

# **Amo** **INFORMA**

**ANNO IV - NUMERO 2 - MARZO/APRILE 2002**

**Bimestrale di Informazione dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte**

**Inquinamento atmosferico e salute**

**Emas nelle rubinetterie**

**Incontro con Bici & dintorni**

**Sezione regionale catasto rifiuti**

**Diossina in Savoia**



# Editoriale



Bimestrale di informazione  
dell'Agenzia Regionale  
per la Protezione Ambientale  
del Piemonte

Anno IV – Numero 2  
Marzo/Aprile 2002

**D**a questo numero ARPA Informa si concluderà con il resoconto di un articolo giudicato particolarmente interessante che è stato pubblicato sulle pagine di quotidiani e riviste nel bimestre antecedente al mese di uscita.

Iniziamo con un servizio pubblicato su Tuttoscienze, inserto del quotidiano "La Stampa", il 6 febbraio scorso a firma di Fabio Florindo e Giuliana Villa dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia di Roma e dell'Università di Parma.

Ma le novità non sono finite. Nell'ultima pagina troverete il glossario. Saranno spiegate alcuni acronimi o parole contenute negli articoli. Il glossario è stato inserito nell'ultima pagina di ARPA Informa e non di seguito agli articoli per dare la possibilità di costituire con il tempo un piccolo vocabolario "ambientale".

ARPA Informa viene stampato su carta prodotta in "ambiente neutro" definita "acid free" e classificata tra i prodotti cartacei senza cloro.

**Direttore Responsabile**  
Giovanni Teppa

**Segreteria di redazione**  
Loredana Lattuca

**Hanno collaborato a questo numero**

Angelini Pierangela, Maria Pia Anselmetti, Renzo Barberis, Donatella Bianchi, Elisa Bianchi, Paola Bianchi, Paolo Bisoglio, Massimo Boasso, Francesca Bona, Ennio Cadum, Laura Canalis, Daniela Casulli, Giancarlo Cuttica, Maria Cuviallo, Lisa De Pioggia, Paolo Debernardi, Luca Di Pierro, Roberto Filliol, Sonia Gastaldo, Enrica Giusta, Marco Gli soni, Massimiliano Greco, Davide Guasco, Alberto Maffiotti, Fabrizia Martellosio, Oriana Marzari, Matteo Massara, Giacomo Rabbia, Rosella Rolando, Sara Seghetti, Michele Terzo, Aldo Tocchio, Valero Vecchié, Walter Vescovi.

**Foto a cura**  
Ufficio Stampa

**Redazione**  
Via della Rocca, 49 – 10123 Torino  
Tel. 011 8153267 – Fax 011 8153292  
E-mail: ufficiostampa@arpa.piemonte.it

**Progetto grafico e stampa**  
Gruppo ALZANI - Grafica Diagrafè  
Via A. Grandi, 5 - Pinerolo (TO)

Registrazione al Tribunale di Torino n. 5231  
del 25 gennaio 1999

Chiuso in tipografia l'8 marzo 2002



Per ricevere gratuitamente e senza spese postali il bollettino d'informazione ARPA Informa compilare la scheda e inviarla via posta o via fax a: Redazione **ARPA Informa**, via della Rocca 49, 10123 Torino - Tel. 011 8153267 - Fax 011 8153292

REGISTRAZIONE

CANCELLAZIONE

**SCHEDA ABBONAMENTO ARPA Informa**

Cognome e nome..... Professione.....

Via..... Cap..... Località..... Prov.....

Telefono..... Fax..... E-mail.....

Ente o azienda.....

**LEGGE PRIVACY: Ai sensi e per gli effetti della Legge 657/96 si esprime il consenso al trattamento e alla comunicazione dei miei dati in Vostro possesso**

Firma leggibile.....

Importante: informativa "Legge Privacy". Ai sensi dell'art. 10 della L. 675/96 si informa che i dati personali forniti saranno registrati su apposito archivio elettronico e/o informatico protetto e trattati, in via riservata, dalla segreteria di Redazione di ARPA Informa con sede in via della Rocca 49, 10123 Torino ai soli fini dell'invio, tramite abbonamento postale, del bollettino ARPA Informa, con esclusione di ogni altra utilizzazione. Detti dati non verranno comunicati a terzi né altrimenti diffusi. Secondo quanto previsto dall'art.13 della legge 675/1996, si informa che l'interessato avrà il diritto di esercitare, gratuitamente e in qualsiasi momento, i diritti di accesso al registro di cui all'articolo 31 lett. a), di informativa su quanto indicato all'articolo 7 lett. a) b) e h), di integrazione, di aggiornamento e di rettifica, di modificazione, di cancellazione, di trasformazione in forma anonima o di blocco dei dati personali trattati in violazione di legge, e di opposizione, in tutto o in parte, al relativo utilizzo, inoltrando specifica formale richiesta indirizzata ad ARPA Redazione ARPA Informa, Via della Rocca 49, 10123 Torino

È possibile disdire l'abbonamento in qualsiasi momento inviando questa scheda via fax al numero 011 8153292 barrando la casella cancellazione.

# Problemi ambientali: prevenire o reprimere?

Walter Vescovi



Reprimere o prevenire gli illeciti, i reati in campo ambientale? Come si può svolgere al meglio la funzione di protezione ambientale? Qual è l'approccio da privilegiare nella gestione dei controlli ambientali in Italia, nella nostra Regione? La risposta a questi interrogativi, se posti in termini generali, è sin troppo scontata, banale, considerato anche i presupposti costitutivi, la mission che fa da collante al sistema delle Agenzie ambientali in via di progressivo consolidamento nel Paese.

Meno scontate sono le risposte se gli interrogativi sono calati nelle diverse realtà territoriali, prendono a riferimento la qualità della vita delle comunità locali, i processi di produzione e di consumo delle stesse, la maglia mutevole di interazioni che caratterizzano pressioni antropiche, attività economiche da valorizzare, risorse ambientali e livelli di salute da salvaguardare.

Come deve allora, in concreto, orientarsi il sistema delle Agenzie ambientali quando viene chiamato ad esercitare la funzione di controllo? Come conciliare, integrare, in particolare, l'attività tecnico scientifica delle Arpa, le politiche ambientali innovative di prevenzione, che richiedono un orizzonte temporale più ampio e soprattutto la consapevolezza e la piena condivisione dei fini da parte dei soggetti interessati con l'attività di vigilanza, di polizia giudiziaria, in capo allo stesso organismo di controllo, che richiedono quasi sempre misure immediate anche di tipo sanzio-

natorio nei confronti di soggetti economici, pubbliche amministrazioni, cittadini, quando vengono accertate violazioni della legislazione vigente in materia ambientale, nell'ambito di un ordinamento giuridico caratterizzato, fra l'altro, da un corpus normativo frammentato, contraddittorio, privo di organicità? E quali sono i nodi più significativi che limitano, ostacolano la difficile conciliazione delle due visioni che devono necessariamente ancora convivere?

Innanzitutto l'influenza esercitata dallo schema *command and control*, controllo e sanzione, che ha a lungo dominato sul piano politico e culturale nel nostro Paese, nelle istituzioni e, in generale, nell'opinione pubblica, anche perché nel deserto delle politiche ambientali proattive, nel bene o nel male, si è palesato come l'unico strumento di regolazione disponibile in campo ambientale.

In secondo luogo pesa l'impegno molto più oneroso che l'approccio preventivo richiede alle strutture operative delle Agenzie ambientali, in termini di continua ridefinizione e integrazione di ruoli, funzioni e competenze professionali necessarie.

In terzo luogo pesano le difficoltà a coinvolgere, responsabilizzare in modo univoco, integrare, tutti gli attori istituzionali, economici, le strutture tecnico scientifiche esperte. Tutto ciò reso più complicato dal fatto che l'attività di vigilanza delle Arpa, innescata da richieste dell'Autorità giudiziaria, da esposti dei cittadini, ma anche dai programmi di controllo concordati con gli Enti competenti, non segue ma precede, il più

## INDICE

<b>Problemi ambientali: prevenire o reprimere?</b> .....	3
<b>E se provassimo a pedalare?</b> .....	4
<b>Una storia che si riscopre ogni inverno</b> .....	6
<b>"Emas nelle rubinetterie"</b> .....	8
<b>Materiali contenenti amianto</b> .....	9
<b>La Sezione Regionale del Catasto Rifiuti</b> .....	10
<b>Biodiversità e Paesaggio</b> .....	13
<b>Il Lupo e... le Olimpiadi di Torino 2006</b> .....	14
<b>Il Sit per l'informazione ambientale</b> .....	16
<b>Vercelli: terra d'acque</b> .....	18
<b>Radon 222 nell'acqua potabile</b> .....	19
<b>Contaminazione da diossina in Savoia: un problema non solo francese?</b> .....	20
<b>"L'archivio del clima"</b> .....	22
<b>Glossario</b> .....	23

delle volte, le azioni proattive finalizzate al miglioramento, alla promozione della sostenibilità ambientale su base condivisa.

Gli interventi così caratterizzati sono ancora molto diffusi: riguardano la verifica del rispetto dei limiti tabellari in tema di emissioni industriali puntuali, scarichi di reflui industriali o civili, emissioni sonore o altre fonti disturbanti, coinvolgono soggetti economici, singoli cittadini, sovente anche Pubbliche Amministrazioni, come Comuni e Comunità Montane, restituiscono una immagine e un'identità del sistema agenziale che non corrisponde affatto al profilo funzionale che ha motivato la sua nascita ed affermazione.

Come superare allora questa ambivalenza, questo disagio a legislazione sostanzialmente invariata?

Solo rendendo più trasparente, più condiviso da tutti i soggetti istituzionali, economici, dall'opinione pubblica, i processi di collaborazione, di Agenda 21 locale che dovranno essere attivati, il riconoscimento reciproco dei ruoli e funzioni che ciascun attore è chiamato ad assolvere e quindi anche la funzione di controllo demandata alle Arpa.

Percorso che non può quindi affatto escludere, a priori, interventi di tipo fiscale, da attivare nei modi e forme previste dall'ordinamento oggi vigenti ma che non deve tuttavia assolutamente costituire il punto di arrivo finale dell'azione di controllo ambientale, motivo di interru-

zione del confronto di merito con gli altri attori, bensì presupposto per delineare strategie collaborative, proposte d'intervento da affidare ai soggetti istituzionali promotori: Regioni, Province, Comuni.

Integrazione di finalità, ricomposizione di interessi, che Arpa Piemonte ogni giorno con il lavoro e l'impegno messo in campo dalle strutture operative cerca di realizzare, caratterizzando sempre più le attività di controllo ambientale, di assistenza tecnico scientifico, di monitoraggio, analisi a valutazione ambientale su base progettuale (MBO) e multireferenziale, come nuova risposta di servizio alle criticità ambientali e territoriali via via emergenti, come segnale forte e concreto alla vera identità a cui l'Agenzia vuole tendere.

## Intervista a un attivista del gruppo "Bici&dintorni" E SE PROVASSIMO A PEDALARE?

Paola Bianchi, Massimo Boasso, Enrica Giusta, Fabrizia Martellosio



Un clima secco e freddo, l'assenza di vento, pioggia e neve hanno favorito quest'inverno, in molte città italiane il ristagno negli strati bassi dell'atmosfera degli inquinanti emessi dalle auto e dagli impianti di riscaldamento. I giornali hanno dedicato moltissimi articoli al problema, portando alla ribalta delle cronache e dell'attenzione pubblica il tema dei veleni presenti nell'aria, come il benzene, il monossido di carbonio, l'anidride solforosa, gli idrocarburi, il biossido d'azoto e dei PM 10, le polveri sottili con diametro inferiore ai 10 micron. Spetta alle amministrazioni prendere provvedimenti per contenere il fenomeno: finora si è ricorsi a misure di emergenza quali il blocco del traffico e la circolazione a targhe alterne, ma la gravità del fenomeno rende indifferibili la ricerca

e l'adozione di interventi strutturali. Le soluzioni potrebbero essere il miglioramento della mobilità urbana, lo sviluppo delle metropolitane, la maggiore diffusione di mezzi pubblici a trazione elettrica e l'introduzione di autobus a idrogeno, biodiesel e a gasolio bianco. Tuttavia, tali piani saranno in grado di produrre effetti positivi solo tra molto tempo; nell'immediato è possibile puntare su mezzi di trasporto alternativi, come la bicicletta.

Per saperne di più, il Centro di Documentazione ha contattato l'associazione "Bici & dintorni" e ha incontrato Antenore Vicari, un attivista del gruppo, il quale ne ha illustrato le attività.

"Bici & dintorni" è presieduta da Antonella Gaviani, ha sede in Via Andorno n. 35b a Torino (tel. 011 888 981; [www.arpnet.it/bici](http://www.arpnet.it/bici)) e conta attual-

mente 650 iscritti. Scopi dell'associazione sono la promozione dell'uso della bicicletta come mezzo di trasporto; la richiesta, rivolta agli amministratori pubblici, di attuare interventi urbani, culturali e legislativi che facilitino e rendano più sicura la circolazione in bicicletta e favoriscano la conversione di un numero consistente di automobilisti in ciclisti; lo studio dei problemi del trasporto e l'individuazione di mezzi alternativi rispetto a quelli attualmente predominanti; la promozione del turismo in bicicletta, anche combinato con il treno.

L'associazione intrattiene un rapporto privilegiato con l'amministrazione comunale torinese, la quale ha dimostrato un effettivo interesse nei confronti delle tematiche legate alle due ruote. Nella seconda metà degli anni '80 Torino era stata defini-

ta un caso limite in Europa quanto a numero di auto per abitante. Insieme alla proposta di creazione di una rete di ciclo-piste, il Comune sottolineava l'importanza di eliminare parcheggi auto sui lati delle strade per poter creare corsie destinate ai cicli contraddistinte semplicemente da una striscia continua colorata, con un costo bassissimo rispetto a quelle separate da barriere e secondo un modello consolidato nel Nord Europa. Gli anni seguenti hanno visto il costante interesse per la realizzazione di strutture protette.

L'articolazione di 40 chilometri di rete di percorsi ciclabili, in gran parte da un solo lato della strada e a doppio senso di marcia, programmata per la fine del 1996, ha subito ritardi. Se nel 1998 erano stati tradotti in realtà solo 30 chilometri di piste, il tempo perduto è stato recuperato e oggi Torino conta 65 chilometri di ciclo-piste, collocandosi al primo posto tra le città italiane.

Coordinando le varie iniziative a favore della bicicletta, di solito condivise da vari uffici comunali, Antenore Vicari ha svolto attività di consulenza presso l'Assessorato all'Ambiente affiancando l'amministrazione nell'istituzione e nella pianificazione degli interventi a favore del mezzo a pedale.

La collaborazione tra "Bici & dintorni" e il Comune di Torino riguarda anche la scelta del percorso da rendere ciclabile. Attualmente tale decisione è legata ai bisogni presunti dell'utenza e alla disponibilità finanziaria, mentre mancano dati relativi ai flussi del traffico ciclistico. Tuttavia occorre sottolineare che la presenza delle piste ha incentivato l'uso della bicicletta in città, tanto che ad oggi, rispetto al movimento delle auto, secondo stime non ufficiali, il 3% degli spostamenti avviene su due ruote.

I risultati finora conseguiti sono soddisfacenti e il giudizio sul grado di cooperazione da parte del Comune di Torino è sostanzialmente positivo anche se si po-

## Il capoluogo piemontese, con 65 km di ciclo-pista, si colloca al primo posto tra le città italiane

trebbe fare di più. Uno dei più recenti risultati è l'aver ottenuto che sia il Regolamento d'Igiene che il Regolamento Edilizio fossero modificati con l'introduzione di un nuovo articolo che consente, a chi vi abita o vi lavora, di depositare le bici nei cortili interni dei condomini. Per favorire l'utilizzo di questi spazi come zona di parcheggio delle bici, il Comune ha messo a disposizione gratuitamente ai condomini che ne facciano richiesta due rastrelliere a due posti.

Nonostante la buona volontà profusa sia dall'amministrazione comunale che da "Bici & dintorni", esistono molte difficoltà a far capire quanto la bicicletta sia un valido mezzo di spostamento: di fatto la popolazione è spesso schiava di luoghi comuni e false paure che inducono a pensare che andare in bici in mezzo al traffico sia più pericoloso e insalubre che spostarsi in auto; in realtà, da uno studio realizzato da un ateneo italiano, riferisce Vicari, si evidenzia che la concentrazione di microinquinanti è maggiore all'interno dell'abitacolo delle vetture piuttosto che all'esterno. Inoltre spostarsi sulle due ruote non è più rischioso che guidare un'auto: occorre prestare attenzione e scegliere le vie secondarie, meno trafficate. L'abitudine e la pratica faranno il resto.

Lo scopo delle diverse iniziative legate al mondo delle due ruote mira sostanzialmente a indurre le persone ad andare in bici al lavoro e non ridurre l'uso delle due ruote al sabato e alla domenica. Per fare questo occorre, da un lato, potenziare le piste già esistenti, crearne di nuove e af-

fiancare ad esse dei servizi accessori (sciogli, parcheggi, forme di assicurazione contro i furti); dall'altro unire il mezzo bici ad altri mezzi altrettanto ecologici. A tale proposito, nell'ambito del progetto di restyling dei battelli Valentino e Valentina che da Moncalieri, navigando sul Po, arrivano al Parco del Valentino in pochi minuti, si intende proporre ai passeggeri di imbarcarsi accompagnati dalla loro bici e, una volta sbarcati in città, raggiungere il posto di lavoro in sella alle due ruote. Un'altra zona di interesse è la zona adiacente il Parco della Pellerina, dove "Bici & dintorni" intende promuovere la realizzazione di un parcheggio di interscambio in cui gli automobilisti potrebbero lasciare l'auto e noleggiare una bicicletta.

Si prevede che nei prossimi anni saranno realizzati tre nuovi percorsi ciclabili sulla direttiva est-ovest e in particolare interesseranno Corso Rosselli, collegando il Parco Ruffini alla pista ciclabile di Corso Duca degli Abruzzi; Corso Settembrini, raccordando i percorsi ciclabili di Strada del Drosso e Corso Agnelli; infine Via Stradella e via Badini Confalonieri, permettendo il collegamento tra la Stazione Dora e Venaria.

L'azione di "Bici & dintorni" si estende anche oltre i confini del comune di Torino: per le amministrazioni di Ciriè, Avigliana e Sant'Ambrogio ha condotto studi di fattibilità circa la



possibilità di realizzare ciclo piste. Come sottolinea Vicari, queste iniziative richiedono finanziamenti consistenti. Per quanto riguarda i contributi pubblici, la normativa regionale è più generosa rispetto a quella nazionale e anche la Finanziaria 2002 ha stanziato una somma che Vicari giudica inadeguata se si pensa che un chilometro di pista ciclabile costa oltre 100.000 euro, circa 200 milioni di lire.

L'associazione ha aperto il dialogo con il responsabile della mobilità collettiva del Comune di Torino, il quale coordina i cosiddetti mobility manager delle aziende con più di 300 dipendenti: tra le prime proposte vi è la realizzazione di ciclo piste in zone fortemente trafficate dove si snodano le direttrici solitamente percorse dai lavoratori; a tal fine si è ottenuto l'inserimento nel progetto complessivo da presentare al Ministero per l'Ambiente di una richiesta di finanziamento di circa 310.000 euro (600 milioni di lire). In qualità di affiliata alla Federazione Italiana Amici della Bicicletta, l'Associazione sta lavorando alla realizzazione di una rete piemontese lunga 900 chilometri con de-

nomiatore comune il corso del Po e di due direttrici che partendo dalla Liguria raggiungono Valenza nell'alessandrino (percorrendo il Parco Fluviale del Po), la Val d'Aosta e la Svizzera.

Un altro progetto di largo respiro è il miglioramento del tratto italiano (denominato Bicitalia) di Eurovélo, rete transnazionale di 12 itinerari che copre come una ragnatela tutta l'Europa. L'impegno della FIAB riguarda il ripristino della parte piemontese del percorso che da Tarifa, in Spagna, arriva, attraverso il nord Italia, ad Atene. Il bilancio dell'attività di "Bici & dintorni" è senz'altro positivo, ma gli aderenti all'associazione non si fermano certamente qui. Il fitto programma, oltre a prevedere l'organizzazione di escursioni in bici su percorsi di diversi livelli di difficoltà, punta alla sempre maggiore diffusione dei parcheggi per cicli presso banche, scuole, uffici pubblici e altri luoghi di grande affluenza. "Bici & dintorni" è in contatto da molti anni con Trenitalia per promuovere il servizio "treno + bici", offerta che in Piemonte è sempre stata molto sostanziosa; purtroppo, con il nuovo orario entrato

Torino ha già fatto molto, ma può fare ancora di più

in vigore dal 27 gennaio scorso, sono diminuiti i treni su cui è possibile caricare le bici. Nel contempo l'associazione investe sulla sensibilizzazione delle nuove generazioni all'uso delle due ruote, organizzando incontri e corsi di mobilità sostenibile nelle scuole elementari e medie.

Molto è stato fatto e molto resta da fare. È necessario che soprattutto i singoli cittadini mettano in pratica azioni tese al miglioramento dell'ambiente in cui viviamo. Lasciare l'automobile e iniziare ad usare la bicicletta non significa rinunciare agli agi e alle comodità che crediamo di aver conquistato, ma è un nuovo modo di vivere la città e rappresenta un impegno preciso volto al miglioramento della qualità dell'aria e della vita di tutti noi: provare per credere.

("Bici&dintorni", ha sede in Via Adorno n. 35b a Torino. Tel. 011 888981; sito: [www.arpnet.it/bici](http://www.arpnet.it/bici))

*cedap@arpa.piemonte.it*

## Una storia che si riscopre ogni inverno

Ennio Cadum



Ogni inverno, da alcuni anni a questa parte, si assiste a Torino (ed in altre città italiane e non) alla riscoperta degli alti valori raggiunti dagli inquinanti in atmosfera ed alle conseguenti misure-tampone cui vengono costrette le autorità politiche per contenere il fenomeno entro i limiti prescritti dalla legislazione vigente.

Ogni inverno, da alcuni anni a questa parte, si assiste a Torino (ed in altre città italiane e non) alla riscoperta delle stime degli effetti sulla salute della popolazione, stime pertinenti ad una disciplina specialistica, l'epidemiologia, che a Torino peraltro vanta una scuola e una tradizione di (riconosciuta) eccellenza.

Mi pare un déjà vu ricorrente e già mi chiedo se a gennaio 2003 il ciclo allarme inquinamento - blocco circolazione

— stima degli effetti sanitari — discussione si ripeterà o meno. Viste le esperienze del passato, sono pessimista.

In inverno ci si meraviglia delle stime, se ne critica la dimensione, l'attendibilità, la parzialità, si arriva a volte fino a sfiorare il dubbio che esista una relazione causale tra i valori raggiunti dall'inquinamento atmosferico e gli eventi (mortalità, ricovero ospedaliero, sintomatologia respiratoria) che gli epidemiologi sostengono essere correlati con i valori dello smog osservato.



Eppure se non ci fosse la certezza del rischio per la salute della popolazione mi domando quale sarebbe la necessità di misurare le concentrazioni degli inquinanti e perché ci vediamo costretti a quell'odiosa limitazione della libertà personale che è il blocco, parziale o totale, del traffico veicolare.

Sulla dimensione del rischio viene spesso la voglia di rivolgersi a qualche specialista per saperne di più. Eppure quando gli epidemiologi, interrogati, forniscono le stime degli effetti, le cifre che parlano della dimensione del fenomeno, si assiste, da alcuni anni, a velate polemiche, dubbi, distinguo, prese di distanza.

"E' difficile crederci" diceva due inverni fa l'assessore Hutter, "se almeno queste persone che voi dite essere vittime dell'inquinamento avessero un nome ed un cognome...".

Strano destino quello della valutazione degli effetti dell'inquinamento atmosferico. Se si dice che non è possibile dire con precisione quale degli infartuati, fumatori, ha avuto un infarto a causa della sua abitudine al fumo e quale degli ammalati di tumore del polmone, fumatore, ha avuto la malattia sempre a seguito del suo vizio, nessuno si meraviglia più di tanto. Nei fatti non si può affermare con certezza che la persona X sia deceduta a causa dell'abitudine al fumo (al massimo se ne può fornire la probabilità), ma tramite i risultati degli studi epidemiologici si può stimare la proporzione di casi (di infarto e di tumore del polmone) attribuibili all'abitudine al fumo tra tutti i malati e tra la popolazione generale, mediante metodi universalmente accreditati, validati e utilizzati, dalla comunità scientifica.

Da queste valutazioni originano i numeri, le stime su cui l'ex ministro Veronesi non perdeva occasione per invitare a riflettere, di quanti tumori al polmone, infarti, ictus, tumori dello stomaco, della vescica, del rene (e mi limito ai principali) risparmieremmo se si arrivasse all'abolizione dell'abitudine al fumo nella popolazione.

Mi è totalmente incomprensibile perché la stessa valutazione, lo stesso metodo di stima dei casi attribuibili, incontra tanta perplessità, qui a Torino, quando viene applicato al campo dell'inquinamento atmosferico. Eppure il metodo è ampiamente utilizzato nella comunità scientifica internazionale, in Inghilterra, Francia, Spagna, Svizzera, Austria, Svezia (per citare solo i Paesi con documenti pubblicati nel corso degli ultimi

due anni); è utilizzato dalla stessa Organizzazione Mondiale della Sanità (che è sempre stata molto prudente nelle sue asserzioni) proprio in questo campo specifico, per il quale tra l'altro l'OMS ha reso anche disponibile un software dedicato per permettere di calcolare, in ogni città, il contributo pagato dalla popolazione all'inquinamento atmosferico, tanto per testimoniare dell'importanza annessa al problema.

Il dott. Crosignani ha ripetuto queste stime utilizzando valori presenti nella letteratura scientifica ed il metodo e i parametri sono disponibili a chiunque, come è consuetudine in campo scientifico. Non c'è, in questa esibizione di cifre, nessun intento allarmistico, ma solo una lucida chiarificazione dell'entità del problema in base ai dati disponibili. Se siano stime per eccesso o per difetto è impossibile a dirsi con certezza. Occorrerebbe una verifica empirica, improponibile anche se (oniricamente) suggestiva: abolizione del traffico veicolare senza eccezioni per un anno e misura dell'effetto conseguente sull'inquinamento e sulla salute della popolazione.

Impossibile, viene da dire. Nessuno si sognerebbe di proporre niente di simile. Eppure esiste un esperimento fortuito, interessante e molto istruttivo che vale la pena ricordare.

Il fatto si svolge nella piccola città di Utah Valley, Stati Uniti, negli anni '85-'89 (Am J Public Health, 1989; 79(5): 623-8). Gran parte dell'economia della città dipende dalla presenza di un'acciaieria, le cui ciminiere rappresentano la principale sorgente di polveri sospese, emettendo fumo dal lunedì al sabato di tutte le settimane dell'anno. Ma ecco un fatto inusuale: i lavoratori entrano in sciopero per ottenere migliori condizioni economiche e lavorative, ed è uno degli scioperi più lunghi della storia americana, protrattosi per 13 mesi. Per 13 mesi la ciminiera è spenta, non emette polveri, e la concentrazione di PM10 nella città diminuisce del 50%. Nel periodo dello sciopero i ricoveri ospedalieri tra i bambini si riducono ad un terzo rispetto al periodo antecedente. Ma lo sciopero finisce: l'industria riprende a funzionare e la ciminiera ad eruttare le polveri come 13 mesi addietro. Le concentrazioni di PM10 raddoppiano e i ricoveri ospedalieri tra i bambini triplicano rispetto al periodo di chiusura della fabbrica, ritornando ai valori del periodo precedente. Se avessimo applicato i metodi di stima e i parametri attuali di rischio, avremmo ottenuto per il periodo di sciopero una previsione molto minore di quella osservata: quando la realtà supera l'immaginazione...

**L'** inquinamento atmosferico e la salute della popolazione

e.cadum@arpa.piemonte.it



## Seminario nazionale "EMAS NELLE RUBINETTERIE"

Marco Glisoni



Il 23 gennaio 2002 presso l'hotel San Rocco di Orta si è tenuto un seminario nazionale sullo "Sviluppo del Sistema Emas nel distretto della Rubinetteria" promosso dall'Unione Industriale di Novara, dalla Provincia di Novara e dall'ARPA Piemonte in collaborazione con la Camera di Commercio.

A tutti i partecipanti è stata distribuita una copia delle "linee guida" pratiche per introdurre il Sistema di Gestione Ambientale nelle fasi critiche della filiera di rubinetteria. Tale manuale può essere considerato come uno dei primi obiettivi del progetto RUBINECO nato nel novembre 2000 da un accordo volontario tra ARPA Piemonte, l'AIN di Novara e Provincia di Novara.

Nel febbraio 2001 è stato siglato anche dalla Provincia di Vercelli e dall'Unione Industriali del Vercellese e della Valsesia per agevolare le imprese che volontariamente intendono incamminarsi verso il miglioramento ambientale e promuovere e diffondere la cultura di EMAS nel distretto.

Dopo gli interventi delle autorità hanno sottolineato l'importanza della collaborazione tra pubblico e privato nell'ottica di uno sviluppo economico locale sostenibile, il seminario è entrato nel vivo con due relazioni simmetriche, ma dissonanti: la prima descriveva il successo del distretto dal punto di vista economico e il secondo gli impatti che tale sviluppo hanno creato sul lato ambientale.

"...Non bisogna dimenticare che il settore della rubinetteria e valvolame riveste un'importanza strategica nell'economia italiana con i suoi 3,2 miliardi di euro di fatturato annui, di cui 1,9 miliardi come proventi dal commercio con l'estero ed un impiego di 15.000 addetti. L'area industriale del Basso Cusio e della Valsesia da sola soddisfa il 45% della produzione nazionale destinata all'esportazione impiegando non meno di 12.000 addetti" come ha tenuto a precisare nel suo intervento il dottore Marco Fortis - vice presidente della Fondazione Edison "Comunità e innovazioni". Il dottore Mario Campanini del Dipartimento ARPA di Novara ha descritto lo stato della qualità ambientale dei corsi d'acqua nell'area del distretto, alcuni dei quali risultano compromessi dalla presenza di metalli pesanti derivanti da anni di scarichi incontrollati di residui di lavorazione.

Nella seconda parte è stata introdotta l'opportunità di puntare alla certificazione ambientale delle aziende migliori con gli interventi del direttore dell'Istituto per l'Ambiente di Milano e della dottoressa Adele Medici dell'ANPA.

Il dott. Marco Glisoni dell'Area Ricerca e Studi dell'ARPA ha descritto l'architettura del progetto RUBINECO sviluppato insieme ad alcune aziende pilota del distretto della Rubinetteria per avviarsi verso l'EMAS (la certificazione ambientale d'eccellenza europea). Il progetto attualmente ha analizzato la fase galvanica del processo produttivo, ma affronterà anche le fasi di stampaggio e fonderia (con aziende pilota della Valsesia - Vercelli) e le fasi di pulitura in modo da avere una precisa situazione della filiera del rubinetto. Il dottore Franco La Ferla (Associazione Industriali di Novara) ha esposto i contenuti della linea guida che approfondisce la fase di trattamento galvanico, comprendente una descrizione delle fasi di lavorazione, un'analisi ambientale di area e aziendale, un programma di area e aziendale, un registro della normativa applicabile e una serie di informazioni sulle nuove tecnologie a basso impatto ambientale.

Negli ultimi anni le aziende operanti nel settore hanno evidenziato l'esigenza di conciliare una maggiore qualità del prodotto che soddisfi le richieste del potenziale cliente, con la sicurezza intesa come rispetto per la salute sia dell'utente che dell'ambiente.

Tale fenomeno è stato sottolineato nelle relazioni dei responsabili ambiente di alcune realtà industriali del settore (F.lli Pettinaroli; Giacobini S.p.A.; La Torre) che mirano al miglioramento ambientale. Nei loro interventi i rappresentanti delle singole aziende hanno descritto gli obiettivi, le difficoltà e i successi incontrati durante il percorso verso il raggiungimento della registrazione EMAS.

Il manuale sarà approfonditamente analizzato in una serie di **incontri formativi** per le aziende a partire dal 28 febbraio 2002 presso le sedi delle Associazioni Industriali di Borgoma-nero e Borgosesia rivolti a tutte le aziende che intendano avviarsi verso i sistemi di gestione ambientale EMAS - ISO 14001.

Per seguire l'evoluzione del progetto RUBINECO è possibile consultare il sito: [www.arpa.piemonte.it/rubineco](http://www.arpa.piemonte.it/rubineco).

[m.glisoni@arpa.piemonte.it](mailto:m.glisoni@arpa.piemonte.it)

**P**resentazione del manuale contenente le linee guida per introdurre il Sistema di Gestione Ambientale nelle rubinetterie



## Materiali contenenti amianto

Daniela Casulli



Continuiamo il discorso già avviato sui precedenti numeri di "Arpalnforma" occupandoci di quei settori che hanno sfruttato le "straordinarie" proprietà dell'amianto. Ricordato che i materiali naturali dell'amianto, sono silicati idrati facilmente separabili in fibre sottili, flessibili, resistenti al calore e chimicamente inerti; questa è la "carta d'identità" di una sostanza che per decenni ha goduto dell'attenzione e dei favori dell'industria, delle attività commerciali e domestiche.

La potenziale pericolosità dei singoli materiali contenenti amianto (MCA) dipende soprattutto dal loro grado di friabilità, in altre parole dalla facilità di disperdere fibre nell'ambiente. È, quindi, logico pensare che non tutti i MCA devono essere immediatamente rimossi o bonificati. I MCA negli edifici possono essere suddivisi in due grandi categorie:

1. materiale friabile con presenza di amianto
2. materiale compatto con presenza di amianto

Sono considerati friabili i *materiali che possono essere facilmente sbriciolati o ridotti in polvere con la semplice pressione manuale*.

L'amianto friabile, utilizzato come materiale isolante e ignifugo (cimentina, teatri, biblioteche, palestre, piscine, ecc.) era applicato a spruzzo sui muri, sui soffitti e sulle strutture metalliche, sotto forma di intonaco; era anche contenuto in pannelli per

le controsoffittature o in cartoni e pannelli posti, in genere, dietro agli impianti di riscaldamento, nei tessuti ignifughi utilizzati come schermi di proiezione e nei tendaggi.

Vengono considerati compatti i *materiali duri che possono essere sbriciolati o ridotti in polvere solo con l'impiego di attrezzi meccanici* (dischi abrasivi, frese, trapani, ecc) in questo caso l'amianto è inglobato in matrice cementizia o polimerica che, se non degradata, non rilascia fibre (coperture in cemento-amianto, tubi, serbatoi, canne fumarie,

**La potenziale pericolosità dei singoli materiali contenenti amianto dipende soprattutto dalla loro friabilità**

mattonelle per pavimentazione). Agenti atmosferici (piogge acide, sbalzi termici) e i microrganismi vegetali sono fattori che concorrono al deterioramento di questi materiali.

In campo tecnico veniva usato nell'industria per la sua resistenza meccanica, elettrica, al calore e per l'elevatissimo potere coibente. Se n'è fatto largo uso nell'industria navale e ferroviaria. Per esempio, nei locomotori elettrici veniva impiegato principalmente nei reostati, nei camionetti dei "contattori" e nel rivestimento di cavi esposti a notevoli variazioni termiche.

Nei rotabili veniva invece utilizzato sotto forma di:

1. materiale applicato a spruzzo per coibentare superfici interne
2. cordone per le condotte di vapo-

re e del riscaldamento elettrico nel sottocassa

3. pannelli di corrispondenza delle "scandiglie" dell'impianto di riscaldamento

Nell'industria automobilistica l'amianto veniva utilizzato nella produzione di freni e frizioni.

Nell'industria tessile venivano confezionati tessuti con filati ottenuti da amianto bianco (crisotilo) generalmente a fibra lunga per indumenti protettivi come tute per piloti, guanti e teloni antincendio. In altri settori tessili venivano confezionate corde con filati di amianto a fibra lunga, intrecciati e impregnati con sostanze lubrificanti (oli minerali e grassi) resistenti ai solventi.

Nell'industria chimica e alimentare l'asbesto veniva utilizzato nella produzione di filtri per soluzioni acide, vino e birre. Le fibre di amianto per filtrazione enologica erano perfettamente sterili e imputrescibili, pertanto non cedevano al vino filtrato né odori né sapori.

È evidente che l'impiego di asbesto era motivato, oltretutto dalle caratteristiche chimico-fisiche già citate, anche da considerazioni economiche (basso costo) ed "estetiche", in quanto sia la tessitura con altre fibre sia la miscelazione con diversi materiali permetteva di utilizzare le proprietà di utilizzarne le proprietà tecniche, celandone la presenza

[centroamianto@arpa.piemonte.it](mailto:centroamianto@arpa.piemonte.it)

# La Sezione Regionale del Catasto Rifiuti

Renzo Barberis, Roberto Filliol, Maria CuvIELLO, Luca Di Pierro, Michele Terzo



## L'ATTIVITÀ

Il Catasto Rifiuti viene istituito nel 1988 con la legge n. 475, ma diventa operativo con la riorganizzazione prevista dal D.Lgs. 22/97 e con D.M. attuativo n. 372/98.

Impostato allo scopo di favorire "la raccolta in un sistema unitario, articolato su scala regionale, di tutti i dati relativi ai soggetti produttori e smaltitori di rifiuti" è articolato in una sezione nazionale, presso l'ANPA, e in sezioni regionali presso le corrispondenti Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente.

Il principale obiettivo della Sezione Regionale del Catasto Rifiuti riguarda la costituzione di una base conoscitiva informatizzata utile alle attività di monitoraggio, pianificazione e controllo ambientale nel settore dei rifiuti. In particolare le attività istituzionali consistono in:

- raccolta, organizzazione e gestione dei dati disponibili in materia di rifiuti
- qualificazione dei dati raccolti
- elaborazione di informazioni qualificate
- trasmissione delle elaborazioni richieste dalla Sezione Nazionale
- elaborazione di supporto agli enti locali e soggetti istituzionali interessati

Tutte le attività vengono sviluppate in accordo con la Sezione Nazionale del Catasto e in collaborazione con i competenti uffici della Regione Piemonte. La base informativa del Catasto dei Rifiuti è realizzata e aggiornata periodicamente attraverso l'informatizzazione di dati forniti dai produttori, gestori e trasportatori di rifiuti. In particolare sono raccolti:

- i dati relativi alle quantità e caratteristiche qualitative dei rifiuti prodotti, recuperati e smaltiti, comunicati attraverso il Modello Unico di Dichiarazione MUD (L. 70/94);
- i dati relativi alle autorizzazioni provinciali e comunicazioni per la gestione dei rifiuti, rese ai sensi degli articoli 27-33 del D.Lgs. 22/97;
- i dati relativi alla detenzione di apparecchiature contenenti PCB, comunicati ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. 209/99;
- iscrizione all'Albo delle imprese che effettuano gestione di rifiuti attraverso una rete di collegamento alle Sezioni Regionali e Nazionale dell'Albo gestori;
- ulteriori dati assunti dall'ANPA durante l'attività di gestione delle informazioni ambientali.

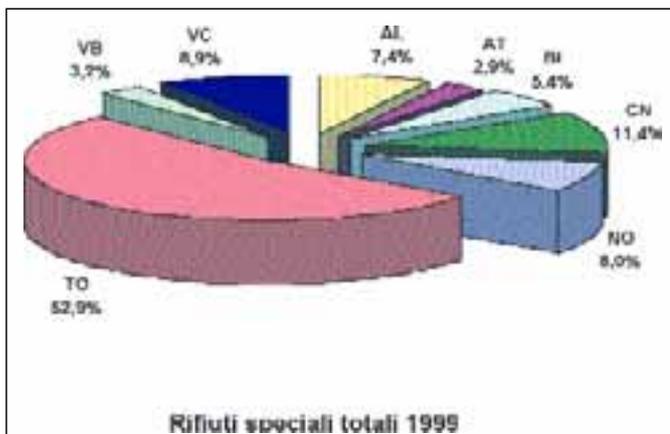
Attualmente la Sezione Regionale del Catasto Rifiuti del Piemonte sta organizzando i diversi database, sperando di poter presto arrivare, anche con la collaborazione dei Settori Informativo e Informatico dell'ARPA, ad un unico sistema integrato delle informazioni. In futuro, attraverso i dati anagrafici di un soggetto si potranno avere contemporaneamente informazioni sui rifiuti prodotti, sulla situazione autorizzativa se effettua una gestione dei rifiuti, sull'iscrizione all'Albo e sulla detenzione di apparecchiature contenenti PCB. Il sistema sarà ovviamente modulare, e quindi permetterà di collegare eventualmente nuove banche dati, sulla gestione integrata dell'ambiente (IPPC, scarichi, emissioni in atmosfera, ecc.).

Al momento sono disponibili le informazioni relative alla dichiarazione MUD, agli apparecchi PCB ed è in elaborazione, con la collaborazione della Regione, il database Autorizzazioni e Comunicazioni. Sono state elaborate le seguenti sintesi sui dati disponibili:

RIFIUTI SPECIALI	1998	1999
Rifiuti speciali prodotti (kg/a)	3.869.408.523	4.693.065.659
Rifiuti speciali recuperati dagli impianti piemontesi (kg/a)	2.274.003.616	3.078.746.031
Rifiuti speciali smaltiti in discarica dagli impianti piemontesi (esclusi urbani) (kg/a)	558.600.930	552.543.390
Rifiuti speciali smaltiti in modo diverso dalla discarica dagli impianti piemontesi (esclusi urbani) (kg/a)	891.009.843	1.189.142.823

**Il Catasto Rifiuti elabora i dati e i database costituiti da:**

- MUD
- Autorizzazioni e Comunicazioni per la gestione rifiuti
- Albo gestori rifiuti
- Apparecchiature contenenti PCB



- o inventario delle apparecchiature contenenti PCB 2000
- o rifiuti Speciali 1998-1999
- o rifiuti Speciali 1998

**IL MUD**

Una delle principali attività del Catasto Rifiuti è l'elaborazione dei dati provenienti dal MUD. Il Modello Unico di Dichiarazione Ambientale viene consegnato dai produttori, gestori e trasportatori di rifiuti il 30 aprile di ogni anno alle Camere di Commercio provinciali di appartenenza. Tale modello, che contiene i dati riferiti all'anno precedente, viene informatizzato dalle Camere di Commercio e inviato alla Sezione del Catasto Rifiuti verso l'inizio dell'anno successivo alla presentazione della dichiarazione. La sezione effettua a questo punto una serie di operazioni, definite di "bonifica" per evidenziare e

correggere gli errori o i dati mancanti che possono significativamente alterare le elaborazioni statistiche successive.

Principalmente si controllano:

- o le dichiarazioni doppie
- o la completezza dei campi
- o i quantitativi di produzione superiori alle 1.000 tonnellate
- o i codici dei rifiuti
- o le quantità trattate
- o i codici ISTAT delle attività produttive

Le incongruenze, i valori errati o mancanti vengono verificati tramite la richiesta diretta di informazioni al dichiarante stesso. Nei casi di errori evidenti e ripetuti, essi vengono corretti dagli operatori del catasto, confrontando i dati con le dichiarazioni degli anni precedenti.

Gli errori maggiormente riscontrati consistono in:

- o errate unità di misura
- o errato codice CER
- o errati codici ISTAT delle attività produttive
- o errato nome del Comune sede dell'unità locale (spesso una frazione)

Le elaborazioni dei dati bonificati riguardano la produzione e gestione dei Rifiuti Speciali del Piemonte negli anni 1998 e 1999, dalla quale si evidenzia una consistente crescita complessiva dei rifiuti di circa il 22%. Tale aumento deve essere ricercato principalmente nell'aumento della produzione di rifiuti legata all'andamento positivo della produzione piemontese, soprattutto nel settore meccanico e nella classificazione di rifiuti di diverse materie che prima del 1999 erano considerate materie prime secondarie (ex mercuriali). Va ricordato inoltre che i rifiuti liquidi o

RIFIUTI SPECIALI	1998	1999	VAR. %
Numero di dichiaranti (n.)	37.483	37.006	-1,3%
Rifiuti speciali non pericolosi (kg/a)	3.493.829.159	4.288.826.560	+22,8%
Rifiuti speciali pericolosi (kg/a)	370.426.901	402.117.079	+8,6%
Rifiuti speciali classificati totali (kg/a)	3.864.256.060	4.690.943.640	+21,4%
Rifiuti speciali con codice CIR o inesistente (kg/a)	5.152.463	2.122.019	
Totale (kg/a)	3.869.408.523	4.693.065.659	+21,3%
Popolazione (ab.)	4.288.051	4.285.759	-0,05%
Rifiuti totali procapite (kg/ab.)	901	1.095	+21,5%

fangosi possono incidere sul quantitativo totale, a seconda della percentuale di acqua presente nel rifiuto, variabile a seconda del processo industriale che lo produce. Un'analisi approfondita del MUD ha permesso inoltre, attraverso alcune approssimazioni, di stimare i flussi dei rifiuti tra i diversi soggetti: produttori, gestori di discariche, impianti di recupero e smaltimento, dando un'indicazione dell'import e dell'export di rifiuti con le altre regioni italiane.

### L'INVENTARIO PCB

La base dati elaborata dalla Sezione Regionale del Catasto dei Rifiuti è fornita dalle comunicazioni rese dai detentori di apparecchiature contenenti PCB (policlorobifenili) ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. 209/99.

Attualmente le elaborazioni sono relative alle comunicazioni pervenute negli anni 1999 e 2000. In molte di queste, tuttavia, si riscontra la mancanza di alcuni dati richiesti dalla normativa, in particolare il quantitativo e la concentrazione di PCB, essendo definiti i metodi di analisi solo con il D.M. del 11 ottobre 2001. Nei casi in cui tale concentrazione non è stata fornita gli apparecchi sono stati classificati nelle condizioni più sfavorevoli, ovvero nella categoria maggiore del 0,05 % in peso di

PCB. La quantità elevata di apparecchiature con concentrazioni di PCB > 0,05% in peso (33% del totale) è dovuta proprio al criterio cautelativo precedentemente citato di classificare in tale classe le apparecchiature per le quali non è stata fornita la concentrazione da parte del dichiarante.

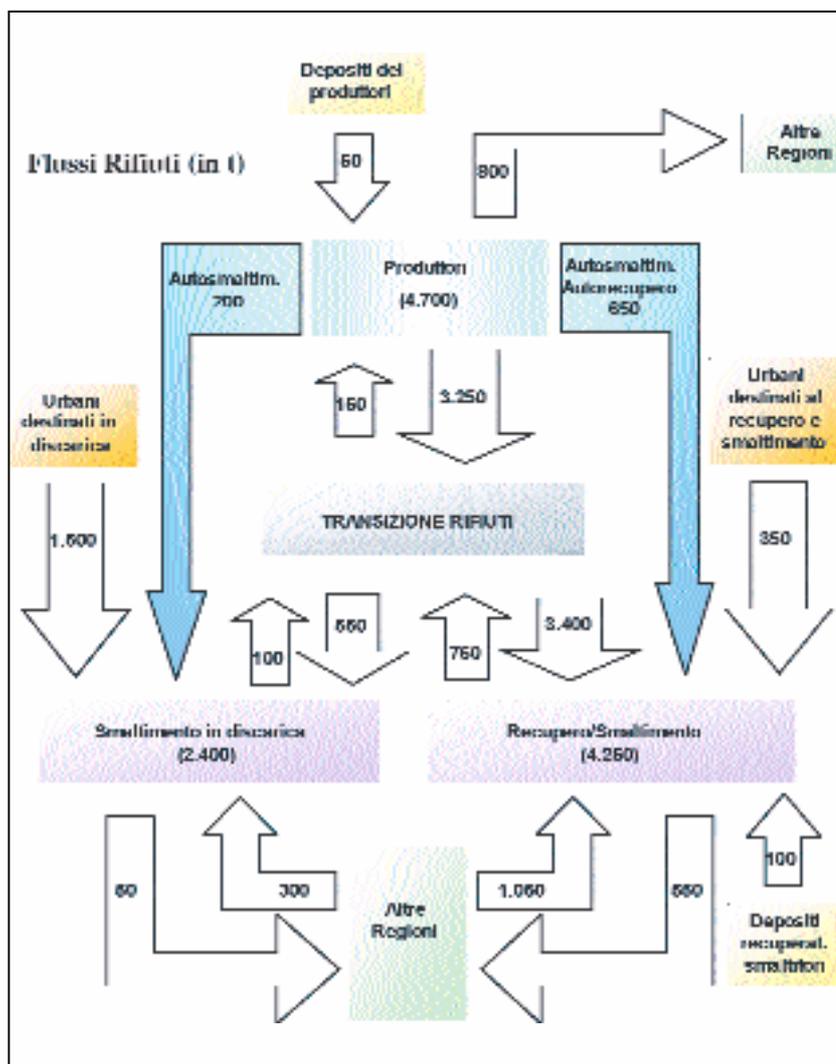
È bene qui ricordare che le dichiarazioni ai sensi del D.Lgs. 209/99 fino a dicembre del 2001 sono avvenute in carenza di modulistica. Tutto ciò ha costretto i dichiaranti a delle comprensibili imprecisioni e la mancanza di omogeneità nelle dichiarazioni ha causato non poche difficoltà alla Sezione del Catasto in fase di carica-

mento ed elaborazione dei dati. Si precisa ancora che non sono state memorizzate le dichiarazioni delle Ferrovie relative alle apparecchiature utilizzate sul materiale viaggiante; tali dichiarazioni sono infatti state mandate a tutte le sezioni regionali del catasto e, per evitare duplicazioni di registrazione, verranno probabilmente memorizzate dall'ANPA.

Il dettaglio provinciale evidenzia una ripartizione delle apparecchiature non molto dissimile da quella della produzione di rifiuti speciali, con la provincia di Torino che copre circa la metà del totale.

*ricercastudi@arpa.piemonte.it*

Dati	Quantità
Dichiaranti (Unità locali)	630
Apparecchi	14.713
N. apparecchi dismessi nel 2000	215
Apparecchi tra 0,05% e 0,005% in peso di PCB	9.930 (67%)
Apparecchi maggiori di 0,05% in peso di PCB	4.783 (33%)



# Biodiversità e Paesaggio

## La partecipazione dell'ARPA Piemonte al Centro Tematico Nazionale Conservazione della Natura

Paolo Debernardi, Pierangela Angelini



Nel giugno 1999 sono iniziate le attività del Centro Tematico Nazionale Conservazione della Natura e ARPA Piemonte ha preso parte alla compagine delle Agenzie Regionali ambientali, in qualità di partecipante. Tale ruolo si è sviluppato lungo un impegnativo percorso che aveva lo scopo di raggiungere i compiti affidati dalla struttura di coordinamento.



Il triennio di partecipazione al CTN\_CON volge al termine, per cui inevitabilmente arriva il tempo dei bilanci.

I temi assegnati alla nostra struttura, hanno riguardato lo sviluppo delle conoscenze, nonché delle tematiche legate alla biodiversità e al paesaggio.

Considerando che lo scopo principale dei Centri Tematici Nazionali è quello di supportare la rete del sistema informativo nazionale ambientale (SINA), i compiti affidati ad ARPA Piemonte durante la fase finale del triennio di attività del CTN\_CON hanno riguardato, per le tematiche di competenza, i seguenti impegni:

- l'individuazione, in accordo con il modello conoscitivo DPSIR, di indici e indicatori relativi alle tematiche di competenza tenendo conto dell'analogo insieme di parametri alla base della elaborazione dei rapporti sullo stato dell'ambiente a livello europeo e delle integrazioni necessarie derivanti dalle peculiarità nazionali (Sistema di indici e indicatori - OB04)
- l'organizzazione e la gestione dell'Osservatorio delle Convenzioni Internazionali e delle Normative Comunitarie, Nazionali e Regionali, per gli aspetti concernenti le attività di monitoraggio e controllo per i temi specifici di competenza del CTN (Rassegna della domanda di informazione - OB03)
- il supporto alla raccolta, adeguamento e integrazione delle informazioni allo scopo di garantire il flusso di informazioni per l'alimentazione della base conoscitiva curando gli aspetti di raccolta, bonifica e qualificazione dei dati: a questo scopo è stata costruita una banca dati dei vertebrati italiani, sono stati forniti i criteri per la valutazione delle criticità del paesaggio (Raccolta, adeguamento e integrazione delle informazioni - OB06)
- il censimento delle sorgenti di dati e della documentazione relativa ai temi di interesse del CTN al fine di popolare il CDS (Catalogue of Data Source) nazionale e europeo. (Censimento delle sorgenti di dati - OB05)
- lo sviluppo degli indirizzi e dei criteri per la realizzazione di reti di monito-

raggio a livello nazionale per le tematiche di competenza tramite il coordinamento di un caso studio sul monitoraggio della biodiversità (Reti di monitoraggio - OB07)

L'analisi e la predisposizione dei dati, indicatori e indici per la redazione dei rapporti tematici, dei contributi ai rapporti integrali sullo stato dell'ambiente (Reporting ambientale - OB10)

Nella prima fase del lavoro è stato rivolto un grande impegno alla costruzione di un set di indicatori statistici; tale presupposto si è in seguito sviluppato con la realizzazione di indicatori di qualità delle componenti biotiche territoriali, il tutto allo scopo di dotare il sistema agenziale ANPA - ARPA/APPA di una rete omogenea e condivisa di indicatori.

Le attività svolte hanno evidenziato come il sistema agenziale abbia un ruolo fondamentale per lo sviluppo della realizzazione della rete informativa per la gestione dei dati.



È stato inoltre svolto un ruolo propositivo e divulgativo delle iniziative del CTN\_CON all'interno della struttura agenziale, allo scopo di migliorare le interazioni tra i CTN e le ARPA.

Questo impegno ha riguardato in primo luogo il coinvolgimento dell'area Conservazione della Natura, costituita all'interno dell'ARPA Piemonte, che si è compiuto soprattutto mediante l'utilizzo degli indicatori selezionati per i temi relativi alla Biosfera dal CTN\_CON per la stesura del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Piemonte per quanto riguarda il settore «Ecosistemi e Paesaggi». Naturalmente, per poter utilizzare questi indicatori, concepiti per fornire il quadro della situazione ambientale a livello nazionale, è stata necessaria per alcuni di essi una rielaborazione, che è stata operata in maniera tale da estrarre l'informazione ambientale attesa senza tuttavia snaturare lo scopo degli indicatori originari. La base dati utilizzata è quella fornita dall'attività dei Dipartimenti. In alcuni casi le informazioni ambientali per l'elaborazione degli indicatori si sono spinte ad una scala

addirittura provinciale e ciò ha avuto lo scopo di fornire un primo quadro di dettaglio dello stato di alcune delle risorse ecosistemiche contribuendo in tal modo a sperimentare sul territorio una delle possibili applicazioni degli indicatori stessi.

Ciò ha gettato le basi per la realizzazione di una struttura partecipata di indicatori che colleghi in modo coordinato le diverse realtà agenziali regionali.

La potenzialità del lavoro consiste quindi nella possibilità di ottenere, accanto all'elaborazione di indici e indicatori su base georeferenziata e nazionale, l'applicazione degli stessi sul



territorio regionale e quindi l'acquisizione delle conoscenze relative alla qualità delle componenti biotiche territoriali e paesistiche, che possono confluire e completarsi in una sola mappa della qualità del territorio. Ciò costituirà uno strumento importante per individuare le «soglie» e le «capacità di carico» dei diversi ecosistemi, sia in generale sia in riferimento a specifici ambiti territoriali.

L'applicazione di metodologie di monitoraggio inoltre, concepite come omogenee e integrate, può essere utile non solo come base per ogni reale politica di sostenibilità connessa agli enunciati dell'ormai storica Conferenza di Rio (1972) e dell'Agenda 21, ma anche per conoscere, a livello regionale ma con un respiro europeo le condizioni ambientali che conseguono alle diverse opzioni insediative e/o di sviluppo.

*p.debernardi@arpa.piemonte.it*

## Il Lupo e... le Olimpiadi di Torino 2006

Francesca Bona, Laura Canalis\*, Alberto Maffiotti



Dopo *Pierino e il lupo* è in arrivo *"Torino (2006) e il Lupo"*. Non pensate che il Pierino della situazione sia l'ex atleta campione delle discese tra i paletti *Pierino Gros*, ma stiamo parlando del ritorno del "FAMIGERATO" carnivoro tra le nostre valli e il suo utilizzo niente poco di meno che come indicatore, anzi come bioindicatore. In effetti la sua presenza oltre che da avvistamenti casuali e non, è confermata dal ritrovamento di tracce nel suolo del suo passaggio (fatte, orme, resti di prede).

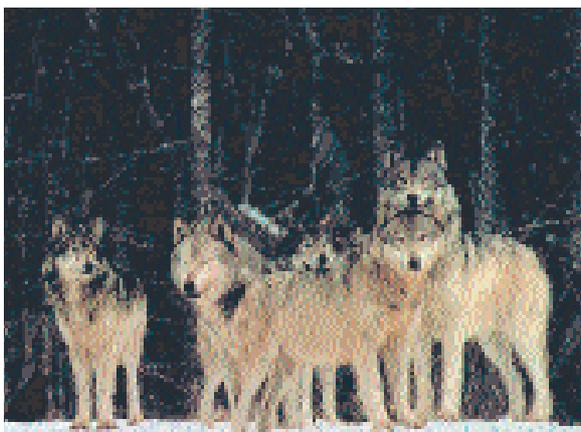
Per questa ragione il Toroc insieme all'Università di Torino, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, e

all'ARPA ha individuato in questo animale come "specie" da porre in osservazione come indicatore degli effetti del Programma Olimpico nell'ambito della VAS.

Il lupo è da considerarsi attualmente in una fase di espansione dell'areale, sicuramente favorita dall'abbondanza di ungulati selvatici, dopo aver raggiunto negli anni '69-'70 i minimi storici. La popolazione italiana è stimata oggi in circa 500 esemplari e la loro distribuzione geografica è tornata ad occupare *in continuum* tutto l'Appennino e ha cominciato a risalire le Alpi. Si è però ancora distanti da una distribuzione "ottimale" rispetto all'area occupabile dal lupo.

La specie presenta ottime capacità di incremento demografico: una popolazione sana e numerosa che colonizzi ambienti non antropizzati è in grado di accrescersi del 30-40% annuo; in Italia la percentuale è decisamente inferiore, stimata nell'arco degli ultimi 25 anni intorno al 6%. Questo è dovuto anche all'alta mortalità causata dai bracconieri e dagli incidenti (impatti con automobili e treni), che incidono ad esempio in Abruzzo su quasi il 50% dei lupi trovati morti.

Gli ultimi animali morti per questa ragione in Alta Val di Susa, nel comune di Ulzio a Signols, confermano tale situazione.



Da notare che il numero minimo di animali presenti sul territorio affinché si abbia una buona probabilità che la popolazione sopravviva per un dato periodo di tempo (solitamente 100 anni) è indicato con MVP (Minimum Viable Population) ed è calcolato per molti vertebrati intorno ad un migliaio di individui.

Proprio per queste caratteristiche, oltre che per il "valore" naturalistico che rappresenta e per la sua funzione ecologica, il lupo può rappresentare un indicatore ambientale di pressione antropica.

Il lupo è un animale territoriale e ogni branco ha un suo territorio di caccia che è però spesso sovrapposto a quello di altri branchi. In questi casi, per evitare spiacevoli incontri, i lupi segnalano ai conspecifici la loro presenza sul territorio mediante gli ululati tipici della specie.

In relazione alle stagioni il lupo sceglie habitat diversi: in inverno preferisce i cespuglieti, in primavera gli arbusteti e i boschi di conifere, in estate gli arbusteti e i pascoli, in autunno i pascoli. In genere evita boschi misti e coltivi. Questa selezione di habitat dipende dalla presenza di prede quali ungulati selvatici e anche bovini e ovini domestici al pascolo.

Considerato ancora specie cacciabile alla fine degli anni '60, il lupo viene inserito tra le specie particolarmente protette soltanto con la legge sulla caccia del 1976. Nel 1971 viene emesso il

primo divieto temporaneo di caccia al lupo, che nel 1976 si trasforma in divieto definitivo, con l'abolizione dei bocconi avvelenati. Lo status giuridico del lupo è fino al 1977 quello di "specie nociva cacciabile con ogni mezzo, in ogni tempo e in ogni luogo" presente

sul Testo Unico sulla Caccia del '39 in vigore fino al 1977.

Il fabbisogno alimentare di un lupo di taglia media (30 Kg) viene calcolato in circa 40-50 capi di ungulati/anno, ovvero uno ogni 8-9 giorni in media; ovvio quindi che il prelievo operato dai lupi su un popolamento di animali selvatici può diventare significativo.

L'alimentazione del lupo dipende dalla densità delle sue prede: quando sono abbondanti, caccia prevalentemente ungulati selvatici (per es. cinghiale, cervo, capriolo, daino, mufone) e trascura il bestiame domestico. Inoltre si nutre anche di altri vertebrati (per es. micromammiferi, lepre, marmotta, scoiattolo, ecc.), invertebrati, frutti, altri vegetali e rifiuti. Il lupo presenta anche tendenza necrofaga, facendo anche da "spazzino" sulle carcasse di animali morti per altre cause.

La dieta di un branco di lupi non è perciò stimabile a priori, perché fortemente dipendente dalla situazione ambientale locale e cambia persino da individuo a individuo.

All'interno del branco di lupi esiste una rigida gerarchia sociale con un maschio e una femmina dominanti che sono normalmente gli unici a riprodursi, mentre il resto del branco ha il compito di aiutare ad allevare la cucciolata dei dominanti.

Quando raggiungono la maturità sessuale i giovani lupi tendono a disperdersi sul territorio compiendo spostamenti anche di diverse centinaia di chilometri. Benché questo comportamento sia causa di un'alta mortalità nei giovani, è il fattore principale alla base dell'espansione di questa specie.

Attualmente la sua distribuzione, secondo il monitoraggio promosso dalla Regione Piemonte e da altri Enti attraverso un progetto InterReg, copre una gran parte delle testate delle Valli di Susa, Chisone, con due nuclei stabili che si muovono lungo le valli piemontesi sconfinando anche in Francia.

Il monitoraggio è stato avviato da alcuni mesi ed adesso, attraverso l'osservazione di ciò che l'InterReg definirà in termini di tendenza sia del numero di individui sia nella loro distribuzione, il lupo diverrà un utile indicatore ambientale.

*\*Università di Torino Dipartimento di Biologia Animale*

*via.vas@arpa.piemonte.it*



# IL SIT PER L'INFORMAZIONE AMBIENTALE

## Definizione e struttura di un sistema informativo territoriale ambientale

Maria Pia Anselmetti, Massimiliano Greco, Aldo Tocchio



Il territorio di competenza del dipartimento di Biella è quello dell'intera provincia; si estende su circa 400 km<sup>2</sup> in ambiente prettamente alpino e per altri 500 in area pianeggiante, i corpi idrici principali sono il torrente Cervo, Elvo e Sessera tutti con andamento nord/ovest – sud/est, lungo i quali sono in attività numerosissime industrie laniere.

Il dipartimento di Biella, ultimo fra i dipartimenti attivati da ARPA Piemonte, ha ritenuto opportuno strutturare in modo ordinato e organico le informazioni ambientali che quotidianamente vengono raccolte e trattate.

In questo articolo sono dettagliate le fasi del lavoro avviato nel maggio 2001 ed oggi quotidianamente impiegato nella gestione dei dati ambientali; tale attività si configura come la fase esecutiva del progetto di definizione e realizzazione di un SIT (sistema informativo territoriale) per il dipartimento ARPA di Biella. Il lavoro è stato condotto impiegando l'applicativo *ESRI Arcview 3.2a* e numerose estensioni presenti nel web, con collegamenti a diversi database di Access.

### I Fase: Analisi delle Informazioni gestite dal dipartimento

La prima fase di studio si è focalizzata sull'ampia varietà di informazioni che confluivano al dipartimento. Da subito si è notato come queste fossero quasi totalmente in formato cartaceo e solo in rari casi informatizzate. Vi era dunque la necessità di georeferenziare molte entità ambientali soprattutto puntiformi e di relazionarle ai molti parametri alfanumerici necessari alla loro classificazione ed elaborazione.

Alcuni progetti condotti dal dipartimento utilizzavano database di access, in questi casi il collegamento con il SIT era da ritenersi più agevole. L'analisi dei diversi dati afferenti presso il dipartimento ha evidenziato un'ampia provenienza. Infatti, oltre alle informazioni rilevate direttamente dal servizio territoriale in campo tramite GPS ve ne erano altre che vi confluivano da altri dipartimenti ARPA, dai Comuni, dalla Provincia e dalla Regione.

Il sistema cartografico di riferimento, UTM ED50, adottato nelle rappresentazioni cartografiche, anche se ormai ampiamente utilizzato sia da pubbliche amministrazioni che da privati, non era altrettanto presente nelle pratiche in possesso al dipartimento dove invece i riferimenti maggiori erano gli estremi catastali. Si è quindi cercato di facilitare l'inserimento dei dati geografici predisponendo immediatamente un progetto di Arcview con tutti i catastali disponibili.

In alcuni casi la disponibilità di stradari digitalizzati ha reso possibile la georelazione degli oggetti anche attraverso la via e il numero civico dell'abitazione. Nel complesso i dati erano

quindi caratterizzati da diverse significatività e da una natura alquanto eterogenea. In questo contesto il contributo del GIS si rendeva necessario come collettore di tutte le informazioni.

### II Fase: Scelte

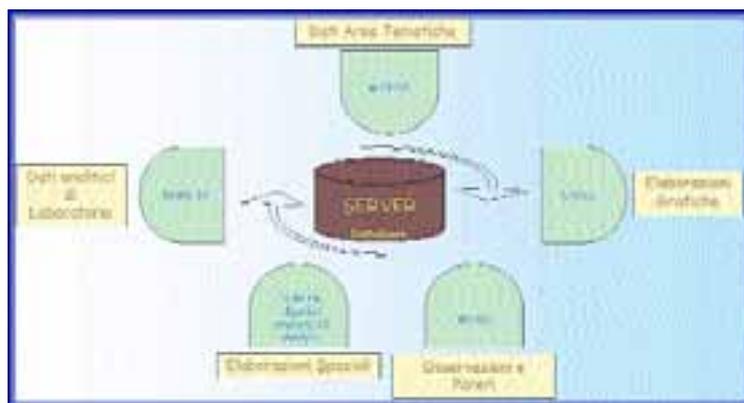
Nella fase successiva ci si è quindi soffermati sulle scelte da compiere al fine di predisporre di un SIT il più flessibile ed efficiente possibile.

È sorta la necessità di contemperare due diverse esigenze:

fornire agli utenti una visione complessiva dello stato e delle pressioni ambientali del territorio Provinciale.

fornire un'interfaccia semplice ed efficace agli utilizzatori interni per l'aggiornamento e l'implementazione dei dati

La principale considerazione che ha guidato questa fase è stata quella di limitare il più possibile il tempo necessario agli utenti per l'apprendimento degli applicativi mantenendo perciò operativi tutti quelli comunemente utilizzati come Word, Excel e Powepoint.



Si è così optato per la confluenza ad un server centrale delle numerose relazioni tecniche nonché degli allegati prodotti dai diversi utenti tramite i vari applicativi di Office e di attingere ai dati analitici derivati dai campionamenti direttamente dai database dei laboratori mediante Query automatiche.

### III Fase: Realizzazione

La fase di realizzazione ha reso necessaria una stretta collaborazione tra le diverse figure che operano nel dipartimento: il referente cartografico quello informatico e ciascun responsabile delle Aree tematiche e dei Sevizi.

Partendo dai già numerosi database presenti presso il dipartimento, ciascuno dedicato a specifici progetti, ogni singo-

la Area ne ha elaborato uno proprio relativo al particolare campo di attività.

Alle diverse tipologie di utenza interne è stato quindi fornito un applicativo specifico in Access per l'inserimento dei dati di ciascuna delle aree tematiche:

- o Aria; o Suolo e rifiuti; o Ciclo dell'acqua;
- o Agenti Fisici; o Conservazione della natura e dei servizi;
- o V.I.A.; o Servizio territoriale; o Rischio tecnologico

Un applicativo Arcview per la visualizzazione e l'interrogazione dei dati per ciascun Responsabile di Area e di Servizio.

In parallelo all'ottimizzazione della modalità di immissione dei dati nel database per mezzo di maschere di Access, si è analizzato come migliorare l'interrogazione di questi dati. La potenzialità e scalabilità del software Arcview 3.2, delle sue numerose estensioni nonché del suo linguaggio di programmazione Avenue sono state le caratteristiche principali che ne hanno suggerito l'impiego nella realizzazione del SIT per i dati ambientali dell'Arpa di Biella.

Considerata la struttura dell'organigramma del dipartimento, formata da aree tematiche e servizi si è scelto di mantenerla anche nel SIT. Per mezzo dell'estensione di AV Dialog Designer, si sono create numerose maschere di accesso con lo scopo di indirizzare l'utente verso specifici tematismi ambientali o progetti in corso.

Nella maschera principale l'utente può decidere se entrare nel dettaglio dei dati delle aree dipartimentali oppure visionare le informazioni più generali provenienti da enti esterni quali catasti, stradari oppure vincoli vigenti sul territorio di competenza.

La maschera delle aree tematiche mostrata in figura (acque, aria, suolo ecc.) presenta tutti i campi di lavoro su cui il dipartimento esercita le proprie funzioni, cliccando su ciascuno di essi si accede a sottoclassi più specifiche (acque superficiali, sotterranee, lacustri).

Il progetto di Avenue è stato quindi strutturato in un circa 20 views (finestre) ciascuna delle quali presenta il tematismo



specifico entro un contesto generale composto tematismi base di natura geomorfologica, amministrativa e antropica alla scala 1:10000.

Il tematismo specifico prende origine dal database in Access in due modalità differenti: se puntuale viene caricato come evento attingendo direttamente alle coordinate x e y, altrimenti come shape (file base di Arcview) collegato direttamente, e in modo automaticamente aggiornabile, al database contenente le informazioni alfanumeriche.

Al fine di rendere la fase di interrogazione più agevole possibile si è ritenuto conveniente sistemare dei tools (strumenti) specifici per le seguenti operazioni:

- Motori di ricerca per Comuni, Corpi idrici, Ditte e per qualsiasi oggetto ambientale
- ✓ Link one to many con i dati analitici pregressi per i punti di campionamento presenti sul territorio
- ✓ Links alle elaborazioni dei parametri monitorati realizzate in Excel
- ✓ Links alle relazioni e documentazioni tecniche realizzate in Word
- ✓ Links a disegni quali planimetrie, stratigrafie dei pozzi realizzate in Autocad
- ✓ Links alle presentazioni in Powerpoint relativi a specifici progetti

La particolarità *customising* del software Avenue ha quindi reso possibile la semplificazione dell'interfaccia eliminando molti tools il cui utilizzo è utile esclusivamente per elaborazioni più avanzate.

In ultima analisi si è ritenuto indispensabile elaborare una modalità di stampa semi-automatica che permettesse senza troppe complicazioni la creazione di layout *standard*. Il risultato è stato soddisfacente infatti tramite un tool (*Script Quickmap* ottimizzato al caso specifico) è possibile realizzare una stampa nei diversi formati A4 e A3 in qualunque delle stampanti in rete, con logo, la scala, posizionati automaticamente e con titolo e commenti immessi tramite una maschera.



## Vercelli: terra d'acque

Valerio Vecchié



Venerdì 8 febbraio è stato siglato un accordo tra la Provincia di Vercelli, il Consorzio di Irrigazione e Bonifica Ovest Sesia Baraggia e l'ARPA Piemonte – Dipartimento di Vercelli in materia di tutela del territorio.



Tale accordo riveste particolare importanza in relazione a tre aspetti specifici:

a) le caratteristiche del territorio vercellese con una estensione del reticolo idrografico artificiale tra i più importanti a livello regionale e basilare per lo sviluppo economico e, ancora di più in futuro, ambientale della provincia.

b) La tipicità e l'articolazione operativa del Consorzio di Irrigazione e Bonifica Ovest Sesia Baraggia per cui basta citare alcuni dati territoriali per comprendere l'importanza:

- **Sviluppo rete dei canali** 12.000 chilometri
- **Ditte consorziate** 40.000
- **Risorse per il presidio del territorio:** oltre 500 stazioni e punti di rilevamento e monitoraggio ideologico
- **Stazioni meteorologiche** 7
- **Attività:** in tutte le fasi del ciclo integrato relativo alla gestione delle risorse idriche

c) Le tematiche rientranti nel documento sottoscritto con una disamina a 360° delle problematiche ambientali del territorio vercellese per citarne alcuni:

- Interscambio dei dati informatici e cartografici per la mappatura delle fonti puntuali d'impatto sui corpi idrici
- Gli scarichi industriali e civili (>300 abitanti equivalenti) verranno valutati congiuntamente da ARPA Piemonte – Dipartimento di Vercelli e Consorzio di Irrigazione e Bonifica Ovest Sesia Baraggia in modo da garantire un interscambio proficuo delle esperienze di gestione e tutela della risorsa idrica
- Verrà predisposto progetto di monitoraggio, a sede provinciale, ma un accordo con la Direzione Regionale Pianificazione Risorse Idriche, sul reticolo idrografico artificiale al fine di valutare l'andamento della qualità delle acque utilizzate per l'irrigazione delle risaie
- L'analisi delle tecnologie depurative applicabili al territorio vercellese diverrà un progetto dei tre Enti sottoscrittori al fine di preparare, in vista dell'attivazione dell'Autorità

d'Ambito, soluzioni per la razionalizzazione dell'attuale sistema attraverso l'eliminazione di impianti di trattamento primario e la canalizzazione in infrastrutture più complesse ed efficienti.

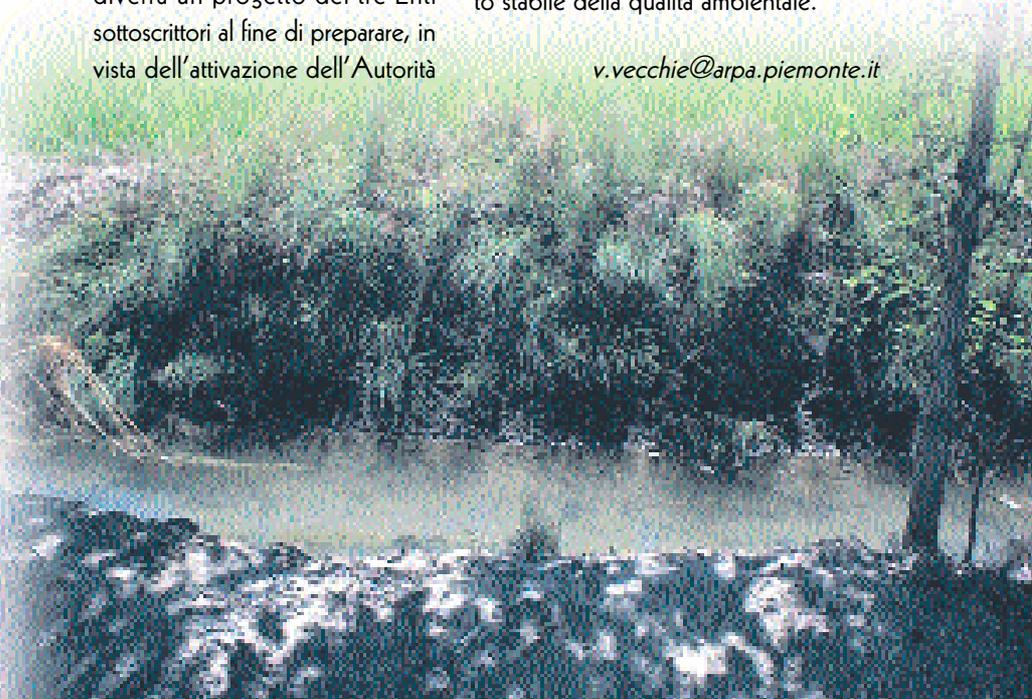
Avendo il Consorzio di Irrigazione e Bonifica Ovest Sesia Baraggia un rapporto costante e determinante con le aziende risicole non manca, nell'accordo, un riferimento specifico a questo settore produttivo con due tipologie di iniziative:

- ✓ Un sostegno all'iniziativa per la diffusione dell'ecogestione in questo settore
- ✓ La valorizzazione naturalistica del territorio attraverso la creazione di una rete ecologica che raccordi i canali con le riserve naturali esistenti

Inoltre sono state definite iniziative nell'ambito della gestione delle emergenze ambientali e della formazione del personale.

Questo progetto rientra nella più ampia strategia di collaborazione con i soggetti economico-sociali presenti sul territorio quale base per il miglioramento stabile della qualità ambientale.

*v.vecchie@arpa.piemonte.it*



# RADON 222 NELL'ACQUA POTABILE

## Studio nella Provincia di Alessandria

Donatella Bianchi, Sonia Gastaldo, Davide Guasco, Giacomo Rabbia



Dal 1998 ad oggi il Dipartimento Arpa di Alessandria - Area Tematica Agenti Fisici - Laboratorio Strumentale Misure Fisiche, sta svolgendo uno studio per la ricerca della concentrazione del Radon 222 ( $^{222}\text{Rn}$ ) nelle acque potabili su tutta la provincia.

Il  $^{222}\text{Rn}$  è un radioisotopo di origine naturale di notevole rilevanza dal punto di vista sanitario. L'introduzione nel corpo umano avviene mediante l'inalazione del gas presente in aria o l'ingestione dello stesso disciolto in acqua. Quest'ultima via di introduzione è la meno rilevante dal punto di vista dosimetrico tuttavia l'utilizzazione dell'acqua contenente concentrazioni apprezzabili di gas radon può rappresentare una via d'ingresso negli ambienti domestici. La concentrazione di  $^{222}\text{Rn}$  in acqua può inoltre fornire indicazioni di partenza sui controlli di concentrazione di radon in aria, attività di estrema attualità a seguito dell'entrata in vigore del D.lgs. 241/00 relativo alla protezione contro i rischi derivanti da radiazioni ionizzanti.

I prelievi sono stati effettuati ai punti di alimentazione degli acquedotti (pozzi e sorgenti) e in alcuni casi, per confronto, alla rete di utenza. I campioni di acqua sono stati prelevati mediante l'uso di una siringa, inseriti in vials da 20 millilitri, precedentemente riempiti in laboratorio con 10 ml di liquido scintillante (Packard OptiFluor-O) e misurati in Scintillazione Liquida mediante rivelatore TRI-CARB 2900 TR della Packard. La procedura seguita nel prelievo delle determinazioni analitiche è quella descritta nella *Appendix B EPA/EERF Manual 18.1 Radon in water sampling program*.

In particolare è stato determinato, mediante taratura con sorgente di Ra-226 (Radio 226) un fattore di conversione CF (cpm/Bq) pari a 4,5 per la finestra di lettura adottata 25 -900 Kev, (poco più basso del valore di CF di 4,8 definito da Charles J. Pass, Jr e James M. Floeckher della Packard Inst. Co. *The LSC approach to radon counting in air and water*). L'errore sul fattore di taratura CF è stato valutato

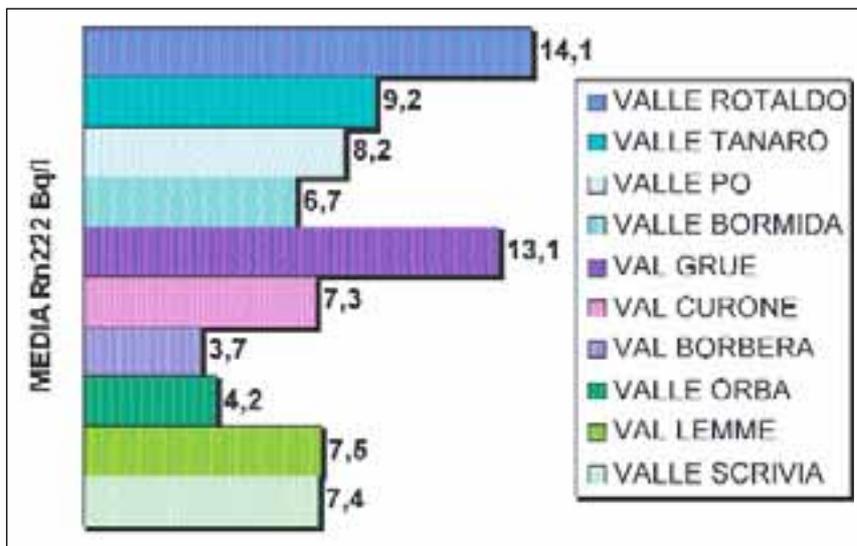
pari al 4% in base allo scarto dei conteggi dei campioni preparati per la taratura. L'errore sulla concentrazione di radon in acqua è stato calcolato in base alla legge di propagazione degli errori tenendo conto dell'errore su CF e dell'errore statistico associato alla misura (effettuata a tempo di misura fissato a 30 minuti). La minima attività misurabile è valutata in base alla deviazione standard del fondo come il livello LQ soddisfacente per una determinazione quantitativa (Curie 1968).

Un riassunto dei risultati è presentato nel grafico successivo. Pur non esistendo un valore limite di legge per la concentrazione di radon in acqua i risultati possono essere interpretati confrontandoli con il valore limite proposto dall'EPA (in assenza di *Multimedia Mitigation Program EPA 811-F-99-009*), pari a 11 Bq/l (Bequerel/Litro).

Ogni dato rappresenta il valore medio di concentrazione relativo a una differente valle espresso in Bequerel/Litro di  $^{222}\text{Rn}$ . Le medie dei valori misurati variano, da 14 Bq/l a un valore prossimo alla minima attività quantificabile pari a 3,5 Bq/l. Alcune valli come la Val Borbera e la Valle Orba sono caratterizzate da valori decisamente bassi altre come la Val Grue, Curone, Po, Tanaro e Rotaldo da valori piuttosto uniformi (intorno a 11 Bq/l), mentre la Val Lemme, Scrivia e Bormida presentano valori variabili in funzione del luogo e della profondità dei pozzi.

Il dato relativo alla concentrazione di <sup>222</sup>Rn in Bq/l riferito alla Valle Scrivia è il risultato dalla media di 44 punti di prelievo effettuati nei comuni ad essa appartenenti, la stessa cosa vale per il resto delle valli: per la Val Lemme la media è calcolata su 28 prelievi, per Valle D'Orba da 23, per la Val Borbera da 80, per la Val Curone da 30, la Val Grue da 19, la Valle Bormida da 38, la Valle Po da 3 e infine la Valle Tanaro da 17 punti di prelievo. Per la Valle del Rotaldo servita dall'acquedotto del Monferrato (pozzi fuori provincia), i prelievi sono stati effettuati in pozzi privati attualmente ad uso non potabile.

dip.alessandria@arpa.piemonte.it



Media delle concentrazioni di Radon 222 in acqua potabile nelle valli della provincia di Alessandria

## Contaminazione da diossina in Savoia: un problema non solo francese?

Giancarlo Cuttica, Rosella Rolando

### L'incidente in Francia

Il 13 dicembre 2001 uno spaccio ANSA riportava che il giornale francese "le Figaro" aveva pubblicato un articolo dal titolo "Pericolo diossina in Savoia al confine con l'Italia".

Questa comunicazione allertava l'Italia circa una possibile situazione di contaminazione dei suoli da parte di diossina fuoriuscita dai camini dell'impianto di incenerimento di rifiuti urbani di Gilly-sur-Isère, comune della Val d'Isère, in Francia.

La contaminazione dei suoli nelle aree circostanti l'inceneritore da parte di questo inquinante aveva determinato l'inserimento della sostanza stessa nella catena alimentare a partire dal foraggio per arriva-

re alla contaminazione del latte prodotto dalle mucche e dei suoi derivati.

La situazione, che si era determinata a carico degli alimenti prodotti in quella zona della Francia, aveva portato all'abbattimento di migliaia di capi bovini e al ritiro delle merci in transito verso gli altri Paesi.

### Le possibili conseguenze in Piemonte

Gli avvenimenti descritti nelle prime notizie che arrivavano rappresentavano la prima via di informazione sull'incidente occorso in Francia, che aveva portato alla chiusura dell'inceneritore nell'ottobre 2001.

A seguito della nota d'agenzia del 13 dicembre, l'Assessore all'Ambiente della Regione Piemonte Ugo Cavallera, richiedeva all'ARPA di definire, anche sentito il Dipartimento Ambiente francese, l'estensione dell'incidente e, contestualmente, di provvedere a verificare se la zona italiana di confine potesse essere coinvolta o coinvolgibile da questa contaminazione.

Raccolte le informazioni necessarie, l'ARPA ha strutturato uno studio della possibile contaminazione delle valli prospicienti il confine francese attraverso la

realizzazione di campioni di suoli da effettuarsi a cura del personale dei Dipartimenti di Grugliasco e Ivrea.

Il problema nell'affrontare campionamenti di matrici ambientali sui quali ricercare le diossine è riferibile alla necessità, per quanto possibile, di individuare aree che non abbiano contaminazioni pregresse da parte di attività antropiche presenti nel nostro ambito territoriale esaminato.

La progettazione di questo studio era resa più difficile dalla completa assenza di informazioni riferite alla dimensione della contaminazione sul territorio francese, alla struttura impiantistica che l'aveva determinata e da cui si potesse desumere l'eventualità che gli inquinanti avessero trasvolato il confine.

Per ovviare ai problemi sopra esposti si è deciso di affrontare il campionamento in aree di alta quota e nelle situazioni più prospicienti il confine francese. Dato il periodo invernale, lo stato dei suoli ha reso difficile sia il raggiungimento dei luoghi prescelti sia il campionamento stesso in quanto i terreni si presentavano ghiacciati.

Cinque campioni sono stati prelevati nelle Valli di Lanzo, a Balme e Forno Alpi Graie, a partire da una quota di 1270 m.



s.l.m. fino a 1770 mt. s.l.m.; altri due prelievi sono stati effettuati in Valle Orco, sopra Ceresole Reale, rispettivamente a quota 1824 m. s.l.m. e 2390 m. s.l.m.

Merita sottolineare che a determinare la riuscita dell'intervento è stata una circostanza non così facile da realizzarsi, e cioè l'assommarsi nelle stesse persone della competenza tecnica necessaria e dell'abilità sportiva nello sci - alpinismo.

Gli esiti analitici della ricerca delle diossine sui campioni prelevati effettuata dal Polo ad Alta Specializzazione Microinquinanti di Grugliasco, hanno dimostrato che i livelli di contaminazione erano decisamente bassi.

Da questa valutazione preliminare è nata l'esigenza di strutturare un progetto di monitoraggio a più ampia valenza.

### Contesto normativo

I limiti previsti per la presenza di diossine nei suoli sono fissati da una norma che definisce le soglie entro le quali ricondurre aree contaminate, in quanto tali considerati "limiti di accettabilità". Nell'intervallo compreso tra l'assenza e il limite di accettabilità fissato per legge, si collocano tutte le situazioni di contaminazione dovute alle attività umane.

Questo incidente ha messo in luce la scarsa conoscenza delle contaminazioni di fondo di diossine nei sistemi ambientali e alimentari in ambito nazionale.

Infatti, la preoccupazione maggiore dei tecnici del Polo ad Alta Specializzazione Microinquinanti di Grugliasco era di rilevare nei suoli campionati tenori di diossine elevati e ritenere responsabile l'inceneritore della Val d'Isere, mentre un tale risultato poteva essere il prodotto di una contaminazione nazionale mai opportunamente valutata.

Il 17 novembre scorso sulla Gazzetta ufficiale delle Comunità europee è stata pubblicata una Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo e al Comitato Economico Sociale riguardante la strategia comunitaria sulle diossine, i furani e i bifenili policlorurati (PBC), che definiva tra gli obiettivi primari la valutazione dell'attuale situazione di contaminazione ambientale e dell'esposizione umana alle diossine e ai PCB a breve ter-

mine; il mantenimento a livelli sicuri dell'esposizione umana nel medio-lungo termine attraverso la riduzione della presenza di questi inquinanti nell'ambiente.

Qualsiasi azione mirata alla riduzione della contaminazione deve presupporre una conoscenza attuale dello stato dell'ambiente e, in questo particolare ambito di inquinamento (diossine), le conoscenze sul piano nazionale sono oltremodo insufficienti. Infatti, la Commissione Europea ha evidenziato che gli inventari delle fonti di contaminazione rappresentano, per buona parte degli Stati Membri, una profonda lacuna conoscitiva.

Mancano ancora dati sulle fonti di contaminazione e di conseguenza le stime delle emissioni di queste sostanze pericolose sono alquanto incerte. L'inventario dei volumi rilasciati nei suoli e nelle acque non è completo; occorrono infatti ulteriori ricerche e dati per verificare la portata delle contaminazioni provenienti da fonti con elevato potenziale di rilascio di sostanze inquinanti.

### Attività

Occorre definire programmi di monitoraggio per verificare l'osservanza della legislazione in vigore e monitorare l'impatto della presente strategia, la situazione ambientale e le tendenze evolutive. Le principali lacune conoscitive che dovranno essere colmate nell'ambito nazionale riguardano:

1. i processi di trasferimento e degradazione (occorrono dati quantitativi e obiettivi sui principali processi di trasferimento delle diossine e dei PCB nei diversi comparti ambientali);
2. i processi di bioaccumulo e biomagnificazione;
3. l'incenerimento di legna negli ambienti domestici (mancano dati sulle concentrazioni e sulle composizioni dei combustibili legnosi utilizzati per il riscaldamento domestico e sulla cottura dei cibi);
4. l'impiego di PCB in sistemi aperti;
5. il tasso e i fattori di trasferimento delle diossine e dei PCB dal suolo e dai mangimi nei tessuti animali e nei prodotti alimentari di origine animale (uova, latte).

Le diossine, i furani e i PCB sono tre dei dodici inquinanti organici persistenti



(POP) riconosciuti a livello internazionale dall'UNEP.

I POP sono composti organici per lo più di origine antropogenica, caratterizzati da elevata lipofinità, semivolatilità e resistenza al degrado. Queste caratteristiche rendono tali sostanze estremamente persistenti nell'ambiente e in grado di essere trasportate per lunghe distanze. In condizioni ambientali tipiche esse tendono alla bioconcentrazione e presentano un processo di biomagnificazione, raggiungendo pertanto concentrazioni potenzialmente rilevanti sul piano tossicologico. A causa delle loro caratteristiche tossiche, queste sostanze rappresentano, se non opportunamente monitorate, una minaccia per la salute umana e per l'ambiente.

Quanto definito dalla Commissione Europea nella Comunicazione citata rappresenta una delle principali finalità della Convenzione di Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti per cui dovrà essere sancita l'eliminazione degli inquinanti organici persistenti (di cui fanno parte le PCDD, PCDF e i PCB) e la progressiva riduzione e dove possibile l'eliminazione totale di quelli prodotti non intenzionalmente a margine dei processi industriali. Ciò presuppone un rigoroso controllo della produzione e dell'uso di queste sostanze, integrato dalla conoscenza degli attuali livelli di contaminazione.

I risultati del controllo effettuato nel caso dell'incidente di Albertville non hanno evidenziato particolari situazioni di rischio.

Vero è che, sia in questa circostanza sia in altre che si verificassero in futuro, qualsiasi ricerca analitica di diossine e derivati su matrici ambientali o sanitarie potrebbe destare preoccupazione se i risultati non potranno essere comparati con i livelli di inquinamento diffuso ottenuti attraverso campagne di monitoraggio.

## "L'archivio del clima"

Loredana Lattuca



In un servizio pubblicato da Tuttoscienze, inserto del quotidiano "La Stampa", il 6 febbraio scorso a firma di Fabio Florindo e Giuliana Villa dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia di Roma e dell'Università di Parma, si descrive un programma di ricerca in Antartide per studiare le condizioni ambientali del passato, in modo da prevedere quelle del futuro. «...La temperatura sul continente antartico è particolarmente bassa a causa di una calotta di ghiaccio che è presente, nella sua forma attuale, da almeno 15 milioni di anni. L'estensione dell'Antartide è di circa 13,6 milioni di chilometri quadrati (una volta e mezza l'Europa) e il continente per circa il 98 per cento, è ricoperto da una calotta di ghiaccio con uno spessore medio di circa 2500 metri. Se, per un progressivo aumento della temperatura, questa immensa massa di ghiaccio (27 milioni di chilometri cubi) si sciogliesse completamente, si avrebbe una risalita del livello medio degli oceani di 66 metri...».

La simulazione su ciò che potrebbe succedere all'aumento della temperatura del pianeta è oggi effettuata con modelli matematici complessi, sviluppati con l'aiuto di calcolatori molto potenti. Tali modelli sono verificati studiando cosa accadde 40 milioni di anni fa, periodo in cui iniziarono a crescere i primi ghiacciai in Antartide e come cambiò, da allora, il clima del pianeta. Le informazioni che hanno permesso la costituzione

dei modelli sono racchiuse negli strati sedimentari profondi del continente Antartico o sotto il fondale marino che lo circonda. «...La fase più recente di queste perforazioni profonde è avvenuta nell'ambito del complesso programma di ricerca "Cape Roberts Project", che ha visto la partecipazione dell'Italia e di altri sei Paesi: Australia, Germania, Gran Bretagna, Nuova Zelanda, Olanda e Stati Uniti. Un gruppo di 60 ricercatori ha studiato queste carote di sedimenti portando a un significativo avanzamento le conoscenze sull'evoluzione climatica, oceanografica e biotica dell'Antartide e

dell'Oceano Meridionale negli ultimi 34

milioni di anni. Anche se resta ancora molto da definire sul ruolo

esercitato dalla calotta glaciale dell'Antartide sulle

variazioni globali del clima, questa enorme

mole di dati sarà di estrema

importanza per la verifica dei

modelli matematici sulla

dinamica della calotta

di ghiaccio e sulla evoluzione

del clima a scala planetaria...».

In questa direzione continuano a

lavorare nazioni quali la

Germania, la Gran

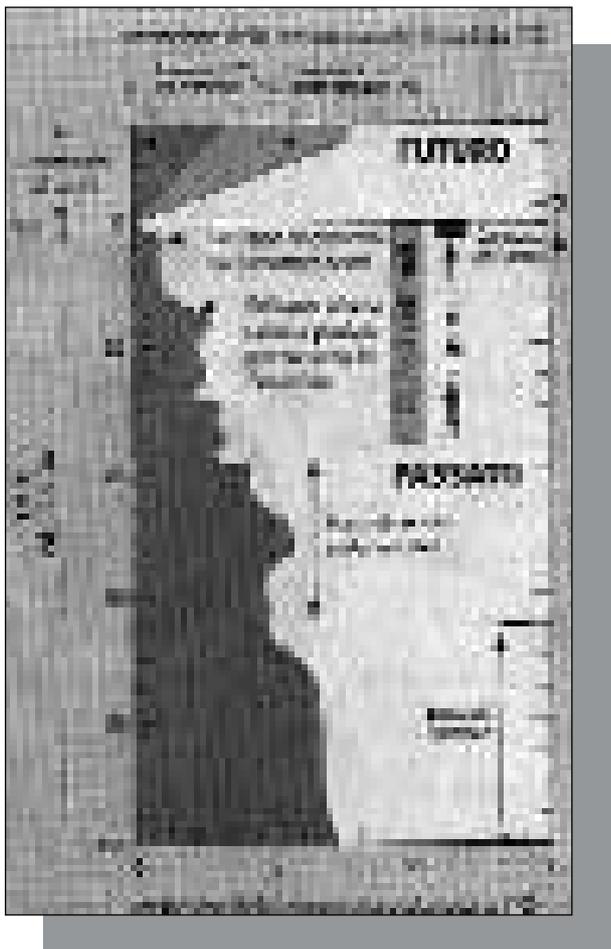
Bretagna, l'Italia, la Nuova

Zelanda e gli Stati Uniti che hanno

posto le basi per il programma chiamato

ANDRILL (Antarctic DRILLing). Tale programma è mirato a effettuare carotaggi in punti chiave lungo il margine continentale utilizzando la tecnologia del "Progetto Cape Roberts". «...Considerazioni logistiche e l'ampia gamma di prospettive scientifiche che questa regione offre, convergono nell'indica-

re la Baia di McMurdo come la prima regione da esplorare per le prossime perforazioni in Antartide. In questo caso la base americana di McMurdo ospiterà i ricercatori e metterà a disposizione il laboratorio Cray per le prime ricerche da effettuare...».



In futuro si prevede un ulteriore programma dove si faranno altre perforazioni in punti chiave dell'Antartide. In questo programma l'Italia avrà un ruolo sia scientifico sia di coordinamento sotto l'egida del programma Nazionale di Ricerche in Antartide del ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

Per ulteriori informazioni sul programma di ricerca «Cape Robert Project» è possibile consultare il sito [www.geo.vuw.ac.nz/croberts/](http://www.geo.vuw.ac.nz/croberts/).

*ufficiostampa@arpa.piemonte.it*

## GLOSSARIO

### CAROTA

Campione cilindrico di terreno prelevato con apposito attrezzo durante il sondaggio, per studiare la costituzione del sottosuolo

### CTN\_CON

Centro Tematico Nazionale – Conservazione della Natura

### DIOSSINA

Ciascuno dei componenti di un gruppo di composti organici contenenti cloro, presenti come contaminanti in matrici ambientali e alimentari, dotati di elevata tossicità e stabilità chimica

### DOSIMETRIA

Determinazione dell'intensità di una radiazione

### EMAS

Eco Management and Audit Scheme

### FURANO

Composto organico eterociclico, usato sotto forma di derivato idrogenato come solvente industriale e come materia prima di sintesi

### GPS

Global position system

### ISO

International Standard Organization

### MCA

Materiali contenenti amianto

### PCB

Poloclorobifenili

### POP

Persistent organic pollutant

### RADIAZIONE IONIZZANTE

Radiazione elettromagnetica o corpuscolare con energia sufficiente a ionizzare la sostanza che attraversa

### RADON

Elemento chimico, gas nobile radioattivo, emanazione del radio da cui si genera per perdita di una particella alfa

### SINA

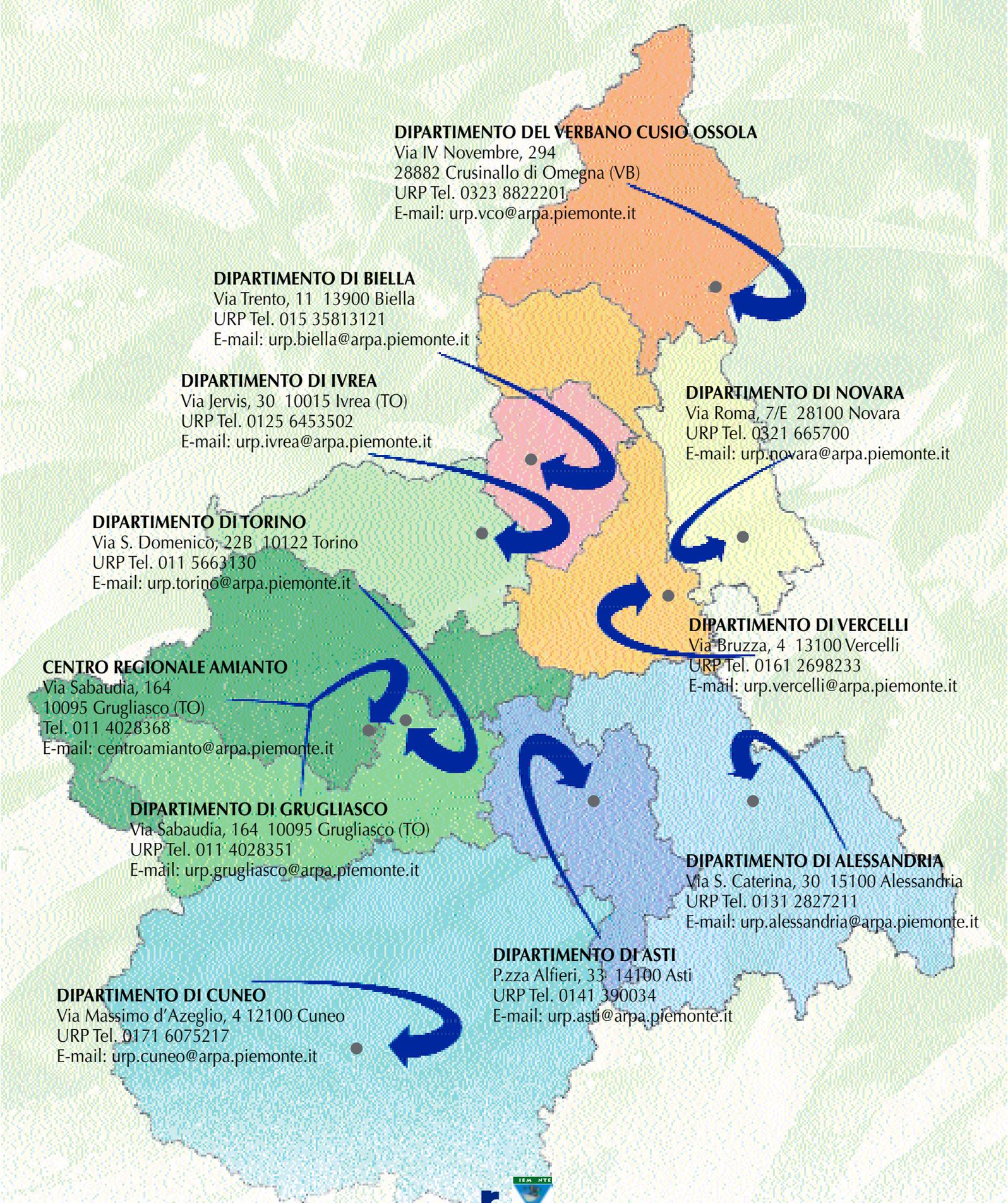
Sistema informativo nazionale ambientale

### UNEP

United Nation Environment Program

### XENOBIOTICO

Che non ha valore nutritivo



**DIPARTIMENTO DEL VERBANO CUSIO OSSOLA**

Via IV Novembre, 294  
28882 Crusinallo di Omegna (VB)  
URP Tel. 0323 882201  
E-mail: [urp.vco@arpa.piemonte.it](mailto:urp.vco@arpa.piemonte.it)

**DIPARTIMENTO DI BIELLA**

Via Trento, 11 13900 Biella  
URP Tel. 015 35813121  
E-mail: [urp.biella@arpa.piemonte.it](mailto:urp.biella@arpa.piemonte.it)

**DIPARTIMENTO DI IVREA**

Via Jervis, 30 10015 Ivrea (TO)  
URP Tel. 0125 6453502  
E-mail: [urp.ivrea@arpa.piemonte.it](mailto:urp.ivrea@arpa.piemonte.it)

**DIPARTIMENTO DI NOVARA**

Via Roma, 7/E 28100 Novara  
URP Tel. 0321 665700  
E-mail: [urp.novara@arpa.piemonte.it](mailto:urp.novara@arpa.piemonte.it)

**DIPARTIMENTO DI TORINO**

Via S. Domenico, 22B 10122 Torino  
URP Tel. 011 5663130  
E-mail: [urp.torino@arpa.piemonte.it](mailto:urp.torino@arpa.piemonte.it)

**DIPARTIMENTO DI VERCELLI**

Via Bruzza, 4 13100 Vercelli  
URP Tel. 0161 2698233  
E-mail: [urp.vercelli@arpa.piemonte.it](mailto:urp.vercelli@arpa.piemonte.it)

**CENTRO REGIONALE AMIANTO**

Via Sabaudia, 164  
10095 Grugliasco (TO)  
Tel. 011 4028368  
E-mail: [centroamianto@arpa.piemonte.it](mailto:centroamianto@arpa.piemonte.it)

**DIPARTIMENTO DI GRUGLIASCO**

Via Sabaudia, 164 10095 Grugliasco (TO)  
URP Tel. 011 4028351  
E-mail: [urp.grugliasco@arpa.piemonte.it](mailto:urp.grugliasco@arpa.piemonte.it)

**DIPARTIMENTO DI ALESSANDRIA**

Via S. Caterina, 30 15100 Alessandria  
URP Tel. 0131 2827211  
E-mail: [urp.alessandria@arpa.piemonte.it](mailto:urp.alessandria@arpa.piemonte.it)

**DIPARTIMENTO DI CUNEO**

Via Massimo d'Azeglio, 4 12100 Cuneo  
URP Tel. 0171 6075217  
E-mail: [urp.cuneo@arpa.piemonte.it](mailto:urp.cuneo@arpa.piemonte.it)

**DIPARTIMENTO DI ASTI**

P.zza Alfieri, 33 14100 Asti  
URP Tel. 0141 390034  
E-mail: [urp.asti@arpa.piemonte.it](mailto:urp.asti@arpa.piemonte.it)



**Direzione Generale**

Via della Rocca, 49 10123 Torino  
URP Tel. 011 8153338  
E-mail: [urp@arpa.piemonte.it](mailto:urp@arpa.piemonte.it)