilità*.

Quali sono gli aspetti più significativi emersi nel primo rapporto, con particolare riferimento al tema benessere e ambiente?

L'Italia sta attraversando una profonda crisi dal punto di vista del benessere economico e del lavoro, e più in generale dell'equità, che si affianca a una più generale crisi istituzionale. I livelli di fiducia nelle istituzioni e nella politica sono molto bassi e ciò si riflette anche nei confronti della fiducia tra le persone: solo il 20% dei cittadini si fida degli altri contro il 60% registrato nei paesi nordici. Le reti familiari sono di supporto e così anche il volontariato, anche se particolarmente carenti al Sud.

L'Italia presenta anche grandi ricchezze come il suo *patrimonio paesaggistico, ambientale e culturale* poco valorizzato e tutelato. Emergono però segnali contraddittori rispetto alla *qualità del suolo e del territorio*: aumenta la disponibilità di verde urbano (rispetto al 2000, nei capoluoghi di provincia sono fruibili 3,1 m² in più per abitante) e delle aree

protette, ma il *dissesto idrogeologico* rappresenta ancora un grave rischio su tutto il territorio nazionale.

C'è poi il *rischio per la salute e per l'ambiente naturale* dovuto all'inquinamento presente in diverse aree del paese. Attualmente i siti di interesse nazionale da bonificare sono 57, per un totale di 545 mila ettari, l'1,8% del territorio nazionale.

Anche l'acqua e la qualità dell'aria sono aspetti che riguardano direttamente il benessere e la salute umana. I consumi di acqua potabile, 253 litri per abitante al giorno nel 2008, sono in linea con quelli europei e si mantengono pressoché costanti dal 1999, anche se permane una dispersione del 32% per le inefficienze delle reti di distribuzione ed emergono criticità nell'irregolarità della distribuzione soprattutto in regioni come Calabria e Sicilia.

Per ciò che riguarda l'inquinamento dell'aria, nelle maggiori città italiane nel corso del 2011 si è superato per 54,4 giorni il livello di PM₁₀ (particolato atmosferico); si tratta di un aumento rispetto ai 44,6 del 2010, con conseguenze negative per la protezione della salute umana.

Crescono i consumi di energia da fonti rinnovabili, passando dal 15,5% del totale



dei consumi del 2004 al 22,2% del 2010, un livello superiore alla media dell'Unione europea (19,9%).

Il consumo di risorse materiali interne è invece in diminuzione, anche se è troppo presto per parlare di una tendenza alla "dematerializzazione" dell'economia italiana. Infine, diminuiscono anche le emissioni antropiche di gas climalteranti derivate dalle attività produttive e dai consumi finali delle famiglie: da 10 tonnellate di CO₂-equivalente per abitante del 2003-2004 si è scesi a poco più di 8 del 2009, anche se su questo dato ha influito molto la crisi economica.

Qual è stato il percorso di selezione degli indicatori più appropriati nel descrivere la relazione benessere-ambiente-sostenibilità?

Un ambiente "vitale" è un requisito essenziale per garantire un autentico benessere. Acqua pulita, aria pura e cibo non contaminato sono possibili solo in un contesto ambientale "sano" in cui la dimensione naturale si integri con le attività umane produttive e sociali. Le nostre società devono imparare a vivere entro i limiti di un solo pianeta. La disponibilità e l'uso da parte dell'uomo di beni e servizi naturali richiedono l'attribuzione di una dimensione centrale al patrimonio naturale nei nostri sistemi economici; esso costituisce la base fondamentale della fornitura di beni e servizi essenziali al benessere umano, come dimostrato da importanti rapporti internazionali e da una ricca letteratura scientifica. Inoltre, una valorizzazione delle risorse ambientali dà a tutte le categorie sociali la possibilità di fruire dei beni tangibili e intangibili che offre la natura, contribuendo così a diminuire le disuguaglianze.

BES 2013, GLI INDICATORI AMBIENTALI

- Acqua potabile:** volume pro capite giornaliero di acqua erogata (litri per abitante al giorno). Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile.
- Qualità delle acque costiere marine:** percentuale di coste balneabili sul totale delle coste. Fonte: Istat, elaborazione su dati ministero della Salute.
- Qualità dell'aria urbana:** numero di superamenti del valore limite giornaliero previsto per il PM₁₀ (50 µg/m³). Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città.
- Disponibilità di verde urbano:** metri quadrati di verde urbano per abitante. Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città.
- Aree con problemi idrogeologici:** percentuale delle aree franose sulla superficie territoriale totale. Fonte: Ispra, Progetto Iffi.
- Siti contaminati:** numero ed estensione dei siti di interesse nazionale (Sin) in ettari. Fonte: ministero dell'Ambiente, della tutela del territorio e del mare.
- Aree terrestri protette:** percentuale dell'estensione delle aree protette terrestri sulla superficie territoriale totale. Fonte: ministero dell'Ambiente, della tutela del territorio e del mare.
- Aree marine protette:** superficie delle aree marine protette in ettari; è escluso il Santuario dei mammiferi marini. Fonte: ministero dell'Ambiente, della tutela del territorio e del mare.
- Aree di particolare interesse naturalistico:** percentuale delle aree comprese nella Rete Natura 2000 sulla superficie territoriale totale. Fonte: ministero dell'Ambiente, della tutela del territorio e del mare.
- Preoccupazione per la perdita di biodiversità:** percentuale di persone di 14 anni e più che ritiene l'estinzione di specie vegetali/animali tra le 5 preoccupazioni ambientali prioritarie sul totale delle persone di 14 anni e più. Fonte: Istat, indagine Aspetti della vita quotidiana.
- Flussi di materia:** quantità di materiali trasformati in emissioni, rifiuti o nuovi stock limitati al consumo materiale interno in milioni di tonnellate. Fonte: Istat, Conti dei flussi di materia.
- Energia da fonti rinnovabili:** percentuale di consumi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili sul totale dei consumi interni lordi. Fonte: Terna
- Emissioni di CO₂ e altri gas clima alteranti:** tonnellate di CO₂ equivalente per abitante. Fonte: Istat, Conti di tipo Namea.

Sul sito dedicato www.misuredelbenessere.it sono disponibili documenti sul progetto BES, il rapporto 2013 e altre risorse correlate sulle esperienze nazionali e le misure di benessere nel mondo.

La selezione degli indicatori è stata effettuata da una commissione scientifica di altissimo livello, organizzata in gruppi tematici coordinata dall'ex presidente dell'Istat Giovannini e da me. Il gruppo tematico Ambiente ha individuato sei dimensioni per descrivere in modo efficace il contributo essenziale dell'ambiente al benessere collettivo. La qualità delle acque e dell'aria, la preservazione dei suoli, delle loro capacità rigenerative e della naturalità degli ecosistemi marini e terrestri sono tutti fattori che garantiscono un maggior livello di benessere, ma sono determinanti anche la biodiversità marina e terrestre, incluso il paesaggio, per garantire la produzione di risorse e la purificazione di acque, aria e suoli. Un'altra dimensione considerata, trasversale a questi elementi, è la *valutazione soggettiva della situazione ambientale*. Tra i criteri individuati rientra anche il consumo di energia da risorse rinnovabili, che ha un impatto ambientale molto inferiore a forme di produzione che consumano materie prime rilasciando prodotti inquinanti o climalteranti.

In base ai risultati questi indicatori sono risultati adeguati e sufficienti?
 Gli indicatori selezionati si sono dimostrati adeguati, anche se il progetto BES deve considerarsi in divenire e il rapporto BES 2013 rappresenta la prima fase di un percorso esplorativo e conoscitivo che va approfondito in termini di analisi e di produzione di informazione statistica.

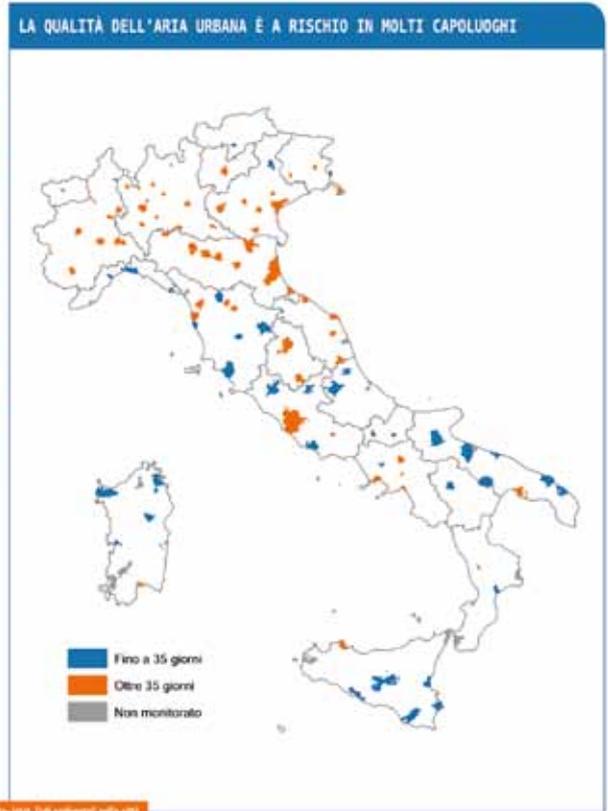
Sviluppi saranno possibili sulla qualità delle acque costiere marine, degli ecosistemi delle acque interne e dell'aria. Per il suolo, sono allo studio indicatori relativi alle aree a rischio idrogeologico (frane e alluvioni) e all'impermeabilizzazione. Ulteriori approfondimenti e analisi dovranno essere effettuati anche per i siti contaminati, le violazioni ambientali, le alterazioni della fascia costiera. Per quanto riguarda la biodiversità sarà necessario considerare la possibilità di elaborare indicatori riferiti agli habitat terrestri e marini integri, che rappresentino una garanzia per il mantenimento delle specie animali e vegetali, e agli habitat di elevato pregio ambientale. Per il calcolo delle emissioni di CO₂ e altri gas climalteranti risulta di notevole importanza la produzione dei dati a livello regionale con una maggior frequenza temporale.

Quali sono gli sviluppi futuri del progetto? Possiamo pensare a una revisione degli indicatori che concorrono a misurare il Pil o

BES 2013

Rappresentazione degli indicatori Qualità dell'aria urbana e Aree con problemi idrogeologici.

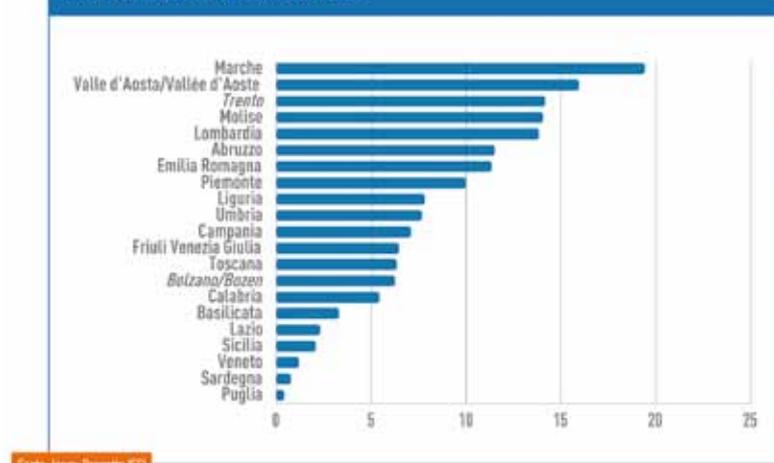
Fonte: Istat-Cnel, BES 2013, capitolo 10, Ambiente.



Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Nel 2011, nei capoluoghi in cui è monitorato il materiale particolato PM₁₀ (100 comuni), il numero medio di superamenti del valore limite per la protezione della salute umana si è attestato a 54,4 giorni, in aumento rispetto agli ultimi anni, nel corso dei quali i valori erano diminuiti dai 68,9 giorni del 2007 ai 44,6 giorni del 2010.

AREE CON PROBLEMI IDROGEOLOGICI



Percentuale delle aree franose sulla superficie totale. Anno 2007

Fonte: Ispra, Progetto PFI

a un uso integrato del Pil e degli indicatori BES?

I prossimi passi sono legati sostanzialmente a due attività ancora rimaste incompiute. La prima è la costruzione di indici composti per produrre un indicatore per ciascuna delle 12 dimensioni, ciò faciliterebbe la comprensione dei risultati a una platea più ampia, attualmente presentati con i 134 indicatori. Non pensiamo, tuttavia, di produrre una misura unica del benessere,

poiché l'eterogeneità dei temi trattati difficilmente permetterebbe a un unico numero di essere chiaramente leggibile. Bisognerà poi individuare misure relative alla *sostenibilità futura del benessere*, una sfida che molti già stanno raccogliendo e che ancora non ha una risposta univoca, mentre elementi di equità sono stati analizzati per tutti gli indicatori selezionati. C'è, infine, la complessa valutazione della distribuzione intergenerazionale. In merito, uno

specifico gruppo di lavoro presso l'Istat sta definendo una proposta per il caso italiano. I lavori che stiamo portando avanti nell'ambito del BES non mirano a modificare il Pil, ma a fornire una *misurazione quanto più esaustiva del concetto complesso e multidimensionale del benessere*, che troppe volte in passato è stato erroneamente identificato con il Pil che, dal canto suo, continuerà a fare il suo "mestiere", sempre più affiancato da componenti allargate della contabilità nazionale: i cosiddetti *conti satellite*. La contabilità ambientale è già ampiamente sviluppata e stiamo lavorando su aspetti legati al capitale umano e al capitale sociale.

È soddisfatta di come è stato accolto il rapporto? Quale potrà essere l'utilizzo del rapporto da parte degli amministratori e della politica?

I media lo hanno accolto bene, con un'ottima copertura su tutti i mezzi, sia nazionali, sia locali. Mi auguro che continuino ancora a utilizzare le informazioni contenute nel rapporto e che si continui a valutare il benessere e le sue dimensioni attraverso uno strumento solido come il BES.

Oltre alla presentazione presso la Camera dei deputati, abbiamo tenuto anche un seminario tecnico con gli esperti del Senato per approfondire gli aspetti metodologici e il possibile utilizzo dello strumento da parte della politica. Ad esempio, le relazioni tecniche di accompagnamento delle leggi potrebbero valutare l'impatto degli interventi di più ampio respiro rispetto ai 12 domini che abbiamo identificato. Inoltre potrebbe essere sviluppata una *suite* di modelli statistici ed econometrici in grado di integrare gli aspetti economici, sociali e ambientali, così da sostenere le analisi volte alla valutazione *ex ante* delle politiche pubbliche. Gli indicatori selezionati potrebbero essere anche oggetto di campagne informative nell'ambito degli spazi dedicati all'informazione istituzionale. Infine, l'elaborazione della base informativa necessaria alla misura del BES, anche a livello territoriale dettagliato (regioni, province, aree metropolitane ecc.), potrebbe essere inserita tra i compiti obbligatori del Sistema statistico nazionale. In questa direzione, l'Istat si sta muovendo con i comuni delle città metropolitane nell'ambito del progetto UrBES per declinare gli indicatori del benessere su scala provinciale e comunale. Non avremo più solo *il* BES ma *i* BES. Siamo usciti già con il primo rapporto UrBES sul benessere delle città costruito

insieme alle grandi città del paese e a Laboratorio urbano, che riporta l'analisi di 25 indicatori fondamentali. È un primo passo per arrivare alla costellazione dei BES sul territorio.

Il concetto di *benessere urbano* sarà sempre più legato alla dimensione delle *smart cities*. Avrà senso che le città siano sempre più *smart*, nella misura in cui ciò farà crescere il benessere delle città. In questo senso non basteranno gli indicatori del BES nazionali declinati a livello locale, ma avremo bisogno di indicatori mirati e adeguati ai distinti livelli territoriali. È la nuova sfida che abbiamo lanciato con i grandi comuni e anche con alcune province.

Linda Laura Sabbadini

Direttore del Dipartimento Statistiche sociali e ambientali, Istat

Intervista a cura di **Daniela Raffaelli**, redazione Ecoscienza



SMART CITY EXHIBITION 2013 A BOLOGNA DAL 16 AL 18 OTTOBRE

Smart City Exhibition è la manifestazione frutto della partnership tra ForumPA e Bologna Fiere. L'iniziativa si pone come momento centrale nel trend che vede ormai la politica per le **città intelligenti** come una priorità europea e nazionale. Le grandi opportunità date dai fondi comunitari e la messa in cantiere dei progetti nazionali sulle *smart city* e *smart community* rendono infatti sempre più necessari, per non essere sprecate, momenti di riflessione e di incontro tra i protagonisti per utilizzare al meglio questa grande occasione di innovazione, costruendo politiche sostenibili, lungimiranti ed effettivamente utili a rispondere ai crescenti e multiformi bisogni che, in questo momento di crisi, esprimono i cittadini.

Tra gli **obiettivi** della manifestazione:

- mettere a fuoco i passaggi necessari a un approccio strategico e olistico all'ecosistema urbano, chiarire il ruolo della tecnologia nei tre livelli *piattaforma di rete, applicativi verticali* (scuola, sanità, welfare, ambiente, energia, mobilità ecc.), *periferiche*, della sensoristica, dei *device*
- proporre momenti di sensibilizzazione e di formazione per la classe dirigente politica e amministrativa sul tema delle nuove città
- individuare e divulgare le migliori esperienze italiane e internazionali
- costruire un set di documentazione sui singoli aspetti della *smart city* che possa costituire una cultura condivisa che sia la base delle politiche per le città intelligenti
- confrontarsi sui nuovi modelli di *procurement* e di *partnership* pubblico-privata che rendano possibile investimenti lungimiranti per migliorare la qualità del vivere urbano
- offrire ai cittadini e all'opinione pubblica un resoconto puntuale e indipendente sullo stato dell'arte dell'innovazione nelle città, con particolare attenzione alla *accountability*.

Oltre a una serie di eventi intermedi organizzati durante l'anno, gli **strumenti** della manifestazione sono i grandi eventi di presentazione dei temi, i laboratori tematici, le sessioni dedicate all'approfondimento dei temi e all'elaborazione di documenti operativi per facilitare l'attuazione di coerenti politiche, i convegni di approfondimento e la sezione espositiva.

Alla realizzazione delle iniziative firmate da ForumPA e da BolognaFiere collabora un'ampia rete di *partner* scientifici e di istituzioni patrocinanti.



www.smartcityexhibition.it, segui su Twitter @Smartcityexhib, #Smartcityexhib

UNO SGUARDO ALLE OPINIONI DEI CITTADINI

LA QUALITÀ DELLA VITA NEL NOSTRO PAESE VIENE VALUTATA ANCORA POSITIVAMENTE, ANCHE SE LE RECENTI RILEVAZIONI DI IPSOS EVIDENZIANO UNA NETTA TENDENZA AL PEGGIORAMENTO. LA PERCEZIONE DEGLI ASPETTI PIÙ CRITICI CAMBIA SENSIBILMENTE AI LIVELLI NAZIONALE E LOCALE. “AMBIENTE” E “MOBILITÀ” PIÙ RILEVANTI A LIVELLO LOCALE.

Il lavoro per la costruzione di indicatori del benessere che superino la mera registrazione della ricchezza lorda del paese è ormai, anche in Italia, a uno stadio avanzato. La pubblicazione del primo rapporto Bes ha rappresentato un punto di riferimento rilevante che ha fortemente contribuito a estendere il dibattito e ad avviare una meritoria riflessione su questi temi anche a livello locale.

Il punto di vista di Ipsos è naturalmente quello delle indagini demoscopiche, delle opinioni dei cittadini, del clima del paese. Ipsos conduce sondaggi continuativi presso la popolazione, tenendo sotto controllo il clima economico, politico e sociale del paese, per circa 58.000 interviste annue. Questa base di dati – unita alle ulteriori informazioni che provengono dalle numerose indagini che facciamo – ci consente di avere un buon polso della situazione italiana e del suo evolversi.

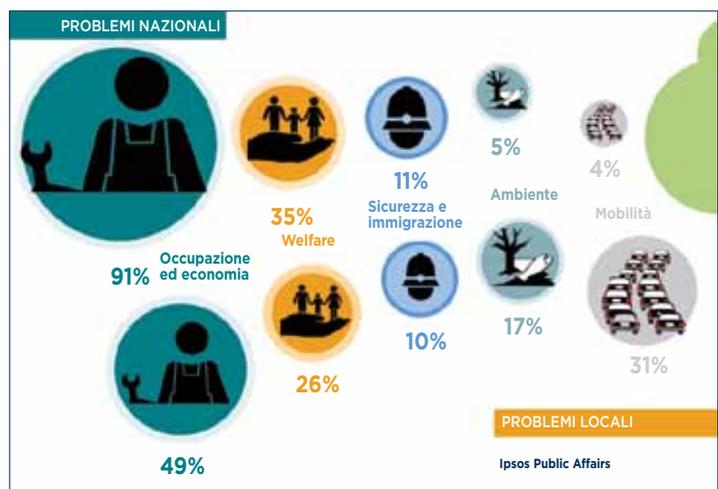
La qualità della vita e la crisi, le dimensioni nazionale e locale

Naturalmente, quando si parla del benessere e delle sue misure, non si può ignorare lo stato di drammatica crisi economica nel quale il paese si trova. Indubbiamente le condizioni delle famiglie sono molto difficili e a questo si risponde con complesse strategie di resistenza: la diminuzione dei consumi innanzitutto, la procrastinazione di acquisti onerosi (l'auto *in primis*), la rimodulazione dei comportamenti di acquisto (nella grande distribuzione organizzata la riduzione colpisce di più gli ipermercati, molto meno i *discount*). Molte sono le famiglie che ricorrono ai risparmi accumulati per mantenere il proprio tenore di vita: secondo Istat nel 2012, rispetto al 2011, il reddito lordo disponibile delle famiglie è diminuito del 2,1%, ma le spese per consumi finali sono scese solo dell'1,6%. Ciò significa

FIG. 1
QUALITÀ DELLA VITA

I problemi nazionali e locali a confronto (II semestre 2012); “ambiente” e “mobilità” sono percepiti come “problemi” maggiormente a livello locale.

Fonte: Ipsos.



che una quota di famiglie, per preservare il proprio tenore di vita, sta continuando a ricorrere ai risparmi accumulati, quando non a prestiti.

Di fronte a una situazione così difficile, prevale l'idea che le cose nel prossimo futuro tenderanno a peggiorare, sia pur in termini non catastrofici: il 30% si aspetta un peggioramento, ma il 21% crede invece che la situazione economica propria e della famiglia tenderà a migliorare.

La preoccupazione degli italiani è evidente: il 91% cita l'occupazione e l'economia come problema più rilevante per il paese. Al secondo posto troviamo le citazioni per il *welfare* (pensioni, sanità, scuola...) indicate da circa un terzo dei cittadini.

Anche a livello locale, quando cioè si parla delle condizioni quotidiane di vita, l'occupazione e l'economia rimangono il problema principale, pur con una contrazione evidente rispetto al livello delle citazioni a proposito della situazione nazionale (49% contro 91%).

In questo caso le differenze nelle diverse aree del paese sono piuttosto consistenti e ci restituiscono il classico *cleavage* nord/sud. Sono infatti le regioni meridionali e in particolare il “profondo sud” (Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna) a evidenziare le preoccupazioni maggiori

per l'economia e l'occupazione (60% contro citazioni inferiori al 40% nel nord-ovest e nord-est).

A livello locale emerge un tema classico che contribuisce a rendere meno gradevole la qualità della vita dei centri urbani: la *mobilità*, declinata nei suoi diversi aspetti (l'intensità del traffico, la cattiva manutenzione delle strade, la carenza o l'insufficienza dei trasporti ecc.).

Qualità della vita “positiva” ma aumenta il pessimismo

La qualità della vita nel nostro paese viene valutata ancora molto positivamente, se pur con evidenti contrazioni negli anni recenti.

I giudizi positivi, cioè i voti superiori alla sufficienza superano comunque ancora oggi il 70% (erano quasi 10 punti in più quattro anni fa). Anche in questo caso le differenze territoriali sono forti: il sud del paese dà valutazioni abbondantemente inferiori al nord, facendo prevalere le valutazioni negative.

Se la qualità della vita si mantiene ancora buona, la tendenza è però a un netto peggioramento. La maggioranza assoluta infatti (56%) ritiene che nel corso degli ultimi anni la qualità della vita sia

FIG. 2
QUALITÀ DELLA VITA

Giudizio generale sulla qualità della vita nella propria zona di residenza.

Fonte: Ipsos.



FIG. 3
QUALITÀ DELLA VITA

Andamento della qualità della vita.

Fonte: Ipsos.



peggiorata, mentre 11% ritiene che si sia mantenuta negativa, senza apprezzabili cambiamenti.

Complessivamente quindi le valutazioni negative assommano a oltre due terzi dei cittadini, mentre solo il 32% dà valutazioni positive, con un esiguo 13% che vede un miglioramento.

E si tratta di una opinione piuttosto trasversale dal punto di vista territoriale (pur se il pessimismo è più elevato nel sud del paese). Colpisce il fatto che alcune delle regioni che hanno un tenore di vita elevato, come il Veneto e l'Emilia-Romagna, evidenziano un forte accentuarsi del pessimismo sul futuro. Anche in questo caso il trend degli ultimi anni rende evidente la crescita esponenziale del pessimismo: la distanza tra chi riteneva la vita peggiorata e chi la riteneva migliorata era di 6 punti alla fine del 2007, oggi è un abisso: 43 punti percentuali a favore del peggioramento.

Il clima negativo che grava sul paese si ripercuote anche sui giudizi espressi nei confronti dei governi locali. Innanzitutto verso i governi regionali: la valutazione dell'operato della propria regione vede infatti, per la prima volta dal 2008, prevalere i giudizi negativi. La maggioranza assoluta (51%) è critica

nei confronti del governo regionale, mentre i giudizi positivi sono ai minimi storici (43%).

Meno negativo invece il giudizio sul proprio comune. Le valutazioni critiche sono comunque rilevanti (45%), ma l'apprezzamento rimane maggioritario (52%). In questo caso la frattura territoriale è davvero profonda: mentre nel centro-nord del paese i giudizi sono largamente positivi, pur se con qualche segnale di logoramento rispetto al periodo immediatamente precedente, al centro-sud prevalgono al contrario le valutazioni negative, con le punte più elevate in Campania e in Sicilia.

A prevalere è quindi l'infelicità (nel 2012 il 51% degli italiani pensa infatti che i propri connazionali siano infelici, con una netta inversione di tendenza rispetto al 2011).

Cosa dicono i sondaggi: cambiare il sistema di rappresentanza

A questo punto è il caso di trarre alcune conclusioni.

La prima: il clima del paese è profondamente depresso innanzitutto

perché gravato dalle conseguenze di una crisi economica di cui si fatica a vedere la fine e che si accompagna a un'aspirazione delle disuguaglianze e a un'inasprimento delle condizioni dei giovani che rendono faticoso individuare un futuro purchessia. Il *pessimismo* è molto più consistente al sud del paese, ma lambisce in misura importante anche zone "forti" del paese.

La seconda: la politica pesa come un macigno su questo clima ed è considerata la prima responsabile della situazione, incapace di affrontare i problemi non solo in anticipo, ma nemmeno quando sono conclamati.

La terza: questo distacco rischia di riprodursi anche a livello locale. Se fino a un anno fa o poco più i governi locali (e i sindaci in particolare) si salvavano da questa percezione, proprio perché considerati "altro" rispetto ai politici nazionali – persone su cui investono attese importanti e verso le quali si nutre una vasta fiducia – oggi anche queste figure tendono a subire un certo logoramento e a essere confuse con la "casta" (ce lo dice esplicitamente un sondaggio condotto pochi mesi fa in Lombardia).

La quarta: il disgusto per la politica si accompagna a una tendenza verso quella che potremmo chiamare la *disintermediazione*; è un termine che mutuamo dalla distribuzione, e indica il superamento o la riduzione degli intermediari nella filiera di un prodotto (ad esempio attraverso Internet, i gruppi di acquisto solidale, il km zero ecc.). È una tendenza che, in campo sociale e politico, tende alla semplificazione. Si riduce, sino ad annullarsi, il ruolo dei partiti e si afferma un'idea di democrazia diretta e di rapporto non mediato leader/popolo, sminuendo in questo senso anche il ruolo delle forze intermedie (sindacati, associazioni di categoria ecc.). È un segnale da cogliere, nel bene e nel male. La ristrutturazione del sistema di rappresentanza sembra essere un passaggio oramai ineludibile.

Nando Pagnoncelli, Luca Comodo

Ipsos Italia

NOTE

La presentazione della ricerca realizzata da Ipsos sulle *misure del benessere e democrazia urbana*, illustrata in occasione del convegno su UrBES (Bologna, 8 maggio 2013), è disponibile all'indirizzo www.ipsos.it/taxonomy/term/24.

BES E URBES, NUOVE MISURE DI BENESSERE

UNA RETE DI CITTÀ METROPOLITANE SPERIMENTA LA MISURAZIONE DEL BENESSERE URBANO EQUO E SOSTENIBILE, A PARTIRE DAL PROGETTO DEL COMUNE DI BOLOGNA E LABORATORIO URBANO. NEL 2012 IL COMUNE HA EFFETTUATO UN PRIMO ESPERIMENTO COINVOLGENDO OLTRE 3600 CITTADINI, CHE SI SONO ESPRESI SULLA MISURAZIONE DELLA QUALITÀ DELLA VITA.

L'Istat e il Coordinamento dei sindaci metropolitani dell'Anci hanno costituito una rete di città metropolitane per sperimentare la misurazione e il confronto sulla base di indicatori di benessere urbano equo e sostenibile (UrBES), facendo proprio un progetto del Comune di Bologna e di Laboratorio urbano (Centro di documentazione, ricerca e proposta sulle città, www.laboratoriourbano.info). L'idea di sviluppo adottata vuole evitare l'errore concettuale della teoria economica degli anni cinquanta che identificava lo sviluppo dei paesi più avanzati con la sola crescita economica. Ne scaturiva, quindi, un concetto unidimensionale di sviluppo, basato esclusivamente sulla misura del reddito attraverso il Pil pro capite. L'origine del filone di studi sul concetto di *benessere* si fa risalire, più recentemente, all'Ocse che, nel 2004, ha proposto un progetto di revisione degli indicatori di sviluppo economico perché andassero oltre la misura del Pil nella valutazione dei progressi della società.

Anche il nostro Istituto nazionale di statistica ha colto questa suggestione e avviato un progetto per individuare nuovi indicatori da affiancare al Pil, che siano in grado di misurare il livello non solo della crescita economica, ma anche del benessere sociale e sostenibile e in collaborazione con il Cnel, ha pubblicato nel marzo 2013, il rapporto *Il benessere equo e sostenibile in Italia (BES 2013)* con l'analisi degli indicatori riferiti a 12 domini di benessere individuati (v. articolo a pag. 78).

Valutare il benessere dei cittadini per promuovere lo sviluppo

L'approccio dal basso (*bottom-up*), integrato con funzioni più tipicamente di indirizzo strategico e di controllo, deve caratterizzare le azioni per uno *sviluppo urbano ambientalmente sostenibile* e tale da rendere più favorevole la manifestazione



delle potenzialità e delle capacità umane. L'elaborazione di una batteria di indicatori qualitativi e quantitativi in grado di misurare il *benessere urbano* si potrebbe rivelare uno strumento estremamente utile a favorire e a promuovere lo sviluppo locale e nazionale.

Per la rete di città coinvolte può essere il primo passo per agevolare e stimolare lo scambio di *best practices* tra le aree metropolitane, per favorire lo sviluppo di esperienze di partecipazione e di democrazia locale basate sul principio di *accountability*, e cioè la rendicontazione periodica sullo "stato della città" da parte dei suoi amministratori che saranno così giudicati dai cittadini per i risultati della loro azione di governo. Potrebbe essere utilizzata, inoltre, come strumento comune di supporto alla predisposizione dei Piani strategici secondo schemi confrontabili ai fini della valutazione dei loro risultati.

Nel perseguire l'obiettivo appena enunciato, all'interno del Piano strategico della città di Bologna, sottoscritto il 9 luglio, è stato proposto il progetto *Cruscotto di indicatori UrBES per Bologna. Indicatori qualitativi e quantitativi del benessere urbano nelle città*.

Il fine ultimo delle azioni di *policy*, infatti, deve essere quello di migliorare il benessere dei cittadini, nella consapevolezza che le azioni dell'amministrazione comunale hanno effetti sul benessere:

- *diretti*, ad esempio la quantità e qualità dei servizi erogati
 - *indiretti*, attraverso modifiche dei comportamenti, che agiscono sull'architettura delle scelte, con uso di incentivi, sanzioni, regolamenti ecc.
- Valutare l'effetto dell'azione pubblica sul benessere dei cittadini consente dunque di valutare l'efficacia diretta e indiretta delle politiche pubbliche rispetto al

loro obiettivo ultimo: il benessere, come definito dalla società civile stessa. Ai fini di rendere consapevole la cittadinanza che l'adozione degli indicatori BES non è una mera operazione tecnica e può avere una importante funzione di sviluppo democratico, è utile che in tutte le città impegnate nel progetto UrBES si tengano momenti di discussione pubblica sulle proposte di indicatori da utilizzare, e si consenta un costante monitoraggio sull'andamento del progetto attraverso i siti web dei Comuni. Seguendo questa suggestione il Comune di Bologna ha proposto un questionario a oltre 3.600 persone (nell'ultima sezione ne verranno illustrati i principali risultati).

Cruscotto di indicatori UrBES

Gli indicatori che si utilizzano dovranno essere aggiornati e monitorabili costantemente e dovranno essere messi a disposizione dei *policy maker* e della cittadinanza. Il "cruscotto" sarà uno strumento utile a valutare le politiche che coinvolgono tutti gli aspetti della vita sociale, demografica ed economica espressa nei territori comunali. L'esperienza del Comune di Bogotà, capitale della Colombia, potrebbe insegnarci qualcosa in questo senso. Dal 1998 a Bogotà, infatti, attraverso un partenariato interministeriale – la casa editoriale El Tiempo, la Fondazione Corona, la Camera di Commercio e la Università Javeriana – viene finanziato il programma *Bogotá, cómo vamos*, e cioè un sistema di rendicontazione periodica alla popolazione sulla base di *indicatori di sviluppo* e della *percezione dei cittadini*, al fine di tracciare e monitorare le modifiche della qualità della vita nella città. Nel progetto UrBES identifichiamo negli stessi dodici domini indicati dall'Istat per il progetto BES a livello nazionale le aree di interesse per la misura del benessere e della qualità della vita.

I livelli di analisi del benessere per le città metropolitane tengono conto di due caratteristiche importanti come la comparabilità nello spazio e nel tempo delle variabili individuate. A tal fine si andranno a valutare i domini:

- ambiente
- salute
- benessere economico
- istruzione e la formazione
- lavoro e conciliazione dei tempi di vita
- relazioni sociali
- sicurezza
- benessere soggettivo
- paesaggio e patrimonio culturale,
- ricerca e l'innovazione

TAB. 1
QUESTIONARIO
URBES

Numero di rispondenti al questionario UrBes per Ente/Organizzazione di appartenenza.

Ente/Organizzazione	Numero rispondenti
Comune di Bologna	650
Università degli Studi di Bologna	526
Ausl di Bologna	354
Provincia di Bologna	112
Regione Emilia-Romagna/Arpa	284
Centri sociali	55
Istituto Belluzzi-Fioravanti	404
Unipol	1.027
Organizzazioni culturali	212
Totale	3.624

TAB. 2
QUESTIONARIO
URBES

Percentuale di rispondenti che ritengono molto, abbastanza o poco/per niente importante valutare il benessere misurando anche altri aspetti (oltre al PIL) che rispecchiano la vita delle persone.

Ente/Organizzazione	% Molto	% Abbastanza	% Poco/Per niente
Comune di Bologna	80	18	2
Università degli Studi di Bologna	80	17	3
Ausl di Bologna	77	20	3
Provincia di Bologna	81	18	1
Regione Emilia-Romagna/Arpa	75	22	3
Centri sociali	64	34	2
Istituto Belluzzi-Fioravanti	40	55	5
Unipol	75	23	2
Organizzazioni culturali	86	13	1

- qualità dei servizi
- politica e istituzioni.

Le dimensioni del benessere così identificate avranno anche l'obiettivo di tener conto dell'*equità*, nella sua dimensione intra-generazionale, e della *sostenibilità*, nella sua dimensione inter-generazionale. Per questo motivo, accanto alla misura del livello degli indicatori individuati, bisognerà valutarne la variabilità e l'evoluzione.

L'indagine a Bologna sulle dimensioni del benessere

Il Comune di Bologna ha avuto un ruolo attivo, insieme a Laboratorio urbano, nel progetto UrBES; infatti, vi è la consapevolezza dell'importanza di avere un insieme condiviso di indicatori di riferimento (a livello nazionale, ma articolati a livello locale) per valutare, monitorare e rendicontare ai cittadini lo "stato di benessere" nei nostri territori. Il Comune di Bologna, dal luglio al dicembre 2012, ha effettuato un primo

esperimento di coinvolgimento dei cittadini; si ritiene infatti siano loro a doversi esprimere e a stabilire cosa reputano importante per misurare la qualità della vita (i risultati e i commenti alla consultazione sono pubblicati sul sito <http://urbes.comune.bologna.it/>). È stato replicato, con alcune integrazioni "locali", il questionario on line Istat-Cnel e sono stati selezionati nove target riferiti ad altrettanti enti/organizzazioni all'interno delle quali è stato somministrato il questionario. Nel complesso sono state coinvolte complessivamente 3.624 persone (*tabella 1*). Il campione non è "rappresentativo" (come quello dell'Istat), quindi generalmente risulta "motivato" a partecipare e a rispondere. A livello nazionale il 56,9% ritiene che le misure del benessere possano migliorare la qualità delle politiche pubbliche a livello nazionale, la percentuale è analoga nell'indagine bolognese, ma con importanti differenze nelle diverse realtà esaminate (*tabella 2*). Al pari di quanto osservato nell'indagine nazionale Istat-Cnel, I cittadini bolognesi ritengono che l'Italia sia caratterizzata

positivamente, rispetto ad altri paesi, per l'alimentazione e il patrimonio artistico e culturale paesaggistico, mentre la politica e le istituzioni caratterizzano in modo negativo il nostro paese (tabella 3). I cittadini bolognesi hanno opinioni più variegate relativamente a ciò che caratterizza l'area metropolitana bolognese rispetto al resto d'Italia. Qui, a Bologna, infatti, all'ultimo posto sono ritenuti i *fattori climatici*, più che le *istituzioni e la politica* (gli studenti fanno eccezione). Nei primi posti si collocano *l'alimentazione, il patrimonio artistico, il*

welfare, con una differenza rilevante fra i diversi gruppi che hanno risposto al questionario. Percentuali significative dei rispondenti, tra il 40% e il 50%, ritiene anche che occorra tenere conto, nelle misure del benessere, delle differenze fra il capoluogo e gli altri Comuni della provincia.

Le domande aperte fanno emergere alcuni aspetti interessanti e nuovi. Ad esempio i questionari per i dipendenti del Comune di Bologna evidenziano, tra i fattori positivi più ricorrenti che caratterizzano la qualità della vita a Bologna: *istruzione*

e ricerca, capitale sociale, collocazione geografica, spirito di iniziativa, mentre tra quelli negativi il costo della vita, l'*ambiente, la chiusura internazionale e la bassa valorizzazione del turismo*.

L'Amministrazione comunale ha di recente reso disponibile il questionario on line, sul sito del Comune di Bologna, rendendolo in tal modo accessibile alla partecipazione di tutti i cittadini.

Cristina Brasili¹, Silvia Giannini²

- 1. Laboratorio Urbano Bologna
- 2. Vice sindaco del Comune di Bologna

Istat-Cnel	Classifica	Comune di Bologna	Università degli Studi di Bologna	Ausl di Bologna	Provincia di Bologna	Regione Emilia-Romagna / Arpa
Salute	1	Salute	Salute	Salute	Salute	Salute
Ambiente	2	Ambiente	Ambiente	Lavoro e conciliazione tempi di vita	Qualità dei servizi	Ambiente
Istruzione e formazione	3	Lavoro e conciliazione tempi di vita	Qualità dei servizi	Ambiente	Ambiente	Lavoro e conciliazione tempi di vita
Qualità dei servizi	4	Qualità dei servizi	Lavoro e conciliazione tempi di vita	Qualità dei servizi	Lavoro e conciliazione tempi di vita	Qualità dei servizi
Lavoro e conciliazione tempi di vita	5	Istruzione e formazione				
Ricerca e innovazione	6	Ricerca e innovazione	Ricerca e innovazione	Sicurezza	Ricerca e innovazione	Sicurezza
Paesaggio e patrimonio culturale	7	Relazioni sociali	Sicurezza	Ricerca e innovazione	Sicurezza	Ricerca e innovazione
Relazioni sociali	8	Sicurezza	Paesaggio e patrimonio culturale	Relazioni sociali	Paesaggio e patrimonio culturale	Paesaggio e patrimonio culturale
Sicurezza	9	Paesaggio e patrimonio culturale	Relazioni sociali	Benessere soggettivo	Politica e istituzioni /	Relazioni sociali
Politica e istituzioni	10	Politica e istituzioni	Politica e istituzioni	Politica e istituzioni	Relazioni sociali (*)	Benessere soggettivo
Benessere soggettivo	11	Benessere soggettivo	Benessere soggettivo	Paesaggio e patrimonio culturale	Benessere economico /	Politica e istituzioni
Benessere economico	12	Benessere economico	Benessere economico	Benessere economico	Benessere soggettivo (*)	Benessere economico

Istat-Cnel	Classifica	Centri Sociali	Istituto Belluzzi-Fioravanti	Unipol	Organizzazioni culturali
Salute	1	Salute	Salute	Salute	Salute
Ambiente	2	Ambiente /	Sicurezza	Ambiente	Ambiente
Istruzione e formazione	3	Ricerca e innovazione (*)	Qualità dei servizi /	Qualità dei servizi	Istruzione e formazione
Qualità dei servizi	4	Qualità dei servizi	Ricerca e innovazione (*)	Lavoro e conciliazione tempi di vita	Qualità dei servizi
Lavoro e conciliazione tempi di vita	5	Istruzione e formazione	Lavoro e conciliazione tempi di vita	Istruzione e formazione	Lavoro e conciliazione tempi di vita /
Ricerca e innovazione	6	Lavoro e conciliazione tempi di vita /	Istruzione e formazione	Sicurezza	Ricerca e innovazione (*)
Paesaggio e patrimonio culturale	7	Politica e istituzioni (*)	Ambiente	Ricerca e innovazione	Paesaggio e patrimonio culturale
Relazioni sociali	8	Sicurezza	Benessere economico	Politica e istituzioni	Relazioni sociali
Sicurezza	9	Paesaggio e patrimonio culturale	Politica e istituzioni	Paesaggio e patrimonio culturale	Politica e istituzioni
Politica e istituzioni	10	Relazioni sociali	Relazioni sociali	Relazioni sociali	Sicurezza
Benessere soggettivo	11	Benessere soggettivo	Benessere soggettivo	Benessere economico	Benessere soggettivo
Benessere economico	12	Benessere economico	Paesaggio e patrimonio culturale	Benessere soggettivo	Benessere economico

TAB. 3
QUESTIONARIO
URBES

Le dimensioni del benessere considerate più importanti tra quelle individuate dall'Istat e dal Cnel.

(*) Parità di punteggio

LA “BOLLA ECOLOGICA”: STIAMO OPERANDO ALLO SCOPERTO...

L'Earth Overshoot Day¹ nel 2012 si è verificato il 23 agosto: il primo giorno in cui la popolazione del pianeta Terra cominciava a sfruttare riserve di risorse eccedenti il reddito naturale annuo che il pianeta ci offre; il giorno in cui l'umanità ha esaurito il suo bilancio naturale annuale.

In soli 8 mesi si è raggiunto il limite dello sfruttamento delle risorse rinnovabili e dell'assorbimento di CO₂ che il nostro pianeta può fornire per un anno intero: *“Stiamo operando in scoperto... Per il resto dell'anno manteniamo il nostro deficit ecologico attingendo alle riserve di risorse locali e incidendo sull'accumulo di CO2 nell'atmosfera”* (Global Footprint Network², www.footprintnetwork.org).

Il primo Earth Overshoot Day sarebbe stato nel 1992: il 21 ottobre per la prima volta i consumi del genere umano avrebbero superato la capacità del pianeta di ricostituire le risorse; dieci anni dopo, nel 2002, l'Overshoot Day era ancora al 3 ottobre. Secondo le attuali tendenze dei consumi l'Earth Overshoot Day è sempre più precoce. Il Global Footprint Network spiega che dalla metà degli anni 70 il consumo umano ha superato quanto il pianeta può riprodurre. Nel 1972 in *The limits to growth*³ si considerano le relazioni causali tra la crescita e il degrado ambientale, identificando nell'azione dell'uomo, e quindi nella crescita economica, una delle principali cause. Il dibattito storico tra neo-malthusiani e neoclassici affronta la questione da diversi punti di vista e offre soluzioni diverse, a tratti contrapposte: rallentamento e vigoroso controllo sulla crescita oppure miglioramento del tenore di vita congiunto a una maggiore attenzione per l'ambiente, e considerazione delle modalità di internalizzazione delle esternalità. Se si considerano i paesi più ricchi, l'anno scorso gli Usa andarono in overshoot già il 28 marzo: l'impronta pro-capite Usa equivale al consumo di 4 pianeti Terra. Ma anche l'emergente Brasile ha superato il limite il 6 luglio. Già oggi l'impronta ecologica⁴ della Cina e la sua richiesta di risorse naturali sono le maggiori nel mondo.

Stiamo utilizzando il nostro capitale naturale più velocemente di quanto possa ricostituirsi, stiamo trattando il nostro pianeta come la nostra economia, ci troviamo ogni anno sempre prima e per più giorni in debito verso il pianeta Terra, con la differenza che questa “bolla” quando scoppierà lascerà l'intera umanità senza risorse: non è in gioco la borsa

di Milano o di New York, è in forse la sopravvivenza della vita sul pianeta. *“Le crisi ambientali e finanziarie che stiamo vivendo sono i sintomi di una catastrofe incombente – dice Global Footprint Network – L'umanità sta semplicemente utilizzando più di quello che il pianeta può fornire”*.

I sintomi ci sono tutti, li osserviamo per un attimo spaventati, poi guardiamo altrove: i cambiamenti climatici causati dai gas serra sono sempre più veloci, ghiacciai che si sciolgono velocemente facendo innalzare il livello degli oceani e provocando modificazioni nel ciclo idrologico, impatti primari (sul livello dei mari e sulle componenti del sistema costiero) e secondari (sulle attività umane), foreste e mari che non riescono ad assorbire tutta la CO₂ scaricata in atmosfera, specie vegetali e animali sono in una crisi di estinzione che colpisce l'intera biodiversità, la pesca è al collasso, i prezzi delle materie e del cibo innescano disordini, l'acqua è un bene sempre più scarso.

M. Wackernagel⁵ ha sottolineato: *“... La pressione sulle risorse è simile all'overspending finanziario e può diventare devastante. Mentre i deficit di risorse diventano più grandi e i prezzi delle risorse rimangono quindi elevati, i costi per le nazioni diventano insopportabili. Le nostre economie stanno affrontando la realtà di anni di spese al di là delle nostre possibilità”*. Se non fermiamo la crescita della “spesa ecologica” i costi sociali ed economici potrebbero diventare drammatici. *“Per invertire veramente le tendenze senza il rischio di maggiori crisi economiche i limiti delle risorse devono essere messi al centro del processo decisionale... Circa due miliardi di persone non hanno accesso alle risorse necessarie per soddisfare i bisogni di base. Mentre milioni di persone nelle economie emergenti si uniscono alla classe media, il nostro consumo di risorse e il deficit ecologico del mondo non potranno che aumentare”* (Wackernagel).

Si dovrebbe avere davvero a cuore l'equità intra e inter-generazionale, come diceva già il Rapporto Brundtland nel 1989. Il processo decisionale dovrebbe farsi carico di un deciso *commitment*, dedicato a invertire le attuali tendenze del consumo e il trend di dissipazione delle risorse. La ripresa a lungo termine avrà successo solo se avverrà attraverso riduzioni sistematiche della nostra domanda di risorse e di servizi eco sistemici: *“A globalizing economy has an enormous potential of*

benefiting people around the world. Yet, if not managed carefully, it could also accelerate resource use and lead to a rapid liquidation of our ecological goods. Keeping track of the resources embodied in our trade flows helps monitor whether our course is sustainable or not. The Ecological Footprint points in the right direction.” (David Runnalls, presidente International Institute for Sustainable Development, IISD Canada).

Elisa Bonazzi

Arpa Emilia-Romagna

NOTE

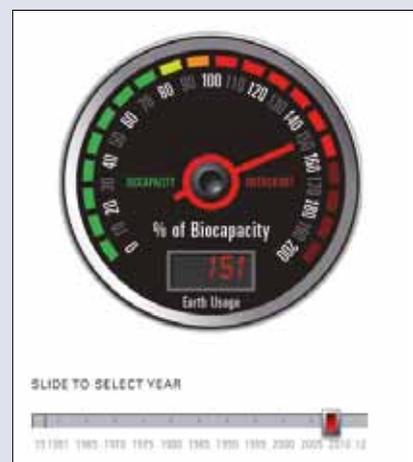
¹ Concetto originariamente sviluppato dal Global Footprint Network. Letteralmente significa “giornata del debito ecologico”, rappresentato dal rapporto fra la *biocapacità globale* (l'ammontare di risorse naturali che la Terra è in grado di generare ogni anno) e l'*impronta ecologica* (la quantità di risorse e di servizi che richiede l'umanità); il tutto moltiplicato per il numero di giorni dell'anno.

² Il Global Footprint Network è un'organizzazione internazionale orientata a promuovere la sostenibilità attraverso l'*impronta ecologica*, uno strumento di contabilità ambientale che misura quante risorse naturali abbiamo, quante ne usiamo e chi usa cosa.

³ Meadows et al.

⁴ L'*impronta ecologica*, introdotta da Mathis Wackernagel e William Rees, è un indicatore utilizzato per valutare il consumo umano di risorse naturali rispetto alla capacità della Terra di rigenerarle. È intesa come unità di misura della domanda di risorse naturali da parte dell'umanità e quantifica la superficie – in termini di terra e acqua – di cui la popolazione umana necessita per produrre le risorse che consuma e per assorbire i rifiuti.

⁵ Presidente di Global Footprint Network; insieme a William Rees ha introdotto l'*impronta ecologica*.



LA MISURA DEL BES A GENOVA, I PRIMI RISULTATI

IL COMUNE DI GENOVA È STATA UNA DELLE PRIME CITTÀ CHE HANNO ADERITO AL PROGETTO URBES. IN ATTESA DELLA CONSULTAZIONE DI TUTTI I PORTATORI DI INTERESSE PREVISTA PER IL PROSSIMO AUTUNNO, GIÀ NEL 2012 HA REALIZZATO UNA PRIMA INDAGINE QUALITATIVA PER MISURARE IL LIVELLO DI ATTENZIONE VERSO UNO SVILUPPO EQUO E SOSTENIBILE.

Il Comune di Genova ha aderito immediatamente al progetto UrBES nella consapevolezza che solo attraverso la misura di indicatori rappresentativi del livello equo e sostenibile dello sviluppo del territorio fosse possibile indirizzare le scelte politiche e le strategie verso il benessere dei cittadini nelle varie dimensioni che lo rappresentano: *sociale, economico, ambientale e sanitario*.

Sfruttando la consolidata esperienza dell'Amministrazione nella partecipazione dei cittadini, e quindi nell'ascolto dei portatori di interessi, è stata realizzata nel 2012 un'indagine qualitativa – rivolta prevalentemente ai dipendenti delle pubbliche amministrazioni – per:

- verificare i punti di forza e di debolezza dei domini individuati nell'ambito dell'indagine BES di Istat e Cnel
- acquisire suggerimenti in relazione alle dimensioni prese in considerazione
- valutare la fiducia del campione testato nella capacità dei decisori di utilizzare le misure del benessere per migliorare le politiche della città.

I cittadini genovesi, in perfetto allineamento con l'indagine svolta a livello nazionale (*v. tabella*), hanno indicato la *salute* e l'*ambiente* quali dimensioni del benessere imprescindibili, posizionando all'ultimo posto il *benessere soggettivo* e quello *economico* e manifestando una *scarsa fiducia nella politica e nelle istituzioni*.

L'indagine sarà ripresa attraverso il sito istituzionale, dando l'opportunità a tutti i cittadini e le cittadine che vorranno partecipare, di esprimere le proprie valutazioni per meglio focalizzare gli indicatori da monitorare e le dimensioni su cui intervenire.

Particolare attenzione sarà comunque posta a quelle dimensioni del BES su cui l'Amministrazione – attraverso le proprie strategie e la concertazione con tutte le altre forze istituzionali a livello locale e centrale – potrà intervenire per migliorare la qualità della vita dei propri cittadini e di coloro che vivono la città di Genova per motivi di lavoro o per utilizzare servizi presenti sul territorio.

Considerata la crisi economica che, oltre a gravare sulle famiglie, incide pesantemente



sulle risorse disponibili da parte delle pubbliche amministrazioni, il Comune di Genova sta sviluppando due progetti che consentiranno di approfondire la conoscenza delle problematiche a livello sociale e sanitario per migliorare la capacità di risposta, sulla base dei reali bisogni, monitorando indicatori già previsti e inserendone nuovi all'interno di tali dimensioni del BES.

Un progetto riguarda l'*Osservatorio sociale* relativo agli indicatori di fragilità rilevati a livello di Municipio, che consentiranno di rilevare a livello territoriale il disagio demografico, sociale ed economico. Il secondo progetto è finalizzato a registrare la *frequenza di determinate patologie* a livello territoriale in funzione delle condizioni ambientali, economiche e sociali del contesto preso in esame. Tutti i dati, che potranno essere georeferenziati, costituiranno un supporto nell'individuazione delle principali condizioni che caratterizzano lo stato di salute dei cittadini presenti in un determinato ambito territoriale e valutare le azioni di mitigazione da intraprendere

Le dimensioni più importanti del benessere equo e sostenibile

Quali sono le dimensioni del benessere per te più importanti e quelle meno importanti tra quelle individuate finora dall'Istat e dal Cnel?

	Genova	Italia	Bologna
1°	Salute	Salute	Salute
2°	Ambiente	Ambiente	Ambiente
3°	Qualità dei servizi	Istruzione e formazione	Lavoro e conciliazione tempi di vita
4°	Lavoro e conciliazione tempi di vita	Qualità dei servizi	Qualità dei servizi
5°	Istruzione e formazione	Lavoro e conciliazione tempi di vita	Istruzione e formazione
6°	Sicurezza	Ricerca e innovazione	Ricerca e innovazione
7°	Ricerca e innovazione	Paesaggio e patrimonio culturale	Relazioni sociali
8°	Paesaggio e patrimonio culturale	Relazioni sociali	Sicurezza
9°	Relazioni sociali	Sicurezza	Paesaggio e patrimonio culturale
10°	Benessere soggettivo	Politica e istituzioni	Politica e istituzioni
11°	Benessere economico	Benessere soggettivo	Benessere soggettivo
12°	Politica e istituzioni	Benessere economico	Benessere economico

Mariapia Verdonà

Direttore Statistica e sicurezza aziendale
Comune di Genova

PARMA VERSO LO SVILUPPO DI UNA NUOVA COMUNITÀ

LA RICCHEZZA MATERIALE, IL POSSEDERE COSE, NON PUÒ PIÙ ESSERE IL MODELLO PRINCIPE DELLA PROSPERITÀ. È NECESSARIO RISCRIVERE IL PATTO TRA CITTADINI E AMMINISTRATORI LOCALI TENENDO CONTO DI NUOVI INDICATORI DI BENESSERE E DI SOSTENIBILITÀ. L'ESPERIENZA DI PARMA VERSO UNA NUOVA COMUNITÀ.

Benessere è la ricerca della *qualità*, contrapposta alla *quantità*. Riscrivere le basi del benessere della società vuol dire modificarne la struttura fin dalle fondamenta, avvalendosi anche di nuovi indicatori che tengano conto dell'ambiente e della felicità delle persone. Fino a ieri, infatti, abbiamo considerato la ricchezza il modello principe della prosperità, facendo del valore materiale l'esclusivo punto di forza: più si possiede, più è radicata l'illusione di vivere meglio. Ma è proprio vero, in sostanza, che la quantità risponde esattamente ai criteri del benessere? Come tutte le città, anche Parma sta attraversando un difficile periodo storico, da decenni strutturato sulla quantità delle cose come sinonimo di sviluppo e di equilibrio. Ma la città, rispetto a molte altre, ha forti potenzialità per ripartire, se comprende che il nuovo paradigma deve edificarsi sulla *qualità* delle cose. *Qualità* vuol dire ripartire soprattutto da indicatori non esclusivamente finalizzati alla produzione di ricchezza e guadagno, ma su un'esperienza sociale e urbana equo-sostenibile, che possa avvalersi di parametri UrBES, equo-sostenibile. Significa rivitalizzare il proprio patrimonio artistico, architettonico, culturale ma anche produttivo ed economico. Parma ha già tutto quello che una grande provincia possiede per vivere bene e meglio: ottime linee di comunicazione e di trasporto pubblico, fiorente sistema educativo e di istruzione, è un grande centro agroalimentare riconosciuto nel mondo, ha una ricchezza storico-culturale in grado di attrarre turisti da tutt'Europa. Non manca nulla, serve soltanto ripartire dalla rivitalizzazione dell'esistente.

Ripensare alle regole del welfare

Il paradigma della qualità, comunque, non basta per porre le basi di una rinascita economica e del benessere: deve essere accompagnato anche da una

rivisitazione del rapporto tra Comune e società, tra cittadini e amministratori. Si tratta di una nuova *democrazia urbana* incentrata prima di tutto sul benessere della società, e poi sulla ricchezza materiale della stessa (le due cose non sono strettamente connesse). Occorre, in estrema sintesi, ripensare in toto le regole del *welfare*, fino a ieri scritte basandosi sull'esclusivo aspetto assistenziale, che non difende la società dalla disuguaglianza, ma anzi ne alimenta il fuoco.

È quello che Parma sta facendo, e la società sta rispondendo con ottima predisposizione al cambiamento. Non ridurremo mai le differenze costruendo attorno a chi ne ha bisogno i servizi necessari, senza però dare loro la spinta giusta che li reintroduca nella società. Il sistema è crollato anche per questo motivo: aumentando la richiesta dal basso, dall'alto si ridurranno le possibilità di dare a tutti una equa risposta.

Al contrario Parma sta edificando il nuovo stato sociale puntando sulla responsabilità delle persone e sulla loro predisposizione al miglioramento della qualità della vita, indirizzando i cittadini verso una logica di solidarietà e attenzione reciproca, perché i disagi sociali e le vulnerabilità non sono solo degli individui, ma di una intera società. L'errore storico è quello di continuare a delegare tutto alle istituzioni, perché la vera coesione sociale, che sarà anche fulcro di sviluppo economico e di risparmio delle risorse, viene solo dall'interno delle stesse comunità. Anche l'emergenza deve trovare altre risposte, differenti dal puro assistenzialismo.

Il Comune e i cittadini verso lo sviluppo della Comunità

In sostanza dobbiamo restituire ai cittadini la capacità di riprogettare il proprio futuro adottando un sistema a due stadi:



al disagio si risponde con l'assistenza; al superamento del disagio dovrà seguire il superamento dell'assistenza.

Un sistema così costruito, significa Società più consapevole e Stato più equo.

D'altra parte i tagli dello Stato alle risorse economiche dei Comuni hanno contribuito ad aggravare la situazione attuale, lasciando quasi privi di copertura i problemi sociali.

Dunque ciò che è urgente è un totale cambio di prospettiva: abbandonare la visione emergenziale a favore di una a medio-lungo termine, vuol dire fondare un nuovo welfare comunitario come fattore chiave dello sviluppo economico. Crediamo infatti che per gli anni a venire, benessere e sviluppo si conseguano non più dividendo la società tra due soggetti: il Comune e i cittadini, dove il primo è colui che compie l'azione – mentre il secondo la subisce –, ma creandone uno unico: la Comunità, il cui cervello è il Comune che, essendo l'Istituzione, dirige e orienta la Comunità, ma è poi la stessa a compiere le azioni, come fosse un organo vivente che, in quanto tale, vive e prospera se sa riconoscere le giuste strade (economiche e politiche) che conducono al benessere equo e sostenibile.

Federico Pizzarotti

Sindaco di Parma

CLIMA, INQUINAMENTO, POLLINI E SALUTE

L'INQUINAMENTO DELL'ARIA CAUSA UNA MAGGIORE SENSIBILIZZAZIONE ALLERGICA E UNA MAGGIORE CAPACITÀ ALLERGENICA DEI POLLINI. IL CAMBIAMENTO CLIMATICO, POI, INFLUENZA LA PRODUZIONE E DISPERSIONE DEI POLLINI, CON UN AUMENTO DELLA FREQUENZA E GRAVITÀ DI ATTACCHI ASMATICI STAGIONALI. SONO FONDAMENTALI SISTEMI DI ALLERTAMENTO, MITIGAZIONE E STRATEGIE DI CONTRASTO IN AMBIENTE URBANO.

Recenti studi in Giappone e in Europa suggeriscono una correlazione positiva tra la presenza di inquinanti in aria e l'aumento delle pollinosi, mentre non è completamente definita l'interazione e la sinergia fra inquinamento dell'aria, variazioni climatiche, come l'aumento delle temperature, e i fenomeni allergici. Quindi l'inquinamento dell'aria, giocando un ruolo importante nell'interazione tra pollini e apparato respiratorio, influisce sui sintomi delle allergie, accentuando la reazione immunitaria dell'organismo. Gli inquinanti causano l'infiammazione delle vie aeree, che favorisce sia la sensibilizzazione allergica sia la maggiore reattività degli organi. I particolati

possono trasportare gli allergeni all'interno delle vie aeree e la CO₂, con altri inquinanti atmosferici, aumentano la capacità allergenica dei pollini e la liberazione di granuli allergenici dai pollini. Per questo si prevede che entro il 2050 il numero di persone colpite da pollinosi crescerà del 40% rispetto agli attuali 5 milioni di italiani già interessati. Le malattie allergiche respiratorie prevalgono nelle zone industrializzate e la loro gravità aumenta in funzione del tempo di esposizione agli inquinanti atmosferici e in particolare alle polveri sottili. Uno degli inquinanti più citati è il diossido di azoto (NO₂), proveniente dai motori a combustione interna, un precursore dello smog fotochimico, che

in combinazione con la luce solare e con idrocarburi, porta alla produzione di ozono. L'ozono induce danno epiteliale e infiammazione nelle vie aeree superiori e inferiori, ed è correlato a un aumento del rischio di inasprimento d'asma nei soggetti asmatici, aumento dei ricoveri ospedalieri e ricorso al pronto soccorso per crisi asmatiche (Cortellini¹). Le polveri aerodisperse, una miscela di particelle solide e liquide organiche e inorganiche di diversa origine, hanno il più grande effetto sulla salute. La loro penetrazione nella zona tracheo-bronchiale è correlata alla loro dimensione: il particolato con un diametro inferiore ai 10 micron (PM₁₀) comprende non solo il particolato dei



FOTO: MICHAYALA - FICOR - CEB/SALIENCE

diesel, ma anche gli allergeni quali i pollini che spesso a questo si associano.

Scrivono Stefano Benni in un brano di *Achille più veloce* (Mondadori, 2003): “Egli aspirò una boccata di umida brezza del mattino e fece entrare azoto, ossigeno, argon, xenon e radon, vapore, ossido di carbonio, biossido di azoto, piombo tetraetile, benzene, alcune spore di muffa, una flotta di batteri, peli di corpo anonimo, un ectoparassita di piccione, polline anemofilo, una goccia di anidride solforosa volato da una fabbrica distante, e una particella di polvere trasportata dal vento notturno di scirocco. In altre parole respirò l'aria della città”.

Il brano è stato citato più volte al convegno “Cambiamento climatico, pollini e salute”, tenutosi lo scorso 21 giugno a Bologna con la partecipazione di esperti e amministratori (www.arpa.emr.it/polliniclima). Il convegno ha preso avvio dal progetto triennale “*Il monitoraggio aerobiologico alla luce dei cambiamenti climatici: aspetti ambientali e sanitari*”, finanziato dalla Regione Emilia-Romagna e guidato da Arpa, che ha indagato su queste tematiche. Il progetto ha cercato di evidenziare le interazioni e le sinergie fra i cambiamenti climatici, l'inquinamento e le “emergenze annuali” dovute a fenomeni allergici, analizzando l'estensione dei modelli previsionali di diffusione delle fonti polliniche alle diverse condizioni climatiche e alla posizione geografica. Nel progetto, in collaborazione con Ausl Bologna, si è valutato l'utilizzo dei dati pollinici e sporologici per la prevenzione del rischio allergologico e la determinazione del rapporto di causa-effetto tra l'agente scatenante e la patologia allergica. È stata così dimostrata una chiara relazione tra l'andamento delle concentrazioni in aria dei pollini e l'andamento dell'utilizzo delle classi farmacologiche legate alle patologie connesse (Pandolfi).

Per rilevare le concentrazioni polliniche e sporologiche in atmosfera, dal 1998 Arpa gestisce un sistema regionale di monitoraggio e previsione dei pollini allergenici (www.arpa.emr.it/pollini), che negli ultimi anni partecipa alla rete nazionale Pollnet (www.pollnet.it), finalizzato a fornire informazioni ai centri sanitari e ai cittadini. Altre reti private e pubbliche collaborano per svolgere un servizio di maggior dettaglio informativo per le comunità locali (Marvelli).

D'altra parte il cambiamento climatico, con il riscaldamento globale, la modifica dei regimi pluviometrici, l'aumento degli eventi estremi quali la siccità, influenza la produzione e la dispersione dei pollini, che è legata a fattori meteorologici come

temperatura, precipitazione e vento, e richiede pertanto un maggior sforzo nel monitoraggio aerobiologico.

Di fatto le proiezioni locali del cambiamento climatico preconizzano un aumento della frequenza e gravità di attacchi asmatici stagionali e la sinergia con l'inquinamento atmosferico può determinare una complessa problematica con notevoli ricadute sulla popolazione e sull'ambiente.

Ad esempio, le temperature più calde ed elevate, unitamente a un aumento dell'anidride carbonica, possono spingere le piante a un anticipato e prolungato periodo vegetativo, con una produzione di polline significativamente superiore rispetto a quanto riportato nelle statistiche disponibili.

L'aumento delle temperature ridurrà inoltre la biodiversità, influenzando lo sviluppo delle piante e favorendo la diffusione di nuove specie infestanti, che progressivamente sostituiranno le specie autoctone.

La perdita di biodiversità e la presenza di nuove specie cambia il quadro vegetale allergenico e la presenza di pollini in atmosfera. I calendari pollinici, ovvero il periodo nel quale sono rilevati in atmosfera i pollini di una specie allergenica, cambiano e generalmente si allungano. Vi è un trend in aumento della quantità annuale di polline nell'aria, dimostrato a scala continentale per molte specie, ed è più pronunciato nelle aree urbane rispetto alle aree semi-rurali o rurali. Aumenteranno quindi le interazioni che si possono creare con la sovrapposizione degli effetti delle ondate di calore alle pollinosi. Nelle città, in particolare, le conseguenze sono sempre più evidenti a causa del surriscaldamento dell'aria e della presenza di polveri e inquinanti.

Pertanto un sistema di allertamento e mitigazione delle ondate di calore (www.arpa.emr.it/disagio), come quello istituito dal Comune di Bologna con le strutture sanitarie, Arpa e la Regione, può permettere di ridurre notevolmente le possibili conseguenze, anche considerando l'interazione con l'insorgenza di patologie respiratorie legate agli allergeni pollinici.

Per queste considerazioni, un nuovo capitolo sui pollini aerodispersi è stato inserito a pieno titolo nell'ultimo *Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano* di Ispra per l'analisi delle prestazioni ambientali e di sostenibilità delle principali 60 città italiane.

D'altronde il risanamento e la tutela della qualità dell'aria costituiscono un obiettivo irrinunciabile in tutte le politiche

regionali, considerate le importanti implicazioni sulla salute dei cittadini e sull'ambiente, anche in relazione al Dlgs 155/2010, che prevede le misure necessarie a preservare la qualità dell'aria, attraverso la pianificazione improntata alla massima integrazione delle diverse politiche settoriali, in particolare quelle volte a contrastare il cambiamento climatico e quelle per la tutela e il risanamento della qualità dell'aria, contrastando contemporaneamente i processi che generano inquinanti a scala globale e scala locale.

Un esempio di strategia di contrasto in ambiente urbano è quello di favorire una progettazione e gestione del verde urbano in grado di ridurre gli effetti del cambiamento climatico, dimostrandosi nel contempo uno strumento efficace di prevenzione dai fattori di rischio rappresentati dagli allergeni ambientali anche a livello *indoor*. La riqualificazione urbana può indirizzare la progettazione degli spazi verdi, pubblici e privati, dei giardini scolastici e del territorio, partendo dal contesto climatico, per ridurre la presenza di specie arboree con pollini allergenici ed evitare l'introduzione di piante non autoctone, spesso responsabili di manifestazioni allergiche riscontrabili solo raramente in una data zona (Onorari).

Senza dimenticare, in un programma di prevenzione delle allergie, le funzioni igienico sanitarie ed ecologica del verde pubblico nel contesto urbano: depurazione dell'aria, produzione di ossigeno, fissazione dei gas e abbattimento del particolato aerodisperso, diminuzione dell'inquinamento acustico, azione termoregolatrice del microclima cittadino ecc.

Un'azione locale a tal fine può essere rappresentata dal progetto *Life+ Gaia Green Areas Inner City Agreement* (www.lifegaia.eu) che ha permesso, nelle aree verdi di Bologna, la messa a dimora di 3000 alberi, scelti tra le specie con maggiore potenziale di assorbimento di inquinanti e minore rischio allergenico, con l'obiettivo di contrastare i cambiamenti climatici e migliorare la qualità dell'aria e l'ambiente urbano.

Lucio Botarelli

Arpa Emilia-Romagna

NOTE

* Si fa riferimento alla relazione presentata nell'ambito del convegno “Cambiamento climatico, pollini e salute” (Bologna, 21 giugno 2013). Le presentazioni dei relatori sono disponibili su www.arpa.emr.it/polliniclima.

AMBIENTE E PA, RITROVARE LO SPIRITO RIFORMATORE

INCONTRIAMO EDOLO MINARELLI, GIÀ DIRETTORE GENERALE DI ARPA E DIRETTORE DI HERA RIMINI. MINARELLI VANTA UN VISSUTO INTENSO IN MATERIA DI AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ A LIVELLO REGIONALE E NAZIONALE. ALLE SOGLIE DEL PENSIONAMENTO GLI ABBIAMO RIVOLTO QUALCHE DOMANDA SULLA SUA ESPERIENZA E SULL' EVOLUZIONE DELLO SCENARIO ISTITUZIONALE.

INTERVISTA



Edolo Minarelli

Dieci anni da fondatore di Arpa e del sistema delle Agenzie ambientali in Italia. Quante soddisfazioni? E anche qualche rammarico o rimpianto? Io ricordo il clima favorevole in Emilia-Romagna anche a livello nazionale con la prima conferenza delle Agenzie; poi, purtroppo, il passaggio dall'entusiasmo al disincanto delle successive conferenze nazionali, con l'abbandono del pensiero iniziale e della visione innovativa, mi sbaglia?

L'Agenzia ambientale in Emilia-Romagna è nata in un momento favorevole, per l'opinione pubblica sensibile ai temi ambientali e alla domanda di nuovi controlli.

Era ancora molto vicino il *referendum* specifico; un momento favorevole anche per la fiducia ancora diffusa nella possibilità di riformare la pubblica amministrazione italiana, vera "palla al piede" della vita del nostro paese. In questo clima favorevole ci siamo messi al lavoro e la mia attenzione è sempre stata concentrata verso gli aspetti istituzionali e d'impostazione organizzativa. Ricordo che in quegli anni si viveva con attenzione e anche preoccupazione il nuovo rapporto di lavoro dei dipendenti pubblici improntato alla privatizzazione, come condizione necessaria a una riforma e riorganizzazione complessiva della pubblica amministrazione. Inoltre la finanza pubblica non viveva la crisi di oggi. Arpa è partita quindi col vento favorevole e noi siamo stati aiutati nel progettare e nell'avviarla. Un esempio: la Giunta della Regione Emilia-Romagna con il primo finanziamento annuale permise di chiudere il bilancio in pareggio con una restituzione di sei miliardi di lire all'amministrazione regionale, a dimostrazione che i mezzi c'erano ma a dimostrazione anche della trasparenza con cui si lavorava.

La soddisfazione più grande che mi porto dentro dell'esperienza in Arpa riguarda l'applicazione del modello organizzativo a rete, il famigerato *modello olonico-virtuale*, realizzato in modo compiuto come in nessun'altra istituzione della pubblica amministrazione italiana che io conosca. Inoltre ricordo il rispetto del *turnover*, con l'assunzione di oltre 200 giovani in 10 anni, interessando un ventaglio molto ampio di discipline di ordine tecnico, amministrativo e scientifico, dai medici agli ingegneri, dai biologi ai fisici, dagli agronomi ai chimici, agli ingegneri gestionali ai giuristi e altri ancora. Arpa in 17 anni di attività non ha sbagliato un acquisto, un appalto, una selezione di personale, indicatori di eccellenza organizzativa, professionale ed etica.

L'unica amarezza è dovuta proprio al venir meno della volontà politica di rinnovare le istituzioni pubbliche del paese e col tempo questo ha nuociuto anche al progetto di Arpa. Delusione che non è solo riconducibile in generale alle politiche di governo, ma nello specifico anche al sistema delle Agenzie ambientali perché non in tutte



le regioni è stata colta l'opportunità di progettare un nuovo ente basato sull'innovazione, sul rigore e questo lo dimostra il ritardo con cui molte Arpa hanno messo a punto la loro organizzazione e le selezioni per garantire il *turnover*.

Se ben ricordo nella nascente Arpa confluirono 16 strutture: dai Pmp al meteo, ai laboratori di analisi terreni, alla struttura Daphne – per il controllo del mare e altri organismi delle acque marino-costiere – un progetto particolarmente ambizioso che ha dato frutti e che ha fatto scuola a livello nazionale.

Come Arpa Emilia-Romagna, e anche come Regione, abbiamo sempre operato con una visione nazionale; ero fiero di essere il presidente di AssoArpa, l'Associazione nazionale delle Agenzie ambientali. Nella fase iniziale era gratificante misurarsi con la nuova disciplina ambientale, con convegni di alto livello culturale e scientifico, confrontarsi con personaggi molto preparati e, in qualche caso, anche divertenti, come alcuni direttori fra cui l'amico Lippi della Toscana. Noi avevamo la fortuna di avere una Regione che non lesinava il suo sostegno e, dopo un momento di incertezza sul futuro di realtà importanti come il Servizio meteorologico regionale – che qualcuno pensava di dover dismettere per gli alti costi – attraverso Arpa quel servizio così importante è stato valorizzato e oggi, insieme alla Daphne, rappresenta una sede di alta competenza specialistica. Competenze che si integrano con il cuore dell'attività di Arpa, con la centralità rappresentata dai controlli ambientali attraverso i nodi territoriali, ingegneria ambientale e le altre specializzazioni diffuse sul territorio regionale: dalla radioattività al rumore, ai Cem, alimenti ecc.; volendo fare un elenco si rischia di dimenticare realtà importanti, per esempio la tossicologia ambientale.

Veniamo ai trascorsi a Rimini: sette anni, Hera è l'esempio lampante di un passaggio epocale dalle municipalizzate al modello delle multi utility; con tanti lati positivi fra i quali la professionalità e la capacità di stare sul mercato. C'è anche qualche riflessione da fare? Mi sembra che il professor De Rita abbia offerto qualche spunto e che gli amministratori comunali abbiano apprezzato.

Dal punto di vista professionale mi considero una persona fortunata in

quanto dopo due mandati, non più replicabili in Arpa, sono stato chiamato a dirigere la struttura operativa territoriale di Hera a Rimini.

Una realtà molto importante per il rapporto con la città di Rimini, che io ho vissuto intensamente per sette anni non da pendolare, ma da residenziale.

La particolarità di Rimini sta nelle sue tre dimensioni: i borghi (vedi San Giuliano), la città storica e la città turistica che moltiplica i 150 mila abitanti di 3-4 volte nel periodo estivo.

I servizi idrici e ambientali in una città di questo tipo sono la più alta sfida che si possa affrontare nei servizi pubblici locali e sono molto fiero dei risultati raggiunti avendo contribuito, per fare un esempio, a portare la raccolta differenziata dal 20 al 60% e riprogettato-ristrutturato tutta la depurazione della costa. In questo momento sono aperti i cantieri per 50 milioni di euro di lavori.

Hera, come recentemente ci ha ricordato il professor De Rita, nella presentazione del *bilancio di sostenibilità*, rappresenta un bell'esempio di sviluppo con metodo artigianale, nell'accezione migliore del termine, e continua una sfida assolutamente unica nel panorama italiano di un azionariato diffuso, con un patto di sindacato di quasi 200 comuni e con la prospettiva di sviluppo verso le regioni *middle* europee del nostro paese. Il punto forte e di continuità con la mia esperienza nelle istituzioni ambientali è la coerenza con cui Hera ha perseguito le politiche verso i temi dell'ambiente e l'attenzione verso la sicurezza, testimoniate dalle infrastrutturazioni del territorio con impianti del servizio idrico, dei rifiuti e dell'energia.

La sfida è quella di essere contemporaneamente grandi e piccoli e cioè la migliore *multi utility* italiana nel *business* e nella vicinanza alle comunità locali.

Oggi la vicinanza al territorio, dal punto di vista organizzativo, non è più quella della sola presenza fisica, in quanto lo sviluppo delle tecnologie informatiche fa sì che il rapporto è sempre più mediato dal web. Allora la vicinanza consiste nella cosiddetta *policy*, cioè nella capacità di governare i servizi pubblici locali nell'interesse dei territori, dei clienti e degli utenti.

Riguardo l'esperienza in Hera, fa piacere apprendere lo sviluppo così consistente della differenziata, in fondo è quasi un luogo comune che "i gestori" non si appassionino più di tanto sullo sviluppo della differenziata, così come sul superamento dei termovalorizzatori. Si può



fare di più in termini di differenziazione, di energie rinnovabili? Si lavora anche per un graduale superamento della termovalorizzazione? Senza fare del facile populismo, possiamo pensare che quella della termovalorizzazione sia una fase transitoria che può essere gradualmente superata?

La prima impostazione da superare è quella delle discariche. La seconda riguarda la valorizzazione di tutto quello che concerne l'impiantistica del recupero, del riciclaggio e del riuso. In mezzo, per un periodo transitorio, non so quanto lungo, per il 30-40% del totale dei rifiuti la termovalorizzazione mantiene una sua presenza che deve essere molto attenta all'ambiente, alla sicurezza e questa situazione in Hera è riconosciuta.

E un accenno alla situazione politica? Che ne pensa Minarelli?

Arpa non può essere una monade che vive bene in una pubblica amministrazione che non gode della fiducia dei cittadini. Temo che questo governo, pur necessario e di servizio al Paese, non abbia fra i suoi compiti e fra le sue potenzialità la riforma della pubblica amministrazione e questo nel tempo sarà un limite per il Paese e anche per il sistema dei controlli ambientali.

Intervista a cura di **Giancarlo Naldi**
Direttore responsabile di Ecoscienza

LEGISLAZIONE NEWS

A cura di Giovanni Fantini e Maria Elena Boschi • Area Affari istituzionali, legali e diritto ambientale - Arpa Emilia-Romagna

PUBBLICATO IN GAZZETTA IL "DECRETO DEL FARE"

Decreto legge 21 giugno 2013, n. 69 "Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia" (GU n. 144 del 21 giugno 2013. Suppl. ordinario n. 50).

Tale provvedimento dà attuazione alle sei Raccomandazioni rivolte all'Italia dalla Commissione europea nel quadro della procedura di coordinamento delle riforme economiche per la competitività (c.d. *semestre europeo*) e prevede una serie di disposizioni di contenuto eterogeneo finalizzate alla crescita e al rilancio dell'economia.

Tra le misure più significative in materia ambientale si segnala anzitutto la previsione relativa alle *terre e rocce da scavo* con la quale si chiarisce che la nuova disciplina introdotta dal Dm n. 161/2012 si applica solo alle attività provenienti da opere soggette a VIA o ad AIA. Viene inoltre precisata la definizione delle matrici di *materiali di riporto* e si stabilisce l'obbligo di sottoposizione delle stesse a test di cessione ai fini della qualificazione come *sottoprodotti* o della rimozione dal luogo di scavo. Il decreto interviene poi in materia di gestione delle acque di falda sotterranee estratte per fini di bonifica o messa in sicurezza dei siti contaminati prevedendo la riduzione degli oneri a carico degli operatori interessati e l'accelerazione delle procedure amministrative relative agli interventi. Da segnalare infine la previsione di carattere generale mediante la quale viene introdotto un obbligo di indennizzo monetario a carico delle pubbliche amministrazioni per le ipotesi di ritardo nella conclusione dei procedimenti amministrativi: tale indennizzo, pari a 30 euro per ogni giorno di ritardo con decorrenza dalla data di scadenza del termine del procedimento e comunque complessivamente non superiore a 2.000 euro, deve essere liquidato dall'ente e in caso di mancata liquidazione può essere richiesto al giudice amministrativo con procedura semplificata. Le norme in questione potrebbero subire modifiche in sede di conversione in legge.

LEGGE DI CONTRASTO ALLE EMERGENZE AMBIENTALI: ALTRE NOVITÀ IN MATERIA DI TERRE E ROCCE DA SCAVO

Legge 24 giugno 2013, n. 71 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 26 aprile 2013, n. 43, recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'area industriale di Piombino, di contrasto ad emergenze ambientali, in favore delle zone terremotate del maggio 2012 e per accelerare la ricostruzione in Abruzzo e la realizzazione degli interventi per Expo 2015. Trasferimento di funzioni in materia di turismo e disposizioni sulla composizione del Cipe" (GU n. 147 del 25 giugno 2013).

La legge interviene sul decreto legge n. 43 del 2013, il quale contiene una serie di misure di contenuto eterogeneo principalmente finalizzate alla gestione di situazioni di difficoltà o emergenza ambientale.

In sede di conversione sono state confermate le disposizioni di tutela per le popolazioni dell'Emilia colpite dal sisma del maggio 2012: oltre alla previsione di agevolazioni per la ricostruzione, deve essere segnalata la proroga del termine di scadenza dello stato di emergenza al 31 dicembre 2014.

La maggiore novità introdotta dalla legge di conversione riguarda, invero, la materia delle terre e rocce da scavo. In particolare, l'art. 8-bis conferma quanto stabilito dal "decreto del fare" (ossia l'applicazione del Dm 161/2012 alle sole attività provenienti da opere soggette a VIA o ad AIA), ma soprattutto introduce una deroga per i c.d. *piccoli cantieri* attualmente privi di regolamentazione in materia: ferma restando l'esclusione di tali cantieri dall'ambito di applicazione del Dm n. 161/2012, in attesa di una specifica disciplina per la semplificazione amministrativa delle procedure è transitoriamente stabilito che alla gestione dei materiali da scavo prodotti nei cantieri suddetti continui ad applicarsi l'art. 186 del Dlgs n. 152 del 2006 (espressamente abrogato dal Dm n. 161/2012). La formulazione della norma induce a ritenere che la deroga operi con riferimento a tutti i cantieri presenti sul territorio nazionale.

ANCORA SEMPLIFICAZIONI IN MATERIA AMBIENTALE

Comunicato stampa del Consiglio dei ministri n. 10 del 19 giugno 2013

A completamento del percorso già avviato con il c.d. *decreto del fare*, il Consiglio dei ministri ha recentemente annunciato l'approvazione di un nuovo disegno di legge recante ulteriori misure di semplificazione funzionali alla riduzione degli oneri amministrativi e informativi a carico dei cittadini e delle imprese per il rilancio dell'economia e l'ammodernamento del paese.

Anche in questo caso si tratta di un provvedimento contenente disposizioni di

contenuto vario; in questa sede si segnalano soprattutto le misure di semplificazione previste in materia ambientale e in particolare lo snellimento dei procedimenti di VIA, VAS e AIA.

RIORDINO DELLE PROVINCE: SI RICOMINCIA DACCAPPO?

Nota Ufficio stampa della Consulta del 3 luglio 2013 e Comunicato stampa del Consiglio dei ministri n. 13 del 5 luglio 2013

Definitivamente bocciato il riordino dell'ordinamento provinciale avviato dal Governo Monti; dopo la sospensione dell'*iter* fino al 31 dicembre 2013, stabilita dall'ultima legge di stabilità, la Corte costituzionale ha dichiarato l'illegittimità della riforma sulla base dell'argomentazione per cui si tratta di una materia che non può essere disciplinata attraverso uno strumento, come il decreto legge, fondato su presupposti di estrema necessità e urgenza.

Sebbene si tratti sicuramente di una pronuncia fondata sul metodo più che sul merito, l'effetto prodotto è comunque quello di annullare l'intero percorso di riforma e gli eventuali adempimenti attuativi finora posti in essere. Pertanto, in occasione del Consiglio dei ministri del 5 luglio è stata annunciata l'intenzione di procedere a un nuovo percorso di riordino che, in conformità alle indicazioni dalla Consulta, sarà realizzato mediante una legge di riforma della Carta costituzionale e non più mediante uno strumento d'urgenza.

BONIFICA DI SITI CONTAMINATI: LA PAROLA PASSA ALL'ADUNANZA PLENARIA DEL CONSIGLIO DI STATO

Consiglio di Stato, sez. IV, sentenza 26 giugno 2013, n. 3515 in www.reteambiente.it

Con questa pronuncia la IV Sezione del Consiglio di Stato ha richiesto l'intervento dell'Adunanza plenaria per dirimere la questione relativa agli *obblighi giuridici del proprietario non responsabile dell'inquinamento dell'area soggetta a bonifica*: com'è noto, si tratta di un contrasto tuttora irrisolto nella giurisprudenza ove si riscontra una contrapposizione tra le tesi che negano la sussistenza di obblighi in carico al proprietario non responsabile dell'inquinamento e quelle che invece ammettono la sussistenza di doveri connessi alla titolarità del diritto di proprietà. Al momento l'Adunanza plenaria non si è ancora pronunciata: si dovranno pertanto attendere i prossimi mesi per conoscerne l'interpretazione, la quale, seppur non vincolante per i giudici che si occuperanno di future vicende analoghe, costituirà certamente un orientamento da tenere in considerazione.



Sul dibattito conseguente l'introduzione e l'applicazione del Dm 161/2012 "terre e rocce da scavo" si veda anche il servizio pubblicato in *Ecoscienza* 1/2013 disponibile anche on line (www.ecoscienza.eu).

LIBRI

Libri, rapporti, pubblicazioni di attualità - A cura di Daniela Raffaelli, redazione Ecoscienza



MAPPATURA DEI PERICOLI DI INCIDENTE RILEVANTE IN ITALIA

Edizione 2013

Istituto superiore protezione e ricerca ambientale, Ministero per l'Ambiente e la tutela del territorio e del mare
Distribuzione gratuita, disponibile on line www.isprambiente.gov.it

In previsione del recepimento della nuova direttiva Seveso III (18/2012/CE), che dovrà avvenire entro il 1 giugno 2015, Ispra e ministero dell'Ambiente offrono,

con questa edizione del rapporto, un quadro aggiornato di conoscenze sulle tendenze evolutive di questo importante fattore di pressione per la popolazione e l'ambiente.

Il ministero dell'Ambiente e Ispra hanno utilizzato e aggiornato l'*Inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti*, alimentato dalle informazioni che pervengono, oltre che dai gestori degli stabilimenti "Seveso", da diversi enti pubblici operanti sul territorio. Tra gli indicatori analizzati nel rapporto: il numero e il tipo di stabilimenti, i Comuni con stabilimenti a rischio, i quantitativi di sostanze e preparati pericolosi presenti, il numero di stabilimenti ubicati entro 100 metri da un corpo idrico superficiale e dalla linea di costa e i quantitativi complessivi di sostanze pericolose per l'ambiente detenute, la distribuzione territoriale della pericolosità sismica di sito associata agli stabilimenti. Il tutto arricchito da tabelle e mappe esplicative.

In Italia, al 31 dicembre 2012, risultano 1142 stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR), di cui il 25% circa concentrati in Lombardia; in Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto e Piemonte si trova oltre il 50% degli stabilimenti RIR; una consistente presenza si rileva anche in alcune regioni del centro-sud: Sicilia, Lazio e Campania (ciascuna con poco più del 6%), Toscana (circa 5%), Puglia e Sardegna (circa 4%); la regione con il minor numero di stabilimenti RIR è la Valle d'Aosta con 6 stabilimenti.

A livello provinciale, in quasi tutte le province italiane si trova almeno uno stabilimento con pericolo di incidente rilevante, "capofila" è la provincia di Milano con 69 stabilimenti, seguito da Brescia con 45; in Emilia-Romagna la maggiore numerosità è in provincia di Ravenna, con 37 stabilimenti, seguita da Bologna (20). Aree di particolare concentrazione sono state rilevate in corrispondenza dei tradizionali poli di raffinazione e/o petrolchimici, quali Trecate (nel Novarese), Porto Marghera, Ravenna e Ferrara, Gela (CL), Augusta-Priolo-Melilli-Siracusa, Brindisi, Taranto, Porto Torres (SS) e Sarroch (CA). Rispetto alla precedente edizione del Report (che confronta i dati tra il 2007 e il 2012), le riduzioni maggiori del numero di stabilimenti RIR si registrano nel centro-sud (Lazio, Umbria, Campania, Sicilia, Sardegna), mentre si segnalano incrementi in alcune regioni del nord (Veneto, Piemonte, Friuli Venezia Giulia, Liguria).

Sul sito di Ispra sono disponibili documenti di sintesi e il rapporto integrale (www.isprambiente.gov.it).



RAPPORTO RIFIUTI URBANI 2012

Edizione 2013

Istituto superiore protezione e ricerca ambientale
Distribuzione gratuita, disponibile on line www.isprambiente.gov.it

Il Rapporto è il risultato di una complessa attività di raccolta, analisi ed elaborazione di dati, svolta da Ispra in collaborazione con le Arpa/Appa; tra gli obiettivi garantire informazioni e conoscenze a disposizione di tutti. Il Rapporto analizza i dati del biennio 2011-2012 relativi alla produzione, alla raccolta differenziata

e alla gestione dei rifiuti urbani, al sistema di gestione dei rifiuti di imballaggio; dà conto del monitoraggio dell'applicazione della tariffa rifiuti, dell'analisi economica del ciclo integrato dei rifiuti urbani e del monitoraggio della pianificazione territoriale. Di seguito alcuni dati illustrati nel rapporto.

Soprattutto a causa della crisi, *cala la produzione nazionale dei rifiuti urbani* che, tra il 2010 e il 2012, segna un -7,7%; la produzione si attesta sotto i 30 milioni di tonnellate. Cala anche la produzione pro capite: nel 2012 ogni abitante italiano ha prodotto 504 kg di rifiuti, 32 kg in meno rispetto al 2010. L'Emilia-Romagna, con 637 kg pro capite, è la regione con la maggior produzione. *Aumentano, invece, i costi*: nel 2011 i costi annui del servizio di igiene urbana sono stati in media di 157,04 euro pro capite di (+4,6% rispetto al 2010).

A livello nazionale la *raccolta differenziata* si attesta al 37,7% nel 2011 e al 39,9% nel 2012. Il nord resta l'area italiana più differenziata con una percentuale di raccolta complessiva che supera il 50%, mentre centro e sud raggiungono rispettivamente 32,9% e 26,7%.

Continua a diminuire lo smaltimento in discarica: meno 1,5 milioni/tonn rispetto al 2011 (-11,7%). Abbiamo esportato, nel 2011, oltre 311 mila/tonn di rifiuti urbani, di cui il 99,7% sono *rifiuti non pericolosi*. Sono state invece importate oltre 261 mila/tonn di cui 40 tonn sono rifiuti pericolosi. Sul sito di Ispra sono disponibili documenti di sintesi e il rapporto integrale (www.isprambiente.gov.it).



VIVERE A SPRECO ZERO

Una rivoluzione alla portata di tutti

Andrea Segrè
Edizioni Marsilio, 2013
160 pp, 12,00 euro

Cosa possiamo fare noi – cittadini-attivi, consum-attori, società civile, le imprese e la politica – per evitare gli sprechi e le inefficienze che comportano impatti economici, ambientali e anche sociali assai negativi per tutta la collettività? Cosa dovrebbero fare i governi per promuovere un modello diverso di produzione

e di consumo, anche per uscire dalla crisi? Andrea Segrè tratteggia in questo libro una nuova visione del rapporto fra ecologia, economia e ben-vivere, convinto che la "buona amministrazione" della casa sia parte integrante della prima: la casa più grande, la nostra Terra. Molti i consigli pratici e le buone pratiche, come il *Last minute market*, che – se replicate su larga scala – possono condurre a una società più responsabile, equa e solidale, rinnovabile e sostenibile rispetto ai bisogni e ai diritti dell'umanità.

EVENTI

A cura di Daniela Raffaelli, redazione Ecoscienza

7-10 SETTEMBRE 2013 BOLOGNA FIERA**SANA 2013, SALONE INTERNAZIONALE DEL BIOLOGICO E DEL NATURALE**

La manifestazione fieristica, dedicata esclusivamente al biologico certificato, compie 25 anni e per l'occasione si presenta con molte novità. Organizzato da BolognaFiere, in collaborazione con Federbio – con il patrocinio del ministero delle Politiche agricole, alimentari e forestali e di Expo 2015 di Milano, e il supporto di Ifoam – Sana 2013 è articolato in tre settori espositivi; nei padiglioni dedicati all'alimentazione saranno esposti solo prodotti alimentari biologici certificati (la valutazione delle certificazioni è affidata a una commissione di controllo composta da tecnici scelti in collaborazione con Federbio). Il settore *benessere* ospiterà aziende produttrici di cosmetici, erbe officinali, trattamenti naturali per la salute, integratori alimentari, cibi funzionali.

Nel settore *altri prodotti naturali*, infine, saranno esposti prodotti dedicati al vivere quotidiano ecologico: dai tessuti e abbigliamento naturali e bio, ai mobili in legno non trattato, ai prodotti per la casa e il tempo libero.

Per festeggiare i 25 anni di vita, l'edizione 2013 dei corsi di formazione e aggiornamento professionale di *Sana Academy* sarà più ricca rispetto al passato, sia per il numero di iniziative sia per la molteplicità dei temi trattati.

Info: www.sana.itwww.sana.it**9-18 AGOSTO 2013 RISPESCIA (GROSSETO)****FESTAMBIENTE: ECOLOGIA, SOLIDARIETÀ E BELLEZZA**

Alle porte del Parco regionale della Maremma si svolge, come ogni anno la venticinquesima edizione del festival nazionale a impatto zero di Legambiente. L'evento combina svago e tematiche ambientali grazie a concerti, conferenze, teatro, cinema all'aperto, Città dei bambini e sana alimentazione con i numerosi punti ristoro a base di prodotti tipici, naturali e a filiera corta. Festambiente aderisce alla campagna *AzzerCO₂* annullando le proprie emissioni.

Info: www.festambiente.it**18-20 SETTEMBRE 2013 FERRARA FIERA****REMTECH EXPO 2013, BONIFICHE DEI SITI CONTAMINATI**

La settima edizione di *RemTech Expo 2013*, salone specializzato sulle bonifiche dei siti contaminati e la riqualificazione del territorio, è ricca di appuntamenti centrati su temi di stringente attualità che puntano a mettere in evidenza le innovazioni più interessanti nel settore delle bonifiche, i casi applicati virtuosi, i lavori di ricerca disponibili. Sostanziosa anche la proposta delle sezioni speciali, con la quarta edizione di *Coast Expo* (www.coastexpo.com) e la seconda edizione di *Inertia* (www.inertiaexpo.com), evento specializzato sui rifiuti inerti e gli aggregati naturali, riciclati e artificiali.

Info: www.remtechexpo.com**19-20 SETTEMBRE 2013 BERTINORO (FC)****SOCIETÀ CHIMICA ITALIA (SCI), CONVEGNO NAZIONALE**

La Divisione Chimica dei sistemi biologici della SCI promuove l'iniziativa che verterà sui alcuni temi principali: *Chemistry of Biological Systems, Structure and Function of Biomolecules, Molecular bases of disease, Biotechnologies, Macromolecular Interactions, Computational Biology*. Oltre alle relazioni, sarà presentato il vincitore del *Premio Dcsb Italfarmaco 2013* intitolato a Gastone De Santis e si svolgeranno quattro conferenze plenarie tenute da scienziati di consolidata esperienza e fama internazionale.

Info: www.cerm.unifi.it**23-24 SETTEMBRE 2013 LECCE****I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LE LORO IMPLICAZIONI SUI SERVIZI ECOSISTEMICI E LA SOCIETÀ**

La prima conferenza della *Società italiana per le scienze del clima* (Sisc) intende coinvolgere scienziati, ricercatori, *policy maker* italiani o stranieri le cui attività toccano aspetti inerenti i cambiamenti climatici e le loro relazioni sui sistemi ambientali e socio-economici. I temi affrontati nel corso dell'evento: avanzamenti nelle scienze del clima, implicazioni sui servizi ecosistemici, politiche climatiche e valutazioni economiche. Previsto anche un premio per autori under 40 di un *poster* e di un *paper* ritenuti particolarmente meritevoli secondo il Comitato scientifico.

Info: www.sisclima.it**25-27 SETTEMBRE 2013 RAVENNA****FARE I CONTI CON L'AMBIENTE**

La manifestazione, giunta alla sesta edizione, si svolge nel centro storico pedonale di Ravenna all'interno; l'evento dedicato a rifiuti, acqua ed energia è declinato in tecnica, cinema, musica e arte.

Info: www.labelab.it/ravenna2013**16-18 OTTOBRE 2013 BOLOGNA FIERA****SMART CITY EXHIBITION 2013**

Parte la seconda edizione della manifestazione frutto della partnership tra ForumPA e BolognaFiere, un'iniziativa nata per sostenere il percorso verso un nuovo modello di città, *città intelligente* intesa come insieme di flussi informativi e reti di relazioni e comunicazioni, fisiche e digitali, caratterizzate dalla capacità di creare capitale sociale, benessere per le persone, migliore qualità della vita. Smart city exhibition sarà anche un'occasione di confronto e di scambio tra i protagonisti per utilizzare al meglio le opportunità date dai fondi comunitari e la messa in cantiere dei progetti nazionali sulle *smart city* e *smart community*.

Info: www.smartcityexhibition.it**19 NOVEMBRE 2013 RIMINI ECOAREA, ROMA SGM CONFERENCE CENTER****YOUTUBEGREEN, EVENTI SOSTENIBILI**

C'è molto da fare nel mondo della *meeting industry* perché si possa parlare di eventi eco-efficienti e sostenibili. Se ne parlerà nel corso della seconda edizione di *Youtobegreen*, organizzato da Ecocongress, Madeincongress.it e Ecoarea better living.

Una piattaforma web permetterà conversazioni e confronti in video o in chat con le aziende presenti.

Info: www.ecoarea.eu

ABSTRACTS

Translation by Stefano Folli

P. 3 • OPEN DATA BETWEEN SUPPLY AND DEMAND

Gianluigi Cogo
University of Venice

P. 6 • WEATHER FORECAST, WITHOUT TURNING IT INTO A SHOW

In recent months weather forecast for 15 days frequently did not correspond to the actual events. Communication on meteorology taken to an extreme can have very negative effects on tourism, creating an economic loss. A proposal to correct this situation.

Maurizio Melucci

Councillor for Tourism, Emilia-Romagna Region

P. 7 • WEATHER FORECAST AND CONTEMPORARY FRAILTY

Why our protected and securitarian civilizations show an emotional frailty and a dependence on (sometimes exaggerated and unreliable) weather reports? In the era of technology, we seek safety and certain conclusions. But uncertainty is part of scientific knowledge.

Mauro Bompani

Arpa Emilia-Romagna

P. 8 • THE UNCERTAINTY OF FORECASTS AND THE LOST ICON

How can we think we can do a timely and accurate prediction at a time distance of several days during unstable weather conditions? A thunderstorm can undermine a forecasting system in a few hours. Weather forecast is a product with high scientific content and it should be handled with professionalism and competence.

Carlo Cacciamani, Alessandra De Savino

Arpa Emilia-Romagna

LET'S GET SOME FRESH AIR. FROM THE SENTENCE OF THE EUROPEAN COURT OF JUSTICE TO AIR QUALITY IMPROVEMENT ACTIONS

P. 12 • FROM EUROPE A SENTENCE THAT REQUIRES DECISIVE ACTION

At the end of 2012 Italy was sentenced by the European Court of Justice for the concentration of PM₁₀ in ambient air in 2006 and 2007. The written judgment, the demands of the European Commission and the appeal of Italy.

Giulia Magnavita¹, Fabio Romeo²

1. CNR-IRA, Rome

2. Ispra-Ministry of Environment

P. 14 • NEW EU REQUIREMENTS AND OLD DELAYS

Following the entry into force of the decrees transposing European directives, new requirements (such as the assessment of PM_{2.5}) and new criteria and tools for a better understanding of air pollution emerge. Italy must make up for delay and take integrated measures on a national scale.

Anna Maria Caricchia

Ispra, www.isprambiente.gov.it

P. 16 • EMILIA-ROMAGNA TOWARDS THE INTEGRATED AIR QUALITY PLAN

The consequences of the sentence against Italy by the European Court of Justice are not yet clear, but the path to improve air quality in Emilia-Romagna shall be continued and strengthened. By 2014, the integrated regional air quality plan will be approved.

Sabrina Freda

Councillor for Environment, Emilia-Romagna Region

P. 18 • AIR QUALITY IMPROVEMENT, A POSSIBLE FLYWHEEL FOR ECONOMY

The actions for the improvement of air quality require a better knowledge of the causes and a complex mix of interventions. They are economically challenging, but can be an opportunity. An interview with Roberto Ravello, councillor for the environment of Piedmont Region and coordinator of the Environment Committee of the Conference of Italian Regions.

Interview by **Stefano Folli**

P. 20 • REGIONS CANNOT PAY THE INACTION OF THE STATE

The Po basin has unfavorable meteorological conditions, which reduce the efficiency of measures, despite the efforts of Regions. Now a strong central commitment is necessary, the only way to avoid new sanctions in the future.

Maurizio Conte

Councillor for the environment, Veneto Region

P. 21 • THE OPINIONS OF ENVIRONMENTAL ASSOCIATIONS

From the European judgment, a warning signal.

P. 23 • IMPROVEMENT ACTIONS IN EMILIA-ROMAGNA

Ten years of agreements for air quality have led to important results, but we need to step up our efforts. The new integrated plan will have a time horizon to 2020. Priority areas of intervention will be transports, energy, agriculture and manufacturing activities.

Lucia Ramponi, Silvia Nocenti

Emilia-Romagna Region

P. 26 • CHANGES IN THE AIR. POLLUTION FROM 2001 TO TODAY

How has the air quality changed in Emilia-Romagna from 2001 to today? Detailed analysis of the data of the regional monitoring network, unit for unit, focused on the most critical pollutants: PM₁₀, ozone, nitrogen dioxide.

Giovanni Bonafè, Enrico Minguzzi, Antonella Morgillo

Arpa Emilia-Romagna

P. 29 • GOOD CHOICES FOR BETTER BREATHING

Air pollution is one of the most critical elements for environmental quality in Europe. Despite the adoption of strategies and specific rules, violations of the limits for some hazardous pollutants are widespread. The European project "Opera" realized a model for the integrated assessment of policies to reduce emissions.

Eriberto De' Munari

Arpa Emilia-Romagna

P. 32 • SUPERSITE PROJECT TO LEARN MORE ABOUT AIR

A project carried out by Emilia-Romagna Region and Arpa aims at improving knowledge on the environmental and health effects of fine and ultrafine particulate matter. The results in the first year are interesting, dealing with the components that are present in the air, their origin and formation processes.

Isabella Ricciardelli¹, Dimitri Bacco², Silvia Ferrari¹, Arianna Trentini¹, Fabiana Scotto¹, Pamela Ugolini¹, Claudio Maccone¹, Vanes Poluzzi¹

1. Arpa Emilia-Romagna

2. University of Ferrara

P. 35 • COGENERATION IN IMOLA, A LIMITED IMPACT ON AIR QUALITY

Arpa carried out a study on air quality in Imola and on the impact caused by a new cogeneration energy plant, through the application of circulation modeling systems and analyses of the time series of observed data. The results are encouraging.

Pamela Ugolini¹, Arianna Trentini¹, Andrea Mecati¹, Vanes Poluzzi¹, Giulia Bertacci²

1. Arpa Emilia-Romagna

2. University of Bologna

P. 38 • THE MONITORING OF THE INCINERATOR IN PARMA

Monitoring an incinerator does not only mean controlling the plant operation, but also a long and specific preliminary assessment procedure. The authorization includes several internal and external controls and continuous monitoring through four fixed stations and a mobile laboratory. All data will be public and transparent.

Paolo Maroli

Arpa Emilia-Romagna

P. 40 • THE PROTECTION OF CITIZENS FIRST

The incinerator of Parma was designed to allow the province to overcome its dependence on external plants for waste management. The authorization includes important provisions on controls, monitoring and environmental mitigation.

Giancarlo Castellani

Councillor for Environment, Province of Parma

P. 41 • ITALY AND SERBIA FOR A BETTER ENVIRONMENT

Arpa Emilia-Romagna launched an international project with the Agency for Environmental Protection of the Republic of Serbia (SEPA). The objectives are the promotion of environmental sustainability and the improvement of early warning systems for the prevention of hydrogeological instability and disastrous floods.

Carlo Cacciamani, Gianni Crema

Arpa Emilia-Romagna

OPEN DATA, NEW LIFE FOR PUBLIC DATA. TOWARDS NEW TRANSPARENCY AND PARTICIPATION

P. 44 • LET'S GIVE MORE VALUE TO PUBLIC SECTOR DATA

The Agency for a Digital Italy is committed to ensure a common methodological approach in the opening of data and to enhance public information assets. Open data must become a part of ordinary public sector activities.

Antonio Maccioni

Agency for a Digital Italy

P. 47 • OPEN DATA FOR A NEW PUBLIC ADMINISTRATION

Like many innovative themes, open data can become an accelerator for the best energies of territories or remain only an opportunity. A complex project is necessary for the reform of operational models that guide actions and decisions of public administration.

Gianni Dominici

General Director Forum PA

P. 48 • OPEN DATA FOR A BETTER UNDERSTANDING OF THE ENVIRONMENT

The opening of government data is an interesting challenge for the society as a whole, starting from

data producers. To build a solid open data paradigm, some questions should be answered about quality and use of data. For users, interaction opportunities and responsibilities grow.

Stefano Tibaldi
General Director Arpa Emilia-Romagna

P. 50 • ACCOUNTABILITY AND OPEN DATA: 7 POINTS OF CONTACT

Starting from the experience of environmental reporting by local authorities, now open data offer new possibilities for institutions and citizens, such as more opportunities for interaction and to create new services and new ways of reading data. Are the institutions ready?

Alessandra Vaccari
Indica, www.indicanet.it

P. 52 • LOCAL AUTHORITIES AND THE NEW CHALLENGE OF ENVIRONMENTAL DATA

The sustainability reporting of local authorities, after ten years of experience in environmental budgets, opens new opportunities thanks to open data. Information can be available to citizens, businesses and technicians, enabling new forms of dialogue and participation.

Ugo Ferrari¹, Susanna Ferrari²
1. Vice Mayor, Municipality of Reggio Emilia
2. Municipality of Reggio Emilia

P. 54 • THE VALUE OF QUALITY STATISTICS

The National Statistical System (Sistan), coordinated by Istat, is committed to producing quality statistics with a high potential for reuse. Open data has expanded the number of consumers of public statistics. At present, many actors create added value on data.

Vincenzo Patruo
Istat

P. 56 • A NEW FORM OF ENVIRONMENTAL JOURNALISM

Data are a great opportunity to build news reports that address social and environmental phenomena starting from the analysis of data, in particular those in open format. In Italy we are just at the beginning, because of a number of barriers that make it difficult.

Elisabetta Tola
Scientific journalist, formicablu.it and datajournalism.it

P. 58 • IN EMILIA-ROMAGNA A BETTER ACCESS TO DATA

The right of access to data is a key feature in the ITC Plan of Emilia-Romagna: transparency and enhancing data value are central for the development of services and applications. The portal dati.emilia-romagna.it was born from the collaboration between stakeholders.

Massimo Fustini, Dimitri Tartari
Emilia-Romagna Region

P. 60 • OPEN ENVIRONMENTAL DATA FOR ACTIVE PARTICIPATION

For many years Arpa Emilia-Romagna has developed computer architectures with the aim to present and disseminate environmental data. The nature of managed data and the possibility of using the existing regional platform allows us to confidently face the challenge of transforming the existing sets in open format.

Piero Santovito
Arpa Emilia-Romagna

P. 62 • THE OPEN DATA SOLUTION OF PIEMONTE REGION

Piemonte was recognized by the EU Commission as one of Europe's most virtuous examples in terms of public data sharing. The platform was several times reused. 140 organizations have at present joined the project. 76 of them published data in an open format.

Enrico Bonansea¹, Anna Cavallo², Marta Garabuggio³, Saverino Reale², Claudia Secco², Gabriella Serratrice³
1. Arpa Piemonte
2. CSI-Piemonte, Consorzio per il sistema informativo
3. Piemonte Region

P. 64 • BOLOGNA, OPEN AND INNOVATIVE ADMINISTRATION

A thorough process involving the entire city administration led the municipality of Bologna to release to date 365 datasets in an open format. The path to data as "digital common good".

Pina Civitella
Municipality of Bologna

P. 65 • TOWARDS OPEN GEOGRAPHIC DATA

Geographic data are among the most requested and downloaded. In Italy there are still few virtuous initiatives, but the prospects for a rapid development of open data are good.

Giovanni Biallo
Opengeodata Italia

REACH REGULATION AND ITS APPLICATION IN ITALY

P. 66 • REACH REGULATION AT A TURNING POINT

It is time to draw a report on the implementation of the European Regulation on Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals. The motto "no data, no market" synthesizes the strength of the precautionary principle at the basis of the Regulation.

Annamaria Colacci
Arpa Emilia-Romagna

P. 68 • ECHA'S RESULTS AND THE NEW CHALLENGES

On March 2013 the European Chemical Agency (ECHA) presented in Helsinki the first results on health and environment protection, obtained through the progressive implementation of the REACH regulation. Among the challenges for the future, the application of the Regulation on the use and placing of biocidal products.

Ferruccio Trifirò
University of Bologna

P. 70 • EVALUATING THE APPLICATION OF REACH IN ITALY

The assessment phase for the substances included in the Community Rolling Action Plan (Corap), one of the changes introduced by REACH Regulation, was ended in February 2012. The discussion in the Committee of the Member States is at start.

Leonello Attias¹, Rosa Draisci¹, Pietro Pistolese²
1. National Center for chemical substances, Istituto superiore di sanità, www.iss.it
2. Ministry of Health

P. 72 • CHEMICAL SUBSTANCES, MORE PROTECTION THROUGH REACH

The REACH system, adopted by the European Union with the EC Regulation 1907/2006, modernized European legislation regarding chemicals to improve the protection of human health and of the environment. Ispra and environmental agencies carry out various activities for the application of the Regulation.

Pietro Paris
Ispra, www.isprambiente.gov.it

P. 74 • REGISTRATION IS REQUIRED, BUT COMPLEX AND EXPENSIVE

At 31 May 2013, there are approximately 33,000 dossiers submitted to the competent authorities for the registration of substances under REACH. 80% of the dossier regards large enterprises. Centro REACH and Federchimica provide support in all fields, in particular to SMEs.

Ralf Knauf
Centro Reach srl

BES (EQUITABLE AND SUSTAINABLE WELL-BEING) AND URBES. NEW INDICATORS OF WELL-BEING

P. 78 • BES 2013, EQUITABLE AND SUSTAINABLE WELL-BEING IN ITALY

The first report on "Equitable and sustainable well-being" (BES) in Italy was published by Istat and Cnel on March 2013. It provides a lens through which we can read the status of the social, economic and environmental issues in the country. The set of indicators, the results and the developments in an interview with Linda Laura Sabbadini (Istat).

Interview by **Daniela Raffaelli**

P. 82 • A LOOK AT THE OPINIONS OF CITIZENS

The quality of life in our country is still evaluated positively, though Ipsos recent surveys show a clear worsening trend. The perception of the most critical aspects significantly change at the national and local level. "Environment" and "mobility" are more relevant at a local level.

Nando Pagnoncelli, Luca Comodo
Ipsos Italia

P. 84 • BES AND URBES, NEW MEASURES OF WELL-BEING

A network of metropolitan cities is experiencing the measurement of fair and sustainable well-being. In 2012 the municipality of Bologna held a preliminary experiment involving more than 3600 people, who expressed their opinion on the measurement of the quality of life.

Cristina Brasili¹, Silvia Giannini²
1. Laboratorio Urbano Bologna
2. Vice mayor, Municipality of Bologna

P. 88 • THE MEASURE OF BES IN GENOA, THE FIRST RESULTS

The municipality of Genoa was one of the first cities that joined the project Urbes. In 2012 a first quality survey was carried out to measure the level of attention towards a fair and sustainable development.

Mariapia Verdone
Municipality of Genoa

P. 89 • PARMA TOWARDS THE DEVELOPMENT OF A NEW COMMUNITY

Material wealth and possessing things cannot be the main model of prosperity any more. A new pact between citizens and local administrators must be written, taking into account new indicators of well-being and sustainability. The experience of Parma towards a new community.

Federico Pizzarotti
Sindaco di Parma

P. 90 • CLIMATE, POLLUTION, POLLEN AND HEALTH

Air pollution causes more allergic sensitization and increased allergenic power of pollens. Climate change influences the production and dispersal of pollen, increasing the frequency and severity of seasonal asthma attacks. Early warning systems, mitigation strategies and urban environment improvement are very important.

Lucio Botarelli
Arpa Emilia-Romagna

P. 92 • ENVIRONMENT AND PUBLIC SECTOR, FUNDING A NEW REFORMING SPIRIT

An interview with Edolo Minarelli, former general director of Arpa Emilia-Romagna and director of Hera Rimini.

Interview by **Giancarlo Naldi**

Open data in a bottle

la "mappa al tesoro" per l'apertura del patrimonio informativo pubblico

Le Pubbliche Amministrazioni detengono un bene prezioso rappresentato dal patrimonio informativo pubblico. Ecco come rendere disponibile questo "tesoro" in formato aperto seguendo la rotta verso "l'isola degli open data".

 Regione Emilia-Romagna

Il documento è stato prodotto all'interno del progetto Open Data della Regione Emilia-Romagna (dati.emilia-romagna.it), nell'ambito del Piano Telematico dell'Emilia-Romagna.

1) Alla ricerca del dato

Possiedi il dato?

Sì No → cerca il dato nella tua Organizzazione

Il tuo Ente è proprietario del dato?

Sì No, appartiene ad altri → confrontati con i "proprietari" del dato

2) Questioni legali

I limiti alla conoscibilità del dato.

Le modalità di pubblicazione del dato rispettano la legge sulla privacy (D. lgs. N. 196/2003)?

Sì No → Pubblica il dato in forma anonima per evitare la riconoscibilità dei soggetti a cui si riferisce l'informazione

La pubblicazione del dato rispetta la legge sul diritto d'autore (L. n. 633/1991)?

Sì No → Verifica gli aspetti di "titolarità" del dato e quello relativo alla tipologia di licenza di pubblicazione

3) Elaborazione del dato

La forma del dato risponde alle autorizzazioni per la pubblicazione?

Sì No → elabora il dato con un maggiore livello di aggregazione

Il livello di aggregazione richiesto per la pubblicazione è già disponibile?

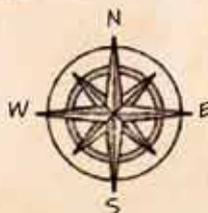
Procedi alla aggregazione ← No Sì
Il dato ora può essere pubblicato

4) Pubblicazione del dato

Quale licenza applicare?

Informati sulle tipologie di licenze
Scegli quella più adatta fra quelle disponibili

Congratulazioni!
Il dato è
pubblicato
correttamente





Non possiamo
risolvere i problemi
con gli stessi schemi
di pensiero
con cui li abbiamo creati.

Albert Einstein

