

Amo **INFORMA**

ANNO IV - NUMERO 1 - GENNAIO/FEBBRAIO 2002

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

La rete di monitoraggio acustico a Malpensa

L'educazione allo sviluppo sostenibile

La gestione delle emergenze nella galleria del Frejus

L'accreditamento delle strutture sanitarie

La gestione dei rifiuti



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

*Anno IV – Numero 1
Gennaio/Febbraio 2002*

Direttore Responsabile
Giovanni Teppa

Segreteria di redazione
Loredana Lattuca

Hanno collaborato a questo numero

*Renzo Barberis, Giovanna Berti, Elisa Bianchi,
Massimo Boasso, Silvia Boeris Frusca,
Paola Buzio, Ennio Cadum, Claudia Carrozzo,
Michele Cassano, Francesca Cattai,
Luigi Corio, Lisa De Piaggia,
Alberto Di Paolo, Gabriele Fabietti,
Federico Gbdié, Franco Ghigne,
Enrica Giusta, Marco Glisoni, Italo Graziano,
Alberto Maffiotti, Oriana Marzari,
Luca Mingozzi, Massimo Montemaggi,
Sergio Nodelli, Antonella Pannocchia,
Gianfranco Podestà, Marco Ponti, Enrico Rivella,
Rosella Rolando, Luciana Ropolo,
Sara Seghetti, Salvatore Tonti,
Roberta Triolo, Walter Vescovi, Roberto Vola.*

Fotografie
Alberto Maffiotti

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*



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

SCHEDA ABBONAMENTO ARPAINforma

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 675/96 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 ARPAINforma con sede in via della Rocca 49, 10123 Torino ai soli fini dell'invio, tramite abbonamento postale, del bollettino ARPAINforma, 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 ARPAINforma, Via della Rocca 49, 10123 Torino

È possibile disdire l'abbonamento in qualsiasi momento inviando un fax al numero 011 8153292 o una e-mail all'indirizzo ufficiostampa@arpa.piemonte.it specificando nome cognome e indirizzo.

Il futuro è nell'EMAS

La Confindustria crede nello sviluppo delle certificazioni ambientali

Walter Vescovi



Almeno il 50% dei siti produttivi con certificazione ISO 14001 o registrazione EMAS entro i prossimi tre anni: questo il traguardo fissato dalla Confindustria e comunicato ai partecipanti alla 5ª Conferenza Nazionale delle Agenzie Ambientali, tenutasi a Bologna dal 17 al 19 dicembre scorso.

Impegno innovativo e sfidante che integra quello promosso, sempre nella stessa direzione, da associazioni rappresentative del terzo settore come la Legacoop. Un obiettivo estremamente ambizioso di importanza storica nel nostro Paese. Che va colto dal sistema imprese italiano impegnato nella dura competizione economica, ma anche della qualità declinata in tutte le dimensioni, di prodotto, processo, servizio e che, in prospettiva, dovrà sempre più

incorporare ambiente, salute, territorio, oltre a economia e società.

Un obiettivo che non deve assolutamente cogliere impreparati i pubblici poteri, le istituzioni in tutte le articolazioni chiamate, senza più indugio, a semplificare la normativa in materia ambientale, a renderla più coerente al nuovo approccio preventivo e facilitare il processo di adesione a questa nuova visione del mondo attraverso l'impiego mirato degli strumenti economici e regolamentari quali sgravi fiscali, agevolazioni creditizie messe a regime degli sportelli per le imprese.

Un'opportunità nuova anche per i consumatori, per il pubblico, che dalla comunicazione ambientale più trasparente d'impresa, sarà messa in condizione di adottare comportamenti più consapevoli, più orientati verso la coltura della sostenibilità che, a sua volta, costituisce il presupposto per influenzare e indirizzare proattivamente i processi produttivi sul territorio.

Un obiettivo che impone una violenta accelerazione al processo di crescita culturale, organizzativo, funzionale del sistema delle agenzie ambientali che deve integrare le competenze carenti per reggere la nuova domanda che sale da mercato, istituzioni, società, sviluppare rapidamente al proprio interno la cultura e il know how fondamentale per reggere la sfida incombente. Una sfida difficile perché si lega ad altre scadenze fissate dalla UE, ad altre misure fissate nell'agenda delle istituzioni nazionali: che vanno dalla applicazione della direttiva IPPC in materia di prevenzione e riduzione integrata delle emissioni incen-

► continua a pag. 4

INDICE

Il futuro è nell'EMAS.....	3
L'educazione allo sviluppo sostenibile.....	4
Accreditamento delle strutture sanitarie piemontesi.....	7
Talpe e Angeli custodi nella Galleria del Frejus.....	8
Le caratteristiche tecnologiche dell'amianto.....	9
Le minacce degli attacchi informatici, quale difesa possibile?.....	10
L'utilizzo di semi per valutare la tossicità di matrici ambientali.....	11
Aspetti tecnici e sociali.....	12
I Licheni epifiti come bioindicatori della qualità dell'aria.....	14
Campagna straordinaria di monitoraggio acustico a Malpensa.....	16
Banna e Tepice Progetto di miglioramento ambientale.....	18
Suolo, verso la rete nazionale di monitoraggio.....	20
Firmata una collaborazione in materia di tutela ambientale.....	23



trata sulla adozione delle migliori tecnologie compatibili da parte dei soggetti economici interessati, con conseguente rifondazione dell'attuale sistema autorizzativo e dei controlli ambientali collegati, alla gestione delle procedure di valutazione di compatibilità ambientale, di valutazione ambientale strategica, di applicazione della Seveso 2, in materia di rischio tecnologico.

Ambiente, territorio e salute: i controlli per la prevenzione "era" il titolo della 5ª Conferenza nazionale delle agenzie ambientali, a testimoniare la piena aderenza verso questa svolta da parte del sistema ANPA-ARPA-APPA. Si tratta ora di mettere all'incasso il network di conoscenza, in progress, realizzato in questi anni dal sistema agenziale, diventare componente attiva, partner sempre più affida-

bile sotto il profilo tecnico-scientifico nei confronti del sistema delle autonomie locali, dei soggetti economici, organizzazioni sociali interessati nell'avvio dei processi di Agenda 21 locali, nella forma Accordi volontari, Accordi di programmi, Patti Territoriali con la voglia, e speriamo capacità, di operare in modo efficace, di muovere verso obiettivi condivisi, di difficile attuazione ma non impossibili.

L'educazione allo sviluppo sostenibile

Giovanna Berti, Ennio Cadum,
Claudia Carozzo, Antonella Pannocchia



Il ruolo dell'ARPA in materia di educazione allo sviluppo sostenibile è quello di tradurre in corretta informazione per il cittadino, per gli insegnanti, per le giovani generazioni, i dati di conoscenza tecnico-scientifica del territorio emergenti dalle proprie attività di controllo, di ricerca, d'indagine, di valutazione d'impatto sull'ambiente. Con queste finalità l'ARPA contemporaneamente s'inserisce e si pone al servizio del "mondo" dell'educazione allo sviluppo sostenibile nazionale-regionale-locale non certo con volontà di competizione nei confronti di chi si occupa di educazione ambientale, bensì come ulteriore e indispensabile fattore di arricchimento attraverso un rigoroso ed assiduo lavoro di rete (sistema che oggi non esiste ancora e che vorremmo con ferma convinzione contribuire a costruire e a far decollare).

Il modo di lavorare e di porsi dell'ARPA Piemonte verso il mondo esterno nel campo dell'educazione allo sviluppo sostenibile, s'ispira al concetto di sistema formativo integrato che rappresenta una delle principali acquisizioni della più recente riflessione in materia di riorganizza-

zione dell'educazione della pedagogia italiana ed europea del nostro tempo. L'ARPA, infatti, lavora in questo campo in maniera interistituzionale, collaborativa, aperta alla concertazione sociale, caratterizzandosi come organo di natura tecnico-scientifica multireferenziale, strumentale rispetto alle competenze tecnico-amministrative proprie del livello regionale-provinciale locale di governo del territorio, cooperativo verso tutti i soggetti di natura socio-culturale operanti sul territorio piemontese.

La complessità dello scenario in cui agiamo è resa ancora più evidente se consideriamo non solo le proposte formali, ma tutte quelle azioni volte a far crescere la consapevolezza ed il senso di responsabilità nei

confronti dello stato dell'ambiente. Queste ultime danno origine a una foresta di pianificazioni, programmi e progetti ben solidi e codificati, di altri appena lanciati e di altri ancora, sedimentati nella storia dell'organizzazione stessa, che costituiscono l'humus sul quale potrà crescere il nostro lavoro.

Il percorso formativo

Nell'ambito di questo scenario alquanto complesso il Settore Formazione propone un percorso formativo, in collaborazione con la Provincia e il Ce.Se.Di (Centro Servizi Didattici), della durata di tre anni, rivolto al mondo delle Scuole Medie Superiori. Il percorso, che abbraccia tematiche diverse che agiranno sinergicamente nel tentativo di costruire una conoscenza organica dell'ambiente circostante e delle relazioni che ad esso ci legano, si articola in tre progetti formativi per gli insegnanti e relative classi che riguardano l'inquinamento atmosferico, l'inquinamento dell'acqua e il problema del trattamento dei rifiuti.

Le tre iniziative verranno realizzate rispettivamente nell'anno 2001-2002 (inquinamento atmosferico); 2002-2003 (acqua); 2003-2004 (rifiuti); tenendo conto però che ciascuna di esse potrà venire reiterata negli anni seguenti in concomitanza con l'espletamento previsto per

Proposta di progetto formativo ambientale

È rivolto agli insegnanti delle scuole medie superiori della provincia di Torino.

l'anno. Ogni corso, strutturato in più moduli, prevederà una sezione propedeutica ed una specialistica.

L'obiettivo di tale lavoro è:

- fornire una visione generale di quanto i ragazzi conoscano a fondo le tematiche ambientali;
- offrire uno strumento d'analisi del feedback dei corsi formativi erogati;
- amplificare l'audience per i nuovi corsi organizzati dall'ARPA;
- fornire stimolo alla conoscenza;
- coinvolgere le istituzioni e le agenzie locali, agevolando l'individuazione delle responsabilità e delle competenze in campo ambientale.

L'indagine sulla percezione delle problematiche ambientali

Quest'anno l'iniziativa formativa agli insegnanti è stata affiancata da un'iniziativa parallela, rivolta agli studenti. È stato predisposto, in collaborazione con la Provincia di Torino, un questionario relativo alla per-

cezione del rischio da inquinamento ambientale, con particolare riferimento alla percezione della qualità dell'aria. Il questionario, elaborato dall'Area di Epidemiologia Ambientale dell'ARPA in collaborazione con esperti sociologi, psicologi dell'età evolutiva ed esperti di comunicazione del rischio, verrà somministrato a un campione di circa 1600 studenti, rappresentativo della popolazione studentesca delle scuole medie superiori di Torino e provincia.

È stato prescelto un disegno di campionamento complesso, a cluster, a tre strati di selezione con stratificazione delle unità primarie (o cluster, dove il cluster è rappresentato da una singola classe) proporzionata all'universo ed estrazione casuale delle unità primarie nell'ultimo strato.

Gli strati di selezione sono stati: la territorialità (Torino, resto della Provincia), la tipologia dell'istituto (riclassificata in 3 tipologie: liceale, tecnica, professionale), l'età degli studenti approssimata dalla classe frequentata (I, II, III, IV, V). Sono state estratte 73

classi in 57 Scuole (vedi tabelle seguenti). I questionari, che sono stati inviati alle scuole estratte nel mese di novembre 2001, verranno raccolti ed elaborati a cura dell'Area di Epidemiologia Ambientale dell'ARPA, in collaborazione con il Ce.Se.Di., e i risultati dell'analisi ed interpretazione dei dati saranno resi noti durante una conferenza stampa e un convegno, previsti nella primavera del 2002. I risultati, ovviamente, dipenderanno strettamente dalla disponibilità delle Scuole estratte e contattate a collaborare con l'iniziativa.

Gli obiettivi dell'indagine sono:

- effettuare una valutazione generale delle conoscenze inerenti le tematiche ambientali nella fascia di età adolescenziale, con particolare riferimento per il 2001 alla matrice aria;
- analizzare la percezione soggettiva della qualità dell'aria e dei rischi correlati percepiti, in funzione della residenza, dell'età, della tipologia di istruzione;

Numerosità della popolazione complessiva e del campione estratto

Numerosità della popolazione e delle classi* secondo la tipologia di istruzione:

Tipo di istruzione	Studenti (Torino)	Classi (Torino)	Studenti (Provincia)	Classi (Provincia)
liceale	15380 (21%)	690 (20%)	13037 (18%)	595 (17%)
tecnica	12181 (16%)	572 (16%)	16016 (21%)	773 (22%)
professionale	12065 (16%)	573 (16%)	6310 (8%)	305 (9%)
Totale	39626 (53%)	1835 (52%)	35363 (47%)	1673 (48%)

Numerosità del campione estratto:

Tipo di istruzione	Studenti (Torino)	Classi (Torino)	Studenti (Provincia)	Classi (Provincia)
liceale	342 (22%)	15 (21%)	262 (17%)	12 (16%)
tecnica	229 (14%)	11 (15%)	339 (21%)	16 (22%)
professionale	254 (16%)	12 (16%)	153 (10%)	7 (10%)
Totale	825 (52%)	38 (52%)	754 (48%)	35 (48%)

*Dati dell'Ufficio Statistica del Provveditorato agli Studi, Provincia di Torino, anno scolastico 2000-2001



OBIETTIVO 1

Risposta all'esigenza di una fonte accessibile d'informazione e al tempo stesso strumento di pubblicizzazione dell'esistenza di il com.

AZIONE PROPOSTA

- Questionario di percezione del rischio sulle varie tematiche ambientali
- Osservazioni condotte in classe sui risultati del questionario
- Tematiche e aggiornamenti per docenti scuole medie superiori
- Pubblicazione di dati in stato dell'ambiente
- Realizzazione di testi e opuscoli a tempo disponibile

MATERIALE DI SUPPORTO

- Cd e dispense delle slide delle lezioni
- Opuscoli informativi sulle diverse tematiche trattate
- Opuscoli coi risultati dell'analisi dei questionari
- Istruttoriazione tecnica dell'Aspa
- Manuali di utilizzo nelle classi
- Giochi didattici

RISULTATO ATTESO

Migliore consapevolezza e conoscenza dell'esistenza di un ente che si occupa della protezione dell'ambiente e della pubblicazione dei dati ambientali
 Cresce interesse nella giungla di informazioni sull'ambiente e sulla sostenibilità nel territorio e coinvolgere il cittadino per sensibilizzarlo
 Inviare un piano di riferimento secondo le direttive

OBIETTIVO 2

Rispondere alla domanda di aggiornamento da parte dei docenti in termini di materiali di facile utilizzo.

AZIONE PROPOSTA

- Corsi di aggiornamento per docenti
- Realizzare materiale informativo
- Preparare materiale informativo da utilizzare in classe
- Fornire assistenza tecnica
- Aggiornare contatti con scuole pilota

MATERIALE DI SUPPORTO

- Manuali su temi specifici
- Manuali su temi specifici
- Materiale informativo da utilizzare in classe con gli allievi
- opuscoli informativi su tematiche ambientali
- Materiale da utilizzare durante il corso di aggiornamento (opg e cd delle slide)

RISULTATO ATTESO

- Aggiornare i docenti in tematiche ambientali
- Creare effetto moltiplicatore su materiali
- Rafforzare conoscenza delle tematiche ambientali

OBIETTIVO 3

Previdenzialmente di un percorso integrato nel tempo e nello spazio

AZIONE PROPOSTA

- Preparazione di corsi a rotazione che creino una visione d'insieme
- Corsi interattivi
- Sviluppo percorsi didattici nelle classi

MATERIALE DI SUPPORTO

- Manuali pratici e tecnici
- Materiale informativo per realizzare i corsi in classe
- Proposte didattiche
- Questionari di percezione del rischio

RISULTATO ATTESO

Creare una visione d'insieme del problema Ambientale
 Stimolare una formazione approfondita e completa



- elaborare una mappa della qualità dell'aria così com'è percepita tra gli studenti delle Scuole Medie Superiori della Provincia di Torino.

Le iniziative parallele

Nell'ambito generale del progetto, invece, il periodo novembre-dicembre 2001 vedrà l'inizio dei corsi di formazione per i docenti, al termine dei quali è previ-

sta la consegna di opuscoli didattici e informativi sugli argomenti oggetto del corso. Inoltre verrà fornita tutta la strumentazione utile agli insegnanti nell'attività formativa da svolgere in classe.

Alla fine di ciascun percorso formativo i docenti dovranno essere in condizione di strutturare autonomamente un'unità didattica sui temi oggetto del corso che verranno svolti nelle classi nel periodo gennaio-marzo.

Durante tale periodo verranno anche proposti dei percorsi educativi basati su sperimentazioni pratiche (un esempio è quello dei licheni inserito nel progetto sull'inquinamento atmosferico) e saranno progettati con gli insegnanti coinvolti dei questionari di valutazione e autovalutazione da somministrare alle classi coinvolte per stabilire il gradimento e l'efficacia dell'intervento formativo.

Accreditamento delle strutture sanitarie piemontesi

La Giunta Regionale piemontese ha deciso che le strutture sanitarie, pubbliche o private che siano, debbano essere accreditate dalla stessa Regione per poter erogare prestazioni sanitarie all'interno del Servizio Sanitario Nazionale. Sono accreditate le strutture che rispondono ai requisiti, organizzativi e strutturali, stabiliti dalla Regione (l'accREDITAMENTO si definisce come riconoscimento formale che la struttura risponde a requisiti predeterminati).

Roberto Vola



La Giunta Regionale ha deciso di incaricare l'ARPA delle attività di verifica delle strutture sanitarie che presentano l'istanza, cioè ha incaricato l'Agenzia di verificare se le strutture soddisfino i requisiti richiesti.

La scelta della Regione è stata motivata dal fatto che ARPA è Ente terzo rispetto ai soggetti erogatori di prestazioni sanitarie e ai soggetti fruitori delle stesse e inoltre dal fatto che l'Agenzia, nella sua autonomia, avrebbe potuto acquisire le professionalità da dedicare esclusivamente a tale attività.

Così dal febbraio 2001 l'ARPA si è attivata per creare una struttura apposita, organizzata in Unità Operativa, dedicata alle attività di verifica delle strutture sanitarie ai fini dell'accREDITAMENTO. È stato individuato e gradualmente acquisito il personale necessario: attualmente sono dedicati a questa attività sei medici specialisti o specializzandi in Igiene e

Medicina Preventiva e cinque tecnici.

Inoltre l'Unità Operativa si avvale della collaborazione di una quindicina di Medici esperti in diagnostica per immagini, Recupero e Riabilitazione Funzionale e Medicina di Laboratorio, provenienti dalla Liguria o dalla Lombardia. In tutto, quindi, sono coinvolti in questa attività circa 25 operatori di elevata professionalità (oltre al Responsabile e a una figura amministrativa).

Diversi mesi sono stati dedicati alla formazione del personale, con corsi sul sistema Qualità (corso per valutatori di sistemi Qualità in Sanità tenuto da Azienda qualificata), sui requisiti per l'accREDITAMENTO (con la collaborazione della Direzione regionale che gestisce l'accREDITAMENTO e di un Professore Universitario) e sulla gestione dei rapporti professionali (corso organizzato da uno psicologo del lavoro).

Da giugno è stato attivato un call center per dare una risposta (scritta e in

tempi brevi) ai numerosi dubbi delle strutture sanitarie rispetto al significato dei requisiti e alla presentazione dell'istanza: fino ad ora sono arrivate più di 200 domande da parte di una cinquantina di strutture.

Da luglio è aperto, sul sito dell'ARPA, un'apposita pagina gestita dalla Unità Operativa, sempre con l'obiettivo di informare e assistere, nel pieno rispetto dei diversi ruoli, le strutture sanitarie interessate all'accREDITAMENTO (ad esempio sul sito le strutture possono trovare tutte le risposte fornite dal call center).

Nel mese di ottobre sono iniziate le prime verifiche, sino ad ora di sole strutture private. Due di queste, a fine novembre, sono state accreditate dalla Giunta Regionale.

Chi volesse saperne di più può trovare informazioni sul sito www.arpa.piemonte.it oppure può telefonare allo 011/4737801.

Talpe e Angeli custodi nella Galleria del Frejus

Rosella Rolando, Sergio Nodelli,
Mauro Ponti, Franco Ghione



Nel corso del corrente anno le Prefetture Italiana e Francese, territorialmente competenti, hanno costituito un gruppo di lavoro per la definizione di un "Piano Binazionale per la gestione delle emergenze nella galleria ferroviaria del Frejus di Bardonecchia (TO)".

Tale attività, attualmente in corso, per la raccolta di dati utili alla redazione di un piano d'emergenza in caso d'incidente, vede impegnati esperti in Gestione delle Emergenze, operatori del Servizio

Territoriale e tecnici di Laboratori Strumentali del Dipartimento di Grugliasco, accompagnati dal Referente Dipartimentale per la Sicurezza che "veglia" sull'incolumità del personale.

La galleria ferroviaria del traforo del Frejus (conclusa nel 1871) è lunga 13.657 metri, di cui 6.757 in territorio italiano. Gli imbocchi al tunnel sono posizionati a 1269 metri s.l.m. in Italia e a 1129 metri s.l.m. sul versante opposto. Nel traforo transitano sia treni merci che convogli

passaggeri. Gli interventi dei tecnici ARPA hanno di norma cadenza mensile e vengono effettuati da 2 o più squadre composte da 3 o 4 tecnici ognuna. Durano 48 ore e prevedono misurazioni nel periodo diurno, notturno e mattutino. I dati raccolti riguardano la situazione atmosferica all'interno della galleria e nelle zone limitrofe agli imbocchi del tunnel.

Vengono rilevate temperatura, umidità relativa, velocità e direzione del vento, pressione atmosferica, in diversi punti della galleria (prefissati e costanti). I dati registrati vengono poi integrati con quelli rilevati dalle centraline fisse della SITAF (la società di gestione dell'autostrada Torino-Bardonecchia) posizionate lungo il percorso autostradale e, per il caso specifico, nella conca di Bardonecchia.

Il progetto prevede di simulare e di monitorare, in questa prima fase, lo spostamento di un gas freddo all'interno della galleria in caso di incidente senza sviluppo di fiamme o in caso di fuoriuscita accidentale di sostanze tossiche.

Lo scopo è quello di studiare la dinamica dei venti all'interno del tunnel per prevedere la priorità di intervento di personale italiano o francese, a seconda della direzione di diffusione di eventuali sostanze aerodisperse e per individuare il luogo più idoneo e sicuro per l'allestimento di un campo di primo soccorso.

Oltre alla misurazione dei parametri fisici sopra elencati, i tecnici ARPA procedono all'accensione di fumogeni colorati per constatare la dispersione del fumo nel punto monitorato. I fattori considerati per questa valutazione sono:

- la permanenza sul luogo o, al contrario, la veloce dispersione del fumo;
- l'eventuale stratificazione del fumo a

una certa altezza della galleria (fenomeno dovuto all'inversione termica che si crea a causa dell'incontro fra le correnti fredde in arrivo dall'esterno e quelle più calde all'interno);

- la direzione dei venti prevalenti in galleria in corrispondenza dei punti controllati.

I dati osservati sono poi registrati e subiscono un'elaborazione matematica e di prima comparazione a cura degli stessi tecnici che effettuano gli interventi; successivamente, subiranno ulteriori analisi ed elaborazioni a cura dell'Area Tematica Modellistica ed Emissioni del Dipartimento. I controlli sono predisposti e realizzati in assenza di transito treni in quanto il passaggio di eventuali convogli creerebbe modificazioni aerodinamiche del flusso d'aria all'interno della galleria, fino a circa 20 minuti dopo il transito.

La simulazione riproduce, quindi, una situazione statica, analoga comunque a quella d'intervento di soccorritori ed esperti in caso di avvenuto incidente.

I dati fino ad ora acquisiti dimostrano variazioni significative legate alle caratteristiche orografiche della zona interessata (zona alpina) sui due versanti italiano e francese, nonché all'andamento delle stagioni. Anche in considerazione delle variazioni climatiche, le misurazioni previste in origine fino al mese di dicembre 2001 saranno probabilmente protratte più a lungo e presumibilmente ampliate anche con il contributo di altri Enti.

Al termine dell'intera campagna di monitoraggio e dopo le ulteriori elaborazioni del caso, i dati raccolti dall'ARPA concorreranno a rendere il più efficiente possibile il piano di emergenza in caso d'incidente nella tratta ferroviaria del traforo del Frejus.



Accensione di un fumogeno in galleria



Verifica della direzione fumi in tratto finestrato



Imbocco al traforo ferroviario del Frejus sul versante italiano

Le caratteristiche tecnologiche dell'amianto

Massimo Montemaggi



Riprendendo il discorso avviato sul precedente numero di *ARPA Informa*, passiamo ad analizzare, in maniera più approfondita, le principali caratteristiche chimico-fisiche dei vari tipi di amianto e, in relazione a queste, vediamo quali sono stati i settori tecnologici in cui questo materiale è stato più diffusamente impiegato.

Il motivo per il quale l'amianto è stato largamente usato in passato è da ricercarsi nelle sue straordinarie proprietà tecnologiche.

A lato, viene riportata una tabella nella quale sono elencate le caratteristiche chimico-fisiche dei principali tipi di amianto utilizzati nell'industria.

La gamma dei colori, come si può notare, è estremamente variabile e ciò dipende dal contenuto in cationi e dalla cristallizzazione del minerale. L'aspetto varia dal serico al ruvido per il crisotilo e la crocidolite, mentre la struttura è generalmente friabile per amosite e antofillite.

Per quanto riguarda la resistenza alla trazione, si ottengono valori elevati per il crisotilo e la crocidolite, mentre l'antofillite si colloca al limite inferiore di questa scala. Questa proprietà meccanica costituisce la caratteristica fisica intrinseca più importante delle fibre di asbesto ed è condizionata considerevolmente dalla lunghezza e dal diametro delle fibre medesime, offrendo resistenze maggiori per le fibre più corte e di diametro minore.

Ne consegue pertanto che la caratteristica peculiare degli amianti è l'elevato rapporto lunghezza/diametro.

Abbiamo già detto, nell'articolo precedente, che l'edilizia è il settore nel quale l'amianto è stato maggiormente impiegato. Dall'impasto del medesimo con il cemento è stato possibile realizzare numerosissimi manufatti sotto forma di lastre piane o ondulate, utilizzate per coperture di edifici industriali e civili.

Con impasti a base di cemento e amianto sono state realizzate anche tubazioni, vista la notevole resistenza alle alte pressioni e all'attacco corrosivo di agenti chimici, canne fumarie, considerata la loro buona resistenza al calore, serbatoi, per il contenimento di acqua e altri liquidi, date le caratteristiche di leggerezza, impermeabilità e durata nel tempo.

L'amianto, in edilizia, è stato anche utilizzato in polvere, mescolato con leganti particolari, per creareintonaci e stucchi. In tal modo le strutture su cui venivano applicati (generalmente a spruzzo oppure come la malta tradizionale), acquistavano particolari proprietà fonoassorbenti e di resistenza al fuoco.

Nei restanti settori tessili il campo di applicazione più diffuso è stato di certo quello tessile. La peculiarità delle fibre grezze di amianto, ovvero la possibilità di resistere alla trazione meccanica, permetteva di creare un considerevole numero di tipi di filati. Corde, nastri e guaine venivano utilizzati per fasciare le tubazioni nelle quali scorrevano fluidi caldi o per rivestire cavi elettrici vicini a fonti di calore intenso. Tessuti di vario tipo sono stati lavorati in passato per creare tute ignifughe da destinarsi a pompieri, ad operai dell'industria siderurgica o anche ai piloti delle auto da corsa.

Utilizzando lo stesso procedimento delle cartiere (sostituendo ovviamente la cellulosa con l'amianto), sono stati creati carte e cartoni utilizzati come guarnizioni per forni o caldaie, come barriere antifiamma o come rivestimenti di piani d'appoggio.

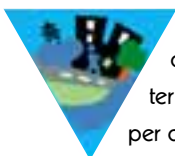
Infine, nell'industria chimica e alimentare, sono stati realizzati in passato filtri costruiti con carta o con polvere di amianto.

	Crisotilo	Crocidolite	Amosite
Colore	Generalmente da bianco a verde pallido	blu	Da grigio chiaro a marrone chiaro
Temperatura Decomp. (°C)	450-700	400-600	600-800
Temperatura Fusione (°C)	1500	1200	1400
Densità g/cm³	2,55	3,3-3,4	3,4-3,5
Resistenza acidi	Attaccato abbastanza rapidamente	buona	Attaccata lentamente
Resistenza alcali	Molto buona	buona	buona
Resistenza traz. 10³ Kg/cm²	31	35	17
Aspetto e struttura	Generalmente flessibile, serico e duro	Da flessibile a fragile e duro	Generalmente fragile

Le minacce degli attacchi informatici

Quale difesa possibile?

Massimo Boasso



Era la fine di settembre quando la maggior parte dei computer dell'ARPA sono rimasti inattivi per qualche giorno e si è temuto fortemente di perdere in parte o tutto il loro contenuto.

Che cosa è successo? In tutto il mondo era stato lanciato un attacco informatico a quel patrimonio che è considerato parte integrante di ogni struttura aziendale e la cui particolarità è che, se distrutto, non può essere facilmente reintegrato o sostituito.

L'agente dell'attacco è stato il virus *nimda*, la cui finalità era la distruzione dell'insieme di dati e informazioni giornalmente accumulata nelle reti aziendali. Come da manuale, anche in quel caso si constatò che i rischi non possono mai essere ridotti a zero e ben poco si poteva fare per evitare l'attacco.

I nostri dati sono completamente in balia degli eventi o possiamo in qualche modo proteggerli? Che cosa si sta facendo in Agenzia? Poiché è necessario che i dati e le informazioni dell'Agenzia siano protetti, per evitarne la perdita, bisogna creare un insieme di strutture organizzative, individuare responsabilità, procedure, attività, capacità e destinare risorse al fine di salvaguardarne il patrimonio informativo.

Considerando che il legislatore ha previsto veri e propri obblighi riguardanti la protezione dei dati, sanzionati sia in campo civile sia penale, anche i prodotti dell'Agenzia, i processi e i servizi devono rispondere a precise norme internazionali che salvaguardino l'integrità, la riservatezza e la disponibilità dei dati. Innanzitutto può essere utile chiarire che:

- per *integrità* si intende la riduzione, a livelli accettabili, del rischio di cancellazione o modifiche di informazioni sia a seguito di fatti accidentali e/o naturali che a seguito di atti dolosi da parte di soggetti non autorizzati;
- per *riservatezza* si intende la riduzione, a livelli accettabili, del rischio di accesso improprio e dell'utilizzazione dell'informazione da parte dei soggetti non autorizzati;
- per *disponibilità* si intende la riduzione, a livelli accettabili, del rischio di impedimento agli utenti autorizzati di fruire, accedere e utilizzare i dati e le informazioni, sia in seguito a fatti accidentali e/o naturali sia a seguito di atti dolosi di soggetti non autorizzati.

In materia di sicurezza informatica la norma di riferimento, emanata nel 1991 dall'Unione Europea, è conosciuta come *Information Technology Security Evaluation Criteria (ITSEC)* e gode di sempre maggiore considerazione sia in ambito civile sia militare.

L'armonizzazione delle norme in vigore in Europa, USA e Canada porterà all'emanazione di un'unica normativa denominata *Common Criteria*.

Seguendo la norma ITSEC è possibile realizzare il sistema di protezione che dev'essere articolato nel *dominio della prevenzione* e nel *dominio dell'emergenza*.

Le fasi progettuali nel *dominio della prevenzione* devono prevedere:

- l'individuazione e la classificazione dei dati in base alla loro sensibilità rispetto ai parametri di *riservatezza*, *integrità*, *disponibilità*;
- il posizionamento dei dati nell'architettura del sistema informatico per potere successivamente valutare le po-

tenziali minacce pertinenti per ciascun insieme di dati;

- l'individuazione delle minacce;
- la definizione degli obiettivi di sicurezza che il sistema deve assicurare;
- la progettazione del sistema di protezione in termini di individuazione delle opportune funzioni, meccanismi e prodotti di sicurezza.

Nell'ambito del *dominio dell'emergenza*, cioè nel caso l'evento si sia verificato, bisogna attivare il *Piano di Disaster Recovery (PDR)* che garantisca la continuità del servizio informatico nei tempi di ripristino, definiti in funzione del sistema di protezione individuato.

In questa fase, prettamente operativa, dovranno essere definite precise procedure di copia dei dati e individuate risorse alternative per trasferire gli archivi, garantendo i parametri di riservatezza, integrità, disponibilità dei dati, prevedendo anche l'eventualità di dover trasferire tutto il sistema informatico su altre macchine e/o in locali alternativi, appositamente individuati. Gli investimenti richiesti per l'attuazione del PDR consistono in risorse tecniche, logistiche e organizzative e sono proporzionali alla criticità dei dati, così come classificati in sede preventiva.

La realizzazione di questo sistema richiede un notevole investimento in risorse umane ed economiche e si pone l'obiettivo prioritario di cambiare l'approccio all'uso degli strumenti informatici da parte dei singoli operatori, il che si traduce in un altrettanto impegnativo investimento in termini di formazione del personale.

La norma ITSEC è già stata assunta come riferimento dall'Area Formazione e Informazione nella ricerca di certificazione alla norma UNI EN ISO 9002 delle

proprie attività. Nel frattempo, considerate le minacce di sempre più frequenti e virulenti attacchi informatici, ognuno deve valutare la sensibilità dei dati originati dalla propria attività e predisporre frequenti copie dei dati e dei documenti di uso personale. I dati di uso comune, per esempio archivi e altre basi di dati, devono inoltre essere salvati nelle partizioni dei server destinate alle singole funzioni

dell'Agenzia, dove giornalmente si effettuano copie di *backup*. Occorre cioè lavorare considerando che il prossimo attacco potrebbe causare danni irreversibili alla propria macchina e al sistema informatico dell'Agenzia, per cui avere la copia dei propri dati (anche se può sembrare banale dirlo) è forse la cosa più efficace che possiamo fare. Sull'argomento si consiglia la lettura del testo "La tutela dei dati

aziendali" di Giulio Carducci, edito da Franco Angeli nel 1999. Corredato da una ricca bibliografia e completato da numerosi indirizzi di siti italiani e internazionali di enti, istituzioni e associazioni che si occupano di sicurezza informatica, il libro ha fornito importanti spunti nella redazione di questo articolo ed è presente nella biblioteca del Cedap nella posizione INFORMAT 16.

L'utilizzo di semi per valutare la tossicità di matrici ambientali

Un metodo di facile esecuzione, alla portata di tutti i laboratori, che può rappresentare un valido strumento di indagine, soprattutto per suoli e sedimenti

Luciana Ropolo, Alberto Di Paolo, Federico Gbadiè



È possibile ricavare informazioni sullo stato dell'ambiente utilizzando dei normali semi di ortaggi? Se esaminiamo la letteratura scientifica ci accorgiamo che già a partire dagli anni '50 (Hunter e Vergnano, 1952) e soprattutto dagli anni '80 in poi, diversi ricercatori hanno sperimentato l'utilizzo di semi di mono e dicotiledoni per test di tossicità "in vitro", ottenendo buoni risultati, ma, nonostante ciò, i test di fitotossicità sono stati finora sottovalutati. Il loro uso è per lo più confinato alla valutazione del possibile utilizzo in agricoltura dei fanghi di depurazione; in Italia, ad esempio, è previsto il biosaggio con *Lepidium sativum* (crescione) per valutare la fitotossicità dei fanghi (IRSA, 1983). Il gruppo di lavoro coordinato dal dr. Renato Baudo del CNR, Istituto di Idrobiologia di Verbania Pallanza, dal 1998 ha allestito delle campagne di intercalibrazione per valutare se il test di germinazione e allungamento radicale di vari tipi di semi ha le caratteristiche adatte per essere proposto quale metodo di indagine di routine.

Alle quattro intercalibrazioni fin qui effettuate, hanno partecipato una trentina di laboratori di tutta Italia tra i quali i laboratori strumentali di ecologia e tossicologia ambientale della maggior parte dei dipartimenti dell'ARPA Piemonte. Nel corso di tali intercalibrazioni sono stati utilizzati semi di vari vegetali (lattuga, cetriolo, crescione, riso, pomodoro, loietto, sorgo) messi a contatto con campioni liquidi contenenti concentrazioni crescenti di cromo esavalente, scelto come tossico di riferimento e campioni solidi costituiti da sedimenti e suoli contaminati e non.

Dopo alcuni giorni di incubazione al buio a 25°C, è stata valutata la percentuale di germinazione dei semi e la lunghezza delle radici rispetto a dei bianchi di riferimento. Dai dati ottenuti da queste prove si sta cercando di individuare le specie vegetali più adatte al test che, per la sua semplicità di esecuzione e il costo contenuto, può essere facilmente inserito in una batteria di test ecotossicologici di routine, al fianco dei saggi che utilizzano microrganismi e specie animali. Questo test è sembrato molto interessante per la possibilità di avere materiale costantemente disponi-

bile per l'allestimento di prove senza la necessità di mantenere allevamenti o colture, ma soprattutto per la possibilità di applicazione a campioni di acque torbide o colorate e a matrici solide come terreni e sedimenti, senza trattamenti del campione che potrebbero interferire con i risultati del test. In particolare il nostro laboratorio in questi anni ha sperimentato questa metodica, utilizzando semi di cetriolo e crescione, che si sono dimostrati fino ad ora i più affidabili, per la valutazione di terreni e sedimenti.

Dall'esperienza ricavata dalla partecipazione alle intercalibrazioni e dall'applicazione di tale test ai nostri campioni, ci sembra di poter concludere che esso, più che entrare in batteria con gli altri test ecotossicologici, dovrebbe essere proposto per lo studio di matrici complesse come suolo e sedimenti, aiutando nella valutazione della biodisponibilità effettiva delle sostanze tossiche eventualmente evidenziate con l'analisi chimica. Potrebbe quindi trovare una buona applicazione in studi su contaminazioni localizzate, monitoraggio di siti contaminati e valutazione dell'efficacia di metodologie di biorecupero.

Progetto della Provincia di Torino

Aspetti tecnici e sociali Non Rifiutarti Di Scegliere

Alberto Maffiotti, Francesca Cattai,
Enrico Rivella, Silvia Boeris Frusca



Il Programma Provinciale di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Torino, approvato nel 1998, stabilisce le modalità per l'individuazione sul territorio provinciale di aree potenzialmente idonee adatte alla localizzazione di impianti di smaltimento rifiuti e definisce criteri oggettivi per valutare l'effettiva idoneità dei siti identificati. A tal fine il programma provinciale individua una serie di azioni indispensabili per la sua stessa attuazione, tra cui il consorzio obbligatorio di tutti i comuni e la costituzione di tre Aree di Pianificazione nella Provincia come risultato dell'aggregazione dei Consorzi (Area Nord, Area Sud-Est e Area Sud-Ovest).

Nel tentativo di perseguire gli obiettivi del sistema di gestione integrato e il principio di autosufficienza, è previsto che ciascuna delle tre aree di pianificazione sia dotata di un termovalorizzatore e di una discarica a suo servizio all'interno del proprio territorio.

Nell'aprile del 2000 è stato avviato dalla Provincia di Torino un progetto per l'individuazione di un sito idoneo per inceneritore e discarica nell'area di pianificazione Sud-Est. Date le difficoltà che normalmente si incontrano nell'accettazione degli impianti di smaltimento rifiuti, parallelamente è stata avviata un'attività che desse spazio e rilievo al coinvolgimento dei cittadini interessati.

La Provincia ha così incaricato un gruppo di esperti negoziatori per la gestione della campagna *Non Rifiutarti Di Scegliere*, volta alla ricerca del consenso attraverso un percorso trasparente e partecipato, strumento peraltro fondamentale e tipico an-

che delle procedure di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione ambientale strategica (VAS). A discutere la rosa dei siti (10 per la discarica e 13 per l'inceneritore), individuati dai tecnici dei Consorzi di gestione dei rifiuti, sono stati infatti chiamati i rappresentanti delle comunità locali coinvolte, per lavorare insieme e concordare i criteri da utilizzare per la stesura di una graduatoria finale secondo l'idoneità dei siti.

Per evitare di analizzare siti di per sé non idonei alla localizzazione di impianti di smaltimento rifiuti rispetto ai criteri provinciali, il servizio VIA della Provincia di Torino ha attivato uno specifico gruppo tecnico di lavoro a supporto della Commissione, a cui è stata chiamata a partecipare anche l'ARPA.

In questo contesto l'ARPA Piemonte, attraverso il coordinamento VIA/VAS della Sede Centrale, i Dipartimenti di Torino e Grugliasco e le rispettive Unità Territoriali, ha elaborato metodologie di analisi e di valutazione dei siti attraverso l'utilizzo di indicatori ambientali in grado di quantificare lo stato di qualità del territorio, attraverso la valutazione dell'entità degli impatti. Sul territorio interessato dalla localizzazione della discarica, sono stati analizzati i seguenti tre aspetti.

1. Fonti di impatto ambientale primarie

L'analisi ha riguardato tutte le attività antropiche che interagendo con il territorio, ne determinano la qualità ambientale. Per l'individuazione dei fattori determinanti una pressione, sono state prese in considerazione le attività e i comportamenti umani derivanti da bisogni individuali, sociali, economici, stili di vita, processi produttivi e di consumo da cui originano pressioni sull'ambiente. La valutazione è stata

effettuata in un raggio di 2 km calcolato dal baricentro di ogni sito. A rappresentare questi fattori antropici sono stati scelti i seguenti indicatori:

- *Insedimenti Abitativi* (tipologia urbana, turismo e attività ricreativa)
- *Agricoltura* (tipologia di coltivazioni agricole)
- *Zootecnia* (conduzione degli allevamenti)
- *Trasporti* (vie di comunicazione)
- *Settore Industriale* (superficie industriale, attività minerarie estrattive e captazione acque)
- *Servizi* (infrastrutture interrato e fuori terra, sistemi di trattamento e smaltimento rifiuti, impianti di termodistruzione)
- *Settore Energetico* (produzione energetica, canalizzazioni)

Lo studio condotto su ciascuno di questi indicatori si esplicita attraverso l'analisi di una serie di descrittori che li caratterizzano e, ai fini di una quantificazione, a ciascuno di essi è stato associato un valore numerico pesato e classificato secondo una scala continua compresa tra un valore minimo di 0 (assenza di impatto) e uno massimo di 10, corrispondente ad una pressione maggiore.

2. Pregio paesaggistico

All'interno delle aree di studio di 2 km di raggio, sono state individuate unità di paesaggio, corrispondenti ad un ambito spaziale nell'insieme omogeneo per caratteristiche "paesaggistiche". Queste unità sono state definite in base ai confini visuali e alla ricorrenza e omogeneità di alcuni caratteri percettivi prevalenti. Si è trattato di individuare elementi che delimitano significative modificazioni del bacino visuale. I caratteri che maggiormente definiscono l'u-

nità di paesaggio sono: morfologia e topografia del terreno, tipo di copertura vegetale, presenza di corpi d'acqua, elementi storico-culturali e naturali facilmente osservabili, forme d'uso del suolo e relative modificazioni storiche e culturali, zone con insediamenti diffusi o concentrati.

La quantificazione della qualità paesaggistica è stata effettuata sulla base della combinazione e pesatura di parametri, descrittori di differenti approcci di studio del paesaggio: aspetti scenico-percettivi, tipologia compositiva e beni storico-culturali. A questi parametri vanno aggiunti i detrattori, segno della presenza di attività ad alto determinismo antropico e causa dello stato di disordine e degrado nelle linee di coerenza paesaggistica. Per ottenere un unico valore di qualità paesaggistica, i diversi parametri sono stati pertanto aggregati attraverso la somma pesata di ciascun valore ad essi attribuito e la definizione di classi di qualità visiva del paesaggio.

3. Pregio naturalistico

Per questo criterio, sono state analizzate le componenti cardine del sistema naturalistico, vegetazione e flora, fauna ed ecosistemi, attraverso indicatori sintetici e rappresentativi del loro stato di qualità all'interno di aree di raggio 2 km, calcolato dal baricentro dei siti potenzialmente idonei oggetto dello studio. Nello specifico, l'analisi è stata articolata secondo i seguenti indicatori, pratici, facilmente analizzabili cartograficamente e quantificabili attraverso una pesatura: naturalità, rarità e sensibilità per la vegetazione; valore ornitico e numero di specie in lista rossa per la fauna (dati essenzialmente di bibliografia); efficienza ecosistemica e grado di connettività esterna per gli ecosistemi.

Tra queste componenti naturali, la vegetazione è quella più facilmente riconoscibile e cartografabile, e per questo aspetto si presta bene ad un'analisi di confronto tra aree soggette a diverse pressioni antropiche. La sua stabilità nello spazio permet-

te di identificare unità di vegetazione omogenee, la cui fisionomia e composizione floristica corrispondono a determinate condizioni ecologiche che costituiscono una fondamentale base per l'analisi delle altre due componenti naturalistiche. L'analisi della componente ecosistemica parte invece dalla cartografia della vegetazione, ripermetrata e affinata in base a considerazioni ecologiche (caratterizzazione degli habitat naturali, che condizionano anche la fauna). Sulla cartografia realizzata sono stati definiti anche i corridoi ecologici funzionali alla mobilità della fauna e le *core areas* (aree ad elevata biodiversità), analizzando il contesto territoriale in cui è inserita l'area di indagine, utilizzando come base la carta del programma comunitario *Corine Land-Cover*.

I criteri per la valutazione dei siti idonei all'inceneritore analizzati dall'ARPA, sono invece relativi ai carichi ambientali esistenti sui territori in esame in quanto localizzabili in aree a destinazione d'uso produttiva. Per la definizione del carico ambientale da valutare, l'ARPA ha adottato, viste le finalità e gli obiettivi del progetto, la proposta metodologica fatta dalla Commissione che ha richiesto l'analisi dei carichi localizzati intorno al sito (3 km di raggio dal baricentro) e dei carichi di maggiore portata, diffusi in un'area più vasta. L'analisi sui carichi ambientali nel raggio di 3 Km dai siti è stata condotta attraverso la valutazione del territorio rispetto a:

- *attività produttive* di impatto significativo (trascurando le piccole attività artigianali o commerciali), comprendenti anche le industrie a rischio di incidente rilevante ai sensi del D.lgs. 334/99 *sistemi di trattamento e smaltimento rifiuti*, come definiti dalla normativa vigente di settore (D.lgs 22/97 e successive modifiche).

La raccolta di questi dati ha coinvolto in particolare le Unità Operative Territoriali di Torino città, Moncalieri, Grugliasco, Venaria e Settimo. Questa prima fase del

lavoro ha richiesto il reperimento dei dati territoriali di ordinario controllo, l'analisi degli esposti presentati dai cittadini all'ARPA tra il 2000 e il 2001 e il resoconto degli interventi e dei controlli effettuati sul territorio, al fine di verificare e mitigare gli eventuali disturbi ambientali.

Una volta censite le principali sorgenti di impatto ambientale presenti nelle aree, si sono attribuiti dei valori numerici di incidenza, sulla base del differente impatto esercitato sulle componenti aria, acqua, suolo e clima acustico. L'analisi sui carichi ambientali di grande portata esamina invece le criticità principali percepite come grandi carichi su un vasto intorno rispetto ai siti identificati. Pertanto il punto di partenza dell'analisi è stata la raccolta delle segnalazioni dei membri della Commissione, integrata successivamente dall'ARPA, con la collaborazione del Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche e del Servizio Viabilità della Provincia.

Le categorie di carico ambientale prese in considerazione sono state: carichi ambientali diffusi di origine industriale; infrastrutture viarie di maggiore criticità; carichi ambientali riconducibili a centri di grande affluenza; carichi derivanti dalla presenza di siti inquinati da bonificare, di cave attive rilevanti e discariche. I cinque aspetti analizzati dall'ARPA, brevemente descritti, concorrono insieme ad altri, di carattere sociale ed economico, a definire l'insieme ristretto dei siti che saranno oggetto, come scenari alternativi di progetto, di una procedura di valutazione di impatto ambientale.

Per le caratteristiche di analisi su area vasta e di pianificazione territoriale, il progetto *Non Rifiutarti Di Scegliere* ha tutti i requisiti per essere inserito nell'ambito di una Valutazione Ambientale Strategica. Per questa ragione le metodologie messe a punto dall'ARPA in questo contesto, possono essere applicate, con opportune variazioni, su altri progetti di programmazione e pianificazione strategica.

Studi nella città di Alessandria e zone limitrofe

I licheni epifiti come bioindicatori della qualità dell'aria

Paola Buzio



Le tecniche di biomonitoraggio permettono di identificare lo stato di alcuni parametri ambientali sulla base degli effetti da essi indotti su organismi sensibili, in particolare sono state utilizzate tecniche di bioindicazione per stimare gli effetti di variazioni su componenti sensibili degli ecosistemi, (Nimis, *Il biomonitoraggio della "qualità dell'aria" in Italia, 1999*). Tra gli indicatori biologici, sono stati scelti i licheni epifiti perché si sono rilevati ampiamente idonei per la loro elevata sensibilità nei confronti dell'inquinamento in particolare di quello atmosferico, in conseguenza alla loro stretta dipendenza dall'atmosfera per lo svolgimento delle attività metaboliche.

Lo scopo del presente lavoro è quello di monitorare la qualità dell'aria nel concentrico di Alessandria attraverso l'osservazione delle modificazioni delle comunità licheniche presenti sui tronchi degli alberi indotte dalla presenza di sostanze gassose inquinanti. La metodologia, elaborata da un'équipe di studiosi svizzeri e introdotta in Italia con alcuni adeguamenti, si basa sulla somma delle frequenze di tutte le specie presenti all'interno di un reticolo di rilevamento posizionato sul tronco di un certo numero di alberi della stessa specie, ad una determinata altezza dal suolo. Ciò permette di considerare la misura delle frequenze licheniche come una vera e propria misura di biodiversità

(Indice di Biodiversità lichenica. Badin e Nimis, *Biodiversity of epiphytic lichens and air quality in the province of Gorizia, 1996*).

Nell'area monitorata, comprendente la città di Alessandria e la frazione Spinetta Marengo, sono stati individuati 145 alberi in 29 stazioni. Per ogni albero è stata calcolata la somma delle frequenze delle singole specie licheniche, ottenendo il valore di Biodiversità Lichenica del rilievo (BLr). La biodiversità lichenica della stazione (BLs) è data dalla media aritmetica delle BLr. I valori così ottenuti rientrano in una scala di "Naturalità/Alterazione" ripartita in sette classi delimitate da specifici valori di BLs, che esprimono il grado di deviazione da condizioni "naturali" (non inquinate) identificando eventuali stati di "alterazione". Per il riporto cartografico, a ogni classe di naturalità/alterazione è stato associato un colore specifico.

Nell'area esaminata, sono state censite complessivamente 37 specie licheni di cui il 55.6% è caratterizzato da forme

fogliose mentre il 33.3% da forme crostose e il restante 11.1% da forme fruticose. Il numero di specie individuate, relativamente basso rispetto ad altri studi di bioindicazione, si accorda con le caratteristiche ecologiche e antropiche del territorio indagato: grado di antropizzazione piuttosto elevato, scarsità di alberi e loro limitata diversità specifica.

Dagli indici ecologici associati alle specie licheniche si nota una predominanza di stazioni con substrati subneutrofici tipici di alberi con scorze eutrofizzate: la presenza di nitrati è dovuta alla vocazione agricola e zootecnica dell'area esaminata. Ciò è anche dimostrato dalla presenza diffusa del lichene *Phaeophyscia orbicularis* che è una specie fortemente nitrofitica.

L'elaborazione cartografica delle BLs ha permesso di evidenziare come le zone più inquinate corrispondano al centro cittadino, dove si assommano le conseguenze del traffico veicolare e, nel periodo invernale, del riscaldamento domestico. Lievi miglioramenti sono riscontrabili procedendo verso le zone periferiche. I dintorni della città, soprattutto in direzione di Spinetta Marengo, presentano discrete condizioni di degrado ambientale in relazione alla presenza di insediamenti industriali. Ruolo tutt'altro che secondario è svolto dai venti. Questi spirano, con maggior frequenza, in direzione Nord-Est favorendo in tal modo la dispersione e il relativo accumulo degli inquinanti anche in centri limitrofi rurali.

Viene maturata la qualità dell'aria attraverso le modificazioni delle comunità licheniche.

Zona A – B.L. compreso tra 1 e 10 (colore rosso)

Si tratta di una zona con alterazione alta che comprende il centro storico con l'insediamento abitativo a tessuto più stretto. I popolamenti lichenici sono frammentari.

Zona B – B.L. compreso tra 11 e 20 (colore arancione)

Si tratta di una zona ad alterazione media che comprende un'ampia fascia di territorio attorno al centro cittadino fino ai margini della città. A

Spinetta Marengo, la fascia si allunga sul centro abitativo e sull'area occupata da insediamenti industriali. I popolamenti lichenici sono frammentari, le specie poco abbondanti.

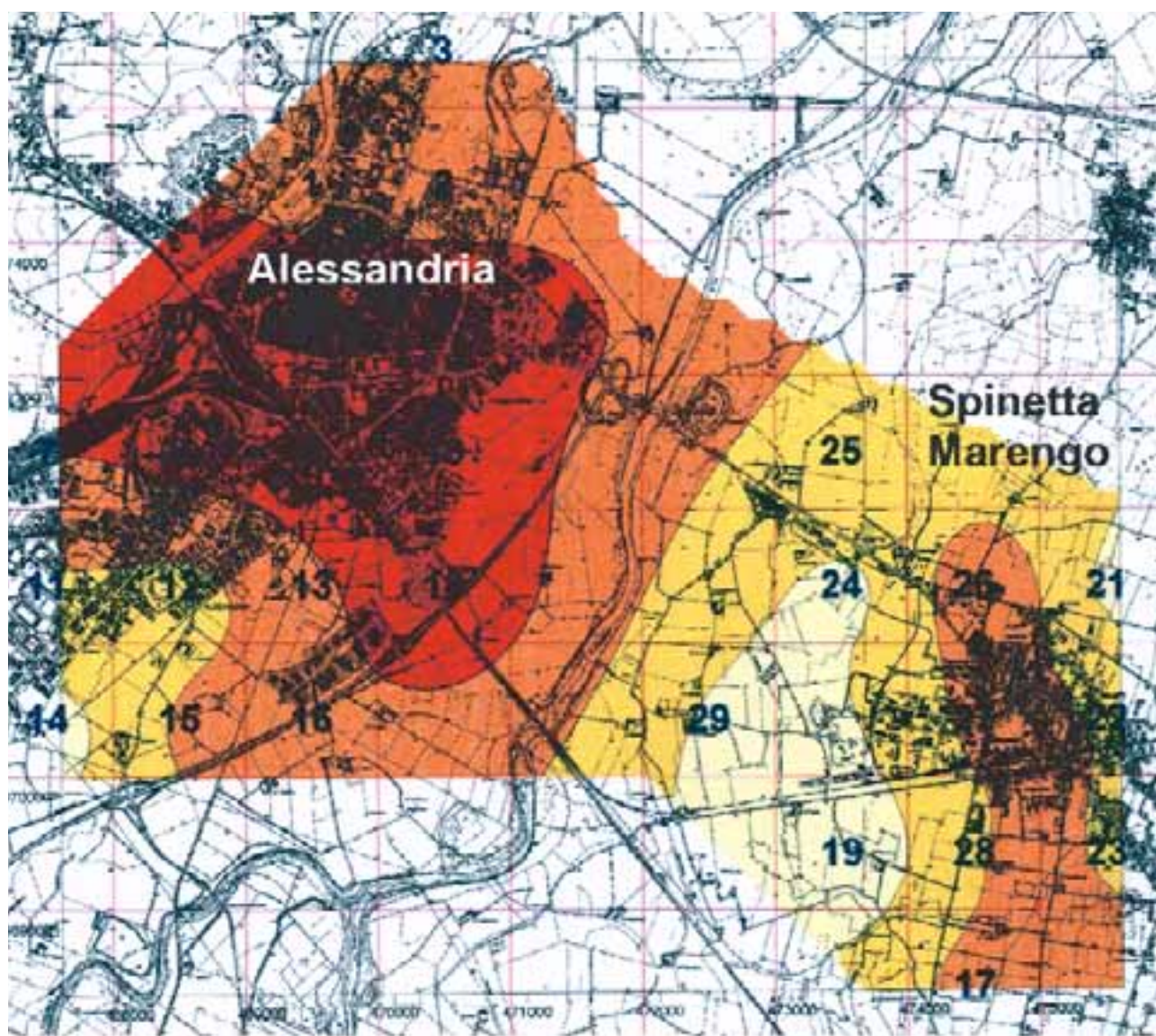
Zona C – B.L. compreso tra 21 e 30 (colore giallo intenso)

Si tratta di un'area ad alterazione bassa, limitatamente estesa a sud-ovest di Alessandria, comprendente una zona residenziale che occupa una vasta area nei dintorni di Spinetta Marengo. I popola-

menti lichenici sono caratterizzati da una discreta presenza di specie seppure con talli di piccole dimensioni.

Zona D – B.L. compreso tra 31 e 40 (colore giallo pallido)

Si tratta di una zona a naturalità bassa, che occupa una fascia ristretta agli estremi di Spinetta Marengo. La flora lichenica è rappresentata sia da forme crostose, sia fogliose, sia fruticose in numero abbondante di talli e di specie.



Elaborazione cartografica degli indici di Biodiversità Lichenica (B.L.) relativa alla città di Alessandria e la frazione Spinetta Marengo

RUMORE AEROPORTUALE

La campagna straordinaria di monitoraggio acustico a Malpensa

Gianfranco Podestà



Le problematiche indotte dall'apertura di Malpensa 2000 sono ormai oggetto costante di cronaca. Al punto che oggi il nuovo scalo lombardo viene da più parti considerato come un caso emblematico delle politiche di sviluppo nel nostro Paese. Le proteste e le clamorose manifestazioni dei cittadini residenti nei comuni adiacenti all'aeroporto, spesso sostenute dagli stessi enti locali, si sono concentrate in particolare sull'inquinamento acustico causato dal traffico aereo. Ne sono seguite alcune disposizioni governative per verificare la reale portata degli impatti e le eventuali misure di mitigazione.

Con provvedimento del 3 marzo 2000 il Ministero dell'Ambiente ha incaricato l'ANPA e le ARPA competenti territorialmente per la realizzazione di una campagna straordinaria di monitoraggio dell'inquinamento acustico attorno all'aeroporto di Malpensa 2000. La campagna, della durata di 90 giorni a partire dal 20 aprile 2000, aveva lo scopo di verificare l'efficacia dello scenario minimo d'impatto acustico dopo l'entrata in vigore di specifiche procedure antirumore. Si trattava in pratica di stabilire quale livello di inquinamento acustico si sarebbe ottenuto da una suddivisio-

ne del traffico aereo in arrivo e in decollo modulata secondo un modello previsionale di minimo impatto.

Una fitta rete di monitoraggio

Quindi durante il periodo di rilevazione gli aeromobili dovevano essere movimentati in conformità alle procedure denominate SID_s RWY 35R e SID_s RWY 35L (disposizione ENAC – Ente Nazionale per l'Aviazione Civile – n. 00-940/DG del 3/3/2000), risultate da una precedente simulazione modellistica con il software previsionale INM, specifico per la rumorosità aeroportuale. Per il monitoraggio sono state utilizzate 24 centraline, installate nel territorio circostante Malpensa, di cui 8 già funzionanti poiché costituenti il sistema fisso di rilevazione ai sensi della normativa vigente.

La rete è stata affidata ad un pool di gestori, pubblici e privati, che ricomprendeva la Provincia di Varese (8 stazioni), ARPA Lombardia (7 stazioni), ICI S.r.l. (Insonorizzazione Civile e Industriale) per conto dell'ANPA (5 stazioni) e dell'ARPA Piemonte (3 stazioni), SEA (1 stazione). Due stazioni sono state gestite direttamente dal Dipartimento ARPA di Novara. La scelta del posizionamento delle centraline ha richiesto un lungo lavoro preparatorio. Era essenziale infatti poter verificare sperimentalmente l'ampiezza delle isofone ("anelli" di territorio interessati dallo stesso livello di rumorosità) determinate dal modello teorico previsionale.

Le nuove procedure antirumore di movimentazione di atterraggi e decolli avrebbero dovuto:

- minimizzare l'area d'impatto complessiva (la più vasta), quella ricompresa nell'isofona 60 dBA dell'indicatore L_{VA} (Livello di valutazione del rumore aeroportuale giornaliero);
- minimizzare la popolazione residente nella fascia delimitata dalle isofone 65 e 75 dBA dell'indicatore L_{VAi} ;
- garantire che la fascia delimitata dall'isofona 75 dBA (con più alto livello di rumorosità) rimanesse all'interno del sedime aeroportuale.



Scenario di minimo impatto dell'aeroporto di Malpensa con traccia delle rotte di sorvolo e indicazioni delle postazioni di misura



Nuove procedure antirumore complicano il quadro

A causa delle modifiche alle procedure antirumore in vigore nello scalo avvenute a campagna già iniziata, è stato deciso da parte dell'ANPA, in accordo con il Ministero dell'Ambiente, di rimodulare le finalità dello studio. La verifica si è perciò indirizzata anche allo scenario d'impatto acustico reale, ottenuta confrontando i dati rilevati dalle centraline con un modello simulato INM ricavato non utilizzando le traiettorie ideali seguite dagli aeromobili, ma i relativi tracciati radar forniti dall'ENAV (Ente Nazionale per l'Assistenza di Volo) e i dati reali di traffico. Nelle conclusioni, presentate dall'ANPA nel corso della V Conferenza Nazionale delle Agenzie Ambientali (Bologna, dicembre 2001), viene sottolineato come, nonostante le difficoltà e la complessità del lavoro, "...i dati, le informazioni e le conoscenze raccolte nei tre mesi di misure [...] rappresentino una ricchezza per la conoscenza della realtà di Malpensa, da utilizzare nell'ambito dei lavori della

Commissione aeroportuale, ma anche a livello politico per tutte le scelte e valutazioni necessarie sul piano di sviluppo del sistema aeroportuale di Malpensa".

L'impatto acustico sul territorio piemontese

A partire dagli stessi dati, e per quanto riguarda le cinque postazioni di misura in territorio piemontese, il Dipartimento di Novara dell'ARPA Piemonte ha effettuato una elaborazione parallela al fine di determinare l'impatto acustico del traffico aereo sul clima di rumore delle zone monitorate. Considerando i valori orari di Leq (Livello di rumore equivalente) ambientale e i corrispondenti valori di Leq orari "depurati" dal contributo aeronautico, è stata effettuata un'analisi di tali dati per le postazioni di misura nei comuni di Castelletto Ticino, Varallo Pombia, Pombia e Veruno. Scopo finale era ottenere, tramite un'adeguata elaborazione, l'andamento di quello che i tecnici ARPA hanno definito "giorno medio", che ben riproduce per ogni singola postazione la variazione dell'incidenza dell'evento aeronautico sul cli-

ma acustico delle varie ore della giornata. I contenuti di tale lavoro vengono presentati in una pubblicazione (anche disponibile su CD), a cura del Dipartimento ARPA di Novara, e sono stati oggetto di una conferenza promossa da ARPA e Provincia di Novara tenuta il 19 dicembre 2001.

Significative le conclusioni: l'elaborazione ARPA ha infatti permesso di verificare come la presenza di sorvoli aerei a bassa quota sulle postazioni di prima fascia abbia generalmente portato al peggioramento del clima acustico di tali zone, quantificabile nel salto di una classe delle aree in cui erano inserite le postazioni di misura (secondo la classificazione prevista dal DPCM 14/11/97). Un territorio che si è costruito in funzione del rispetto ambientale (anche in considerazione delle vaste aree appartenenti al Parco del Ticino) e privilegiando la qualità della vita, caratterizzato da scarsa urbanizzazione e con vocazione prettamente residenziale, viene, acusticamente parlando, trasformato in una zona pesantemente condizionata da attività umane.

BANNA e TEPICE

Un progetto di miglioramento ambientale

*Michele Cassano, Roberta Triolo,
Luigi Corio, Italo Graziano*



Il Dipartimento ARPA di Torino, all'inizio del 1998, ha predisposto un progetto finalizzato all'individuazione delle fonti di contaminazione e alla verifica della qualità delle acque dei torrenti Banna e Tepice mediante l'attivazione di una rete di monitoraggio. Tale progetto è stato approvato dal Dipartimento Territorio e Trasporti della Provincia di Torino che ha collaborato alla sua attuazione tramite l'impiego delle Guardie Ecologiche Volontarie (GEV). Alla realizzazione delle finalità del progetto ha contribuito fortemente l'instaurarsi di

una fattiva collaborazione fra tutti gli Enti preposti al controllo e alla salvaguardia ambientale.

Nella primavera-estate 1998, con l'ausilio delle GEV, per il torrente Banna, sono stati rilevati 31 punti di scarico, 3 derivazioni e 6 siti di abbandono rifiuti; per il rio Tepice 53 punti di scarico, 1 derivazione e 15 siti di abbandono rifiuti. In seguito il Dipartimento ARPA di Torino con la collaborazione tecnica della sede operativa del Servizio Territoriale di Moncalieri, ha selezionato diversi punti di campionamento significativi per il rilevamento della qualità delle acque superficiali ed ha programmato l'indagine analitica volta alla determinazione dei fattori di causa ed effetto del dan-

no ambientale. Sono state inoltre effettuate le determinazioni dell'Indice Biotico Esteso (IBE) per valutare la qualità ecologica dei due torrenti sia per il programma Censimento Corpi Idrici, sia per particolari approfondimenti.

Nell'anno 1999 l'indagine delle GEV è proseguita sugli affluenti di sponda sinistra del Banna e si è discusso con le Amministrazioni Comunali interessate e la Provincia di Torino del proseguimento del lavoro e dei provvedimenti da adottare per ottenere un miglioramento immediato o ipotizzabile della situazione verificata.

Sono stati eseguiti 68 sopralluoghi presso insediamenti produttivi, impianti di depurazione e collettori fognari recapitanti le acque reflue nel Banna e nel Tepice, con la verifica dell'idoneità dello scarico e il rispetto della normativa vigente.

Le verifiche attuate nel corso del 1999 hanno consentito l'acquisizione di dati utili alla definizione della



qualità ambientale del bacino idrografico oggetto dello studio.

Nell'Anno 2000, a seguito dei rilievi effettuati dalle GEV, nel periodo febbraio-marzo 1999, che hanno interessato il rio Santena e suoi affluenti, il rio Secco e rio Verde, sono stati localizzati 74 punti di scarico e 5 aree di abbandono di rifiuti. In collaborazione con gli Enti coinvolti negli anni precedenti, tramite incontri programmati, si sono disposti sopralluoghi presso impianti preventivamente concordati con le amministrazioni comunali e ritenuti di maggior impatto tra quelli segnalati dalle ricognizioni GEV.

I dati acquisiti nell'ambito del progetto, possono essere elaborati, applicando modelli matematici, per lo studio della diffusione degli inquinanti in acque su-

perficiali, che permettono di evidenziare le situazioni di contaminazione maggiormente influenti sulla qualità dei corpi idrici e di ipotizzare le migliori soluzioni per il risanamento, mediante la presentazione di differenti scenari utili al conseguimento degli obiettivi di qualità.

Non a caso, l'ARPA si è dotata di un software denominato "ISIS", che simula la diffusione degli inquinanti in acque superficiali e che, per il momento, è stato applicato al Torrente Banna nell'ambito del progetto, di competenza regionale, sullo "Studio propedeutico alla definizione degli obiettivi di qualità dei corpi idrici piemontesi

e all'individuazione delle azioni di risanamento".

Il Progetto per il miglioramento della qualità ambientale del Torrente Banna e del Rio Tepice veniva formalmente concluso il 9 luglio 2001. Hanno attivamente collaborato alla realizzazione del progetto, nell'ambito dell'Arpa Piemonte: il Direttore del Dipartimento di Torino Dott. Natale Paolo; il personale tecnico della Sede Operativa di Nichelino; il dirigente e il personale tecnico dell'Area Tematica Ciclo dell'Acqua e del laboratorio di analisi; il dirigente e personale dell'Area tematica Conservazione della Natura.



Suolo, verso la rete nazionale di monitoraggio Il lavoro svolto nel primo triennio dal CTN SSC

Renzo Barberis, Gabriele Fabietti



Le attività e i risultati

Operando nel rispetto del programma di lavoro comune a tutti i CTN, il CTN_SSC ha dedicato il primo anno di lavoro ad una analisi approfondita del livello di conoscenza della matrice suolo e del problema dei siti contaminati in Italia. Partendo dalla domanda di informazione derivante dalla normativa e dagli atti di indirizzo a livello comunitario e nazionale e passando per l'identificazione delle principali fonti di dati, si è arrivati a predisporre un elenco di un centinaio di indicatori utilizzabili per rappresentare, nel rispetto dello schema DPSIR (Determinanti pressioni stato impatto risposte), i quattro temi di competenza. Tra gli indicatori individuati, una cinquantina sono poi stati indicati come prioritari, in quanto rispondenti a precise domande della normativa o degli atti

di indirizzo, costruibili in tempi medio-brevi e significativi per una rappresentatività della tematica considerata a livello nazionale.

Il lavoro del primo anno (1999) ha permesso di evidenziare come, seppure a fronte di un elevato numero di dati sul suolo e sui siti contaminati, poche fossero in realtà le effettive conoscenze disponibili a livello nazionale e basate su dati omogenei, validati e disponibili. Tale carenza è certamente ascrivibile a diversi fattori, quali la dispersione delle conoscenze tra soggetti diversi e tra loro poco collegati (problema ben noto del difficile rapporto tra "agricoltura" e "ambiente") e, soprattutto, la carenza di una rete di monitoraggio.

Il problema della dispersione dei dati era stato affrontato fin dalla formazione della compagine, inserendo tra le IPR alcune istituzioni di ricerca (ISNP Roma e ISSDS Firenze) direttamente collegate con il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali; negli anni successivi si è ulteriormente allargata la compagine delle IPR e si sono attivate diverse iniziative per migliorare il collegamento tra il settore "agricolo" e quello "ambientale", quali la partecipazione all'Osservatorio Pedologico Nazionale ed il collegamento con i referenti pedologici regionali. La mancanza di una rete di monitoraggio è stata giudicata un punto di forte criticità, per cui il CTN_SSC ha investito una



parte non trascurabile delle proprie risorse prima per un censimento delle reti di monitoraggio europee, poi per la definizione degli elementi per la progettazione di una rete nazionale di monitoraggio del suolo e infine, ed è uno dei principali lavori in corso, per la predisposizione di un manuale per il monitoraggio. Tali lavori sono stati realizzati in stretto collegamento con l'Agenzia per l'Ambiente Europea (EEA) e con gli European Topic Centre (ETC) di competenza; proprio l'EEA ha presentato, alla fine del 1999, un documento di indirizzo per la progettazione di una rete di monitoraggio dei suoli a livello europeo.

Un ulteriore punto di criticità è stato il mancato avvio dei Punti Focali Regionali, conseguente al ritardo nella approvazione del piano di sviluppo del SINAnet; ciò ha costretto i CTN a protrarre anche nel secondo e terzo anno quel lavoro di reperimento dei dati che, negli obiettivi iniziali, doveva perlomeno essere svolto in collaborazione con i PFR. Per questo le attività del 2000 e del 2001 del CTN_SSC sono

Le IPR: Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle Piante (ISNP) – Roma, Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo (ISSDS) – Firenze, Istituto per la Chimica del Terreno del CNR – Pisa, Ente di Sviluppo Agricolo della Regione Lombardia (ERSAL) – Milano, DIPROVAL Università di Bologna, DICA Università di Torino, European Soil Bureau - JRC – Ispra (VA)

state indirizzate alla ricerca e all'acquisizione dei dati necessari alla costruzione degli indicatori prioritari e, come si è detto, alla progettazione della rete di monitoraggio. È bene precisare che il ritardo nell'avvio dei PFR e, più in generale, nell'approvazione del programma di sviluppo SINAnet, ha posto e continua a porre i CTN in posizioni di evidente difficoltà rispetto alle Regioni sul tema, ad esempio, della messa a disposizione dei dati. I partecipanti al CTN, e in particolare l'ARPA leader, in attesa della creazione dei PFR, hanno cercato di garantire un costante sviluppo dei rapporti con i settori tecnici delle Regioni interessati ai temi del CTN, al fine di facilitare il progressivo avvio dei PFR in un futuro che ci auguriamo ormai prossimo.

In tutto il periodo di attività, il CTN ha garantito all'ANPA la propria assistenza tecnica sui temi di competenza, sia per i progetti attinenti al CTN (SINA – Carta pedologica in aree a rischio; SINA_PRISMAS; Carta Geochimica; SOILSAMP; SOILEACH;...), sia per le attività che l'ANPA stessa svolge nei confronti dell'EEA, supportando l'ANPA nel suo ruolo di National Focal Point (NFP) della rete EIONET. Tra le attività di assistenza tecnica meritano una particolare citazione la predisposizione del documento sui contenuti dell'Anagrafe nazionale dei siti contaminati, che è poi stato la base del gruppo di lavoro tra ANPA, ARPA e Regioni ai sensi del DM 471/99, il supporto fornito in occasione del recente rinnovo degli ETC (in particolare quello Terrestrial Environment), e il lavoro in corso per una pubblicazione con ISTAT di una apposita indagine su Agricoltura e Ambiente. Il CTN ha inoltre dedicato una notevole attenzione alla predisposizione di guide tecniche, anche in risposta a specifiche esigenze evidenziate sia

LA COMPAGINE
Le ARPA: ARPA Piemonte (leader) ARPAL Liguria (coleader), ARPA Emilia Romagna, ARPAT Toscana, ARPAV Veneto, ARPA Campania

dall'ANPA, sia dalle ARPA. È stato perciò predisposta una raccolta dei metodi di analisi dei suoli contaminati, pubblicata su CD, ed è in corso di completamento una guida tecnica per la selezione e l'utilizzo degli indicatori biologici ed ecotossicologici del suolo.

Il CTN_SSC gestisce inoltre un osservatorio dei principali modelli utilizzabili per il suolo ed i siti contaminati e, oltre a utilizzarne alcuni per la costruzione di indicatori, ha predisposto una apposita pubblicazione in merito.

Principali prodotti del CTN_SSC

Contributo a prodotti comuni a tutti i CTN

- I prodotti interessati sono:
- "Primo rapporto sul funzionamento dei Centri Tematici Nazionali" – ANPA – Rappresenta una sintesi dei lavori di avvio dei vari CTN ed è stato presentato a Napoli nel 1999 nell'ambito della 3a conferenza delle Agenzie
- "Il monitoraggio dello Stato dell'Ambiente in Italia" – Serie Stato dell'Ambiente 7/2000 – Rappresenta una sintesi dei lavori dei vari CTN ed è stato

presentato a Venezia nel 2000 nell'ambito della 4a conferenza delle Agenzie

- "Primo annuario dei dati ambientali" – È prevista la presentazione nell'ambito della 5ª Conferenza delle Agenzie di Bologna – Contiene i dati utili alla costruzione dei principali indicatori individuati dai vari CTN
- Prodotti informatici, quali l'ODN (Osservatorio sulla domanda proveniente dalla normativa), FONTI (È un database periodicamente aggiornato sulle fonti dei dati, compilato secondo regole comuni nel rispetto di criteri europei), INDICATORI (È un database periodicamente aggiornato contenente le schede degli indicatori individuati dal CTN)

Prodotti del CTN_SSC già ultimati e pubblicati

- "Sviluppo di indicatori per il suolo ed i siti contaminati" RTI CTN_SSC 1/2000 – Riporta il lavoro di individuazione degli indicatori e di selezione degli indicatori prioritari condotto nel primo anno di attività
- "Censimento delle reti di monitoraggio sul suolo in Europa" RTI CTN_SSC 2/2000 – Contiene il



risultato del censimento delle reti di monitoraggio europee

- "Indicatori e indici ecotossicologici e biologici applicati al suolo" RTI CTN_SSC 3/2000 – Riporta la prima fase di lavoro, principalmente bibliografica, sulla selezione di possibili indicatori biologici ed ecotossicologici per il suolo ed i siti contaminati
- "Raccolta 2000 di metodi di analisi del suolo" Pubblicato su CD – È una raccolta guidata dei metodi di analisi dei suoli contaminati, con commenti e valutazioni critiche
- "Modellistica e qualità ambientale dei suoli" RTI CTN_SSC 1/2001 - Presentato in un apposito Seminario il 16 ottobre 2001 a Bologna – È una pubblicazione contenente la rassegna dei principali modelli utilizzati per il suolo ed i siti contaminati, con alcuni contributi specifici di soggetti esterni al CTN che hanno anche svolto la funzione di referee
- "Elementi di progettazione della rete nazionale di monitoraggio del suolo a fini ambientali" RTI CTN_SSC 2/2001 – Presentato a Roma, il 6 novembre 2001, nell'ambito di un

apposito Seminario. Il documento, valutato da parte di un ampio gruppo di referee esterni al CTN, contiene le basi per la progettazione di una rete nazionale di monitoraggio ambientale del suolo

- "Criteri per la predisposizione dell'anagrafe dei siti da bonificare ex D.M. Ambiente n. 471 del 25.10.1999 – Contenuti e struttura dati" - È un documento presentato a Roma il 6 novembre 2001, che contiene i risultati derivanti dal tavolo di consultazione ANPA – ARPA – Regioni in attuazione di quanto previsto dal DM 471/99; il CTN_SSC ha predisposto il documento iniziale da sottoporre al tavolo ed ha supportato l'ANPA nella progressiva integrazione del documento stesso con le osservazioni emerse nel corso del lavoro. Il documento verrà presentato in un apposito Seminario nazionale a Roma il 6 novembre 2001
- "Atlante degli indicatori del suolo" RTI CTN_SSC 3/2001 – Ultimato, in fase di stampa. È prevista la distribuzione nell'ambito della 5ª Conferenza delle Agenzie di

I TEMI

I temi trattati dal Centro Tematico Nazionale Suolo e Siti Contaminati (CTN SSC) sono quattro: Qualità del suolo, Degradazione fisica e biologica del suolo, Contaminazione diffusa del suolo, Contaminazione puntuale e siti contaminati

Bologna – Contiene le rappresentazioni, ed i relativi dati di riferimento, degli indicatori prioritari individuati dal CTN

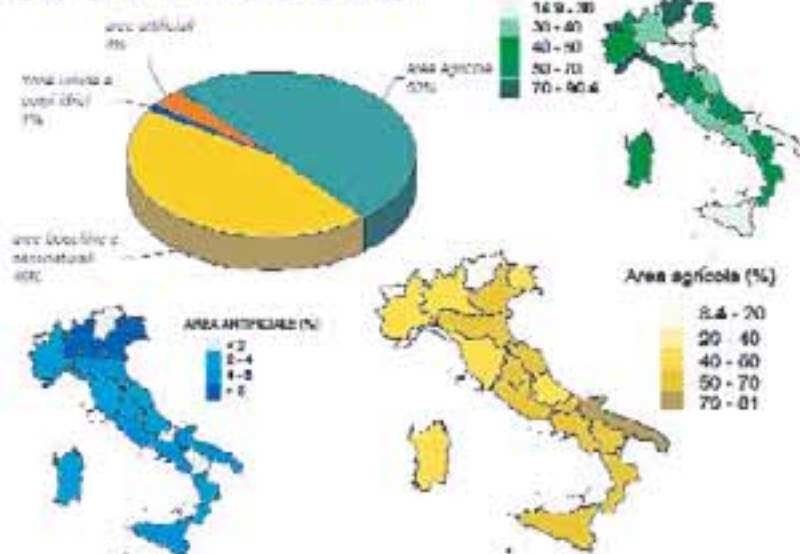
Prodotti del CTN_SSC previsti per la primavera 2002

- "Guida tecnica per i metodi di analisi dei suoli inquinati" – Si tratta di un aggiornamento ed ampliamento della raccolta di metodi già pubblicata su CD
- "Proposta di linea guida per la selezione e l'utilizzo di indicatori ecotossicologici per il suolo ed i siti inquinati" – Riporterà tutto il lavoro di individuazione e selezione, anche con attività sperimentali, di indicatori biologici ed ecotossicologici
- "Manuale per il monitoraggio del suolo" – Raccoglierà il frutto del lavoro del 2001, e sarà il manuale utilizzabile per la creazione della rete nazionale

Tutti i prodotti del CTN SSC sono consultabili e scaricabili dai siti internet www.sinanet.anpa.it e dal sito:

www.arpa.piemonte.it/ctn

USO DEL SUOLO



Firmata una collaborazione in materia di tutela ambientale

L'Accordo tra l'ARPA e alcuni comuni della provincia di Vercelli

Oriana Marzari



Venerdì 23 novembre 2001, presso la sala consigliare del comune di Desana, è avvenuta la sottoscrizione dell'Accordo in materia di Tutela Ambientale fra l'ARPA Piemonte e alcuni comuni della provincia di Vercelli.

Il Direttore Generale dell'ARPA Piemonte, Walter Vescovi e i Sindaci dei comuni di Cigliano, Crescentino, Desana, Gattinara, Livorno Ferraris, Quaronna, Santhià, Serravalle Sesia e Trino Vercellese hanno siglato un documento che conclude un percorso di confronto e formazione promosso dal Direttore del Dipartimento ARPA di Vercelli Valerio Vecchiè.

Gli obiettivi dell'Accordo si possono così sintetizzare:

- mappatura delle attività economiche e delle infrastrutture che impattano sull'ambiente al fine di razionalizzare l'attività di prevenzione e controllo del territorio;
- rendere più celeri ed efficaci gli interventi nelle situazioni di emergenza ambientale attraverso la cooperazione tra gli operatori comunali e dei tecnici ARPA;
- verificare la rispondenza delle segnalazioni ad autentici problemi ambientali al fine di armonizzare gli accessi dei tecnici dell'ARPA nelle situazioni in cui sono indi-

spensabili accertamenti tecnici specialistici;

- ridurre la complessità dell'iter amministrativo per il rilascio delle autorizzazioni per gli scarichi civili.

Per raggiungere tali traguardi l'Accordo prevede nello specifico:

- la condivisione e l'aggiornamento degli archivi e degli strumenti cartografici;
- la definizione di nuove procedure per affrontare problemi specifici quali per esempio rumore e polveri dagli essiccatoi del riso e zonizzazione acustica;
- una più snella gestione degli esposti e delle emergenze attraverso un processo che prevede un primo sopralluogo con valutazione a livello comunale trami-

te intervento diretto della polizia municipalizzata e successiva individuazione della soluzione che può portare o all'archiviazione o ad approfondimenti tecnici da parte dei tecnici dell'ARPA;

- una semplificazione delle procedure di autorizzazione per gli scarichi non afferenti in pubblica fognatura con l'espletamento della prassi autorizzativa a livello comunale.

Con la firma del documento le amministrazioni locali si sono rese disponibili a sperimentare la proposta di collaborazione, ma anche a condividere i sistemi informativi e a progettare insieme momenti di formazione sulle tematiche ambientali.

Per contro l'ARPA si è impegnata a condividere la documentazione in suo possesso (archivi, cartografie, testi) e a fornire supporto legislativo per l'interpretazione di norme e procedure, ausilio tecnico per le situazioni ambientali complesse, sostegno formativo per gli ambiti oggetto dell'accordo programma.

In seguito alla formalizzazione, nell'anno 2002 l'Accordo verrà reso operativo.

Si sottolinea che tale accordo rientra in una più ampia strategia di collaborazione con enti, amministrazioni pubbliche, associazioni di categoria al fine di integrare conoscenze, modalità operative, progetti nell'obiettivo comune di migliorare la qualità ambientale del territorio.

La molteplicità e la complessità delle questioni ambientali impongono alle Amministrazioni Pubbliche di attivare momenti di cooperazione per migliorare il livello di conoscenza e intervento sul territorio al fine di definire azioni tendenti a ottimizzare la qualità ambientale del tessuto urbano e dei relativi ecosistemi.

DIPARTIMENTO DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

Via IV Novembre, 294
28882 Crusinallo di Omegna (VB)
Centralino 0323 8822
E-mail: dip.vco@arpa.piemonte.it

DIPARTIMENTO DI BIELLA

Via Trento, 11 13900 Biella
URP Tel. 015 35813121
E-mail: 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

DIPARTIMENTO DI NOVARA

Via Roma, 7/E 28100 Novara
URP Tel. 0321 665700
E-mail: 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

DIPARTIMENTO DI VERCELLI

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

CENTRO REGIONALE AMIANTO

Via Sabaudia, 164
10095 Grugliasco (TO)
Tel. 011 4028368

DIPARTIMENTO DI GRUGLIASCO

Via Sabaudia, 164 10095 Grugliasco (TO)
URP Tel. 011 4028351
E-mail: 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

DIPARTIMENTO DI CUNEO

Via Massimo d'Azeglio, 4 12100 Cuneo
URP Tel. 0171 6075217
E-mail: 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

**Direzione Generale**

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