

Le Agenzie e i nuovi strumenti per la tutela dell'ambiente

**Ferdinando De Rosa, Patrizia Ammazzalorso,
Federica Allegrezza, Milena Brandinelli,
Francesca Catalani, Valentina Di Leo**

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche

Sessione tematica Prevenzione: Emas/Ecolabel - Altri strumenti - Comunicazione, formazione, educazione ambientale

Le Agenzie per la Protezione dell'Ambiente, proprio per la loro natura stessa, non possono prescindere dall'impegno verso la sostenibilità ambientale: lo richiede la società, il legislatore, lo raccomanda l'Unione Europea.

ARPAM esplica le proprie funzioni in linea con quest'ottica. È coinvolta, infatti, attivamente nel campo dell'educazione ambientale, che, nella sua accezione più ampia di informazione, formazione e aggiornamento, sensibilizzazione, è chiamata a svolgere un ruolo strategico nella cultura della sostenibilità. L'Agenzia è impegnata nel sistema ANPA/ARPA/APPA, con due referenti che partecipano al gruppo di lavoro nazionale; si è creato infatti un gruppo nazionale delle Agenzie che, partendo da singole e diverse esperienze regionali e confrontandosi tecnicamente, può portare a proporre e sviluppare protocolli d'intesa e progetti comuni, anche in collaborazione con altri soggetti territoriali. Le idee e le proposte emerse nel 1° ciclo di seminari dei referenti di educazione ambientale che si è svolto a Fiesole nel mese di giugno scorso, sono state espresse nella cosiddetta "Carta di Fiesole" che vuole essere una sorta di piattaforma culturale delle azioni educative nel sistema agenziale. Nel contempo, all'interno dell'ARPAM, vengono organizzati convegni, dibattiti, seminari presso le istituzioni, le scuole, le associazioni di impresa e cittadini e si partecipa attivamente alle iniziative sull'ambiente proposte da associazioni ambientaliste e/o dalle istituzioni. Nello stesso ambito è stato firmato un protocollo d'intesa triennale con ANISN (Associazione degli Insegnanti di Scienze Naturali) ed IRSE Marche (Istituto Regionale di Ricerca Educativa delle Marche).

Il sistema di eco-gestione e *audit* (*Eco Management and Audit Scheme* = EMAS) è un sistema istituito per le organizzazioni che, volontariamente, desiderano valutare e migliorare la propria efficienza ambientale. EMAS è stato lanciato nell'aprile 1995 e sottoposto a revisione nel 2001. Il Nuovo Regolamento n. 761/01 comunemente detto EMAS II è stato pubblicato lo scorso aprile.

EMAS impegna le aziende a dedicare sempre più attenzione alle tematiche ambientali e a impegnarsi nel costante miglioramento delle proprie prestazioni ambientali. La partecipazione attiva delle imprese ad EMAS è orientata a migliorare il proprio rapporto con la comunità e il territorio in cui è inserita. Infatti tale sistema si pone l'obiettivo di promuovere costanti miglioramenti nella efficienza ambientale attraverso l'adozione di politiche, programmi e sistemi di gestione ambientale che devono essere valutati in maniera sistematica, obiettiva e periodica.

Ora EMAS è aperto a qualsiasi organizzazione del settore pubblico o privato che intenda migliorare la propria efficienza ambientale; al sistema possono aderire gli Stati membri dell'Unione europea e dello Spazio economico europeo (Norvegia, Islanda e Liechtenstein). In Italia sono 72 le aziende che hanno tale certificazione.

Nella Regione Marche si riscontra tale situazione:

TIPO DI CERTIFICAZIONE	ISO 14001	EMAS	ISO 9001: 1994	ISO 9001: 2000	ISO 9002
NUMERO AZIENDE	12		0	401	806

dati SINCERT aggiornati al 30-9-2001

L'ARPAM, in collaborazione con Enti locali, collabora a progetti con singole realtà locali, al fine di promuovere scelte volontarie di eco-gestione (Azienda FAAM di Monterubbiano (AP) che progetta e produce accumulatori e mezzi elettrici; Comune di Camerino (MC), CONSMARI, consorzio per la raccolta, trasporto, smaltimento e recupero rifiuti (MC). In queste iniziative di promozione e di realizzazione di progetti operativi è stato fondamentale il supporto tecnico dell'ANPA e delle Associazioni Locali di categoria per creare tavoli di concertazione e per portare avanti i progetti.

Entro il 2002 anche la Regione Marche avrà le sue prime registrazioni EMAS. La nostra convinzione è che l'ambiente rappresenti una risorsa strategica al pari degli uomini e delle tecnologie, non solo per l'azienda ma anche per il territorio nel quale l'azienda opera, e ciò è dimostrato dalla volontà di aderire ad EMAS per comunicare apertamente e collaborare con realtà locali per la salvaguardia dell'ambiente e lo sviluppo sostenibile.

Altro strumento è rappresentato dal sistema dell'Ecolabel europeo che permette ai consumatori europei, siano essi acquirenti pubblici o privati, di identificare facilmente i prodotti "verdi" riconosciuti nell'Unione Europea. Consente inoltre ai produttori di mostrare ai consumatori che i loro prodotti rispettano l'ambiente. Nel 2000 è entrato in vigore il nuovo regolamento: 1980/01, che estende il sistema ai servizi.

Il 13 ottobre scorso a Fermo (AP) è stato realizzato da ARPAM e Legambiente Marche un convegno/seminario sul tema "Ecolabel e calzature: la scarpa ecologica". Durante il Convegno sono state illustrate le opportunità del marchio per i prodotti "made in Italy".

Il seminario ha permesso inoltre di approfondire i criteri di assegnazione del marchio alle calzature e di analizzare le possibilità di innovazione ambientale e sensibilità nelle scelte dei consumatori.

La nostra Agenzia, a seguito del Convegno del 13 ottobre, che ha avuto un esito positivo sull'applicazione di Ecolabel alle Calzature, intende proporre un progetto in collaborazione con l'ASSINDUSTRIA e lo IEF Bocconi. Il progetto riguarda l'applicazione dell'ECOLABEL a un calzaturificio marchigiano, con lo studio dei punti critici nei diversi passaggi della catena produttiva di tutte le componenti della scarpa, rispettando i requisiti del regolamento per l'applicazione del marchio. Lo studio ha anche la finalità di rivedere, eventualmente, i criteri per il rilascio del Marchio Ecolabel per le calzature e fornire dati utili all'ANPA per le future revisioni.

Per quanto riguarda "Agenda 21", nella nostra Regione molti Comuni e Enti Locali hanno sottoscritto la "Carta di Aalborg" e diversi progetti, circa 37, sono stati presentati, alla fine dello scorso anno, per concorrere al Bando Nazionale indetto dal Ministero dell'Ambiente per poter ottenere cofinanziamenti in progetti specifici di sviluppo sostenibile. Il Comune di San Benedetto del Tronto (AP) è riuscito a rientrare nella graduatoria dei Comuni vincitori.

Una "Agenda 21 locale" può essere descritta come uno sforzo comune all'in-

terno di una città per raggiungere il massimo del consenso tra tutti gli attori sociali, riguardo alla definizione ed all'attuazione di un Piano d'Azione che guardi al 21° secolo.

Le "Agende 21 locali" sono l'occasione per lanciare programmi di rinnovo edilizio nei centri e nelle periferie urbane, miranti a risparmiare e riciclare risorse naturali, garantire l'accessibilità con mezzi pubblici non inquinanti, migliorare la convivenza sociale e la qualità della vita.

L'Agenzia regionale per la Protezione Ambientale delle Marche in quest'ottica offre il suo supporto tecnico e fornisce i dati ambientali caratteristici del territorio in suo possesso.

Attuare un processo di Agenda 21 è un impegno notevole e duraturo nel tempo che implica sinergie di forze all'interno del Comune e tra gli Enti coinvolti. Riteniamo che tali esperienze debbano essere ulteriormente ampliate e realizzate per rispondere alle nuove esigenze.

Gli accordi volontari

Ballardini Daniela, Laghi Cristina, Laghi Paolo

ARPA Emilia-Romagna Sezione di Ravenna

Gli accordi volontari sono definiti dalla Raccomandazione della Commissione UE 1996 come *“Accordi tra le industrie e le pubbliche autorità, aventi come scopo il raggiungimento di obiettivi ambientali. Essi possono essere giuridicamente vincolanti per le parti, ma possono anche avere forma di impegni unilaterali da parte delle industrie, riconosciute dalle pubbliche autorità”*.

In materia ambientale, sono la manifestazione di una più generale tendenza alla cooperazione tra Pubblica Amministrazione ed impresa.

Gli accordi volontari possono essere ripartiti secondo la loro finalità in quattro categorie:

- sostitutivi rispetto ad una regolamentazione;
- integrativi rispetto alla regolamentazione;
- anticipativi rispetto ad una regolamentazione in corso di elaborazione;
- applicativi quali mezzo di implementazione di una normativa in essere.

Gli accordi volontari nell'esperienza ravennate

Gli accordi volontari a Ravenna hanno avuto origine quando l'interesse ed il dibattito che oggi li accompagna era ancora piuttosto lontano: infatti, fin dall'inizio degli anni settanta, in ambito Provinciale, si è realizzata una politica ambientale di concertazione che ha portato alla formulazione e all'adozione di quelle iniziative che attualmente vengono definite come “Nuovi strumenti di politica ambientale”.

Si tratta di accordi sottoscritti tra amministrazioni ravennate ed imprese locali, che si ponevano come obiettivi la riduzione di apporti di inquinanti entro un determinato periodo.

Queste convenzioni si sono rivelate, fin dalle prime esperienze, uno strumento utile per una migliore definizione di impegni reciproci e per la realizzazione, tramite atti negoziali, di collaborazione tra imprese o settori produttivi e pubblica amministrazione.

In pratica consistono nell'impegno del privato ad adottare procedure e/o tecnologie tali da ottenere una riduzione dell'impatto ambientale al di là o al di fuori di quanto previsto dalla normativa vigente.

Le esperienze ravennate sono state elencate in una tabella che ne riporta, in ordine cronologico, ben 24 di cui solamente cinque sottoscritti nel corso del 2001.

N°	Data	Partner	Tema
1	27/02/76	Provincia di RA e sindaci Comuni di Faenza – Distillerie e industrie conserviere della provincia	Regolamentazione attività produttiva e trattamenti depurativi degli effluenti delle distillerie e delle industrie conserviere della provincia.

N°	Data	Partner	Tema
2	31/12/77	Sindaco di Conselice – colorificio Ceramico di Conselice	Realizzazione di un nuovo colorificio ceramico con impatto ambientale inferiore a quanto concesso dalle normative vigenti.
3	03/04/78	Provincia di RA – Soc. ANIC, ENEL e Industrie del Polo Chimico ravennate	Realizzazione rete di rilevamento Q.A., con il concorso delle Imprese, distribuendo i costi in proporzione al carico inquinante emesso in atmosfera.
4	23/05/84	USL 35 (RA) – AMIU, ENEA	Progettazione e sperimentazione di un impianto per la produzione di RDF e verifiche di termodistruzione.
5	17/01/91	Provincia di Ravenna USL 35 (RA) – Societ. ANIC	Regolamentazione dell'attività di recupero e riutilizzo di materie prime secondarie e combustibili alternativi nell'impianto di produzione del cemento.
7	22/04/97	Comune e Provincia di Ravenna æ Soc. ex ENICHEM	Mitigazione dell'impatto ambientale prodotto dalle attività svolte nell'area con interventi mirati al contenimento di emissioni atmosferiche, produzione rifiuti, scarichi idrici.
8	06/05/97	Comune di Faenza – Distillerie	Individuazione di interventi di miglioramento gestionale e dei processi produttivi per ridurre le esalazioni odorigene.
9	29/10/97	ARPA Sez. di Ravenna - Università di Bologna - Cementificio Soc. AMBIENTE	Sperimentazione per il controllo della combustione di sostanze derivanti da cicli di produzione nel cementificio della Soc. Ambiente.
10	2/4/98	Provincia e Comune di Ravenna – Ass.Industriali Ravenna e Imprese produttive di Ravenna	Rinnovo protocollo di intesa tra Imprese del polo chimico ed Amministrazione per la gestione rete di Q.A. con la partecipazione di tutti i partner.
11	02/05/98	Comune di Fusignano – Azienda C.M. Manzoni	Interventi di adeguamento delle strutture di produzione - servizio e del sistema logistico con implementazione di nuovi metodi di gestione.
12	05/10/98	Provincia di Ravenna, Comune di Russi – Società Eridania.	Interventi finalizzati al miglioramento dell'impatto Ambientale dello Stabilimento Eridania di Russi.
13	16/7/98	Provincia di Ravenna, Comune di Ravenna - Soc. EniChem	Recupero ambientale dei suoli inquinati, la tutela ed il controllo della qualità delle acque di falda e dei suoli nell'area dello stabilimento ex - EniChem.
14	22/12/98	Provincia e Comune di Ravenna – Azienda Agricola Ferruzzi	Attuazione di interventi finalizzati al miglioramento dell'impatto ambientale per l'allevamento suinicolo di Porto Fuori.
15	12/03/99	Comune di S.Agata - Distillerie Mazzari	Interventi procedurali e strutturali per il contenimento delle emissioni e del rumore. Certificazioni ISO 9002 ed ISO 14000.

N°	Data	Partner	Tema
16	02/03/00	Regione Emilia Romagna, Provincia di Ravenna, Comune di Ravenna - Associazione Industriali, OO.SS, API e Camera di Commercio	Protocollo d'intesa per un programma di miglioramento della compatibilità ambientale dell'area chimica ravennate con l'obiettivo finale della registrazione EMAS di tutta l'area, attraverso la certificazione ISO 14001 delle Aziende nei primi 3 anni.
17	14/04/00	Comune di Cotignola- Rilevamento STI Solfotecnica	in continuo delle polveri derivanti dalle principali emissioni. Riduzione dell'impatto olfattivo. SGA e Certificazione ISO 14001. Monitoraggio della qualità dell'aria.
18	21/04/00	Comune di Fusignano – Azienda C.M. Manzoni	Ulteriori miglioramenti impiantistici e strutturali. Individuazione di procedure gestionali.
19	26/10/00	Comune di Lugo Comune di Bagnara Aero Club F. Baracca	Limitazioni spaziali e temporali per la scuola elicotteri e per il volo acrobatico. Interventi meccanici sull'aereo per volo acrobatico più rumoroso. Monitoraggio dell'inquinamento acustico.
20	29/03/01	Comune e Provincia di Ravenna, Ass. Industriali di Ravenna e le Società operanti nell'area del polo chimico ed industriale	Protocollo al fine della limitazione dell'impatto ambientale proveniente dal complesso delle attività svolte nell'area.
21	12/07/01	Comune di Faenza- ARPA Distercoop, Caviro, Tampieri e Villa Pana di Faenza.	Accordo volontario per il miglioramento della qualità ambientale attraverso il percorso del sistema di certificazione ambientale.
22	04/07/01	Comune di Cotignola VULCAFLEX S.p.a.	Monitoraggio dell'impatto acustico. Sviluppo del controllo delle emissioni. Certificazione ISO 14001.
23	12/09/01	Comune di Lugo - REI Progetti	Minimizzazione dei tempi di stoccaggio sui campi ed immediata lavorazione del terreno per sotterrare i fanghi.
24	08/11/01	Comune di Cotignola SOMIR	Ottimizzazione dei sistemi di abbattimento e degli impianti. Interventi per il contenimento del rumore. Individuazione di procedure gestionali.

Progetto Emas d'area per Ravenna

Ballardini Daniela

ARPA Emilia-Romagna Sezione di Ravenna

Il "Piano di azione ambientale per un futuro sostenibile" della Regione Emilia-Romagna individua come fondamentale il pervenire ad una integrazione di tutti i settori inerenti lo sviluppo sostenibile (industria, energia, trasporti, agricoltura, salute, turismo...).

La strategia di soluzione per perseguire tale integrazione è doppia: a) riduzione della vulnerabilità del sistema ambientale rispetto alle dinamiche antropiche nei confronti delle risorse e dei rischi ambientali; b) promozione di comportamenti proattivi e responsabili nei confronti dell'ambiente da parte di cittadini, produttori e consumatori.

Da questa seconda strategia ne discende che la condivisione dei temi e dei problemi ambientali da parte di tutti i "portatori d'interesse" è basilare. All'interno di questo ambito si pone, con diritto, il percorso dei Sistemi di Gestione Ambientale di area.

Nel contesto del sistema economico produttivo ravennate, il comparto chimico rappresenta una delle fonti produttive di maggior rilievo, ben integrato nel contesto internazionale e significativo sia in termini di importanza produttiva, sia in termini di occupazione. Il polo industriale è incentrato su attività petrolchimica e chimica di base, ma nella stessa area sono collocate anche due centrali termoelettriche, una cementeria, due impianti di nerofumo e altre numerose industrie di medie dimensioni.

A causa della presenza del polo industriale, dell'elevato traffico commerciale indotto (trasporti navale, ferroviario, stradale, in condotte), delle strutture di deposito di prodotti infiammabili e/o tossici, delle infrastrutture energetiche e viarie e delle due centrali termoelettriche, l'area industriale e portuale di Ravenna si configura a pieno titolo quale ambito critico. La criticità deriva anche dalla vicinanza alla città di Ravenna con la popolazione residente e le vicine località costiere dei lidi ravennati, alla quale vanno a sommarsi le presenze turistiche, attratte dalle ricchezze storico-artistiche di Ravenna e di Classe, dalla vocazione balneare del litorale e dalle aree umide di interesse ambientale (Pialasse della Baiona e del Piombone) e naturalistiche (biotopo di Ponte Alberete). L'area industriale di Ravenna è nata, a metà degli anni '50, secondo un modello di polo unico integrato, con ruolo preponderante di Enichem e Agip, presentando un alto grado di autosufficienza nell'approvvigionamento e con scarse ricadute sulla crescita di altre attività industriali. Con la crisi degli anni '80 si è innescato un meccanismo di sopravvivenza prima e miglioramento poi, che ha portato ad un cambio di tendenza, con l'insediamento e lo sviluppo di aziende chimiche nazionali e multinazionali.

Lo scenario attuale presenta produzioni anche molto diverse fra loro, scostandosi quindi dalla configurazione caratterizzata dalla forte presenza della grande industria verticalmente integrata, l'area non può quindi essere considerata con i connotati di un "distretto". Le relazioni commerciali fra le diverse aziende sono, inoltre, ancora limitate; l'attività produttiva locale, chimica o manifatturiera, a valle della produzione di prodotti chimici di base o intermedi non chiude la fi-

liera di lavorazione. Sono invece presenti nell'area dei forti denominatori comuni quali la chimica, la produzione di energia e i servizi ambientali accessori. Consapevoli del contesto ambientale, le aziende insediate nell'area industriale di Ravenna operano in un territorio in cui da tempo si è sviluppato un impegno comune fra imprese e pubblica amministrazione per la riduzione e il monitoraggio dell'impatto ambientale delle attività produttive.

Con l'obiettivo di garantire uno sviluppo sostenibile, attraverso una serie di accordi volontari fra imprese e pubblica amministrazione, sono da tempo in atto programmi di riduzione delle emissioni in acqua e aria, risanamento dei suoli, riduzione dei rifiuti e monitoraggio delle qualità delle matrici ambientali.

I principi e gli strumenti per una nuova generazione di politiche ambientali orientate allo sviluppo sostenibile sono: a) integrazione, come l'individuazione degli impatti sull'ambiente nel suo insieme (attivata anche dall'IPPC), senza la compartimentalizzazione stagna degli impatti su acqua, aria e suolo, ma anche l'individuazione delle diverse fasi del ciclo di vita del prodotto (il concetto "dalla culla alla tomba" o addirittura "dalla culla alla culla"). b) corresponsalizzazione, per potenziare e valorizzare il ruolo di tutti gli attori che intervengono nella gestione del ciclo di vita del prodotto.

Questi sono i presupposti su cui l'Assessorato Ambiente della provincia, la pubblica amministrazione (Regione Emilia-Romagna, Provincia e Comune di Ravenna), il sistema delle imprese e le parti sociali in causa hanno definito un *programma di miglioramento della compatibilità ambientale dell'area chimica ravennate* con l'obiettivo finale della registrazione EMAS di tutta l'area.

Una serie di relazioni e sinergie fra le imprese conferiscono all'area industriale le caratteristiche per divenire "area ecologicamente attrezzata". Importanti esempi presenti sono infatti: servizi e utilities comuni per le imprese (servizi portuali, produzione energia, vapore, depurazione acque reflue, filiera per smaltimento di rifiuti solidi, liquidi, fanghi, ecc.); monitoraggio qualità aria (rete privata integrata con rete pubblica); monitoraggio qualità falda (rete privata integrata con punti pubblici).

Altri connotati che possono accomunare le imprese dell'area chimica di Ravenna sono individuabili nei possibili impatti generati dalle varie aziende:

- tutte sottoposte a direttiva IPPC (D. Lgs. 371/99);
- la maggior parte è sottoposta a D. Lgs. 334/99 sui rischi industriali;
- la maggior parte partecipa al programma *"responsible care"*;
- la maggior parte è stata interessata dallo studio ARIPAR ("Piano di risanamento dell'area portuale e industriale di Ravenna", finanziato da RER).

Il miglioramento ambientale complessivo sarà legato sia ad interventi degli operatori industriali, sia a quelli della pubblica amministrazione, relativamente al sistema delle infrastrutture, e sarà legato all'analisi ambientale del territorio ove insistono sia le attività industriali sia quelle civili, compreso il sistema dei trasporti.

Il modello intrapreso è quello degli accordi volontari tra le aziende e la pubblica amministrazione, con un programma che prevede il passaggio attraverso l'implementazione, da parte delle imprese aderenti, di un sistema di gestione ambientale certificato ISO 14001, con l'obiettivo di pervenire successivamente alla registrazione EMAS.

In una prima fase, che è quella in atto, con una durata prevista di 3 anni, le im-

prese implementano il sistema di gestione ambientale e la pubblica amministrazione avvalendosi di ARPA predispongono, in collaborazione con le stesse imprese, un'analisi ambientale complessiva dell'area e individuano gli obiettivi di miglioramento in termini quali-quantitativi.

Nella seconda fase le parti procedono alla valutazione del progetto per la realizzazione dell'EMAS d'area che sarà oggetto di un nuovo accordo, restando facoltà di ciascuna azienda di aderire o meno alla seconda fase del programma (prevista indicativamente della durata di 2 anni).

Il coordinamento del programma è demandato ad un "Comitato d'indirizzo", cui partecipano tutti i firmatari del protocollo, presieduto dalla Provincia, con il compito di:

- definire i confini dell'area interessata;
- definire le linee di indirizzo e gli obiettivi della politica ambientale;
- sovrintendere al programma generale.

Si è poi istituito un "Comitato tecnico", cui partecipano Comune, Federchimica, Associazione Industriali e API, coordinato dalla Provincia, dove la parte tecnico/operativa è svolta principalmente da ARPA, con il compito di:

- gestire operativamente le diverse fasi del programma;
- definire i criteri omogenei secondo cui procedere alle certificazioni ISO 14001;
- effettuare l'analisi ambientale dell'area;
- definire gli obiettivi di miglioramento per la registrazione EMAS;
- redigere la dichiarazione ambientale finale.

Questo progetto, molto impegnativo per tutti i soggetti coinvolti, è sintomo di un cambio culturale e gestionale da parte delle imprese, in quanto le obbliga a perseguire obiettivi di efficacia nella gestione per la razionalizzazione dei processi produttivi e il miglioramento delle prestazioni ambientali e da parte della pubblica amministrazione in quanto la logica della prevenzione rispetto alla logica repressiva si scontra in ogni momento con un sistema legislativo formato da una mole innumerevole di norme. Dovranno invece essere colte quelle opportunità di dialogo e di trasparenza che tali sistemi di responsabilizzazione e di autodiagnosi, convalidati da un soggetto indipendente, potranno offrire.

Spinta propulsiva alla diffusione di Emas e dei sistemi di gestione ambientale con progetto pilota da attuarsi nel "distretto della sedia" e sottoscrizione di accordo di programma

P. Cappella

Il *Poster* descriverà il progetto Emas ARPA FVG 2001 riguardante il settore di produzione della sedia, attività che nella regione Friuli - Venezia Giulia costituisce una realtà di primaria importanza (circa un migliaio di PMI industrie, di cui un centinaio sono le principali mentre il resto è "indotto"), concentrata in una area geografica relativamente ristretta, un tempo nota come "triangolo della sedia" con riferimento ai tre comuni nei quali ha avuto luogo il grande sviluppo (Manzano, S. Giovanni a Natisone, Corno di Rosazzo).

Negli anni, il fenomeno produttivo si è allargato sviluppandosi anche nei comuni limitrofi. Nel 1994, con delibera della Giunta Regionale N. 2179, è stato formalmente costituito, tra gli 11 comuni interessati (Manzano, San Giovanni al Natisone, Corno di Rosazzo, Buttrio, Chiopris-Viscone, Moimacco, Pavia di Udine, Premariacco, San Vito al Torre, Remanzacco e Trivignano Udinese), il Distretto della Sedia, il cui organismo rappresentativo è il "Comitato di Distretto".

La produzione complessiva di sedie in quest'area copre oggi circa il 70% del mercato nazionale, il 30% di quello mondiale, con un fatturato complessivo di circa 4.500 miliardi annui.

Lo sviluppo e l'avviamento di un programma di avviamento ad EMAS di una realtà di tale importanza ha costituito, già negli anni scorsi, un obiettivo del massimo interesse per l'ARPA FVG, pur nella consapevolezza delle non lievi difficoltà legate alla tipologia produttiva (industria del legno), alla consistenza del sistema produttivo, alla sua polverizzazione ed alle conseguenti problematiche da affrontare.

Per l'anno 2001 l'ARPA FVG, Nodo regionale della Rete di Diffusione Emas, ha proposto all'ANPA un progetto di avviamento ad Emas "di distretto" per tale realtà, articolato in fasi operative anche pluriennali. Tale proposta ha trovato favorevole accoglimento ed è stata formalizzata con una apposita convenzione tra l'ARPA FVG e l'ANPA.

Nel frattempo, il Comitato di Distretto si è dotato di un Programma di Sviluppo Distrettuale 2001/2004, da attuarsi secondo la metodologia Agenda 21, relativo alle seguenti aree di intervento:

- 1) viabilità;
- 2) formazione e ricerca;
- 3) mercato del lavoro;
- 4) immigrazione e politiche per l'accoglienza;
- 5) promozione ed innovazione;
- 6) sicurezza del lavoro e prevenzione;
- 7) ambiente;
- 8) certificazione ambientale;
- 9) territorio.

In pendenza dell'attuazione del programma sopra indicato, l'ARPA FVG e l'Associazione degli Industriali della provincia di Udine (rispettivamente Nodo Regionale e Punto Provinciale della Rete di diffusione Emas) hanno dato corso, anticipando i punti 7 e 8 del programma stesso, ad un progetto specifico riguardante un più rapido avviamento, in questo importantissimo nucleo produttivo regionale, delle procedure di gestione ambientale secondo il regolamento europeo Emas.

Il progetto Agenziale trova quindi importante sinergia nella previsione del Comitato di Distretto, in particolare per quanto concerne lo sviluppo di sistemi di gestione ambientale a supporto dei contenuti programmatici di sviluppo ambientale elaborati Comitato stesso.

Il primo obiettivo di tale progetto è quello di giungere alla formalizzazione, entro i termini indicati, un accordo volontario d'area, in forma di accordo di programma da sottoscrivere tra i seguenti soggetti:

- Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (*leader*);
- Provincia di Udine;
- comitato di distretto (i Comuni interessati);
- le Associazioni delle Categoria Imprenditoriali interessate (Industriali, CNA, Confartigianato, API);
- la CCIAA della provincia di Udine;
- il C.Re.S.;
- il CATAS;
- altre eventuali.

ARPA, Nodo Regionale delle Rete di diffusione Emas, parteciperà al progetto, in qualità di soggetto promotore, dalle fasi interlocutorie, allo studio, strutturazione e promozione dell'iniziativa, coinvolgendo nell'iniziativa i Punti provinciali della rete interessati (Associazione degli Industriali di Udine, CCIAA) e sosterrà, nei limiti delle possibilità e dei compiti istituzionali, l'iniziativa lungo tutto il suo percorso.

Il supporto tecnico in campo sarà garantito da Società di consulenza (designate da parte dei soggetti interessati) che, oltre a partecipare attivamente alle varie fasi del progetto, assisteranno poi le aziende verso la certificazione, con margini d'intervento in funzione della riuscita dell'iniziativa.

La configurazione del programma di massima pluriennale attualmente previsto comprende il seguente percorso operativo:

1. sottoscrizione dell'accordo di programma e presentazione dell'iniziativa;
2. analisi dei ruoli e delle responsabilità del Comitato di Distretto;
3. definizione dell'organismo responsabile del S.G.A. e la sua architettura;
4. condivisione ed accettazione del ruolo da parte dei comuni interessati;
5. strutturazione di dettaglio del progetto; programma operativo, organizzazione e coordinamento (con definizione dei partecipanti; attribuzioni e compiti; iniziative da promuovere ed intraprendere);
6. recupero della documentazione di interesse per l'indagine;
7. svolgimento dell'indagine ambientale iniziale del distretto;
8. individuazione degli aspetti significativi di carattere ambientale;
9. Caratterizzazione ambientale d'area e di settore;
10. Stesura del documento di sintesi dell'indagine conoscitiva;
11. Individuazione di eventuali aziende pilota disponibili a concretizzare l'adozione di SGA;

12. definizione di un programma di politica ambientale e sviluppo del S.G.A. per i siti pilota.
13. ottenimento dei requisiti dell'azienda pilota per raggiungere la registrazione Emas;
14. processo di registrazione Emas;
15. pubblicazione dei risultati e delle linee guida.

Saranno inoltre ricercate possibilità di ulteriori partecipazioni e la disponibilità di strumenti finanziari per chi intendesse intraprendere il percorso della registrazione.

Formazione del personale ARPAL relativamente ai SGA, ISO 14001 ed EMAS e considerazioni emerse

Donatella Grimaldi, Roberta Cataudella,
Alessia Belguardi, Monica Beggiato

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure

In linea con la scelta strategica di promuovere la cultura dei sistemi di ecogestione, ARPAL ha organizzato un corso di formazione per fornire una conoscenza di base sui SGA, ISO 14001 ed EMAS a 22 dirigenti preposti ad attività istruttoria e di controllo ambientale.

La formazione è stata rivolta ai responsabili dei settori incaricati della programmazione ed esecuzione dei controlli, nonché dell'individuazione delle prescrizioni autorizzative, aventi competenza professionale specifica nell'ambito dei diversi comparti ambientali (acqua, rifiuti, rumore, aria e suolo).

L'iniziativa aveva anche l'obiettivo di creare i presupposti per una discussione sugli elementi propri degli SGA, allo scopo di individuare quelli utili ai fini delle attività ARPAL e di rispondere alle sollecitazioni che soggetti esterni avevano rivolto all'Agenzia di modificare l'approccio nei controlli per le ditte certificate.

Il corso si è articolato in cinque giornate in aula, durante le quali si sono affrontati argomenti specifici inerenti il tema "I Sistemi di Gestione Ambientale, EMAS e ISO 14001", ed in due giornate di *stage* in Aziende liguri che disponevano di un sistema di gestione ambientale certificato.

Al termine sono state raccolte le impressioni dei partecipanti mediante un questionario sull'affidabilità dei SGA, sulle possibili agevolazioni alle aziende certificate/registrate, sul ruolo delle ARPA nell'ambito della registrazione EMAS.

È emerso l'interesse a partecipare ad altri corsi inerenti i SGA ed EMAS, in modo particolare per approfondire la conoscenza sulle procedure di verifica e sulla collaborazione con ANPA nelle procedure di accreditamento e sorveglianza dei VA e della registrazione del sito.

Si riporta qui di seguito la sintesi delle osservazioni dei partecipanti al corso.

1° Sezione: affidabilità dei SGA

Da una valutazione globale delle risposte relative all'affidabilità dei SGA emerge che:

- generalizzando i SGA risultano sostanzialmente affidabili; per i partecipanti una ditta certificata ISO 14001 induce a priori un atteggiamento di maggiore fiducia rispetto ad una non certificata, solo se l'ente certificatore è accreditato Sincert;
- la registrazione EMAS fornisce maggiori garanzie rispetto alla certificazione ISO 14001, grazie soprattutto al fatto che l'Ente pubblico (ANPA, ARPA, Comitato) è coinvolto nel processo di verifica e accreditamento.

2° Sezione: agevolazioni alle ditte certificate/registrate

Si rileva una tendenza a valutare favorevolmente l'introduzione di maggiori semplificazioni amministrative per le ditte registrate EMAS ed a ritenere che gli incentivi economici possano essere concessi anche alle ditte che dichiarano soltanto di impegnarsi ad attuare un SGA.

Le proposte di agevolazioni su cui si è espressa favorevolmente la maggior parte degli intervenuti al corso di formazione sono:

- assegnare alle ditte registrate EMAS, a parità di rilevanza ambientale, una priorità di controllo inferiore;
- consentire l'utilizzo della documentazione dei SGA per le comunicazioni dovute all'ente pubblico; in particolare recepire in fase istruttoria per autorizzazioni alcuni elementi gestionali e di autocontrollo presenti nella documentazione degli SGA, purché la documentazione venga formalmente e volontariamente fornita dalla ditta a chi svolge le istruttorie;
- introdurre a livello normativo la possibilità di non sanzionare eventi o superi puntuali, se la ditta dimostra che è stata in grado di gestire il problema, mettendo in atto le azioni correttive previste dalle procedure del SGA, al fine di evitare il ripetersi della non conformità;
- comunicare preventivamente alla ditta la data e l'oggetto del controllo, tranne nei casi in cui la situazione potrebbe essere modificata, quali ad es. il campionamento;
- diminuire gli oneri fiscali.

Alcune proposte nascono direttamente dalle richieste che i soggetti esterni hanno rivolto all'Agenzia: per questo motivo è stato importante raccogliere le opinioni dei dirigenti ARPAL in proposito.

3° Sezione: ruolo delle ARPA

La gran parte dei partecipanti al corso si è dichiarata qualificata e disponibile, in caso di richiesta di esperti da parte dell'unità di supporto EMAS dell'ANPA, a collaborare nell'ambito delle fasi di istruttoria per l'accreditamento e la sorveglianza dei Verificatori Ambientali.

Durante l'istruttoria per la registrazione EMAS di una ditta, l'unità di supporto EMAS chiede all'ARPA competente per territorio il parere sull'esistenza di eventuali pendenze in materia ambientale sul sito da registrare, corredato, se ritenuto opportuno dall'Agenzia interessata, da una relazione tecnica. I partecipanti al corso hanno dato i seguenti suggerimenti sul modo di procedere per formulare il parere ed eventualmente la relazione.

Sulla base delle indicazioni emerse il parere espresso dall'ARPA dovrebbe comprendere:

- a) l'esistenza di procedimenti giudiziari o di situazioni di illecito ambientale, nonché di segnalazioni di cittadini e di oggettive criticità;
- b) la situazione autorizzativa della ditta;
- c) la sintesi delle conoscenze dell'Agenzia sull'azienda in questione con riferimento alla serie storica dei controlli effettuati, all'attività istruttoria, ai referti analitici relativi ai campioni prelevati;
- d) gli elementi significativi della documentazione disponibile presso l'ARPA e gli altri enti competenti.

Nel caso in cui ARPAL abbia svolto l'istruttoria per l'autorizzazione, è in grado di fornire elementi di dettaglio sugli impianti e, se è disponibile la Dichiarazione Ambientale, può fornire un contributo per dare conferma di quanto dichiarato in essa.

È stata anche suggerita una verifica sul posto, nel caso si rendano necessari ulteriori approfondimenti.

Per quanto riguarda il supporto ARPAL alle ditte che si impegnano a registrarsi EMAS, sono pervenuti i seguenti suggerimenti:

- individuare la normativa applicabile al sito;
- fornire il supporto informativo e tecnico per la predisposizione dell'Analisi Ambientale Iniziale e della Dichiarazione Ambientale;
- collaborare all'individuazione degli aspetti significativi e degli impatti ambientali.

La riflessione sui Sistemi di Gestione Ambientale, che ha coinvolto i dirigenti ARPAL a riguardo, è stata utilizzata come base per le osservazioni ad un disegno di legge regionale relativo alle "disposizioni in materia di sistemi di gestione ambientale".

Nel commento sopra citato è stata valutata favorevolmente una graduazione delle agevolazioni, in termini di incentivi economici e di semplificazioni amministrative, che premi maggiormente le ditte registrate EMAS. Le agevolazioni dovrebbero rappresentare, quindi, un ulteriore strumento per la diffusione di EMAS ed un riconoscimento della parte pubblica dell'impegno connesso alla registrazione.

Infatti nel processo di registrazione EMAS è coinvolta in prima persona la Pubblica Amministrazione e in particolare le Autorità di controllo, mentre ISO 14001 costituisce uno schema privato nel cui percorso la Pubblica Amministrazione non è coinvolta in nessuna fase. Le imprese registrate EMAS prendono un impegno pubblico al miglioramento delle prestazioni ambientali delle loro attività produttive, dandone, mediante la Dichiarazione Ambientale, una comunicazione controllata e verificata dalla Pubblica Amministrazione.

Il progetto di contabilità ambientale del comune di Mirandola

Vittorio Boraldi, Anna Maria Manzieri, *ARPA Emilia-Romagna*

Sezione Provinciale di Modena

Paolo Cagnoli, Valentina Favero, *ARPA Ingegneria Ambientale*

Alessandra Vaccari, *SCS Azioninnova*

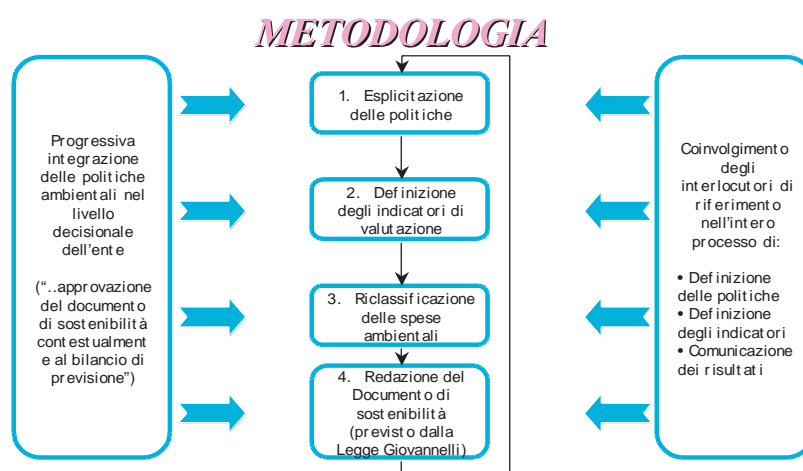
Il sistema di **contabilità ambientale** rappresenta uno strumento di supporto delle politiche e del processo decisionale dell'Amministrazione, oltre che uno strumento di rendicontazione ai cittadini delle azioni, che l'Amministrazione realizza e intende realizzare per migliorare l'ambiente.

La metodologia di lavoro adottata prevede i seguenti passi logici:

- 1) esplicitazione delle politiche ambientali: si tratta di rilevare le politiche ambientali e le azioni a sostegno delle politiche;
- 2) definizione degli indicatori di valutazione: si tratta di definire e concordare gli indicatori ambientali di controllo. Gli indicatori saranno di tre tipi: diagnostici, di performance e indici sintetici;
- 3) riclassificazione delle spese ambientali: sulla base dello schema SERIEE verranno riclassificate le spese ambientali del Comune;
- 4) redazione del Documento di sostenibilità: il documento conclusivo, che a regime verrà approvato dagli Organi del Comune contestualmente con gli ordinari strumenti di programmazione dell'Ente, conterrà il risultato delle fasi precedenti.

Le quattro fasi sono state svolte tenendo conto della integrazione delle politiche ambientali nel livello decisionale dell'Ente e coinvolgendo gli interlocutori di riferimento.

In particolare, per quanto riguarda il coinvolgimento degli interlocutori di riferimento, verranno previsti dei momenti di confronto con gli stakeholder esterni e degli incontri per la definizione degli indicatori di valutazione.

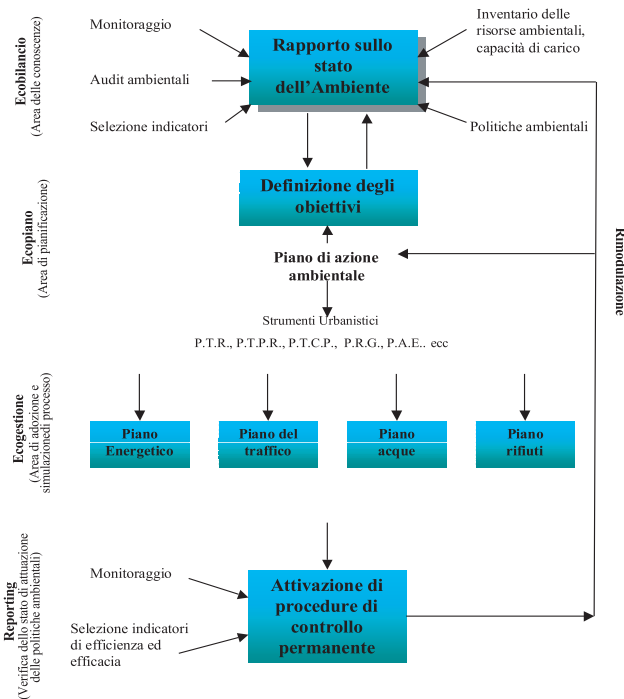


Le politiche ambientali del Comune sono state quindi riclassificate secondo lo schema VAS (Valutazione Ambientale Strategica), la cui finalità è la verifica della rispondenza dei piani di sviluppo e dei programmi operativi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

Il Manuale della Comunità individua i seguenti dieci criteri di sostenibilità per la definizione del programma:

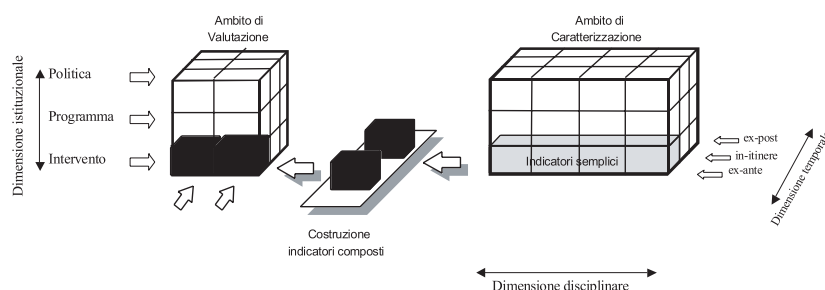
- a) conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale;
- b) conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli *habitat* e dei paesaggi;
- c) conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche;
- d) uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, dei rifiuti e delle sostanze inquinanti;
- e) sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale;
- f) conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali;
- g) ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili;
- h) impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione;
- i) protezione dell'atmosfera;
- l) Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.

Si individua pertanto la necessità di integrare il processo, che dall'area della conoscenza "*Ecobilancio*" porta alla definizione delle azioni "*Ecopiano-Ecogestio-*



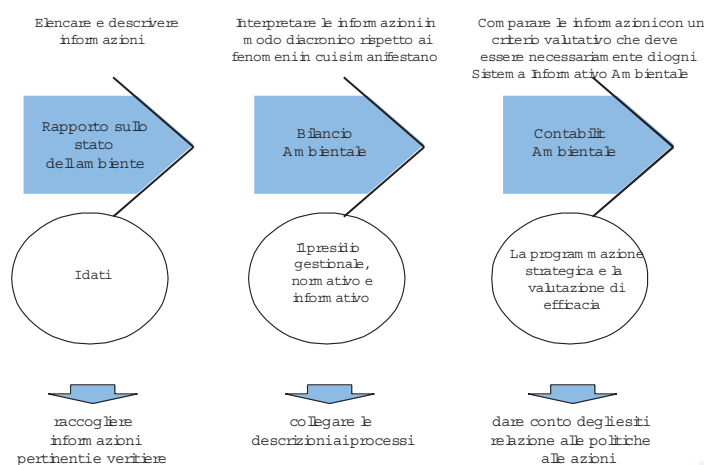
ne", con strumenti di controllo e di rendicontazione "Reporting", in grado di definire l'efficacia e l'efficienza degli interventi e tali da permettere la rimodulazione dei piani oltre che all'aggiornamento delle conoscenze.

Le necessarie sperimentazioni per arrivare all'introduzione della contabilità ambientale si dovrebbero quindi concentrare sulla definizione delle politiche e sulla definizione di indicatori qualitativi, quantitativi e di spesa collegati a quelle politiche, secondo lo schema sottoriportato.



La contabilità ambientale è intesa, quindi, come un processo per collegare valori, sistemi e performance.

Da una prima fase di raccolta di dati "contare" le informazioni raccolte vengono interpretate rispetto ai fenomeni in cui si manifestano, cercando di "collocare" i dati e collegare le descrizioni ai processi curando il presidio gestionale, normativo e informativo. Ma tutto questo non è sufficiente perché manca la fase di dare conto degli esiti, cioè di "rendicontare". È quindi necessario comparare le informazioni con un criterio valutativo definito a priori e condiviso per poi collegare le politiche ambientali (intese come scelte fatte) con le azioni e con i risultati.



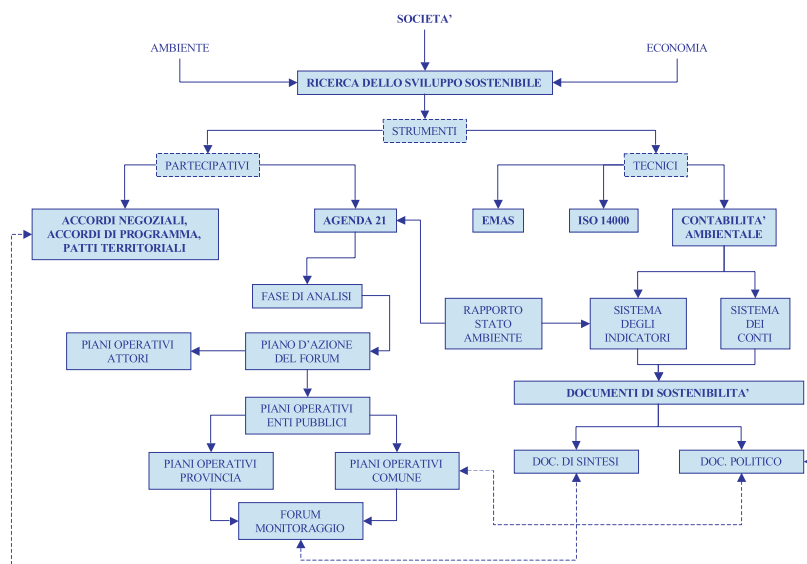
Ogni processo di rendicontazione deve pertanto ottemperare a due requisiti fondamentali:

- il coinvolgimento degli interlocutori di riferimento nell'intero processo di definizione delle politiche, la definizione degli indicatori e la comunicazione dei risultati;
- l'integrazione delle politiche ambientali nel livello decisionale dell'ente (il disegno di legge "Giovannelli" parla di "...approvazione del documento di sostenibilità contestualmente al bilancio di previsione").

Un sistema di contabilità ambientale per la provincia di Rimini

Gianna Sallese, Gabriele Croatti, Roberto Merloni,
Mauro Stambazzi, *ARPA Emilia-Romagna, Sezione provinciale di Rimini*

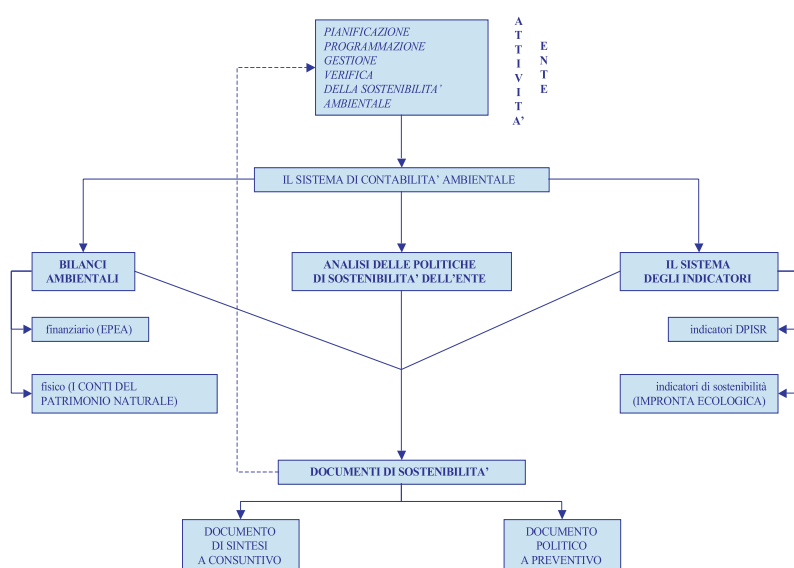
L'idea di proporre un progetto di contabilità ambientale nasce dall'esigenza dell'amministrazione provinciale riminese, nell'ambito di un più ampio processo strategico di agenda 21 locale, di dotarsi di uno strumento operativo per supportare le decisioni e per verificare l'efficacia delle azioni conseguenti, tese a perseguire lo sviluppo sostenibile. In questo quadro la contabilità ambientale consente di misurare la consistenza delle risorse naturali, i loro cambiamenti, gli effetti delle pressioni antropiche su di esse al fine di avvalorare e consolidare l'integrazione del concetto di sostenibilità all'interno delle politiche dell'ente pubblico.



Obiettivo principale è di individuare uno schema di contabilità ambientale in grado di integrare e/o confrontare i dati economici con quelli ambientali, al fine di una maggiore trasparenza e responsabilizzazione sulle scelte adottate. Tale obiettivo si vuole perseguire attraverso la strutturazione, in via sperimentale, di un apposito strumento operativo modulare a supporto delle decisioni nella gestione e nella pianificazione territoriale ed urbanistica, che permetta la valutazione e la verifica dell'efficacia delle politiche ambientali dell'Amministrazione. La sperimentazione dello strumento operativo in alcuni ambiti specifici costituirà una declinazione dell'obiettivo generale in quello più particolare di misura dell'efficacia delle azioni ad essi riferite e, contemporaneamente, della capacità operativa dello strumento stesso. Inoltre la misura fisica e trasparente dell'efficacia delle azioni potrà favorire la partecipazione degli altri soggetti pubblici e privati. In questo modo il modello, applicato in via sperimentale alla

Provincia di Rimini, definirà operativamente strumenti e procedure generali e potrà quindi costituire un esempio anche al fine di essere esportato in altre realtà territoriali simili.

La definizione di **Contabilità Ambientale** potrebbe essere la seguente: un sistema che permetta di rilevare, organizzare, gestire e comunicare informazioni e dati ambientali, espressi in unità fisiche e monetarie. Su questo sistema lavorano sia le Nazioni Unite che molti organismi sovranazionali, come l'Unione Europea; esso ha l'obiettivo di registrare i flussi di beni e servizi ambientali che entrano come input nei processi economici di produzione e consumo e gli effetti, cioè gli output, di questi ultimi sulla qualità e quantità delle risorse naturali. La proposta di legge – quadro in tema di contabilità ambientale (Giovannelli), approvata nel luglio 1999 dal Senato e trasmessa alla Camera, dovrebbe essere applicata al bilancio di Stato, Regioni, Province e Comuni allo scopo di definire un adeguato supporto conoscitivo agli organi della decisione politica. Quello che la legge vuole realizzare è un sistema di bilanci – satellite che potranno includere sia dati statistici che dati reali e potranno avvalersi delle risultanze dei "conti ambientali" che, come definiti dalla legge, sono l'insieme dei sistemi statistici e dei sistemi informativi sull'ambiente. L'introduzione della pratica della contabilità ambientale, nella intenzione della proposta di legge, costituirà un "supporto alla decisione politica" ai fini della sostenibilità, realizzando uno strumento operativo ed efficace per abbattere il muro che ancora tiene separati economia ed ambiente, per fare sì che ogni atto di bilancio e programmazione sia messo seriamente nelle condizioni di fare i conti con l'ambiente.



L'accordo tra la Sezione ARPA Rimini e la Provincia prevede lo sviluppo del progetto nel corso degli anni 2001/2002. Seguendo le indicazioni fornite dalla proposta di legge quadro sulla contabilità ambientale, si selezionano gli indicatori di stato e di pressione sulla base dei seguenti criteri:

- idoneità alla descrizione della realtà territoriale;
- disponibilità di dati;
- rilevanza politica.

Per la scelta del set di obiettivi ed azioni riferite agli indicatori specifici, si fa riferimento alle "Linee guida per la Valutazione ambientale Strategica - Fondi strutturali 2000-2006" selezionando ed adattando gli stessi alla realtà territoriale riminese. L'ente quindi potrà attingere a tale *set* di obiettivi/azioni per la costruzione del documento politico programmatico avendo come riferimento uno strumento integrato validato a livello europeo.

Le "Linee guida per la VAS" pubblicate del Ministero dell'Ambiente, propongono numerose tabelle nelle quali vengono incrociati in modo analitico criteri chiave di sostenibilità, obiettivi, tematiche ambientali, settori di intervento ed ancora azioni di politica ambientale, indicatori, rilevamenti, monitoraggi. Nell'ambito del processo di costruzione di un sistema di contabilità ambientale per un ente locale, risulta di fondamentale importanza effettuare una ricognizione analitica dei progetti e delle azioni previsti ed attuati dall'amministrazione nell'anno di riferimento, al fine di analizzare la loro coerenza con obiettivi di sostenibilità ambientale ed inserirli in un quadro strategico complessivo di ricerca di uno sviluppo locale realmente sostenibile.

Il documento che emergerà dall'analisi delle azioni/politiche di sostenibilità ambientale dell'Ente locale risulta strategico per la redazione del Documento finale di Sostenibilità (Diagramma 2), costituito da:

- un "Documento di Sintesi a consuntivo", nel quale vengono messi a sistema ed incrociati i conti finanziari, i conti fisici, gli indicatori, con le azioni e le politiche intraprese nell'anno di riferimento;
- un "Documento Politico/Programmatico a preventivo", nel quale vengono indicate le politiche e le azioni di risposta a quanto emerso dal "Documento di Sintesi".

In tal modo il "Documento di Sostenibilità" potrà contenere gli elementi per fare sì che le contabilità ambientale di un Ente locale giochi gli importanti ruoli di:

- essere un supporto ai processi decisionale delle amministrazione;
- essere uno strumento tecnico politico di rendicontazione ai cittadini delle azioni messe in campo dall'amministrazione e dei risultati in termini di sostenibilità delle stesse.

Bibliografia

ISTAT - 2000, *Istat contribution to Eurostat's development of a SERIEE compilation guide. – Chapter 1 SERIEE and EPEA: methodological aspects and implementation issues. – Chapter 2 The CEPA classification: methodological aspects and implementation issues*. Rome, January 2000.

F. GIOVANELLI, I. DI BELLA & R. COIZET - 2000, *La natura nel conto. Contabilità Ambientale: uno strumento per lo sviluppo sostenibile*, Edizioni Ambiente s.r.l., Milano.

ISTAT - 1996, *Contabilità Ambientale*, Annali di Statistica, Anno 125, Serie X, vol. 13, Roma.

M.E.G.A.S. MASTER EUROPEO DI GESTIONE AMBIENTALE E SVILUPPO SOSTENIBILE - 2001, *Estratti delle tesi di Master-15 giugno 2001*, Ministero dell'Ambiente, Università degli Studi di Ferrara, Facoltà di Architettura, 1999/2001.

SUPPLEMENTO A: L'AMBIENTE INFORMA N. 9 - 1999, *Linee guida per la valutazione ambientale strategica (Vas), Fondi strutturali 2000 -2006*, Ministero dell'Ambiente, Roma.

A.N.P.A. - 2000, *Linee Guida per le Agende 21 Locali*.

Analisi dello stato dell'ambiente del territorio comunale di Zola Predosa (BO)

Milena Mazzoni, Stefano Ramazza, *Comune di Zola Predosa (BO)*

Istituto Tecnico Industriale Statale "O. Belluzzi" specializzazione di fisica ambientale e di chimica (BO)

Cristina Volta, Samantha Arda, *ARPA Sezione di Bologna*

L'Amministrazione comunale di Zola Predosa (BO) in collaborazione con l'Istituto Tecnico Industriale Statale "O. Belluzzi" di Bologna e ARPA – Sezione Provinciale di Bologna ha promosso un progetto, il cui obiettivo è la descrizione e l'analisi dello stato ambientale del territorio comunale e l'individuazione delle principali problematiche esistenti.

L'ITIS "O. Belluzzi" di Bologna, aderendo al progetto, ha inteso fornire ai propri studenti e docenti l'opportunità di verificare, con l'applicazione pratica, i concetti teorici studiati sulle metodiche di analisi e di monitoraggio di matrici ambientali e di ampliare il campo delle conoscenze tecnico-scientifiche attraverso un rapporto diretto con il mondo del lavoro e le realtà istituzionali.

ARPA – Sezione Provinciale di Bologna ha collaborato attivamente selezionando indicatori e indici che permettano di rappresentare efficacemente i complessi processi ambientali, sociali ed economici del territorio comunale. Ha inoltre fornito un costante supporto tecnico-scientifico ad insegnanti e studenti nelle diverse fasi del progetto, dando un taglio didattico e formativo al proprio intervento e ponendo l'accento sull'interdisciplinarietà necessaria ad un corretto approccio allo studio dell'ambiente.

L'Istituto "O. Belluzzi" per la presenza di una specifica specializzazione e come appare dal suo piano di offerta formativa si caratterizza come scuola a particolare vocazione ambientale.

Partecipando a questo progetto gli insegnanti hanno inteso sensibilizzare i propri studenti alle problematiche ambientali ma soprattutto offrire loro un contatto col mondo del lavoro.

Gli studenti hanno avuto la possibilità di frequentare durante lo stage estivo gli ambienti del Comune e dell'ARPA dove sono stati affiancati dai tecnici che hanno trasmesso loro conoscenze relative alle tecniche di monitoraggio ambientale, l'elaborazione dei dati e la restituzione cartografica degli stessi.

Sono stati messi a loro disposizione strumentazione e dati.

I monitoraggi che i ragazzi hanno compiuto, sempre supportati oltre che dagli insegnanti dai tecnici del Comune e dell'ARPA, su rumore aria e acqua, gli hanno permesso di applicare in campo le nozioni apprese ed acquisire competenze e capacità organizzative fondamentali nel mondo del lavoro.

In particolare gli obiettivi educativi avevano come *target* le possibili professionalità lavorative che i diplomati dell'ITIS avranno e si sono realizzati attraverso una metodologia di lavoro in cui sono state realizzate:

- decisioni concertate attraverso il dialogo tra studenti, docenti ed esperti con competenze e ruoli diversi nella società;
- sperimentazioni in situazioni guidate e/o di autonomia con progressiva assunzione di responsabilità degli studenti;
- visualizzazione e comunicazione dei dati raccolti con linguaggi simbolici e verbali.

Molti sono gli insegnanti ed i tecnici della scuola che hanno collaborato al progetto in particolare Vanna Nuciotti, Nesi Stefania, Bernardi Gloria, Ropa Claudia, Barbieri Tiziana, Nicolino Giancarlo.

ARPA, oltre che fornire un costante supporto tecnico-scientifico ad insegnanti e studenti nelle diverse fasi del progetto, ha avuto il compito fondamentale di proporre e selezionare gli indicatori e gli indici che permetteranno di rappresentare lo stato ambientale e gli aspetti sociali ed economici connessi all'ambiente di Zola.

ARPA, assieme al Comune, ha selezionato un set di indicatori ed indici sintetici da compilare per l'analisi dello stato ambientale del territorio comunale che rispondessero alle seguenti caratteristiche:

- rappresentatività della situazione locale attuale e nel tempo;
- facilità di calcolo in base alla disponibilità dei dati necessari;
- semplice e frequente aggiornabilità dei dati;
- immediatezza interpretativa e comunicativa.

Dopo una ricerca settoriale che ha attinto da fonti nazionali (ANPA, Enti Regionali e Provinciali) ed internazionali (*OECD Organisation for Economic Co-operation and Development*, *EEA European Environment Agency*) il criterio utilizzato per la definizione degli indicatori è lo schema "DPSIR" Determinanti - Pressioni - Stato - Impatti - Risposte.

L'Amministrazione comunale di Zola Predosa, con questo progetto, ha iniziato l'attività di *reporting* ambientale a scala locale il cui prodotto finale costituirà uno strumento utile come quadro conoscitivo di base e come supporto per la discussione di scelte di pianificazione.

Il progetto iniziato nel 2000 avrà termine nel dicembre 2002.

Le attività svolte fino ad ora sono:

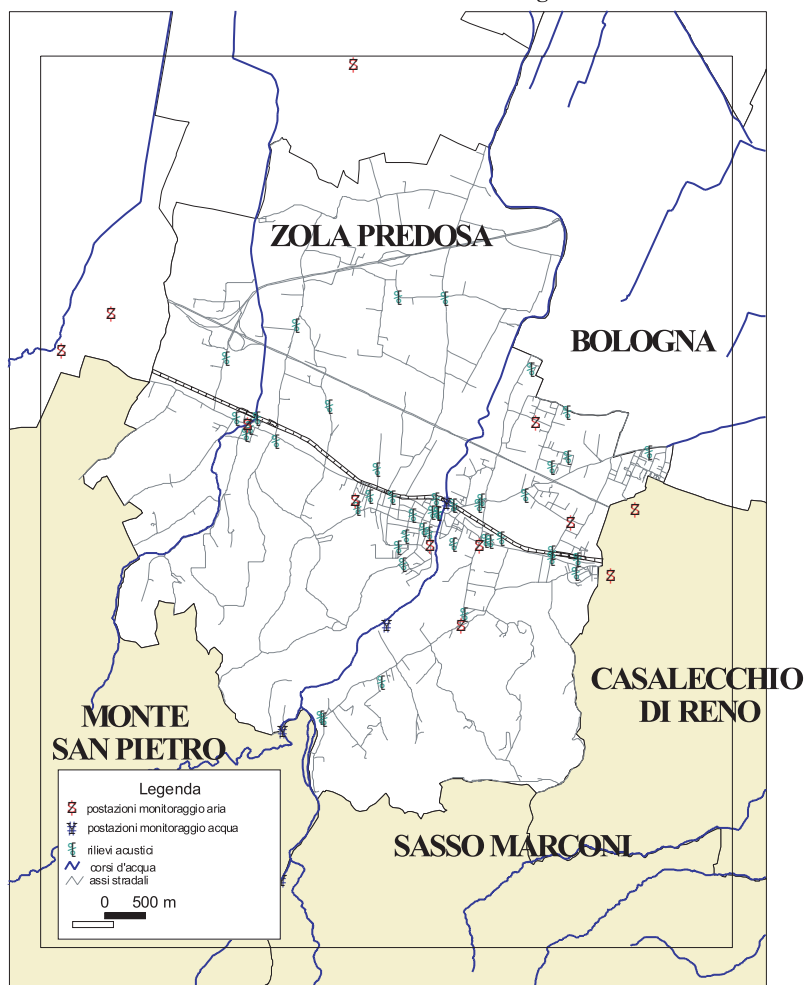
durante il primo anno:

- raccolta e analisi dei dati disponibili relativi al territorio comunale;
- individuazione degli indicatori ambientali significativi (per ARPA Luigi Vicari);
- preparazione di un archivio dati;
- monitoraggio del rumore in zone scelte del Comune (vedi mappa allegata);
- elaborazione e rappresentazione delle misure con l'utilizzo anche della tecnologia GIS (*Geographic Information System*);
- individuazione di situazioni critiche.

durante il secondo anno:

- elaborazione dati per il calcolo degli indicatori scelti;
- monitoraggio di alcuni parametri di qualità dell'aria e dell'acqua di alcuni rii minori le cui postazioni sono rappresentate nella mappa allegata. (Per ARPA hanno prestato supporto tecnico Sergio Ricciardelli e Mario Felicori);
- elaborazione e rappresentazione dei dati misurati;
- individuazione situazioni critiche relative alle componenti ambientali monitorate;
- studio di impatto acustico di un'area urbana particolarmente critica.

Postazioni delle campagne di monitoraggio
su aria, acqua e rumore
Comune di Zola Predosa - Bologna



Comunicare il rischio di origine ambientale. Sintesi delle conoscenze bibliografiche

Franca Strumia

ARPA Emilia-Romagna

La comunicazione del rischio di origine ambientale si attua quando è necessario informare la popolazione sull'esistenza di un accertato o eventuale rischio ambientale/sanitario. In generale, la comunicazione, quando richiede un passaggio di valutazioni fra esperti e non esperti, è sempre problematica; le conoscenze sulla comunicazione dei rischi permettono di individuare gli ulteriori fattori di difficoltà e le possibili risoluzioni.

Difficoltà:

- gli specialisti valutano il rischio secondo dati numerici e su questi costruiscono il loro grado di preoccupazione;
- ogni specialista si occupa di uno specifico settore;
- gli esperti si esprimono in linguaggio tecnico.

Invece:

- la popolazione valuta secondo la propria percezione dell'ambiente nel suo insieme, più che sulla conoscenza dei singoli fattori;
- quando la gente non capisce le spiegazioni, è possibile che basi la propria stima dei rischi sulla pura percezione e sulla preoccupazione per della salute propria e dei propri cari;
- questo tipo di comunicazione avviene, spesso, quando il pubblico è esasperato da una condizione che considera molto pericolosa.

Un'ulteriore difficoltà è rappresentata dal fatto che possono verificarsi situazioni nelle quali c'è incertezza sull'esistenza di un rischio reale, per esempio quando ci sono ancora studi in corso, o quando la quantità dei dati non è sufficiente per trarre statistiche significative.

Possibili risoluzioni

Per colmare la distanza che separa i tecnici dalla gente, gli esperti indicano che è necessario:

- effettuare un lavoro di vera e propria *traduzione* per trasformare le conoscenze tecniche in spiegazioni comprensibili al pubblico con il quale si vuole parlare, in modo da fornire tutti gli elementi perché il pubblico possa capire, non solo percepire, la condizione di pericolo;
- comunicare secondo la linea sentita dal pubblico. Per fare questo è necessario ascoltare tutte le preoccupazioni della gente.

Per realizzare un'efficace comunicazione sui rischi di origine ambientale i suggerimenti tratti dalla bibliografia sono i seguenti:

- costruire la propria credibilità affinché il pubblico abbia fiducia nella fonte del messaggio;
- acquisire sempre l'opinione della popolazione su tutte le situazioni;
- conoscere i destinatari delle informazioni per rispondere alle specifiche esigenze;
- attuare una comunicazione interdisciplinare che coinvolga ambiente e sanità;
- interagire con le persone;
- progettare la comunicazione del rischio in base al contesto territoriale;
- aggiornare costantemente chi opera nei *mass-media*.

Bibliografia consultata

1. Adler J. M.: Come parlare Come ascoltare Armando Editore, Roma 1984.
2. Apruzzese F.S.: Educazione e comunicazione ambientale: il caso dei campi elettromagnetici. Relazione a 4ª Conferenza Nazionale delle Agenzie Ambientali 3/5 Venezia, Aprile 2000, Informazione Comunicazione Educazione per lo sviluppo sostenibile.
3. Beccastrini S.: Comunicazione e informazione ambientale. Relazione a Primo Convegno Internazionale A.I.S.A. Venezia 23 marzo 2000.
4. Beccastrini S., Biocca M., Costa G., Tonelli S.: Il mestiere di condurre. Editoriale Tosca, Firenze 1990.
5. Beck B.: Il difficile rapporto fra uomo e ambiente. Verde Salute, Ravenna Giugno 1994.
6. Biocca M.: Il processo di comunicazione ed il ruolo delle istituzioni. Appunti dalla relazione al Convegno: Campi elettromagnetici. Prevenzione, Comunicazione, Controllo e ricerca. Bologna, 6-7-novembre 2000.
7. Bompani M.: La parola esatta e la parola immaginata. *Abstracts* Convegno: Campi elettromagnetici. Prevenzione, Comunicazione, Controllo e ricerca. Bologna, 6-7-novembre 2000.
8. Bompani M.: Considerazioni preliminari ad un progetto di comunicazione sui campi elettromagnetici. Relazione presentata alla Convention di fine anno. La valorizzazione delle attività di ARPA. Ferrara, 21 dicembre 1999.
9. Bompani M., Cremonesi C.: La parola esatta e la parola immaginata. Relazione a 4ª Conferenza Nazionale delle Agenzie Ambientali Venezia, 3/5 Aprile 2000, Informazione Comunicazione Educazione per lo sviluppo sostenibile.
10. Calamusa A.: Il valore delle parole nella comunicazione sulla salute: analisi dei linguaggi *Abstracts* degli interventi *Paracelsus Days 1st Meeting* Comunicare la salute Scenari, tecniche, progetti. Ferrara 26-27 novembre 1999.
11. Carducci A.: Studio di un modello di comunicazione per la salute: il fenome-

- no AIDS. Abstracts degli interventi *Paracelsus Days 1st Meeting* Comunicare la salute Scenari, tecniche, progetti. Ferrara 26-27 novembre 1999.
12. Cerrini C., Chellini E.: La comunicazione del rischio. Salute e Territorio n. 86 - 1993.
 13. De Maria C., Montanari F., Spaziantè I.: Materiali per il seminario su "Comunicazione del rischio per la salute di origine ambientale". Ravenna 15 - 16 aprile 1996.
 14. Douglas M.: Come percepiamo il pericolo - Antropologia del rischio Feltrinelli Coll. Campi del sapere, Milano 1991.
 15. Ferraro G.: Strategie comunicative e codici di massa. Ed Loescher, Torino 1981.
 16. Grandi R.: Elementi di semiologia della comunicazione ambientale: quali criteri per attribuire o interpretare i significati? Relazione presentata alla Convention di fine anno La valorizzazione delle attività di ARPA. Ferrara, 21 dicembre 1999.
 17. Gray P.C.R., Sern R.M., Biocca M. (a cura di): La comunicazione dei rischi ambientali e per la salute in Europa. OMS Ufficio Regionale Europeo. Ed. Italiana a cura del CDS delle AZZ. USL Città di Bologna e di Ravenna, Regione Emilia Romagna. Milano Franco Angeli 1999.
 18. Johnson B., Fischhoff B.: *A Primer on Health Risk Communication Principles and Practices*, 1987 (fonte: Internet).
 19. Lalli P.: Le sfide della comunicazione per la salute. Abstracts degli interventi *Paracelsus Days 1st Meeting* Comunicare la salute Scenari, tecniche, progetti. Ferrara 26-27 novembre 1999.
 20. Leiss W.: *Message Design Principles for Effective Risk Communication*. Relazione al seminario "Comunicazione del rischio per la salute di origine ambientale". Ravenna 15-16 aprile 1996.
 21. Leiss W.: *Outline for a Handbook of Risk Communication Practice*. Relazione al Seminario su "Comunicazione del rischio per la salute di origine ambientale." Ravenna 15-16 aprile 1996.
 22. Leiss W.: "Down and Dirty": *The Use and Abuse of Public Trust in Risk Communication*. da *Risk Analysis*, Vol. 15 n. 6, 1995.
 23. Lewanski R.: La negoziazione ambientale nell'esperienza di altri paesi industrializzati e le sue possibilità di applicazione in Italia. Relazione al Convegno La conoscenza tecnico scientifica nella gestione di conflitti ambientali. Parma, 15 ottobre 1998.
 24. Nappi A.: La comunicazione delle istituzioni a proposito dell'inquinamento

atmosferico a Milano. *Abstracts* degli interventi *Paracelsus Days 1st Meeting* Comunicare la salute Scenari, tecniche, progetti. Ferrara 26-27 novembre 1999.

25. Ortolani A.: La produzione e diffusione dei dati, delle informazioni e delle conoscenze ambientali. Relazione presentata alla *Convention* di fine anno La valorizzazione delle attività di ARPA. Ferrara, 21 dicembre 1999.
26. Pacchi C.: Il ruolo del professionista neutrale nella gestione dei conflitti ambientali. Relazione al Convegno La conoscenza tecnico scientifica nella gestione di conflitti ambientale. Parma, 15 ottobre 1998.
27. Rampini F.: La comunicazione aziendale. Etaslibri, Milano 1990.
28. Rolando S.: Il percorso storico - metodologico della comunicazione pubblica, 1995.
29. Slovic P. (1987): *Perception of risk. Science*, 236.
30. Strumia F.: Modus comunicandi - Verde Salute n. 2 Ravenna 1997
31. Tesauro M.: Strategie di gestione della percezione del rischio. *Abstracts* Convegno: Campi elettromagnetici. Prevenzione, Comunicazione, Controllo e ricerca. Bologna, 6-7-novembre 2000.
32. Vacca R.: Comunicare come. Ed. Garzanti, Milano 1990.
33. Valentini T.D.: Analisi e comunicazione del rischio tecnologico. Liguori Editor, Napoli 1991.
34. Vollono C., Marsili G.: Incidenti industriali. Salute e Territorio n. 86 - 1993.
35. Volturro E.: La sicurezza negli ambienti di lavoro - Salute e territorio n. 86 - 1993.

Progetto di indagine preliminare per la realizzazione di un osservatorio regionale dei comportamenti

Paola Salmaso, Maria Carta

Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

Introduzione

Attraverso le iniziative di educazione ambientale, l'ARPAV intende costruire un contesto culturale in cui i soggetti (cittadini singoli o organizzazioni) siano indotti a valutare in modo critico i loro atteggiamenti nei confronti dell'ambiente e ad adottare comportamenti individuali coerenti con criteri di sostenibilità, contribuendo a migliorare la qualità della vita.

Per il raggiungimento degli obiettivi educativi, il Piano Triennale Regionale di Educazione Ambientale 2001-2003 elaborato dall'Agenzia prevede una serie articolata ed integrata di attività strumentali a sostegno delle iniziative di educazione ambientale svolte nel Veneto. In particolare si ritiene di fondamentale importanza istituire un "Osservatorio permanente dei comportamenti ambientali", finalizzato all'analisi degli atteggiamenti adottati dalla popolazione e all'individuazione dei principali fabbisogni formativi relativamente alle problematiche ambientali. Tale attività prevede la realizzazione di un'indagine statistica, articolata e complessa, di tipo quali-quantitativo. Per poter impostare correttamente l'indagine, definire i problemi ambientali da monitorare, le variabili più significative da rilevare, i gruppi di soggetti da indagare ed il piano di campionamento più opportuno, si è ritenuto importante far precedere l'indagine vera e propria da un'indagine preliminare semplificata, oggetto del presente progetto. Il progetto prevede la realizzazione di un'indagine statistica di tipo quali-quantitativo rivolta ad un campione significativo, ai fini della ricerca, della popolazione della Regione Veneto, in maniera da poter estendere i risultati ottenuti a tutta la popolazione veneta.

La realizzazione del progetto è articolata in tre fasi:

1. Fase preliminare di preparazione all'indagine, ovvero definizione degli aspetti metodologici inerenti la realizzazione dell'indagine: prevede l'individuazione dei problemi ambientali di maggior impatto, la definizione empirica del modello dei bisogni educativi, l'individuazione della metodologia statistica da utilizzare per la rilevazione dei dati e del piano di campionamento, la predisposizione del questionario.
2. Fase attuativa: è la fase di raccolta delle informazioni articolata in formazione degli intervistatori preposti alla raccolta dei dati, realizzazione di campagne di informazione rivolte ai consumatori sull'indagine che si intende svolgere, realizzazione della raccolta dei dati nel periodo prefissato, controllo della qualità dei dati raccolti.
3. Fase finale: prevede l'elaborazione dei dati raccolti, l'analisi dei risultati, la divulgazione dei risultati attraverso pubblicazioni e seminari, la predisposizione di programmi di educazione ambientale mirati a specifiche categorie e soggetti, sulla base delle informazioni ottenute.

Metodologia

L'indagine ha lo scopo di analizzare i comportamenti dei cittadini rispetto agli effetti prodotti dagli stessi sull'ambiente, con l'obiettivo, inoltre, di riuscire ad individuare le cause determinanti tali comportamenti; ciò al fine di fornire risultati significativi per sviluppare l'indagine statistica successiva, mirata e più complessa, ed orientare efficacemente le iniziative educative da attuare per correggere i comportamenti errati dei cittadini nel loro processo d'interazione con l'ambiente. Gli aspetti salienti su cui si vuole indagare riguardano in particolare:

- a) la conoscenza dei problemi ambientali;
- b) la conoscenza degli effetti sull'ambiente derivanti da comportamenti errati;
- c) i comportamenti in atto;
- d) la conoscenza dei soggetti che, a diverso titolo, sono preposti alla tutela dell'ambiente.

La scelta di una specifica metodologia di campionamento, non avendo a disposizione risultati di ricerche precedentemente realizzate, è stata il frutto di valutazioni derivanti dall'analisi di studi qualitativi di carattere esplorativo, e ha quindi carattere sperimentale.

La popolazione statistica oggetto di indagine è la popolazione della Regione Veneto; nell'impossibilità di svolgere un'analisi esaustiva dell'intera popolazione, l'indagine verrà realizzata su un campione rappresentativo della popolazione composto da 1200 individui.

Al fine di massimizzare, relativamente agli obiettivi dell'indagine, le informazioni desumibili dalle unità statistiche campionate, si è scelto di stratificare la popolazione secondo la variabile *urbanizzazione del luogo di dimora abituale*. La differente tipologia socio-demografica che caratterizza il grande agglomerato urbano rispetto al comune di piccole dimensioni ha implicazioni significative sui comportamenti adottati. Si è scelto quindi di stratificare la popolazione di riferimento secondo un criterio che tenga conto della specifica realtà veneta in termini di distribuzione e concentrazione della popolazione all'interno del proprio territorio comunale.

Partendo da tali considerazioni si è ipotizzato di costruire un campionamento stratificato in cui le unità statistiche sono rappresentate dai comuni e suddivise in strati secondo la variabile *dimensione del comune di residenza*. L'ipotesi di stratificazione adottata prevede la suddivisione della popolazione in tre strati: 1. popolazione residente in comuni fino a 10.000 abitanti; 2. popolazione residente in comuni con un numero di abitanti maggiore di 10.000 (esclusi i comuni capoluogo di provincia); 3. popolazione residente nei 7 capoluogo di provincia. Si è scelto di adottare tale ipotesi in quanto la popolazione appartenente ai comuni di dimensione superiore ai 10.000 abitanti è da considerarsi significativamente "a rischio" dal punto di vista dei comportamenti ambientali, in quanto tali agglomerati urbani evidenziano già i problemi ambientali (traffico, rifiuti, rumore, ecc.), pur non raggiungendo le criticità caratteristiche dei medio / grandi comuni.

La metodologia di svolgimento dell'indagine che verrà adottata è quella telefonica con selezione casuale, dai 3 strati, delle unità da contattare, ciò nel rispetto della numerosità prefissata di interviste per strato campionato; relativamente allo strato n. 3, tutte le 7 unità costituenti lo strato entrano a far parte del campione.

Al fine di predisporre la composizione del campione da estrarre dalla popolazione regionale, si è partiti dai dati analitici ISTAT al 1.1.2000 per anno di età, sesso e comune di residenza. In particolare si è deciso di strutturare al suo interno ogni singolo strato per quote rispetto alle variabili sesso ed età, attraverso la costruzione di una griglia di composizione delle unità campionate che rispecchiasse la reale composizione della popolazione veneta in funzione delle variabili considerate.

Relativamente alla variabile età si è scelto di considerare in qualità di consumatori attivi i cittadini di età maggiore o uguale a 18 e di accorpate gli individui secondo 4 classi di età, che si presuppone discriminino in termini di possibili comportamenti adottati o conoscenze relativamente alle problematiche ambientali. Un'ulteriore scelta metodologica consiste nella scelta di attribuire un peso relativo significativamente maggiore nel campione non solo ai comuni capoluogo di provincia, ma anche ai comuni con popolazione superiore alle 10.000 unità, cioè agli agglomerati urbani per i quali si comincia a parlare di problemi e comportamenti ambientali, mantenendo comunque all'interno del singolo strato le composizioni percentuali per sesso ed età.

Il questionario predisposto per l'indagine è articolato in 5 sezioni. La prima contiene domande relative ai consumi e ai comportamenti quotidiani dei soggetti, mentre la seconda sezione è rivolta a valutare la percezione del problema "Elettrosmog". Le due sezioni successive sono dedicate rispettivamente al problema della qualità dell'acqua e dei rifiuti domestici. Nell'ultima infine sono stati inseriti dei quesiti su percezioni e conoscenze generali circa l'inquinamento e le istituzioni preposte alla tutela dell'ambiente.

Risultati attesi

Partendo da questi presupposti metodologici, i risultati della presente indagine verranno analizzati ed utilizzati per la realizzazione di ricerche successive basate non più solo su indicazioni qualitative ma su stime quantitative degli aspetti del fenomeno oggetto di studio. Da ciò il carattere sperimentale di questa prima indagine, volta ad individuare le peculiarità e la variabilità del fenomeno, ed a fornire un primo scenario dei comportamenti adottati dai cittadini nei confronti dell'ambiente.

Sotto l'aspetto più squisitamente educativo, considerato il carattere innovativo del progetto, si prevede di individuare la metodologia d'indagine più efficace per l'analisi - mappatura dei principali fabbisogni educativi con riferimento alle diverse problematiche ambientali ed ai diversi soggetti destinatari dei programmi e delle azioni di informazione, educazione e formazione ambientale.

In particolare il presente progetto ha lo scopo di:

1. definire puntualmente i problemi ambientali da monitorare;
2. individuare le variabili più significative su cui impostare l'indagine successiva;
3. rilevare i bisogni educativi prioritari per poter effettuare programmi d'intervento mirati a particolari problematiche nel campo ambientale;
4. individuare i fattori più rilevanti in campo ambientale per sapere dove e come intervenire per una corretta educazione del cittadino.

Stato di avanzamento del progetto

Allo stato attuale si è conclusa la fase preliminare di preparazione all'indagine ed è in corso la fase attuativa attraverso l'espletamento delle procedure amministrative per l'individuazione della società operante nel settore delle indagini di mercato che, per conto dell'Agenzia, effettuerà la raccolta dei dati, attraverso la somministrazione di un questionario telefonico (previsto entro gennaio 2002).

Campagne di informazione e sensibilizzazione sui problemi ambientali

Donatella Grimaldi, Simona Ferrando, Roberta Cataudella

ARPA Liguria

Nell'ambito del Progetto Ecozero finanziato con fondi comunitari, ARPAL ha dato incarico, tramite una convenzione, all'Istituto delle Tecnologie Didattiche (ITD) del CNR di Genova, di realizzare campagne di informazione e sensibilizzazione, rivolte al grande pubblico (cittadino consumatore, scuole...) e alle aziende liguri (imprese medie e piccole), sui problemi ambientali, con particolare riferimento alla promozione della valorizzazione dei rifiuti e dei marchi di qualità ambientali.

Gli obiettivi di tale iniziativa sono molteplici:

1. sensibilizzare l'opinione pubblica sulla valorizzazione dei rifiuti;
2. far conoscere in Liguria al grande pubblico l'esistenza del marchio ECOLABEL e del Regolamento EMAS e la loro importanza per uno sviluppo sostenibile;
3. accrescere la consapevolezza delle aziende liguri circa l'importanza di sviluppare prodotti certificabili con l'etichetta ECOLABEL e dei possibili vantaggi ed introdurle alle procedure di concessione dell'ECOLABEL.

Con tali fini sono stati realizzati vari strumenti di informazione ambientale, tarati sulle diverse esigenze dell'utente:

- tre *spot* televisivi riguardanti rispettivamente il Regolamento EMAS, il marchio ECOLABEL e la valorizzazione dei rifiuti urbani, destinati tra l'altro alla pubblicità progresso;
- due videocassette informative, una rivolta alle scuole, l'altra alle imprese, illustranti il significato del marchio ECOLABEL.

Congiuntamente alla predisposizione di tale materiale informativo, sono state avviate attività conoscitive e di promozione, quali:

- a) la realizzazione di una campagna informativa nelle scuole Medie Inferiori e Superiori della Regione Liguria, in collaborazione con il CREA Liguria, che prevede la distribuzione di un kit per i docenti (una guida per il docente, il video, un gadget per gli studenti ed un depliant informativo) relativo al marchio ECOLABEL;
- b) la realizzazione di un'indagine, finalizzata alla rilevazione dell'opinione del mondo produttivo ligure circa le certificazioni ambientali e di un seminario rivolto alle aziende già sensibilizzate sulle procedure per ottenere il marchio ECOLABEL o la registrazione EMAS.

A conclusione del progetto sarà organizzato un convegno nel quale verranno illustrati e discussi i risultati ed individuate le linee di futuri sviluppi.

Il censimento delle attività di informazione ed educazione ambientale realizzate nella regione Friuli-Venezia Giulia

ARPA Friuli Venezia Giulia

Uno dei primi obiettivi che il LaREA si è posto sin dalla sua attivazione, e che continua a perseguire attualmente, è stato conoscere l'eterogenea realtà dell'informazione e dell'educazione ambientale in regione e realizzare quindi un Osservatorio Regionale sull'Educazione Ambientale, con lo scopo di monitorare l'evolversi della situazione del comparto nel Friuli Venezia Giulia. A tal fine il Laboratorio ha realizzato il primo *Censimento regionale delle attività di Informazione ed Educazione Ambientale*, consistente in una raccolta sistematica e omogenea dei dati sulle iniziative di educazione ambientale realizzate dalle scuole di ogni ordine e grado della regione, dalle Pubbliche Amministrazioni (Comuni, Province, Comunità Montane e Collinare) e dalle agenzie extrascolastiche (cooperative di servizi, associazioni ambientaliste, professionisti ecc.).

Una tale raccolta sistematica di dati quali-quantitativi sulle attività di informazione ed educazione ambientale non era mai stata effettuata in Friuli Venezia Giulia e ne esistono ben pochi esempi paragonabili sia nelle altre regioni sia a livello nazionale. La ricerca ha quindi rappresentato uno strumento indispensabile per fare il punto sullo "stato dell'arte" in un settore che ha subito in questi ultimi anni un forte incremento, ma del quale non si hanno precisi i contorni e la distribuzione territoriale.

Per effettuare il censimento il LaREA ha messo a punto appositi strumenti di ricerca, consistenti in diversi questionari specificamente predisposti per le varie tipologie di soggetti coinvolti nell'operazione (ad esempio per le scuole sono stati realizzati due questionari, "Informazioni generali" e "Analisi dell'attività di informazione ed educazione ambientale", per la raccolta di informazioni a diverso livello di approfondimento e relative a diverse unità di indagine). Nell'impostare i questionari si è cercato di conciliare la semplicità di compilazione degli stessi con il livello di dettaglio della ricerca indispensabile per raccogliere informazioni veramente significative, funzionalmente al loro successivo utilizzo per la definizione di interventi (sostegno a progetti, seminari, percorsi di formazione e di aggiornamento ecc.) che rispondano alle reali esigenze della scuola e del territorio.

Il censimento ha interessato 1.079 scuole di ogni ordine e grado della regione, 234 Enti Locali (i 219 Comuni, le 4 Province, le 10 Comunità Montane più la Comunità Collinare del Friuli) e 1.544 agenzie extrascolastiche.

Le fasi di progettazione dell'indagine, di redazione e distribuzione dei questionari, di raccolta e tabulazione dei dati sono state realizzate tra febbraio 1998 e marzo 2000, mentre l'elaborazione dei dati è in via di ultimazione. I risultati saranno a breve oggetto di una pubblicazione specifica. Nel poster presentato alla Conferenza Nazionale delle Agenzie Ambientali riportiamo a titolo di anteprima alcuni risultati relativi alle attività di informazione ed educazione ambientale realizzate dalle scuole di ogni ordine e grado del Friuli Venezia Giulia e in particolare quelli ottenuti tramite la *Scheda di Riepilogo* predisposta alla fine del Questionario 1 "Informazioni generali", uno dei due Questionari impiegati per il censimento delle scuole.

In conclusione, con la realizzazione del censimento, il LaREA ha inteso rispondere a quella funzione di conoscenza della realtà locale, che costituisce la base indispensabile per tarare gli interventi ed il servizio educativo del Laboratorio. L'effettuazione di un'indagine così capillare costituisce quindi un passo fondamentale nella costruzione di una *Rete Regionale di Servizi per l'Educazione Ambientale* che servirà sempre di più a sostenere ed ad orientare le scelte di tutti verso una gestione sostenibile del territorio.

Il laboratorio regionale di educazione ambientale del Friuli Venezia Giulia (LaREA)

ARPA Friuli-Venezia Giulia

Il LaREA è stato istituito nel gennaio 1997 dal Programma Triennale per la Tutela Ambientale 1994/1996 del Ministero dell'Ambiente, operando fino al marzo del 2000 per conto della Regione Friuli Venezia Giulia, Direzione dell'Ambiente.

Dal 1 aprile 2000, a seguito della L.R. 2.02.2000, il LaREA è stato inserito nell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA), con autonomia tecnica e amministrativa, diventando la prima struttura pubblica a carattere regionale dedicata all'educazione ambientale.

L'inserimento in ARPA ha significato per il LaREA poter migliorare la propria operatività e di rendere più efficace la sua azione, avvalendosi, inoltre, delle numerose competenze tecniche e scientifiche di cui l'Agenzia dispone.

Il LaREA è Laboratorio Territoriale¹ di riferimento per la Regione Friuli-Venezia Giulia del Sistema Nazionale INFEA (Informazione, Formazione e Educazione Ambientale). Promosso dal Ministero dell'Ambiente, il sistema si configura come una rete di centri dislocati in ogni regione, il cui obiettivo primario è quello di favorire il passaggio dell'educazione ambientale da proposta marginale affidata all'occasionalità d'interventi disorganici ad una funzione coordinata e strategica per le politiche di governo del territorio, affiancando le azioni strutturali di gestione ambientale operate dagli enti pubblici territoriali.

Recentemente (luglio 2001) il LaREA è stato riconosciuto dalla Direzione Regionale dell'Ambiente come Centro di Educazione Ambientale referente per l'inserimento dei dati in remoto del nuovo Sistema Informativo INFEA, del Ministero dell'Ambiente. Il Laboratorio, inoltre, affianca dall'aprile 2000 la Regione al Tavolo INFEA costituito presso la Conferenza Stato-Regioni, organo tecnico chiamato a proporre ed elaborare strumenti d'intervento in materia di educazione ambientale.

In questi cinque anni di attività le linee d'indirizzo sulle quali il Laboratorio ha costruito le sue fondamenta sono così articolate:

- a) interpretare in modo originale, rispetto alle peculiarità socio-ambientali del territorio regionale le caratteristiche, il ruolo e le funzioni di un Laboratorio Territoriale che opera sia come nodo di sviluppo locale dell'educazione ambientale, sia come parte di un Sistema Nazionale più ampio;
- b) progettare e strutturare un sistema di servizi regionali per l'educazione ambientale che rendano possibili lo sviluppo di forme di collaborazione ed integrazione (rete) tra i differenti soggetti che operano a scala regionale, favo-

¹ Per la definizione di Laboratorio Territoriale si veda: "Programma di intervento per l'informazione e l'educazione ambientale relativo al triennio 1994/1996" G.U. 8.4.95 e "Fondo Europeo di sviluppo regionale (FERS). Programma operativo ambiente nelle regioni italiane obiettivo 1. Indirizzi per l'attuazione del Sottoprogramma IV Misura IV.2: Centri di esperienza e laboratori territoriali di informazione e sensibilizzazione sui problemi dell'ambiente" G.U. 13.6.1998.

- rendo la partecipazione della popolazione nei processi decisionali per una gestione sostenibile dell'ambiente;
- c) orientare e sostenere gli enti locali, le istituzioni scolastiche nonché gli operatori del settore ambientale nella programmazione ed attuazione dei loro progetti educativi, formativi ed informativi;
 - d) organizzare e gestire l'informazione regionale sull'educazione ambientale, utilizzando sistemi telematici avanzati che sempre di più consentano l'interattività con i soggetti regionali impegnati in azioni ed iniziative inerenti l'ambiente e le sue risorse;
 - e) definire e realizzare progetti formativi volti a migliorare la cultura sulla complessità dei sistemi ambientali, avendo particolare attenzione alle sfide educative cui è chiamata la scuola dell'autonomia, per la quale il rapporto con il territorio e le sue problematiche costituisce un impegno prioritario;
 - f) costruire e mantenere il rapporto con altre realtà sia nazionali, sia internazionali, per favorire lo sviluppo di partenariati e per avere un confronto costante con differenti esperienze.

Le linee d'indirizzo sono servite per strutturare le azioni del LaREA sul territorio, avendo cura di coglierne i *feedback* in base ai quali tarare in itinere le proprie iniziative, nonché adattare le stesse linee d'indirizzo in un processo tendenzialmente continuo nel tempo, in modo da mantenere sempre un contatto reale con l'ambito d'intervento principale: il territorio regionale.

Sulla base di questo quadro di riferimento è stato realizzato un numero considerevole d'interventi e di servizi. Per brevità si riportano alcune delle iniziative più significative attuate in questi anni.

- programma biennale “Ambiente&Educazione” della Provincia di Gorizia, 2 progetti avviati e 22 scuole coinvolte che si sono coordinate come “rete provinciale”;
- programma biennale della Provincia di Pordenone di formazione per docenti in educazione ambientale, rivolto a tutte le scuole di ogni ordine e grado. Articolato in 7 moduli ha visto la partecipazione di circa 80 insegnanti impegnati in 130 ore di formazione;
- programma annuale del Comune di Tavagnacco, sostenuto dalla Provincia di Udine, di formazione per insegnanti, organizzato in 4 sessioni ha coinvolto circa 60 docenti impegnati in 60 ore di formazione. Nell'ambito del corso sono stati prodotti 12 *spot* del tipo “pubblicità progresso” inerenti il riciclaggio dei rifiuti;
- *partner* e tutor regionale per il progetto internazionale ENSI dell'OCSE/CERI, utilizzando la metodologia della ricerca-azione con la Scuola Media “A. Bergamas” di Trieste, impegnata stabilmente da anni nello sviluppo di progetti di educazione ambientale. Il LaREA partecipa al gruppo di ricerca nazionale assieme ad altri 9 Laboratori Territoriali del Sistema Nazionale INFEA;
- censimento delle attività d'informazione ed educazione ambientale su 1.079 scuole, 219 Comuni, 4 Province, 11 Comunità montane e collinare, 1.544 soggetti extrascolastici;
- creazione dell'Archivio regionale di Educazione Ambientale, strumento per la raccolta *on-line* delle informazioni relative ai progetti di educazione ambientale realizzati in regione;
- progettazione del “Portale regionale sull'Educazione Ambientale”, quale evoluzione del sito web del LaREA.

- corsi di formazione in rete (formazione a distanza) sull'educazione ambientale per operatori ed insegnanti;
- organizzazione della VII Conferenza dell'Educazione Ambientale in Europa (26-30 Settembre 2000): 32 paesi coinvolti e 320 partecipanti.

Obiettivo futuro del LaREA è quello di affiancare la Regione nell'organizzazione della Rete Regionale INFEA. Il LaREA è membro della CEEE (*Co-operation for Environmental Education in Europe*).

La comunicazione del rischio. Due approcci originali: la risposta (l'elettromagnetismo) e la gestione (il radon)

Carlo Terrabujo, Paola Salmaso

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione Ambientale del Veneto (ARPAV)

Sessione tematica Prevenzione

La comunicazione del rischio rappresenta oggi per le Agenzie un tema di fondamentale importanza, soprattutto nell'ottica della trasparenza e della prevenzione.

Negli ultimi anni la comunicazione del rischio è cambiata, sia concettualmente, sia negli strumenti e nelle modalità di attuazione: l'informazione non fluisce più a senso unico, le relazioni sono improntate al dialogo, la gestione del rischio da parte delle istituzioni diventa sempre più un problema di governo che va affrontato con una molteplicità di strumenti. L'analisi scientifica deve essere quindi affiancata da altri tipi di considerazioni, che tengano conto dei vari gradi di incertezza e dei giudizi di valore.

L'ARPAV, in accordo con la Regione Veneto, ha recentemente affrontato il tema della comunicazione del rischio in due ambiti molto diversi tra loro (elettromagnetismo e radon) e con due approcci completamente differenti.

Da un lato, a seguito dei costanti allarmi pubblici sui presunti effetti sanitari dei campi elettromagnetici ad alta e bassa frequenza, si sta organizzando una *risposta al problema*; dall'altro, considerando che il radon costituisce un rischio non indifferente per la popolazione esposta ancora non diffusamente percepito come tale, si vuole cercare di anticipare le reazioni dell'opinione pubblica *governando il problema* a monte per evitare inutili allarmismi.

La risposta al problema

La comunicazione del rischio sull'elettromagnetismo, caratterizzato com'è da un alto livello di allarme in buona parte non giustificato dalle ricerche epidemiologiche, è stata affrontata dall'ARPAV puntando sulla formazione dei tecnici e degli operatori del settore dipendenti da comuni, province e ASL che si relazionano con il pubblico, considerando che in generale la percezione del rischio dipende spesso in modo preponderante da fattori di natura culturale non direttamente connessi al fenomeno rischioso e quindi fortemente influenzati dalla qualità dell'informazione.

La formazione, che intende così coinvolgere un vasto numero di tecnici, ha l'obiettivo di approfondire lo stato delle conoscenze tecnico-scientifiche e di educare agli aspetti relativi all'informazione e alla comunicazione ai cittadini sul problema specifico.

Per rendere efficace l'azione formativa, rivolta ad un così alto numero di persone, si è fatto ricorso ad una metodologia didattica innovativa articolata essenzialmente nelle seguenti fasi:

fase a) attività propedeutica al corso di formazione finalizzata a all'approfondi-

mento dei temi dell'elettrosmog, alla definizione dei bisogni educativi degli interessati e alla progettazione didattica dell'attività formativa:

- organizzazione di un focus group, composto da esperti del settore e testimoni privilegiati e coordinato da facilitatori, per far emergere i problemi e i bisogni nel campo della comunicazione del rischio ambientale e per sviluppare gli argomenti e i contenuti della fase a);
- analisi ed elaborazione dei risultati emersi dal *focus group*;
- progettazione del corso;
- presentazione agli utenti del corso (tecnici ed operatori) dello stato dell'arte degli effetti sanitari dei campi elettromagnetici, dei modelli di rischio e della metodologia e dei contenuti del corso;

fase **b)** organizzazione ed erogazione del corso a distanza:

- individuazione degli strumenti per l'erogazione del corso a distanza;
- definizione delle procedure di valutazione;
- monitoraggio dei risultati.

Attualmente, l'ARPAV ha dato avvio al progetto organizzando il focus group e procedendo all'analisi dei risultati.

Hanno partecipato 15 persone selezionate in modo da rappresentare le diverse categorie cui sarà rivolto il corso. Erano quindi presenti rappresentanti della Regione Veneto, dell'ARPAV, della Sanità e amministratori locali che si sono trovati a dover affrontare la questione.

Le relazioni introduttive hanno permesso di focalizzare la discussione su alcuni punti critici della comunicazione del rischio, e sugli aspetti legati più strettamente alla questione dei campi elettromagnetici, come per esempio quelli relativi all'incertezza scientifica e ai rapporti fra costi e benefici degli interventi di bonifica.

Successivamente, i partecipanti hanno raccontato le proprie esperienze e ciò ha reso possibile passare dal piano teorico a quello pratico. Dalla discussione e dai risultati di un questionario preparato precedentemente, volto a capire in che modo i partecipanti percepiscono le diverse sfaccettature della comunicazione del rischio (per esempio con domande sull'importanza del coinvolgimento dei cittadini nei processi decisionali, sull'opinione che gli amministratori hanno di come la gente percepisce il rischio campi elettromagnetici eccetera) sono emersi alcuni punti chiave che meritano approfondimenti:

- c'è una difficoltà oggettiva nel comunicare l'entità di un rischio la cui definizione comporta margini di incertezza;
- una migliore comunicazione del rischio è necessaria non solo in riferimento ai rapporti fra amministratori e cittadini, ma anche per quelli fra gli altri attori coinvolti (amministratori, magistratura, ricercatori);
- è difficile contrastare il tipo di comunicazione che fanno i comitati. Le tecniche di questa comunicazione, basata su un approccio di tipo emotivo e molto efficace, meritano di essere approfondite;
- è necessario individuare quali elementi del fenomeno hanno creato allarmismo (caratteristiche dei campi elettromagnetici, atteggiamenti degli amministratori e dei legislatori nel corso degli anni, scarso dialogo con la popolazione e sottovalutazione delle questioni relative alla comunicazione eccetera);

- alcune tecniche comunicative si sono rivelate inefficaci: per esempio fare confronti fra il rischio dovuto ai campi elettromagnetici e i rischi dovuti ad altri agenti (fumo, *radon*);
- se le istituzioni forniscono messaggi contraddittori, cresce l'allarme fra la popolazione e le stesse istituzioni perdono credibilità.

La gestione del problema

L'ARPAV ha effettuato un'indagine conclusasi nel 2000 che ha messo in luce un elevato rischio di inquinamento radioattivo da radon in molte zone settentrionali della Regione. A seguito dei risultati ottenuti, ARPAV sta quindi organizzando per la Regione Veneto una campagna di comunicazione sul rischio radon che diventerà pubblica nei prossimi mesi ed è mirata, come naturale, a far prendere "corretta" coscienza alla popolazione dell'esistenza di un rischio contro il quale bisogna mettere in atto azioni di rimedio.

Il messaggio, oggetto della campagna, sarà essenzialmente il seguente: "il Radon costituisce un rischio non indifferente per la popolazione esposta, ma si tratta di un rischio cui si può porre rimedio dando le giuste risposte al problema". La campagna di comunicazione dovrà battere su questi due concetti: la *serietà* del rischio (sulla cui gravità non esiste più controversia) e la sua *rimediabilità*. Sempre che si agisca rapidamente e con cognizione di causa.

La campagna si articola in vari punti, ma i suoi obiettivi principali sono:

- mettere in grado le persone di valutare razionalmente il rischio e correre ai ripari;
- dare il senso di un interesse pubblico al problema e di una volontà politica a minimizzarne i danni.

Alla luce delle esperienze già condotte in altri paesi (USA, Norvegia, Svezia), il piano di comunicazione dovrà prevedere:

- una risposta competente alle domande quotidiane del pubblico (una volta data la notizia alla stampa e la guida al cittadino, si tratta di istituire immediatamente un numero verde per la risposta al pubblico. Il personale che risponde al telefono deve essere opportunamente formato con testo di domande e risposte);
- una comunicazione autorevole per il giornalista (a partire da subito i giornalisti ambientali e sanitari della Regione vanno convocati per una conferenza stampa, nell'ambito della quale verrà distribuito una cartella di informazioni scientifiche semplice e sintetica);
- una guida pratica per il cittadino sulla valutazione del rischio e i provvedimenti da prendere (saranno sviluppati i seguenti argomenti: Natura del fenomeno; Valutazione del rischio comparato ad altri rischi ed espresso in termini assoluti; Risposta da dare al rischio; Automisurazione o indirizzi di enti capaci nell'effettuare misurazioni; Valutazione dei risultati; Lavori di ristrutturazione dell'abitazione; Costi di tali lavori; Società specializzate in tali lavori; Comportamenti che minimizzano il rischio).

Per la buona riuscita della comunicazione bisogna inoltre prevedere una serie di attività, rivolte a soggetti diversi (pubblico, istituzioni, media, medici, scuole, ecc.), coordinate nei tempi e nelle sequenze.

Non va ignorato, comunque, che, per quanto ben coordinate, le azioni di comunicazione sul rischio radon e sugli strumenti per proteggersi risulterebbero inefficaci in assenza di un quadro definito di decisioni politiche e tecniche.

Composti organostannici in biota e sedimenti della Laguna di Venezia

Angelo Bortoli, Renzo Biancotto, Enrico Cabras,
Sandro Dariol, Attilio Troncon, ARPAV - Dipartimento Provinciale di Venezia
Alessandro Menegozzo, ARPAV - Servizio Valutazione Esposizioni Ambientali

Sessione tematica Prevenzione

A partire dagli anni '50 i composti organostannici sono stati utilizzati come pesticidi in agricoltura e in alcune applicazioni industriali. Successivamente sono stati usati come biocidi nelle vernici antivegetative destinate agli scafi delle navi e alle strutture fisse portuali, con lo scopo di prevenire le incrostazioni di origine biologica. La relativa tossicità, all'inizio sottovalutata, è diventata oggetto di numerosi studi dopo che si sono verificate intense morie di ostriche e altri molluschi lungo le coste del nord Europa. La normativa italiana, attraverso specifici decreti, limita l'uso del tributylstagno e le modalità di commercializzazione e fissa criteri e vincoli allo scarico, con particolare riferimento alle aree destinate a molluscoltura e alla Laguna di Venezia. Il destino ambientale di questi composti, la biodisponibilità e la tossicità verso gli organismi, dipendono dalla forma chimica del singolo congenere. Per questo motivo, più che il contenuto totale di composti organostannici è importante determinare la speciazione, cioè la concentrazione dei singoli congeneri. I più importanti sono i composti con uno, due, tre gruppi butilici o fenilici legati all'atomo di stagno (TBT, DBT, MBT, TPhT, DPhT e MPhT).

Nel seguito vengono riassunti i risultati del primo anno di un progetto di ricerca triennale, finanziato dalla Regione del Veneto, che si è proposto di mettere a punto una metodologia per la speciazione dei composti organostannici, di determinarne le concentrazioni in campioni di sedimento e di organismi della Laguna di Venezia e di ricercarne le possibili fonti di immissione. L'obiettivo è anche quello di fornire una base conoscitiva per stabilire i livelli di concentrazione di questi composti nell'ambiente lagunare, anche al fine di interpretare le osservazioni relative all'insorgenza, nei molluschi gasteropodi, di caratteri sessuali maschili nelle femmine con conseguente sterilità (*imposex*).

Nel primo anno di indagine sono state campionate ed analizzate diverse specie di molluschi (*Mytilus galloprovincialis*, *Tapes sp.*), crostacei (*Carcinus sp.*), pesci (*Zoosterisessor ophiocephalus*, *Gobius sp.*, *Atherina boyeri*, *Anguilla anguilla*, *Platichthys flesus*) e sedimenti.

Sono state individuate dodici stazioni di campionamento: sette stazioni sono state posizionate per valutare direttamente l'influenza in queste aree della intensa attività cantieristica locale, due in particolare, poste alla foce dei fiumi Sile e Brenta, avevano lo scopo di verificare anche l'eventuale contributo derivante dall'utilizzo di prodotti fitosanitari nelle attività agricole, una stazione posizionate nel canale dei Petroli, serviva per valutare gli effetti dell'intenso passaggio di navi nel canale e della presenza della vicina area industriale di Porto Marghera, tre stazioni sono state posizionate per conoscere lo stato di inquinamento in aree non influenzate dalla cantieristica e fungere quindi da stazioni di confronto, infine una stazione è stata posizionate nell'area delle molluscolture per una valutazione sullo stato di contaminazione locale.

Particolare attenzione è stata dedicata sia alle metodiche di prelievo e preparazione del campione, al fine di ottenere un campione medio composito rappresentativo di ciascuna stazione per ciascuna specie, sia al controllo dell'affidabilità del dato analitico, in particolare mantenendo una carta di controllo di qualità durante tutto l'arco dell'analisi e partecipando positivamente ad una campagna di intercalibrazione europea organizzata nell'ambito del Progetto MULSPOT finanziato dalla UE e coordinato dal Centro Ricerche ENEA.

I risultati ottenuti dall'analisi dei dati raccolti nel primo periodo d'indagine hanno consentito di trarre alcune importanti indicazioni: per quanto attiene i molluschi bivalvi (*Mytilus galloprovincialis* e *Tapes sp.*), i risultati hanno evidenziato una maggiore variabilità spaziale tra le stazioni lagunari, con valori di sia di TBT che di composti organostannici totali che superano il minimo anche di due ordini di grandezza e con valori assoluti mediamente collocati nella fascia alta rispetto ai valori riportati in letteratura. A titolo indicativo, sulla base dei risultati del primo anno di studio, si è stimato il TARL (Tolerable Average Residue Level), definito come il livello massimo di concentrazione di TBT accettabile nel prodotto ittico per un consumatore medio veneziano di 60 kg, pari a $214 \mu\text{g/kg}$. Tale quantità rappresenta la massima concentrazione accettabile di TBT nei prodotti ittici, oltre la quale vi potrebbero essere rischi per la salute umana. Per quanto riguarda i mitili vi sono 4 stazioni di campionamento in cui le concentrazioni di TBT sono risultate superiori al TARL. Per le *Tapes sp.*, invece, il TARL viene superato solo in una stazione (fig. 1).

Il dato ottenuto sui sedimenti ha presentato una modesta variabilità tra le 12 stazioni e valori assoluti mediamente collocati nella fascia bassa rispetto ai dati riportati in letteratura. Infine, le altre specie campionate (crostacei e pesci) appartenenti ai livelli superiori della rete trofica, hanno evidenziato una variabilità spaziale confrontabile e valori medi di concentrazione inferiori di circa un fattore 5 rispetto ai valori di concentrazione rilevati nei molluschi bivalvi.

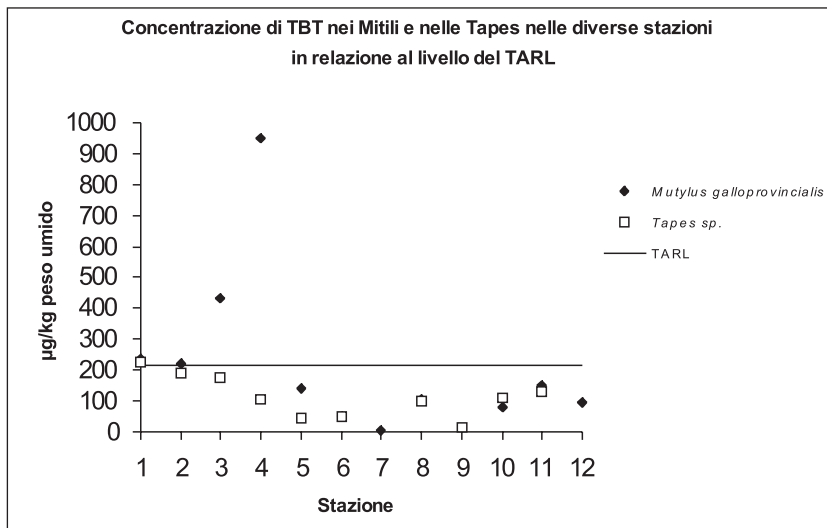


Figura 1 - Concentrazione di TBT nei *Mytilus galloprovincialis* e *Tapes sp.* nelle diverse stazioni in relazione al livello del TARL

Fra tutte le specie considerate, i mitili hanno evidenziato le concentrazioni più elevate sia per i composti butilici che fenilici, con ciò confermando che gli organismi più sensibili all'inquinamento sono quelli filtranti. Non si è verificato quindi, come invece accade in generale per i metalli pesanti e il metilmercurio, un progressivo accumulo lungo la catena alimentare; questo dato è in accordo con il fatto che il TBT ha un tempo di vita relativamente breve negli organismi. Un'alta concentrazione di tali composti, tuttavia, può provocare danni per la vita dei molluschi dovuta all'ispessimento delle valve.

Al fine di individuare le possibili fonti di immissione di composti organostannici in Laguna di Venezia è stata svolta un'indagine conoscitiva, attraverso l'invio di questionari informativi, sull'impiego di vernici antivegetative nell'attività cantieristica.

Il questionario comprendeva, oltre a domande relative ai dati anagrafici della ditta, anche una serie di domande più specifiche sul tipo di attività svolta, sulla quantità dei materiali di consumo utilizzati, sugli eventuali rifiuti prodotti, sulle caratteristiche degli eventuali scarichi liquidi, etc. Al termine della prima fase dell'indagine è stata predisposta una base di dati contenente 90 cantieri nautici con sede all'interno della laguna veneta o comunque nell'area del bacino idrografico immediatamente sversante in essa; di questi il 41% ha dichiarato di non utilizzare vernici antivegetative mentre il 59% ha dichiarato di utilizzarle. Il grafico relativo ai quantitativi annui di vernici antivegetative consumate nei cantieri sopra citati, è riportato nella fig. 2.

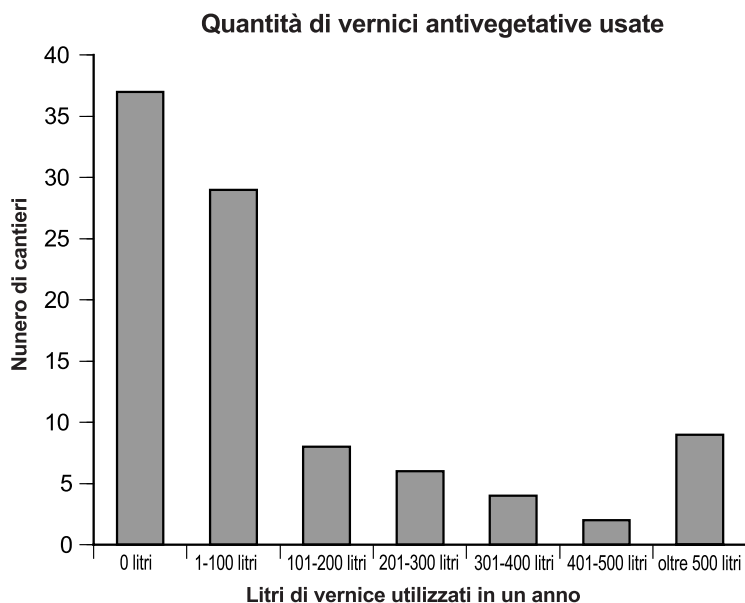


Figura 2 - Quantità di vernici antivegetative dichiarate dalle ditte identificate tramite il questionario informativo

Per individuare in maniera più definita i punti di possibile immissione di TBT in laguna sono stati georeferenziati tutti i siti dei cantieri identificati precedentemente. Dall'analisi dei dati così raccolti è possibile affermare che le maggiori concentrazioni di attività cantieristiche si hanno presso il centro storico di Venezia, presso la zona di Chioggia e presso la zona di San Giuliano, in terraferma.

Controlli fonometrici sul territorio: sistematizzazioni delle situazioni che generano controlli puntuali e proposta di regolamentazioni preventive

Tommaso Gabrieli, Chiara Zampieri

ARPAV - Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Cristina Pirona, *ARPAV - Dipartimento Provinciale di Padova*

Sessione tematica Prevenzione

Quadro istituzionale delle competenze

L'interesse per le problematiche connesse all'inquinamento acustico è crescente tra i cittadini e gli operatori pubblici e privati. L'emanazione della Legge Quadro 447/95 ha certamente contribuito ad accelerare l'impegno su questo fronte degli enti territoriali, che sono i principali protagonisti dell'azione di prevenzione dall'inquinamento acustico.

I soggetti coinvolti nella gestione degli adempimenti previsti dalla Legge Quadro sono le Regioni, le Province, i Comuni e le Agenzie Regionali per l'Ambiente. Alle Regioni spettano competenze specifiche di indirizzo e coordinamento, nonché lo sviluppo di linee guida, che i Comuni devono recepire, adeguando i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, con apposite norme contro l'inquinamento acustico.

In particolare l'art. 8 della Legge Quadro prevede, nell'ambito delle disposizioni sulla tutela dall'inquinamento acustico della popolazione, ovvero su richiesta dei comuni, una documentazione d'impatto acustico relativa, tra gli altri, agli esercizi pubblici ove sono installati macchinari o impianti rumorosi.

Le ARPA, nell'esercizio delle loro funzioni, possono fornire un supporto specifico alle Regioni nella predisposizione delle leggi regionali di recepimento della Legge Quadro, sulla base di una analisi tecnico scientifica delle problematiche in questione, unitamente alla formulazione di indicazioni per affrontarle.

In questo articolato e ancora parziale quadro legislativo, ARPA Veneto sta sviluppando strategie d'intervento relativamente a quelle attività che possa essere chiamata a svolgere nell'ambito delle funzioni spettanti a Province e Comuni o per risposta diretta alla domanda proveniente dalla normativa.

Attività dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Per meglio indirizzare gli sforzi necessari allo sviluppo di strategie che possano dare efficacia ad azioni preventive contro l'inquinamento acustico, ARPAV ha avviato una ricognizione interna allo scopo di ottenere un quadro conoscitivo relativo alla distribuzione delle tipologie di attività e di sorgente che generano le richieste di controllo. Da tale ricerca è emerso che i sistemi di climatizzazione d'ambiente coprono una parte significativa delle richieste di controllo fonometrico di tipo "puntuale" indirizzate ai Dipartimenti Provinciali dell'Agenzia (Fig. 1).

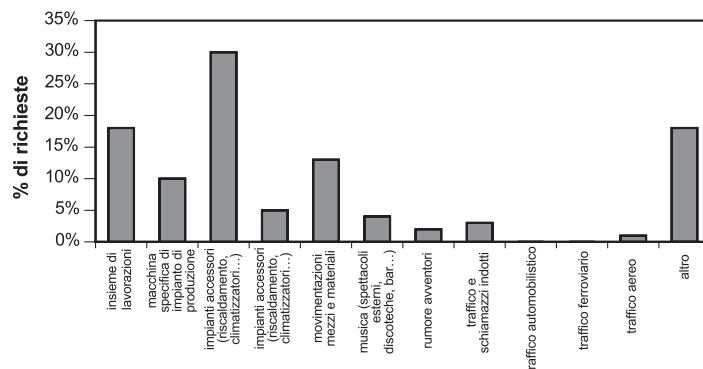


Figura 1 – Richieste di controllo fonometrico pervenute ai Dipartimenti Provinciali di Padova, Venezia e Treviso nell'anno 2000

Le apparecchiature destinate al raffreddamento o al riscaldamento di fluidi termovettori oppure al trattamento dell'aria sono costituite da parti meccaniche in movimento e che quindi producono rumore. Tali sistemi sono costituiti generalmente da due impianti collegati fra loro: uno destinato a produrre il ciclo termodinamico (frigorifero o di calore), l'altro a chiudere il ciclo frigorifero e a convogliare l'aria "condizionata" negli ambienti interni. Una parte del ciclo termodinamico, se non addirittura tutto, avviene in unità collocate nell'ambiente esterno: nel caso dei refrigeratori entrambe le fasi termiche avvengono in blocchi unici collocati all'esterno, nelle unità motocondensanti, invece, la fase di evaporazione avviene negli ambienti interni.

In questo lavoro sono prese in considerazione solo macchine destinate all'installazione in ambiente esterno. Da un'indagine di mercato compiuta su un vasto campione di modelli di macchine per la climatizzazione (circa 5000) risulta provata la correlazione tra emissione sonora dell'impianto e la potenza frigorifera o portata d'aria. L'emissione sonora, può essere intesa come livello continuo equivalente di pressione sonora $L_{eq(A)}$ (livello globale o spettri in bande d'ottava) e altresì come livello di potenza sonora $L_{w(A)}$ (livello globale o spettri in bande d'ottava). Si veda in tal senso la Fig. 2.

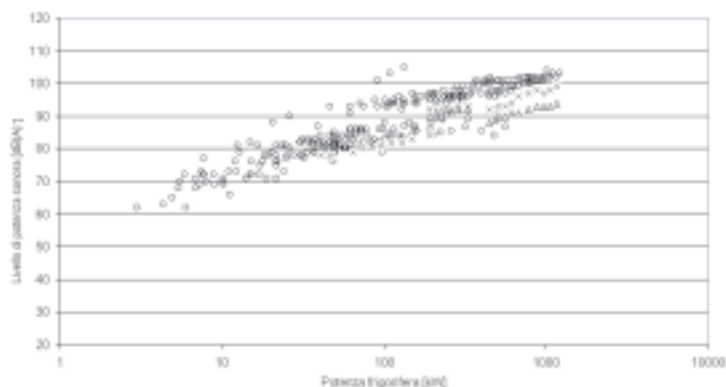


Figura 2 - Correlazione tra le potenze frigorifere e il $L_{w(A)}$ di vari modelli di refrigeratori di liquido condensati ad aria con ventilatori assiali

Il dato di potenza è il parametro necessario per effettuare efficaci valutazioni sulla propagazione del rumore ed è quindi fondamentale per la determinazione dell'impatto acustico prodotto dall'impianto; il campione di macchine per le quali è disponibile questa informazione è circa il 18%, anche se solo nel 6% dei casi è precisato lo spettro di $L_{w(A)}$ che consentirebbe una maggior precisione nei calcoli.

Dalla stessa indagine emerge, inoltre, che la tipologia di macchine più diffusa è costituita dai refrigeratori di liquido che, in diversi casi sono indirettamente utilizzati come climatizzatori di ambienti.

I modelli numerici per la valutazione e la previsione del rumore nell'ambiente di vita costituiscono un utile strumento di indagine per la gestione e la pianificazione del territorio finalizzate a contenere l'inquinamento acustico. Questi strumenti sono indispensabili in tutte le situazioni in cui occorre prevedere il rumore immesso nell'ambiente da una nuova opera che non sia ancora stata realizzata. Si possono quindi ricercare quelle situazioni, intese nei termini di sorgente – contesto propagativo – recettore, che possono dare luogo ad un rischio potenziale o manifesto di inquinamento acustico; sulla base di queste potenzialità, si sta conducendo uno studio di impatto acustico prodotto dalle unità esterne degli impianti di climatizzazione.

Come per tutti i modelli che sfruttano un algoritmo di calcolo è necessario fornire un input di dati che, nel caso specifico, riguardano le caratteristiche emissive della sorgente sonora (potenza sonora globale, spettro di emissione, direzionalità) e la definizione dell'attenuazione acustica dovuta ai fenomeni fisici di rilevanza (divergenza geometrica, effetto del terreno, riflessioni da parte di superfici di vario genere, effetto schermante di ostacoli, assorbimento atmosferico). Per quel che concerne il calcolo della propagazione del suono si è fatto uso degli algoritmi presenti nella norma ISO 9613-2.

Il calcolo del livello continuo equivalente su base oraria è stato condotto sia su scala puntuale (matrici di punti recettori) che su superfici appositamente costruite nello spazio (parametrizzabili attraverso funzioni a due variabili) per dare luogo a vere e proprie mappe di rumore.

La ricerca ha permesso di quantificare l'emissione sonora per quelle tipologie di impianto (refrigeratori di liquido, unità motocondensanti, torrini di estrazione, centrali di trattamento d'aria) che risultano essere più impattanti dal punto di vista acustico, soprattutto se collocate in contesti non strettamente industrializzati.

L'applicazione della modellistica previsionale a questo caso di studio consente l'individuazione di quelle situazioni, descrivibili in termini di sorgente e contesto di installazione, che possono dare luogo a superamenti dei valori limite di emissione definiti per le classi acusticamente omogenee del territorio comunale.

Conclusioni

Sulla scorta delle indicazioni della Legge Quadro 447/95, che impone valutazioni preliminari del possibile disturbo provocato dal rumore degli impianti per la climatizzazione, e sulla base degli intenti di ARPAV di razionalizzare le situazioni che generano controlli fonometrici, è stato attivato un apposito gruppo di lavoro nell'ambito dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici, che si pone come obiettivo la realizzazione di un'azione preventiva, consistente nello sviluppo di

specifici dispositivi all'interno dei Regolamenti Comunali come definiti all'art. 6 della Legge Quadro, circa le problematiche in esame. Sulla base delle conoscenze acquisite dalla modellistica previsionale, della diffusione sul territorio degli impianti e delle diverse modalità con le quali vengono installati, l'Osservatorio Regionale Agenti Fisici sta lavorando alla realizzazione di una "scheda di autocertificazione", che rappresenti un allegato tecnico ai dispositivi suddetti. Tale scheda consentirebbe agli installatori di certificare, in fase di progetto dell'impianto, l'esclusione di potenziali rischi di inquinamento acustico; in caso contrario, la scheda diverrebbe uno strumento per dimostrare l'abbattimento del rischio attraverso, ad esempio, la proposta di progetti per il contenimento delle emissioni sonore.

Progetto di invio SMS per la notifica di situazioni di precipitazione previste da *nowcasting*

M. Bider

ARPA Emilia-Romagna Struttura Servizio Meteorologico Regionale

Sessione tematica Prevenzione

Il servizio consisterà nel fornire previsioni orarie delle precipitazioni a brevissimo termine (dal tempo reale fino a + 3 ore), e con elevata risoluzione spaziale (celle di 5 x 5 km), utilizzando i risultati di elaborazioni di dati forniti dai radar meteorologici di S. Pietro Capofiume (BO) e di Gattatico (RE), che vengono trasmessi ad utenti registrati tramite l'invio di messaggi di testo (SMS) sui telefoni cellulari.

Il servizio verrà erogato utilizzando la rete di un provider di telefonia mobile in grado di garantire che i messaggi SMS inviati giungano a destinazione in un tempo ragionevolmente breve rispetto alla scadenza di previsione e dotato di strutture che consentano di monitorare in tempo reale, al fine di poter verificare la qualità del servizio, l'avvenuta consegna del messaggio.

Gli utenti interessati al servizio dovranno registrarsi comunicando l'area geografica per la quale intendono ricevere le previsioni e il numero di telefono cellulare a cui dovranno essere inviati i messaggi.

Sulla base della posizione dell'area geografica prescelta, ogni utente verrà associato ad una o più celle della zona servita dai radar meteorologici.

Un sistema di elaborazione specializzato provvederà con elevata frequenza a:

- definire sulla base dei dati radar ricevuti per ognuna delle celle in è divisa la zona servita il valore di precipitazione previsto fino a + 3 ore;
- verificare quali celle saranno interessate da fenomeni di precipitazione più o meno intensa;
- preparare per gli utenti associati a queste celle i messaggi di notifica di precipitazione;
- attivare un collegamento sicuro via INTERNET con il sistema del provider che gestisce la ricezione e lo smistamento dei messaggi SMS;
- inviare i messaggi SMS richiedendone l'inoltrato;
- monitorare l'esito di ogni singolo messaggio eventualmente ritentando l'invio se l'inoltrato risulta fallito e la previsione non risulta scaduta prima del secondo invio.

L'impossibilità di emettere la previsione, a causa ad esempio del fermo di uno dei radar, verrà comunque sempre notificata tempestivamente a tutti gli utenti, come pure la rinnovata disponibilità del servizio a radar riattivato.

Procedure di intervento su allarme batteriologico

ARPA Friuli Venezia Giulia

A seguito degli attentati terroristici dell'11 settembre, che hanno colpito gli Stati Uniti d'America e dei primi casi di antrace verificatisi nello stesso paese, il Ministero della Salute con Circolare del 12 ottobre trasmetteva agli Assessori regionali della Sanità una serie di schede informative, relative a possibili contaminazioni da agenti biologici di categoria A, e da alcune categorie di agenti chimici responsabili di danno alla salute. Nella stessa circolare venivano indicate le procedure per le comunicazioni ai fini operativi in caso di evento dannoso da agente biologico, chimico e fisico nonché le modalità di segnalazione in caso di stati morbosi ed i relativi presidi da utilizzare.

Una successiva nota Ministeriale del 13 ottobre, forniva una prima serie di indicazioni per la gestione di materiali potenzialmente infetti e le procedure da utilizzare nel caso fosse rinvenuto materiale sospetto di contaminazione da "*Bacillus anthracis*".

La Direzione regionale della Sanità del Friuli Venezia Giulia, provvedeva ad istituire con tempestività una "unità di crisi" per coordinare le varie strutture sanitarie e non, deputate ad eseguire interventi in caso di segnalazione di materiale sospetto e le relative procedure da adottare.

Nell'"unità di crisi" venivano chiamati a partecipare funzionari tecnici dell'amministrazione regionale, dei Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende Sanitarie, delle Aziende Ospedaliere, dell'ARPA, dei VV.FF. e alcuni esperti delle facoltà di Medicina di Trieste e Udine.

Questo gruppo di lavoro, presieduto dall'Assessore regionale alla Sanità, esaminati i suggerimenti che provenivano dal Ministero della Salute, provvedeva a definire una prima bozza di procedure di intervento in caso di allarme batteriologico.

Questa bozza iniziale di procedure di intervento veniva successivamente perfezionata a seguito delle ulteriori indicazioni che pervenivano dal Ministero della Salute.

Le procedure di intervento individuate dallo stesso Ministero con propria Circolare del 23 ottobre, veniva rielaborato dal Gruppo di lavoro regionale, inserendo il servizio "118" quale centro di pronto intervento a cui devono far capo tutte le segnalazioni di emergenza batteriologica e/o chimica e individuando alcuni laboratori in grado di eseguire analisi rapide sulle polveri sospette, al fine di ridurre al minimo eventuali trattamenti di profilassi con antibiotici.

Nei due schemi di flusso che l'"unità di crisi" regionale ha definito e che sono riprodotti nei poster è prevista l'attivazione del "118" che avrà il compito di informare il "112", "113" e "115" e contemporaneamente allertare i Vigili del Fuoco e i Dipartimenti di Prevenzione delle AA.SS.

Ai Vigili del Fuoco competono le operazioni di prelievo e trasporto campioni ad uno dei laboratori ospedalieri individuati dall'Agenzia regionale della Sanità e ritenuti idonei (livello di sicurezza P3) a trattare ed analizzare campioni con presenza di antrace.

I campioni, al laboratorio di analisi, devono essere suddivisi in due aliquote, u-

na delle quali viene sottoposta ad analisi, mentre l'altra dopo sterilizzazione viene spedita all'Istituto Zooprofilattico di Foggia.

In caso di sospetto di contaminazione chimica, un'aliquota del campione sterilizzato viene trasmesso per le analisi all'ARPA.

L'ARPA partecipa anche alle operazioni di bonifica, in caso di spandimento di polveri sospette, con funzioni di supporto tecnico ai Dipartimenti di Prevenzione. Si è provveduto a dotare il personale dei Dipartimenti di mezzi di protezione personale, secondo le indicazioni di un gruppo di lavoro formato dai responsabili dei Servizi di Prevenzione e Protezione delle Aziende Sanitarie e dell'Istituto di Medicina del Lavoro dell'Università degli Studi di Trieste.

La Direzione Generale dell'ARPA ha immediatamente istituito un servizio di Pronto intervento, articolato sui quattro Dipartimenti provinciali di Udine, Trieste, Pordenone e Gorizia, formato da una squadra di due tecnici (un Dirigente chimico o biologo ed un tecnico di laboratorio).

I Fondi Strutturali 2000 – 2006. Cosa sono, come si articolano, a chi sono destinati, quali sono le regioni obiettivo 1

A. Sambati

AGESUD-ANPA

I Fondi Strutturali 2000 – 2006 sono uno strumento finanziario a sostegno di misure d'intervento strutturale, che promuovendo l'integrazione delle problematiche ambientali all'interno dei programmi e delle politiche, favoriscono lo sviluppo sostenibile in Europa.

I Fondi Strutturali costituiscono dunque un'opportunità straordinaria per dotare le regioni meridionali, fra l'altro, dell'adeguato sostegno finanziario ai fini dell'avvio e consolidamento delle ARPA.

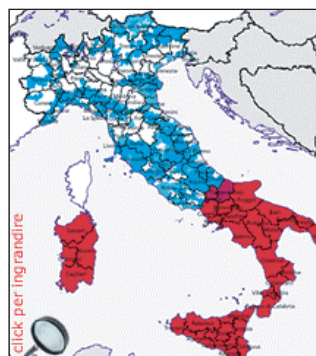
Sono state definite regioni obiettivo 1 tutte quelle regioni della Unione Europea che hanno un PIL medio/pro capite inferiore al 75% della media delle regioni della UNIONE EUROPEA.

Le strategie di sostegno alle regioni in ritardo si concretizzano attraverso il finanziamento di quattro fondi comunitari, che sono:

- **FESR:** Fondo Europeo di Sviluppo Regionale;
- **FSE:** Fondo Sociale Europeo;
- **FEAOG:** Fondo Europeo Agricolo di Orientamento e Garanzia, sezione orientamento;
- **SFOP:** Strumento finanziario di orientamento per la pesca.

Gli obiettivi dell'azione di sostegno dell'Unione Europea sono:

- **Obiettivo 1** ■: Promuovere lo sviluppo e l'adeguamento strutturale delle regioni che presentano ritardi nello sviluppo;
- **Obiettivo 2** ■: Favorire la riconversione economica e sociale delle zone con difficoltà strutturali;
- **Obiettivo 3** (in tutti i territori non ob. 1): Favorire l'adeguamento e l'ammodernamento delle politiche e dei sistemi di istruzione, formazione e occupazione.



Aree geografiche obiettivo 1 interessate

Programma	Costo totale*	Contributo dei Fondi strutturali*
Basilicata	1.586	743
Calabria	5.863	1.994
Campania	9.216	3.825
Molise	605	181
Puglia	6.671	2.639
Sardegna	4.686	1.946
Sicilia	9.415	3.858

* in milioni di euro

Il quadro comunitario di sostegno

Carta d'identità del QCS obiettivo 1

approvato con decisione CE (2000) n. 2050 del 1° agosto 2000:

Programmi operativi tramite cui si attua il QCS:

7 programmi operativi regionali

7 programmi operativi nazionali

Risorse finanziarie complessive (indicizzate nella misura del 2% annuo):

50.826,119 milioni di euro, di cui:

Risorse comunitarie: 21.638,179

Risorse nazionali: 18.273,995

Risorse dei privati: 10.913,945

Le premialità

Riserva di premialità:

(risorse comunitarie destinate a premiare i migliori programmi) 2.320,821 milioni di euro.

L'articolo 7 del regolamento (CE) n. 1260/99 prevede che il 4% degli stanziamenti d'impegno dei fondi strutturali sia assegnato, a metà del periodo di programmazione 2000-2006 (e non oltre il 31 marzo 2004), ai programmi operativi o ai documenti unici di programmazione o ai loro assi prioritari che sono considerati efficaci ed efficienti: il Quadro comunitario di sostegno ha previsto di aggiungere a questa riserva del 4%, un'ulteriore riserva del 6%, denominata riserva nazionale. I criteri individuati per l'assegnazione della riserva di efficacia e efficienza sono di tre tipologie: avanzamento istituzionale, integrazione degli interventi e concentrazione dei medesimi.

Nella categoria sull'avanzamento istituzionale è richiesta alle Regioni del Mezzogiorno **"L'Istituzione e operatività delle ARPA"**.

Il Ministero del Tesoro, per ritenere soddisfatto il criterio, chiede che le Regioni completino il percorso istituzionale e rendano operanti le ARPA entro il 31.12.2001 mediante i seguenti passi:

- approvazione della legge regionale di istituzione dell'ARPA;
- nomina del Direttore e degli organi direttivi;
- predisposizione di un regolamento interno di descrizione dell'organizzazione dell'ARPA (qualora ciò non fosse già definito nella legge regionale);
- assegnazione del personale, trasferimento di dotazioni strumentali e patrimoniali e assegnazione di un bilancio.

Il soddisfacimento di questo criterio darà diritto all'attribuzione di una quota parte delle risorse assegnate all'avanzamento istituzionale.

Il ruolo delle ARPA in tale contesto

- In tale quadro le ARPA, in particolare quelle delle regioni obiettivo 1, svolgono un ruolo essenziale per assistere e coadiuvare le autorità ambientali al fine fornire gli elementi richiesti per la valutazione degli effetti ambientali dei vari progetti proposti nell'ambito dei Fondi Strutturali, di fornire gli elementi richiesti per descrivere l'evoluzione della situazione ambientale, oltre a quantificare i vari indicatori ambientali predisposti dalle Autorità Ambientali.

Il programma operativo nazionale - Il pon ambiente

Il Ministero dell'Ambiente ha formulato come Amministrazione Centrale un proprio Programma Operativo Nazionale PON, da avviare a partire dal 2001 fino al 2006. L'obiettivo generale del Progetto Operativo Ambiente è di promuovere alcune azioni dirette a contribuire alla definizione ed al consolidamento di un metodo di programmazione, pianificazione e progettazione all'interno della Pubblica Amministrazione, in modo da internalizzare processi tecnico-amministrativi orientati ad uno sviluppo sostenibile.

A tal fine si prevede di attuare azioni di sostegno alle Autorità Ambientali centrali e regionali, al sistema ANPA-ARPA e al sistema centrale della rete ecologica nazionale sia sotto forma di messa a disposizione di capitale umano specializzato, o da specializzare con appositi corsi di formazione, sia sotto forma di strumenti tecnici finalizzati al conseguimento di obiettivi ambientali (linee guida, metodologie di progettazione, indicatori, criteri di ammissibilità, selezione, valutazione degli interventi, piani territoriali di settore e studi, ecc.).

Nel mese di novembre 2000, nelle more dell'approvazione dell'intero "Programma Operativo Nazionale Assistenza Tecnica (PONAT) - Progetto Operativo Ambiente", è stata attivata una misura stralcio con l'emissione di un bando da parte del Ministero dell'Ambiente per la concessione di borse di studio per 129 giovani professionisti da impegnare come esperti junior, di cui 46 per la rete ANPA-ARPA e 83 per assistere le Autorità Ambientali, delle regioni Obiettivo 1. La borsa di studio ha la durata di 1 anno, da luglio 2001 fino al 30 giugno 2002. La realizzazione e la gestione di tale programma è stata affidata dal Ministero Ambiente al Formez.

In questa fase L'ANPA, oltre ad aver contribuito all'individuazione dei profili professionali necessari alle varie regioni, ha presieduto e partecipato alla commissione per la selezione degli esperti della rete ANPA-ARPA.