



© 2003



u m b r i a  
agenzia regionale per l'ambiente

via Pievaiola (San Sisto) - Perugia  
tel. 075 515961 fax 075 51596235  
[www.arpa.umbria.it](http://www.arpa.umbria.it)  
[arpa@arpa.umbria.it](mailto:arpa@arpa.umbria.it)

**libri di Arpa Umbria**

*direttore scientifico* Giancarlo Marchetti  
*direttore editoriale* Fabio Mariottini

*progetto grafico* Paolo Tramontana, Perugia  
*editing* CRACE, Perugia  
*stampa* Cornicchia Grafiche, Perugia

stampato su carta Free Life 100 da 120 g/mq

*Eventuali duplicazioni, anche di parti della  
pubblicazione, sono autorizzate  
a condizione che venga citata la fonte.*

agenzia regionale per la protezione ambientale dell'Umbria

## **U n t r i e n n i o d i a t t i v i t à** **d i A r p a U m b r i a**

Atti della conferenza di produzione / Perugia 30-31 ottobre 2002  
centro congressi "Aldo Capitini"



## Indice

### SALUTI

9 Enzo Santucci  
Assessore alla Promozione Economica, turismo,  
politiche per l'occupazione del Comune di  
Perugia

11 Maria Rita Lorenzetti  
Presidente della Giunta Regionale dell'Umbria

### VERSO IL 2° TRIENNIO DI ATTIVITÀ

17 Bilancio di un triennio di attività  
Oriella Zanon

29 Conoscenza, valutazione, risanamento e  
prevenzione ambientale: attività e risultati  
conseguiti  
Giancarlo Marchetti

40 L'azione dei dipartimenti provinciali  
per la tutela e il controllo del territorio.  
Il Dipartimento di Perugia  
Alberto Micheli

50 L'azione del Dipartimento di Terni  
per la tutela e il controllo del territorio  
Adriano Rossi

56 Accreditalento e certificazione del sistema  
qualità di ARPA Umbria  
Nadia Geranio, Leonardo Merlini, Olga Moretti

60 Il Laboratorio dell'Agenzia di protezione  
ambientale  
Augusto Morosi, Vania Viola

65 Il Sistema informativo ambientale ed agenziale  
di ARPA Umbria  
Rosanna Andolina, Daniela Capone, Emanuela  
Coletti, Roberto Crea, Patrizia Di Stefano,  
Mauro Emiliano, Simone Ricci, Luca Tamburi

74 INTERVENTI  
Enzo Santucci, Roberto Grappelli,  
Luciano Tortoioli, Caterina Sollazzo

**S I S T E M I D I M O N I T O R A G G I O , C O N T R O L L O  
E C O N O S C E N Z A D E L L ' A M B I E N T E**

**8 5     S e r g i o   C o l o m b o**  
( V i c e p r e s i d e n t e   S e z i o n e   A m b i e n t e  
e   S a l u t e   d e l   C o m i t a t o   E c o n o m i c o   e   S o c i a l e )

**8 7     I l   C a t a s t o   d e i   r i f i u t i**  
R o s a n n a   A n d o l i n a ,   C r i s t i n a   M a z z e t t i

**9 2     L a   q u a l i t à   d e l l ' a r i a**  
C a r l o   A r g e n t i n i ,   M a n o l a   C a s t e l l a n i ,  
I v a n a   C o r p a c i ,   E n z o   M a r c a c c i o l i ,  
M a r c o   P o m p e i ,   M a r i o   S e g o n i ,   V a n e s s a   V i t a l i

**1 0 8     I l   m o n i t o r a g g i o   d e l l e   a c q u e   s u p e r f i c i a l i  
e   s o t t e r r a n e e   d i   A r p a   U m b r i a   ( 2 0 0 0 - 2 0 0 2 )**  
L i n d a   C i n g o l a n i ,   A n g i o l o   M a r t i n e l l i ,  
M i r k o   N u c c i ,   R o s a l b a   P a d u l a ,   S a n d r o   P o s a t i ,  
A l e s s a n d r a   S a n t u c c i

**1 3 7     I n q u i n a m e n t o   e l e t t r o m a g n e t i c o  
e   r a d i o a t t i v i t à   a m b i e n t a l e**  
M o n i c a   A n g e l u c c i ,   O r i e t t a   B a g l i o n i ,   R o b e r t o  
C r e a ,   P a t r i z i a   D i   S t e f a n o ,   M a n u e l a   L u c a r i n i ,  
P a o l a   S a b a t i n i

**1 4 8     I l   r i s c h i o   d i   i n c i d e n t e   r i l e v a n t e**  
F i l i p p o   E m i l i a n i ,   L u c a   P r o i e t t i

**1 5 8     G e s t i o n e   e   u t i l i z z a z i o n e   a g r o n o m i c a   d e i   r e f l u i**  
L a u r a   B e n e v e n t i ,   G i a c o m o   B o d o ,   L i n d a  
C i n g o l a n i ,   L u c a   P r o i e t t i

**1 6 6     I N T E R V E N T I**  
S e r g i o   S o t t a n i ,   S e r g i o   C o l o m b o ,  
G i u s e p p e   V a d a l à ,   G i g l i o l a   R o s i g n o l i ,  
G i a n n i   G i o v a n n i n i

**L A   C O M U N I C A Z I O N E  
E   L ' I N F O R M A Z I O N E   A M B I E N T A L E**

**1 7 3     P i e t r o   G r e c o**  
S c u o l a   I n t e r n a z i o n a l e   S u p e r i o r e   S t u d i   A v a n z a t i ,  
T r i e s t e

**1 7 6     L a   c o m u n i c a z i o n e   e   l ' i n f o r m a z i o n e   a m b i e n t a l e**  
P a t r i z i a   D i   S t e f a n o ,   F a b i o   M a r i o t t i n i

**1 8 0     S i s t e m i   t r a d i z i o n a l i   e   n u o v e   t e c n o l o g i e  
p e r   i n f o r m a r e   s u l l ' a m b i e n t a l e**  
M a u r o   B o m p a n i

**1 8 3     I N T E R V E N T I**  
A n d r e a   J e n g o ,   F a b i o   M a r i o t t i n i ,   M a u r o   A v e l l i n i ,  
M a u r o   B o m p a n i ,   P i e t r o   G r e c o

**I NUOVI STRUMENTI PER LA TUTELA  
E LA PREVENZIONE AMBIENTALE**

- 189**    **A da Girolamini**  
Assessore alle Attività Produttive e Commercio  
della Regione Umbria
- 191**    **I nuovi strumenti per la tutela  
e la prevenzione ambientale**  
Giorgio Cesari
- 194**    **Il sistema di gestione dei controlli ambientali**  
Giuliano Marini, Susanna D'Amico, Sara Passeri
- 200**    **La certificazione ambientale in Umbria.  
ARPA Umbria e la Rete Sga/EMAS**  
Laura Beneventi, Andrea Sconocchia
- 206**    **Valutazione e Reporting ambientale**  
Mariella Maffini, Raffaele Mascia, Luca Proietti
- 219**    **Il sistema telematico per la gestione dei rifiuti**  
Daniela Capone, Mauro Emiliano,  
Cristina Mazzetti
- 230**    **Lo Sportello Unico per le Attività Produttive  
in Umbria**  
Orietta Baglioni, Pietro Innocenzi, Sara Passeri
- 241**    **INTERVENTI**  
Bruno Romano, Oriella Zanon, Mario Valentini

**A MBIENTE E SVILUPPO: IL RUOLO DI A RPA**

- 247**    **Tavola rotonda**  
Edolo Minarelli, Danilo Monelli,  
Adriano Garofoli, Pierluigi Bruschi,  
Antonella Pulci, Gianni Pelini,  
Franco Selis, Angelo Garofalo, Oriella Zanon





Enzo Santucci

Assessore alla Promozione Economica, turismo,  
politiche per l'occupazione del Comune di Perugia

Invito tutti a prendere posto in quest'aula importante e prestigiosa nella quale, come tutti ben sappiamo, si sono svolti e si svolgono episodi fondamentali del confronto politico-istituzionale oltre che culturale della nostra regione e che quindi trovo particolarmente adatta alla riflessione sull'esperienza e sul futuro di uno strumento strategico come l'Agenzia di protezione ambientale.

Ho il piacere di salutare, a nome del Comune di Perugia, una comunità di tecnici, di professionisti che costituiscono una frontiera avanzata della conoscenza ambientale della nostra regione.

L'ambiente è uno di quei campi, a mio parere, nel quale si misura davvero se l'attenzione che tutti vogliamo dedicare all'innovazione e alla ricerca si concretizza. È una scommessa difficile, complessa, ma un passo necessario che la società umbra, attraversata com'è da tensioni e da nuovi conflitti intorno alle questioni ambientali, deve compiere; ecco quindi l'esigenza di una presenza autorevole, competente, indipendente, con lo spazio adeguato per potersi guadagnare sul campo una propria credibilità. Poiché però, come in tutti i conflitti, la cosa più semplice è sparare sul pianista, chi non ama il risultato della statistica, contesta il metodo. Questo spesso abbiamo visto, in una difficile arte di governo dell'ambiente. Allora la scelta delle istituzioni, e prima di tutto della Regione, di dotarsi di uno strumento autorevole, credo sia una opzione per il futuro. E non credo sia casuale la scelta di questo nome un po' dal sapore antico che ricorda in Umbria le grandi conferenze di produzione degli anni '70 che cercavano di capire quello che sarebbe stato il futuro di questa regione e delle principali attività industriali, dalla Terni alla Perugina. Il termine 'produzione', qui usato per rimarcare l'operatività, penso voglia anche dare il senso di qualcosa che nasce in un luogo di lavoro, ma ha un si-

gnificato di carattere generale per la società e per le sue prospettive di progresso.

Quindi, autorevolezza istituzionale, competenza professionale, imparzialità e ruolo di certezza fra le parti in causa nei conflitti ambientali. Mi sembra che sia una frontiera estremamente affascinante per chi partecipa a questa conferenza. La Presidente della Regione, a cui cedo subito la parola, con la sua presenza di oggi caratterizza l'importanza di questo appuntamento.

Sono molto lieto, a nome del Comune di Perugia, che voi siate qui e ci onora che ARPA abbia la sua Direzione Generale a Perugia, tra l'altro in un luogo fondamentale della storia moderna dell'Umbria. Credo che aver sostituito la fuga dei cervelli che ci ha imposto la Perugina con un nucleo altrettanto pensante sia una dimostrazione di vitalità della nostra città, per la quale noi dobbiamo essere molto grati ad ARPA.

M a r i a R i t a L o r e n z e t t i

P r e s i d e n t e d e l l a G i u n t a R e g i o n a l e d e l l ' U m b r i a

Volevo fare un brevissimo saluto ed entrare nel merito di alcune questioni che reputo importanti per questa Conferenza. Ho letto la relazione che gentilmente l'ingegner Zanon mi ha mandato e non ho potuto fare a meno di metterla in relazione con le conoscenze da me acquisite negli anni sulle Agenzie di protezione ambientale. Infatti, come voi sapete, ho vissuto tutto il periodo precedente, alla nascita dell'Agenzia nazionale e di quelle regionali, fin dagli anni '70, come amministratrice, e poi come parlamentare. So quello che la Regione Umbria ha costruito in termini di professionalità, di dati, di conoscenze, di reti, assolutamente di eccellenza, come sempre ci è stato riconosciuto, fino ad arrivare poi alla travagliata vicenda del referendum e alla scelta di andare per un'altra strada che è quella dell'Agenzia Nazionale di Protezione Ambientale, con tutto quello che ciò ha comportato.

È vero che il modo in cui è avvenuto il passaggio referendario, la discussione della normativa e le prime attuazioni sono state poco preparate, poco "vissute", poco costruite e governate e questo clima di incertezza, lo sottolinea Zanon nella relazione, è stato sentito in Umbria, forse più che nelle altre regioni.

Quindi dico, va bene la Conferenza perché dà conto delle cose, dei fatti e delle attività che ARPA ha fatto in Umbria, partendo indubbiamente da condizioni negative: risorse finanziarie, umane, strumentali non adeguate e una mancanza, almeno questo è quello che ho letto nella relazione, di chiarezza in ordine alla missione.

È evidente che questi tasti si toccano – ormai sono troppo anziana per non dire le cose come stanno e con la giusta nettezza – per chiedere comprensione nel giudizio sull'attività svolta e impegni, da parte di chi deve prenderli, nella fattispecie la Giunta Regionale, il Presidente, però sono anche convinta del lavoro che

voi farete in questi due giorni, e delle responsabilità che vi assumerete alla fine di questa Conferenza. Più volte in Giunta si è discusso del ruolo di ARPA e, più di una volta, ho ripetuto: sento l'esigenza, prima di ragionare in modo frammentario rispetto a cosa fare per ARPA, di un ragionamento più complessivo su che cosa sta facendo l'Agenzia; in che termini, con quali risorse, e quale disegno. Quindi reputo positiva la prima Conferenza che si muove in questa direzione e alla fine del lavoro di questi due giorni, dopo che voi avrete fatto anche con l'Assessore Monelli le vostre considerazioni, valuteremo insieme i risultati, tenendo conto delle condizioni in cui ARPA ha operato e le prospettive. Efficacia, efficienza, adesso rischiano di essere parole vuote, se non ragioniamo invece sulle questioni che rappresentano le priorità per l'Umbria. Oggi sento l'esigenza di approfondire il confronto sul disegno e sul ruolo dell'Agenzia in riferimento a una cosa che non ho letto da nessuna parte nella relazione, a cui invece io attribuisco molta importanza per decidere priorità, azioni, obiettivi: il *Patto per l'innovazione e lo sviluppo e la qualità sociale dell'Umbria*. Lo dico anche qui, come l'ho ripetuto in altre circostanze, non è una formula ripescata dalla politica, magari perché siamo a metà legislatura, ma un modo pratico per affrontare il governo di questa regione e capire verso quale direzione l'Umbria intende muoversi. Il *Patto*, con tutti i giudizi che si possono e si debbono dare, è il tentativo molto serio – rispetto alle intenzioni – di porre all'Umbria una questione di fondo in ordine alle sue prospettive che tenga insieme, coordini, integri, superi logiche settoriali e provi a fare un salto di qualità in una dimensione che non sia quella dello scaricabarile, che è la cosa più semplice che di solito si fa tra pezzi della classe dirigente umbra, degli assetti istituzionali, del mondo delle imprese, del lavoro, dell'università, del credito e via di seguito. È un'idea che ci deve far pensare: questa è l'Umbria. Abbiamo fatto tanta strada, l'Umbria è stata

brava ad utilizzare pienamente tante risorse e opportunità, però alcune criticità permangono. Fra queste ombre, dentro quell'orizzonte strategico che è il *Patto*, c'è il nodo rappresentato dalle questioni ambientali, dalla fragilità del suo territorio, dai problemi ancora aperti, da esigenze di tutela che ancora esistono e che si devono misurare con la necessità di integrazione, di superamento di logiche settoriali. Questo lo dico, e tendo a rimarcarlo, non per usare categorie politiche, ma per proporre, come Presidente della Regione, ad ARPA, un ragionamento che sia dentro a quest'orizzonte strategico e che mi aiuti – e aiuti tutti quelli che hanno sottoscritto quel *Patto* – rispetto a queste tematiche. Allora è evidente, la missione di ARPA si deve misurare con il nuovo ruolo della Regione, alla luce del titolo V. Programmazione, indirizzo, legislazione, governo delle condizioni che fanno sistema e non sono solo economiche, ma anche ambientali e sociali. Basta pensare alla partita che si è aperta in Umbria sui costi energetici, è partita che ha a che fare con le scelte economiche di sviluppo di questa regione, per capire se un pezzo di questo territorio se ne va verso il degrado e l'impoverimento, o se noi, misurandoci con questo problema, riusciamo a mettere insieme scelte economiche di sviluppo e tematiche ambientali. In pratica, lo sviluppo sostenibile di questa regione. Si devono fare delle scelte e prendere decisioni non facili.

Questo è il livello a cui bisogna porsi; quindi quando io dico governo delle condizioni che fanno sistema, intendo questo. Per esempio, questa è una regione (ma non parlo solo delle questioni ambientali) che ancora non ha costruito – i Comuni sono molto più avanzati su questo settore – una rete organica dei controlli, di gestione, e in questo caso, ambientali. Questo è il livello con cui tutti noi dobbiamo misurarci per ragionare in ordine alla nuova missione. Per di più ARPA, giustamente, è segnata e contraddistinta dalla multireferenzialità, da un ruolo trasversale che contemporaneamente-

te la integra negli altri servizi pur mantenendo un ruolo di terzietà. Inoltre, non bisogna dimenticare che abbiamo avviato un processo di riorganizzazione della Regione stessa, ivi comprese le Agenzie. Questa è la cosa che chiedo ad ARPA e chiedo a questa Conferenza. Il *Patto* è – fino a quando sarò Presidente – l’anima di questa legislatura.

Mi auguro che in questa Conferenza di produzione avvenga un confronto di merito e si provi, da parte di ARPA, a declinare il *Patto*. Sono disponibile, ma voglio discutere non su un elenco frammentario di singole questioni, voglio discutere dentro questo disegno, ragionando su cosa è utile che si faccia e le azioni che bisogna compiere perché questo avvenga. Ovviamente, poiché ognuno di noi ragiona non in astratto, ma tenendo conto delle compatibilità finanziarie – e qui non ho bisogno di dirvi niente su quello che sta accadendo per quello che concerne le Regioni –, noi ragioneremo per capire quali interventi sono richiesti per attuarlo. Il *Patto* significa investire sulle qualità perché non rimanga scritta sulla carta, ma diventi per alcuni versi azione politica, per altri azione di governo, perché si possano produrre concretamente risultati sulla qualità ambientale e sociale. Quindi tutela dell’ambiente, aria, acqua, suolo, controlli, ma, in un quadro strategico, promozione e valorizzazione della nostra regione. E imparare, come è giusto che si faccia dentro un ente che sempre di più deve avere un altro ruolo rispetto al titolo V, a misurare se stessi definendo indicatori all’interno di un orizzonte strategico, che è quello del *Patto*.

Termino quindi sperando di essere stata sufficientemente chiara sul cambio di prospettiva che ci si aspetta dal patrimonio di esperienze, competenze e professionalità sicuramente riconosciute, che rappresentano ARPA. Essere autorità ambientale non è solo il prestigio del nome, ma significa anche e soprattutto l’insieme di tutte queste cose. Ciò che vi chiedo è che in questi due giorni lavoriate misurandovi con queste nuove sfide che la poli-

tica ci pone, in modo che, alla fine di questo percorso, si possano tirare le fila e decidere insieme quali sono le cose utili da porre in essere, e quali le condizioni perché ARPA possa esercitare appieno la sua missione tenendo conto, ovviamente, dei vincoli strutturali che rappresentano una barriera invalicabile per tutti. La partita è aperta, non sarà facile, ma questo è il contesto, la dimensione entro cui dobbiamo lavorare, la cosa che chiedo, per la vostra parte, per quello che voi siete, che fate, che rappresentate, è di valutare questo nuovo contesto per poter costruire un disegno, e porsi gli obiettivi e le condizioni perché si possa realizzare.





**Bilancio di un triennio di attività**

Oriella Zanon

A poco più di tre anni dalla sua attivazione, di fatto intervenuta nel luglio 1999, ARPA ha sentito la necessità di fare il punto sul suo consolidamento strutturale e sull'attività svolta.

La riflessione si presenta articolata oltre che oggettivamente complessa, per questo si è voluto svolgerla dedicandole un congruo tempo e coinvolgendo sia le componenti interne all'Agenzia, sia la molteplicità degli interlocutori esterni con cui in questo periodo si è relazionata ARPA svolgendo le sue funzioni, prestando la sua opera e i suoi servizi.

Ci auguriamo di aver dato a tutti questi interlocutori adeguato spazio e rilievo, ove le complicità organizzative non ce lo abbiano consentito, ce ne scusiamo.

Inutile negare che molte e tutt'altro che trascurabili sono state le difficoltà sin qui incontrate da ARPA sul percorso intrapreso: alcune possono dirsi risolte, ma molte permangono.

L'origine di queste difficoltà, che richiamiamo senza intenti polemici, ma solo per dare al quadro di riferimento quell'oggettività necessaria alla comprensione e alla soluzione dei problemi, non sta solo e tanto nell'esiguità delle risorse umane e strumentali assegnateci, nell'incertezza del mandato sul piano dell'interpretazione e della concreta applicazione, nella lentezza con cui per certi aspetti si sono attuate le previsioni della legge istitutiva, ma soprattutto nell'intento di modificazione e innovazione complessiva che si è inteso dare agli approcci e agli assetti preesistenti.

ARPA Umbria, rispetto alle altre Agenzie attivate sul territorio nazionale, ha dovuto registrare condizioni iniziali tra le più sfavorevoli, anche se rapportate alla popolazione e alla dimensione territoriale, in termini di dotazione finanziaria (0,6% del Fondo Sanitario Regionale), dotazione organica (100 unità), patrimonio immobiliare (di difficile fruizione) e strumentazioni (in buona parte

obsolete). Sotto questo aspetto ci siamo da subito abituati a quelle ristrettezze che oggi, di fronte alla negativa evoluzione della finanza pubblica, rischiano di coinvolgere anche le Agenzie inizialmente più fortunate di noi.

Il ritardo che ha subito in Umbria il riassetto delle competenze istituzionali e degli apparati gestionali promosso dalla “Bassanini” e da altre specifiche leggi di settore si inserisce tra gli ulteriori motivi di penalizzazione che certamente non colpiscono solo ARPA, ma la pongono di fronte alla libera domanda di una molteplicità di interlocutori, per di più alla presenza per così dire di “operatori concorrenti”, creando oggettivo disagio nell’espletamento del mandato conferitole dalla legge istitutiva. Questa situazione non ha peraltro facilitato al Consiglio di Indirizzo, cui la stessa legge demanda il compito di coordinamento e sviluppo delle azioni di prevenzione e tutela ambientale attribuite alla responsabilità degli enti locali, lo svolgimento di un ruolo di orientamento e di qualificazione dell’interlocazione tra ARPA e i soggetti istituzionali che il Consiglio stesso rappresenta. Si ricorda la composizione del Consiglio di Indirizzo costituita dagli Assessori all’Ambiente delle Province di Perugia e Terni e da tre Sindaci (Città di Castello, Perugia, Amelia) designati dall’ANCI in rappresentanza dei Comuni. La scarsa definizione delle condizioni di riferimento iniziali per la struttura e in particolare dell’organico, con una permanente situazione di grave criticità del comparto amministrativo, non ha aiutato il processo di attivazione e la soluzione dei problemi gestionali. A prescindere dalle opinioni sull’opportunità del referendum e sulle scelte di riassetto organizzativo per l’esercizio delle competenze ambientali che ne sono derivate, ARPA, pur con tutte le limitazioni appena citate, ha inteso cogliere, nelle norme di riforma nazionale e regionale (legge 61 del 21 gennaio 1994 e legge regionale 9 del 6 marzo 1998), l’occasione di un profondo rinnovamento sul modo di intendere il controllo e la tutela dell’ambiente e perseguire fin dal primo momento

un analogo rinnovamento delle strutture e del loro modo di operare; in questo consapevole che i cambiamenti, soprattutto se repentini, se richiedono di mettere in discussione prassi da troppo tempo consolidate, se per usare una metafora fin troppo esplicita, non si traducono nel semplice cambio di etichetta e di nominalismi, sono difficili e impegnativi.

Poiché oggi siamo qui a presentare in senso lato il bilancio di un triennio di nostra presenza sulla scena istituzionale della regione, la sottolineatura delle carenze dell’“avere” tende solo a ricercare una maggior benevolenza nell’espressione del giudizio sul nostro “dare” che comunque qui sollecitiamo.

ARPA ha scommesso sul proprio futuro già all’atto della sua costituzione quando probabilmente pochi altri si associavano alla scommessa; ha tentato di cimentarsi con la razionalizzazione della spesa, con l’aumento della produttività, con l’organizzazione e con la responsabilizzazione del personale, in altri termini con quegli elementi di riforma dell’apparato della Pubblica amministrazione di cui costituisce una piccola parte, che siamo convinti siano obiettivi da perseguire raccogliendo la sfida che oggi sempre più provocatoriamente ci lanciano i sostenitori del modello privatistico.

Senza autocompiacimenti, che sarebbero fuori luogo, crediamo di aver fatto qualche progresso rispetto al punto di partenza, aiutati certamente da chi via via ha voluto darci fiducia e credito avvalendosi di noi anche con l’affidamento di incarichi qualificanti. Di questo diamo atto – ringraziandoli – ai cittadini, alle associazioni, all’imprenditoria, a tutti gli enti locali come rappresentati dal Consiglio di Indirizzo e soprattutto alla Giunta Regionale in questo rappresentata dall’Assessore all’Ambiente Danilo Monelli.

Vorremmo invitare chi, anche al nostro interno, non ha condiviso le scelte operate a non equivocarne lo spirito: il cambiamento e le analisi critiche che lo hanno indotto non devono far presumere giudizi negativi sul patri-

monio e sul valore delle pregresse esperienze, ma piuttosto stimolare quella continua crescita da cui ogni contesto tecnico-scientifico non si può esimere e che comunque viene richiesta solo a chi ha capacità e presupposti per effettuarla.

Fatte queste preliminari considerazioni vorrei ora sinteticamente illustrare lo sviluppo e le prospettive di ARPA lasciando agli interventi più tecnici che seguiranno il compito di entrare nel merito delle attività che si stanno realizzando.

Mi limiterò pertanto, con riferimento alle risorse disponibili, a richiamare gli obiettivi, le strategie e l'impostazione metodologica per i vari campi d'azione, sottolineando che tutti gli interventi attuati sono stati guidati dalla forte convinzione che fosse innanzitutto necessario far corrispondere ad una denominazione "ARPA" e alle derivazioni di quattro realtà aziendali distinte e neppure tutte individuabili singolarmente in modo autonomo, un'entità organica, omogenea, strutturata e riconoscibile.

#### Risorse

Anche se il bilancio di ARPA è oggi redatto in euro, riferendo l'illustrazione di questo argomento ad un triennio, mi sia consentito d'ora in poi l'uso della vecchia lira come unità di misura, in quanto rende forse più semplice e comprensibile il ricorso ai raffronti e alle aggregazioni.

Le risorse finanziarie su cui ARPA può fare stabilmente affidamento, nell'ambito di quello che viene definito il bilancio consolidato, sono costituite, sulla base delle disposizioni della legge istitutiva, da quota parte del Fondo Sanitario Regionale (FSR) e da prestabilite contribuzioni individuate dal bilancio regionale tra le competenze dell'Assessorato all'Ambiente.

Questo tipo di assegnazioni sino ad oggi intervenute, per complessive 40.000 milioni di lire sono riepilogabili come illustrato nella tabella 1.

Tabella 1 (milioni di lire)

	Assegnazione	da FSR	da Ambiente
1999 (novembre)	300 (per spese di avviamento)		
2000	10.500	9.900	600
2001	14.600	12.900	1.700
2002	14.600	12.900	1.700

Le disponibilità sono state accresciute dall'assunzione, nel settembre 2000, di un mutuo ventennale a tasso variabile, trasformabile in fisso entro cinque anni, tramite il quale, a fronte di un rateo di 600 milioni di lire annue, sono stati concessi 7.300 milioni di lire per operazioni immobiliari e di impianto.

La quota derivata dal Fondo Sanitario ha subito un incremento di 3 miliardi di lire a partire dal 2001, mantenendosi comunque su una percentuale mediamente poco superiore allo 0,6% del Fondo stesso.

Questi introiti sono prevalentemente assorbiti dai costi del personale e di esercizio e pertanto nei primi anni destinati al rimborso alle ASL in una sorta di partita di giro.

Cenno tra gli introiti va fatto per quanto deriva dalle prestazioni a terzi soggette ad IVA. Fino allo scorso anno, ancorché previsti dal bilancio, questi proventi, riscossi dalle ASL e detratti dai rimborsi richiesti ad ARPA, sono stati di difficile determinazione e probabilmente sottostimati. La riscossione diretta avviata alla fine del 2001 porta a prevederli in circa 800 milioni di lire annui con possibilità di ulteriore aumento.

Gli investimenti e la più generale riqualificazione operativa e strumentale dell'Agenzia sono consentiti dal ricorso a finanziamenti aggiuntivi derivanti da specifiche assegnazioni di fondi ministeriali e comunitari finalizzati al miglioramento ambientale o reperiti attraverso progetti speciali.

Nel triennio queste ulteriori risorse si quantificano in circa 10.000 milioni di lire, di cui 1.500 a valere sul DM Ambiente 150/TAI del 17 novembre 2000 e 8.300 per progetti speciali. Di prossima acquisizione già all'eser-

cizio 2002 in corso sono i fondi della Protezione Civile per l'emergenza idrica (circa 1.200 milioni) e quelli DUCUP Misura 1.1.1 (900 milioni).

Si dispone inoltre di un parco progetti per circa lire 7.000 milioni in attesa di possibile finanziamento.

Pur riconoscendo a questi fondi tutta l'importanza che meritano in termini di riserva economica strategica, va chiarito che non è su questo tipo di introiti, peraltro a destinazione prevalentemente vincolata, che può essere stabilmente dimensionata la struttura e l'attività dell'Agenzia per rispondere ai compiti di istituto e a quell'intento di consolidamento dell'apparato dichiarato in premessa.

L'incertezza di acquisizione, i vincoli presenti per le modalità d'uso e di spesa, l'impegno progettuale e gestionale che comunque richiedono, confinano queste risorse in un ruolo di opportunità aggiuntive e non sostitutive del consolidato come di fatto sta avvenendo.

#### Investimenti

Nell'impossibilità di reperire presso le sedi ASL ulteriori spazi in cui allocare la direzione generale, valutata l'onerosità di adeguare e mettere a norma i locali adibiti a laboratorio, si è deciso di acquisire la palazzina degli ex uffici direzionali Perugina posta in vendita dalla Nestlé. La trattativa cui ha fattivamente collaborato il Comune di Perugia nella persona del sindaco, al quale vogliamo in questa occasione rinnovare i doverosi ringraziamenti, ha portato, riteniamo di poterlo affermare senza esitazione, al vantaggioso acquisto di 3.500 mq di stabile su tre piani più un seminterrato e di oltre 1 ettaro di terreno circostante per un importo di 3.500 milioni di vecchie lire (più IVA al 20%; IVA che per noi rappresenta un costo aggiuntivo).

L'operazione è stata possibile con l'acquisizione del mutuo già richiamato, che ci ha reso disponibili 7.300 milioni da destinare, oltre che all'acquisto, all'adeguamento della struttura e all'allestimento del nuovo laboratorio di Perugia. Le ottime condizioni della struttura e

la flessibilità degli spazi hanno consentito di contenere la spesa di ristrutturazione e di procedere con celerità alle opere.

L'anno 2000 è stato dedicato ai preliminari di assunzione del mutuo e di compravendita, nonché ai lavori necessari all'immediata fruizione dell'immobile, lavori che Nestlé ci ha consentito di anticipare all'atto del compromesso intervenuto a fine luglio. Il contratto di acquisto è datato dicembre 2000, nel gennaio 2001 si è insediata la Direzione Generale, nel gennaio 2002 si è trasferito anche parte del Dipartimento di Perugia.

Poiché tutti i residui interventi sono stati progettati, esperite le gare di affidamento ed avviati i relativi lavori nonché la fornitura delle attrezzature di laboratorio, reperendo peraltro un miliardo aggiuntivo sulle iniziali previsioni, confidiamo entro il prossimo anno di completare il trasferimento di tutte le strutture dipartimentali nella sede unica.

Situazione ben diversa è quella che connota il Dipartimento di Terni, dove l'indisponibilità di spazio presso la sede del laboratorio ha costretto le restanti articolazioni della struttura in altre due aree in affitto, comunque insufficienti e poco funzionali.

La soluzione di questo problema non può essere ulteriormente dilazionata nel tempo.

Se non mutano le disponibilità di bilancio, ARPA difficilmente potrà procedere all'individuazione e all'acquisto di un nuovo stabile come per Perugia, considerati i consistenti oneri aggiuntivi che l'investimento richiederebbe. Auspichiamo pertanto di poter avviare un concreto confronto con le ASL sulle nostre rispettive pertinenze patrimoniali, così come già definite dalla Regione; all'alienazione dell'immobile utilizzato attualmente dal laboratorio in via di dismissione a Perugia potrebbe corrispondere infatti l'acquisizione di una porzione aggiuntiva delle proprietà sanitarie di Terni che ci risulta potrebbero essere liberate a breve.

Permangono decentrate, con esclusione di quella di Perugia e Terni, le sedi distrettuali cui fan-

no capo i tecnici che operano sul territorio assegnati alle sezioni territoriali presenti a Gubbio, Città di Castello, Castiglione del Lago, Bastia, Todi, Marsciano, Foligno, Spoleto e Orvieto. La distribuzione ricalca al momento la collocazione data dalle ASL ai servizi di prevenzione, ma in molti casi per esigenze di funzionalità operative è stato necessario reperire spazi indipendenti affittando appositi locali. Considerata l'esiguità del personale assegnato al territorio (28 unità più 9 Lsu), riteniamo che ragioni di economicità e di funzionalità dei servizi esigano una riconsiderazione in senso riduttivo delle sedi decentrate. Ciò non significa evidentemente introdurre discriminazioni nel livello dei presidi assicurati ai vari territori, come sembrano portate a credere le amministrazioni comunali interessate, ma semplicemente superare situazioni che appaiono di eccessiva frammentazione oltre che onerosità e di conseguente difficile riqualificazione organizzativa. Peraltro, laddove si è già dovuto rinunciare ad una sede stabile come in Valnerina o a Narni/Amelia, si è efficacemente sperimentata la presenza saltuaria presso gli uffici comunali così da garantire uno sportello al cittadino per la più agevole fruizione dei servizi di ARPA.

Il quadro degli investimenti, che in questi tre anni ammonta complessivamente a poco più di 9.000 milioni di vecchie lire, si compone come segue:

- impianti e fabbricati: 5.500 milioni di lire;
- arredi per nuove sedi e per gli adeguamenti delle vecchie: 90 milioni di lire;
- rinnovamento del parco auto prevalentemente di servizio alle sezioni territoriali ed agli operatori dei monitoraggi: 210 milioni di lire;
- mezzi mobili attrezzati per rilevamenti e i monitoraggi: 62 milioni di lire;
- strumentazioni tecnico-scientifiche per i laboratori e il territorio: 2.500 milioni di lire;
- hardware e il software per l'informatizzazione generale: 700 milioni di lire.

Dall'importo sopra indicato sono esclusi cir-

ca 3.000 milioni di lire già acquisiti con il mutuo, ma ancora da liquidare per lavori e forniture.

#### Gestione

Anche se l'attività amministrativa è fortemente penalizzata dall'esiguità del personale dedicato, si è teso ad accelerare il processo di recupero dell'autonomia dalle ASL, che inizialmente ci hanno prestato servizi in convenzione, soprattutto allo scopo di snellire i servizi stessi, nonché di prevedere e verificare più adeguatamente la spesa.

ARPA si è dotata immediatamente di specifiche norme per l'esercizio delle funzioni connesse all'amministrazione del bilancio, della contabilità, del patrimonio e dell'attività contrattuale (Regolamento approvato dal Direttore Generale con atto n. 49 del 19 febbraio 2001) scegliendo la contabilità economica affiancata da elementi di finanziaria per un miglior controllo della rispondenza o degli scostamenti dalle previsioni; previsioni che sono state redatte ogni anno con i corrispondenti bilanci d'esercizio articolati per centri di costo. I centri di costo inizialmente riferiti alla sola attività istituzionale e ai singoli progetti speciali sono oggi ampliati alla Direzione Generale e ai due Dipartimenti e per il prossimo esercizio contempleranno distintamente anche i due laboratori.

La gestione del personale e del bilancio e contabilità è stata effettuata avvalendosi di prestazioni in outsourcing che verranno comunque ridefinite e adeguate entro l'anno in corso attraverso una procedura di gara che prevede una migliore integrazione con la gestione patrimoniale e dei magazzini e l'estensione al controllo di gestione.

Già dall'anno in corso ARPA ha provveduto all'autonoma gestione anche dei beni di consumo oltre che della maggior parte delle spese generali, subentrando per quanto possibile ai contratti ASL e predisponendone un'organica ridefinizione in base ai propri specifici

interessi.

Tutte le attività contrattuali sin qui effettuate, circa 1.100 di cui 22 redatte in forma pubblica, e le procedure di gara, circa 40, comprese quelle connesse alle acquisizioni immobiliari, sono state espletate dal personale interno. A queste cifre, per meglio chiarire la consistenza dell'attività amministrativa ordinaria, si affiancano quelle delle determinazioni adottate (circa 1.550), le fatture liquidate (circa 4.500), oltre al personale variamente gestito che oggi ha raggiunto le 190 unità.

Le consulenze di cui ci si è avvalsi nel triennio (10 circa) per una spesa complessiva che si aggira sui 500 milioni di lire, questione frequentemente posta all'attenzione in modo improprio, hanno riguardato specifiche prestazioni per la definizione delle norme di contabilità, la revisione dei regolamenti in genere sotto il profilo giuridico, la reimpostazione dei comportamenti fiscali che per le Agenzie non sono assimilabili a quelli delle aziende sanitarie, il supporto legale al contenzioso e il supporto tecnico specialistico per quei progetti che richiedevano un'elevata professionalità.

Nell'intento di recuperare pienamente gli introiti derivanti dalle prestazioni analitiche e dal supporto alle attività autorizzative degli enti, è stato inoltre di recente rivisto e approvato il tariffario di ARPA (DDG n. 443 dell'8 agosto 2002). La sua applicazione comporta già oggi la riscossione e fatturazione diretta dei corrispettivi da parte dell'Agenzia. I regolamenti redatti, oltre a quello generale di organizzazione (DDG 416 del 27 settembre 2001), riguardano l'"Accesso ad ARPA", le "Determinazioni Dirigenziali", gli "Incarichi extrattività", la "Frequenza volontaria presso l'Agenzia", le "Relazioni sindacali", i "Criteri per la contrattazione decentrata" e disposizioni settoriali sugli archivi, la corrispondenza, la formulazione degli ordini di acquisto ecc. da ricomprendere poi in ulteriori più organici atti regolamentari.

In relazione all'adozione ed applicazione di

alcuni dei su citati documenti, forti critiche ci sono mosse dalle organizzazioni sindacali che sollecitano maggior celerità nell'indizione dei concorsi per la stabilizzazione del personale, nello sviluppo delle concertazioni e nelle attuazioni organizzative, queste ultime peraltro fortemente osteggiate soprattutto dai sindacati degli ordini professionali con le immaginabili conseguenze.

Per meglio comprendere la natura di questi problemi occorre aprire il capitolo del personale e della sua organizzazione.

#### Personale

In termini di forza lavoro ARPA impiega oggi complessivamente circa 190 unità di personale per un costo complessivo di 10.300 milioni di lire che incidono sul bilancio corrente per circa 9.400 milioni e sono così articolate:

- 93 di derivazione sanitaria tra laboratori e servizi di prevenzione (65 Lab. e 28 S.P.), di cui il 30% dirigenti, trasferiti nei ruoli dell'Agenzia dal gennaio del 2002 ed assegnati con una sola eccezione ai due Dipartimenti (costo: 7.800 milioni);
- 3 provenienti da altri enti, trasferiti alla stessa data (costo: 230 milioni);
- 7 LSU assunti da ARPA (costo: 310 milioni);
- 5 in posizione di comando da altri enti, in quanto solo recentemente si sono concluse le procedure di mobilità (costo: 480 milioni);
- 6 ulteriori unità vengono più o meno correntemente reperite attraverso il collocamento e assunte a tempo determinato (costo: 280 milioni);
- 45 contrattualizzate con collaborazioni coordinate e continuative gravanti in buona parte sui budget dei progetti speciali e prevalentemente utilizzate per l'espletamento delle funzioni della Direzione Generale (costo: 1.200 milioni);
- 16 tuttora assegnate funzionalmente dalla Regione (costo: 0);
- 13 infine costituite da LSU già in forza presso la Regione e passati all'Agenzia, attra-

verso uno specifico progetto occupazionale, con particolari contratti di collaborazione coordinata e continuativa (costo: 0).

Il personale assegnato funzionalmente dalla Regione e gli ex LSU al momento non incidono sul bilancio di ARPA perché gli stipendi e i relativi accessori permangono a carico dell'amministrazione di appartenenza/provenienza.

La situazione sotto il profilo numerico e dei costi è stata in questi anni e permane fluttuante per tutta una serie di motivi: le intervenute cessazioni di servizio, i trasferimenti effettuati non pienamente rispondenti all'inizialmente concordato, le procedure di mobilità formalmente appena concluse, ma ancora in fase di concreta applicazione, le intervenute variazioni nell'applicazione del Contratto Sanità, la crescita delle collaborazioni a compenso delle carenze di organico, ultimo, ma non per importanza, la mancata definizione di un organico iniziale di riferimento. In particolare sono significativi gli aumenti della spesa per il personale prodotti dagli adeguamenti contrattuali e inseriti nella variazione al bilancio esercizio 2002 per un importo di circa 1.450 milioni.

Le esigenze avanzate in merito alla dotazione organica a regime ammontano a circa 240 unità.

Questa previsione annessa al Regolamento d'organizzazione e alla definizione dell'assetto organizzativo di ARPA, documenti che costituiscono a termini contrattuali l'atto aziendale di riorganizzazione rispetto alle precedenti strutturazioni previste dalle ASL, ci sembra confermata nei fatti dall'aumento di personale utilizzato tra il 2000 e il 2002, circa 60 unità, e dalla crescente operatività indotta sia dalle evoluzioni normative in campo ambientale, sia dalle specifiche richieste degli enti.

Su questa previsione continuano ad incidere le carenze di personale amministrativo, oggi disponibile, tra dipendenti e comandati, nel totale numero di 14 unità più 7 commessi.

È fin troppo evidente, per ribadire un concetto

già espresso, come questa carenza complichino l'esercizio delle funzioni amministrative ed in particolare delle più complesse quali sono quelle su cui si incentra l'attenzione del sindacato. Ciò non toglie che anche il comparto tecnico presenti le sue criticità e nell'attuale condizione non ci siano margini per estendere gli impegni operativi di ARPA.

I formali riconoscimenti da tempo formulati dalla Giunta Regionale sulle iniziali inderogabili esigenze di ARPA in tema di risorse umane, unitamente ai programmi di attività che si stanno definendo, ritengo consentano di delineare un piano occupazionale di qui a tre o anche cinque anni cui riferire con qualche maggior chiarezza le politiche concorsuali e del personale in genere.

Resta ferma, considerata l'insostenibilità della consistente e permanente presenza di forza lavoro precaria, peraltro necessaria ma non sufficiente a garantire le attuali produzioni, la determinazione ad attivare entro l'anno i concorsi per almeno 20 posti a carico delle attuali disponibilità finanziarie dell'Agenzia.

#### Organizzazione

Sul piano organizzativo ARPA, in base ai disposti normativi nazionali e regionali, è articolata in tre macrostrutture: Direzione Generale, Dipartimento di Perugia e Dipartimento di Terni che il già citato regolamento d'organizzazione ha poi ulteriormente definito secondo un modello che tende alla strutturazione dando spazio alle responsabilità organizzative e gestionali, oltre che professionali, per consentire un effettivo decentramento.

La Direzione Generale risulta composta da:

- Area Affari Istituzionali e Pubbliche Relazioni, che supporta il Direttore Generale nello svolgimento delle attività di sua diretta competenza, curando in particolare:
  - la programmazione e gli aspetti organizzativi dell'Agenzia;
  - lo sviluppo della qualità, della sicurezza e della formazione del personale;

- le problematiche giuridico-amministrative e derivanti dal contenzioso;
- i rapporti con le istituzioni, l'Università, gli enti di ricerca, la stampa e la comunicazione in genere.

➡ **Unità Operativa Tecnica**, che assicura:

- l'indirizzo e il coordinamento delle attività demandate ai Dipartimenti;
- la gestione delle attività di rilevanza regionale (elevato rischio industriale, IPPC, VIA, VAS, EMAS) e dei progetti speciali;
- lo sviluppo informatico e del sistema informativo agenziale.

➡ **Unità Operativa Amministrativa**, che assicura:

- le funzioni di amministrazione diretta e indiretta attinenti le risorse umane e patrimoniali, il bilancio, la contabilità, l'economato;
- l'indirizzo e il supporto ai Dipartimenti per le gestioni amministrative di loro competenza.

I Dipartimenti provinciali preposti, sulla base dei programmi definiti e dei budget assegnati, a svolgere in modo sinergico e coordinato fra loro e con la direzione, le attività di analisi, di vigilanza e controllo sul territorio, di supporto tecnico-scientifico agli enti, sono strutturati in:

- Unità Operativa Laboratorio
- Sezioni Tematiche
- Sezioni Territoriali, decentrate sul territorio per assicurare una diffusa presenza degli operatori ed un conseguente più agevole contatto con enti e popolazione.

Per una migliore utilizzazione delle strutture dipartimentali, la cui totale duplicazione appariva incompatibile sia con le risorse disponibili che con la dimensione socio-territoriale umbra, si è proceduto alla individuazione di specializzazioni a valenza regionale sia in ambito laboratoristico che tematico. Con atto del Direttore Generale n. 396 del 17 luglio 2002 sono stati adottati i criteri attinenti gli incarichi

dirigenziali procedendo subito dopo alla loro formale attribuzione con relativa stipula dei contratti e assegnazione degli obiettivi.

Resta ora da puntualizzare l'organizzazione del comparto per il quale sono ancora da individuare le eventuali strutture organizzative aggiuntive rispetto a quanto già definito nell'assetto organizzativo.

Si intende concludere quanto più rapidamente possibile il processo di prima organizzazione, in quanto tre anni di concreta esperienza operativa fanno già ravvisare l'opportunità di un parziale adattamento del modello adottato.

#### A t t i v i t à

Su questo argomento che sarà da altri adeguatamente approfondito cercherò di essere ancor più schematica.

In questi anni l'operatività di ARPA si è sviluppata secondo gli orientamenti contenuti nel primo programma triennale, ma anche sollecitata da un quadro di riferimento dato dalla normativa ambientale e dagli strumenti programmatici regionali in forte evoluzione.

Ciò ha comportato un progressivo aumento della domanda e degli incarichi specifici da parte di tutti i fruitori dei nostri servizi: enti, associazioni, imprenditori e cittadini, orientando l'impegno di ARPA, oltre che ad un generale miglioramento delle proprie performance, alla ricerca e sperimentazione di strumenti più innovativi con cui intervenire nella tutela dell'ambiente.

Questa attenzione all'innovazione è stata certamente stimolata:

- dal sempre maggior coinvolgimento di ARPA nelle attività istituzionali correlate alla programmazione, dove cresce l'attenzione per la ricaduta ambientale;
- dall'effetto trainante delle azioni promosse da APAT e dal sistema delle Agenzie;
- dalle iniziative tese alla razionalizzazione e semplificazione del funzionamento della macchina pubblica.

Le tipologie di attività svolte da ARPA sono



schematicamente riconducibili a tre filoni:

- ➡ Attività già di competenza del Servizio sanitario:
  - controllo sulle matrici ambientali (aria, acqua, suolo) e loro livelli di inquinamento;
  - controllo sull'impatto delle attività produttive e delle urbanizzazioni in genere con verifica del rispetto delle norme vigenti e delle condizioni autorizzative;
  - supporto tecnico-scientifico agli enti locali reso in forma di pareri.
- ➡ Attività derivanti da ulteriori attribuzioni di incarico effettuate dalla Regione per corrispondere a nuovi obblighi di legge o per proprie esigenze specifiche:
  - istruttorie connesse ad autorizzazioni (emissioni in atmosfera, installazione di sorgenti non ionizzanti, escavazione di pozzi, emissioni sonore), a procedure di VIA, al rischio di incidenti rilevanti nelle industrie;
  - verifiche in campo dei livelli acustici e delle intensità dei campi elettromagnetici;
  - supporto tecnico agli enti locali per le attività di pianificazione (zonizzazione, risanamento) connesse ai livelli acustici;
  - catasti riferiti a rifiuti, sorgenti non ionizzanti, sorgenti acustiche;
  - sistema informativo ambientale, come punto focale regionale della rete SinaNet.
- ➡ Attività autonomamente promosse, sviluppate d'intesa con APAT, rese a Regione ed enti locali per lo più in convenzione o a terzi:
  - promozione EMAS, come nodo regionale della rete;
  - partecipazione ai CTN (centri di eccellenza costituiti nell'ambito del sistema agenziale su tematiche specifiche);
  - progetti speciali;
  - elaborazioni tecniche di supporto alla pianificazione e alle valutazioni ambientali di competenza della Regione;
  - campagne di monitoraggio mirate e sviluppo delle reti di rilevamento;
  - prestazioni di analisi e misure a terzi.

Gli obiettivi da perseguire con priorità si sono focalizzati sull'omogeneizzazione e sulla riqualificazione del metodo e del livello delle produzioni, con particolare attenzione:

- alla crescita degli elementi cognitivi anche attraverso il controllo, alla facilitazione della loro fruizione e diffusione;
- all'approccio preventivo con lo sviluppo del controllo pianificato rispetto a quello sollecitato dal disagio o dall'emergenza, la promozione dell'autocontrollo e degli strumenti di gestione ambientale;
- all'affinamento delle capacità valutative;
- all'acquisizione della cultura del risanamento.

Inutile sottolineare che la già richiamata appartenenza del personale a realtà aziendali differenziate anche sul piano delle modalità operative ha inoltre immediatamente posto l'esigenza di revisione procedurale e di uniformazione.

Le opzioni strategiche per attendere ai soprarichiamati obiettivi sono state:

- l'introduzione e l'implementazione del Sistema Qualità che ha portato in prima applicazione alla certificazione dei laboratori e sta proseguendo con l'accreditamento per le attività delle Sezioni territoriali e quelle relative alla comunicazione, in quanto a maggiore impatto esterno;
- lo sviluppo dell'informatizzazione che ha consentito la realizzazione della rete aziendale, la creazione di banche dati e la predisposizione di software gestionali; per fare solo due esempi tra i più significativi, citiamo catasti e LIMS, ovvero l'informatizzazione di tutte le procedure di analisi nei laboratori;
- la formazione del personale programmata in funzione dei piani di attività e pertanto sino ad oggi prevalentemente correlata al sistema qualità e allo sviluppo informatico. Alla formazione, nella logica del perseguire la qualità totale, si affiancano le iniziati-

ve assunte per garantire la sicurezza dei lavoratori nel rispetto delle norme vigenti; sono stati individuati i responsabili e si è affidata la redazione del piano.

Tra le investiture di cui è stata oggetto ARPA, quella che riteniamo degna di maggior evidenza per la qualità e l'estensione dell'impegno che comporta è l'attribuzione del ruolo di "Autorità Ambientale" per l'utilizzazione delle risorse comunitarie in riferimento al Docup 2000-2006. Tale ruolo infatti attraverso l'impiego della VAS (Valutazione ambientale strategica) richiede un approccio trasversale e coerente nella valutazione dell'"effetto ambiente" prodotto dalle varie azioni mirate settorialmente allo sviluppo, stimolando la ricerca di un metodo e indicatori adeguati.

Questa affermazione non deve lasciar supporre che si dia un valore riduttivo ad altre esperienze che riteniamo invece non meno significative e su cui si sta fortemente investendo per le analoghe ricadute formative che presentano. Mi riferisco:

- alle attività tecniche propedeutiche alla redazione e alla gestione di diversi piani di settore a valenza ambientale (Piano Generale Acquedotti, Piano Bonifiche, Piano di Tutela delle Acque, Piano della Qualità dell'Aria);
- alle azioni di supporto allo sviluppo delle "Agende 21" e di promozione dei sistemi di gestione ambientale per l'adozione del Regolamento comunitario 761/01, che sono state mirate, oltre che alle aziende, ai piccoli Comuni facendole oggetto di specifici progetti;
- alle sperimentazioni nel campo della gestione telematica dei rifiuti (check-rif) e di nuovi modelli di gestione integrata delle risorse e dello sviluppo agricolo per il contenimento dell'inquinamento da nitrati (LIFE Ambiente);
- ai molti altri progetti speciali (complessivamente circa 25 in questi anni) in tema di

risorse idriche, disinquinamento, valutazione dei campi elettromagnetici ecc., che peraltro, consentendo come si è già ricordato l'accesso a finanziamenti integrativi delle nostre ordinarie competenze di bilancio, sono stati individuati dalla stessa organizzazione di ARPA come ordinario strumento di riqualificazione sul piano qualitativo del proprio standard di produzione.

L'impegno sul piano tecnico-scientifico e di sensibilizzazione richiesto da questo tipo di attività ci ha portato, tramite la stipula di numerosi accordi e convenzioni, ad una crescente collaborazione con l'Università, in particolare le Facoltà di Ingegneria, Scienze, Agraria, con gli enti di ricerca come il CNR e l'AUR, ma anche con l'ISTAT, le Camere di Commercio, la Federazione Industriali e le Associazioni di Categoria.

Ulteriori accordi sono stati attivati o proposti nell'intento di contribuire ad una miglior specificazione del nostro mandato, ricercando nel contempo il coordinamento e l'integrazione con tutti gli altri soggetti che con noi condividono parti o aspetti correlati di questo stesso mandato. Si richiamano in particolare quelli siglati con APAT in materia di danno ambientale, con il Corpo Forestale dello Stato e con il CCTA (Comando Carabinieri Tutela Ambientale) in tema di controlli.

Ricordiamo che APAT è la nuova denominazione con cui viene designata l'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici che, a livello nazionale, con l'entrata in vigore del D.Lgs. 300/99 ha sostituito ANPA. È recentemente intervenuta anche l'approvazione dello statuto di APAT ed è di pochi giorni la nomina del suo direttore nella persona dell'ingegner. Giorgio Cesari, di cui è prevista la partecipazione a questa Conferenza.

CCTA è invece la nuova denominazione della sezione speciale dell'Arma dei Carabinieri preposta ai reati ambientali che, per effetto del "collegato ambiente alla finanziaria", im-

plementerà il proprio organico con la conseguente possibilità di costituire un apposito presidio anche qui in Umbria.

In questo contesto riteniamo inoltre di dover dare positiva considerazione anche al recupero di una più efficace collaborazione tra ARPA e le ASL, sperimentata nella definizione degli endoprocedimenti per lo "Sportello Unico" e nel supporto da noi fornito ad alcune aziende per il risanamento energetico delle strutture ospedaliere; collaborazione che viene riconfermata dalla prima bozza, ancorché non ufficiale, del redigendo Piano Sanitario Regionale e che potrà trovare sul tema dell'epidemiologia ampi spazi di sviluppo.

Vorrei infine dare evidenza, tra le azioni promozionali svolte da ARPA, alla proposta avanzata alla Regione e alle amministrazioni provinciali di Perugia e di Terni per la fruizione congiunta delle prestazioni dell'Agenzia in attuazione di quanto previsto dalla legge regionale 9/1998 e dal conferimento delle deleghe in materia ambientale.

Questo tipo di accordo può portare un utile contributo di chiarezza sia alle modalità con cui le istituzioni si avvalgono di ARPA, sia alle possibili forme di contribuzione alla spesa.

#### Conclusioni

Vorrei concludere questa mia relazione con alcune riflessioni sul ruolo di ARPA e sui rapporti che intervengono in relazione agli argomenti trattati con il contesto socio-politico. È stato citato come motivo di soddisfazione il crescere delle istanze inerenti le questioni ambientali avanzate ad ARPA da parte di tutte le componenti sociali ed istituzionali. Purtroppo, non può suscitare altrettanta soddisfazione il fatto che questo coinvolgimento sempre più frequentemente intervenga in situazioni di forte contrapposizione; contrapposizione determinata dal normale confliggere dei diversi interessi, ma acuita in molti casi dai disomogenei atteggiamenti delle istituzioni. Pur convenendo che tutto ciò è in buona parte motivato dall'indeterminatezza che permane

nei ruoli istituzionali per il mancato completamento del riassetto delle competenze, in queste situazioni risulta sempre più difficile svolgere correttamente una funzione di controllo e contribuire alla oggettiva chiarificazione dei problemi e delle responsabilità.

ARPA ha già ripetutamente dichiarato di intendere la propria funzione di controllore in una logica maggiormente orientata alla conoscenza e alla prevenzione piuttosto che alla pura repressione, dove peraltro intervengono soggetti già nominati, come CFS e CCTA, anche più qualificati per questo fine. Ha anche dimostrato che non intende appiattirsi su questa funzione, ma assumere ruoli promozionali di stimolo e sensibilizzazione. Per conseguire al meglio questa caratterizzazione, pur nel rispetto delle qualifiche di UPG di cui sono investiti alcuni dei suoi operatori, ha inoltre già sollecitato un confronto con le Procure competenti per territorio.

Occorre però essere tutti consapevoli che questo non può significare la rinuncia ad effettuare un'efficace vigilanza ed accettare situazioni irrisolte solo perché il fatto di sussistere da tempo le connota come ineluttabili.

Ci spingiamo a sostenere che probabilmente la carenza di vigilanza ha alimentato un'alea di permissivismo e una presunzione di impunità difficili da smentire; questo proprio quando l'applicazione di quelle procedure semplificate che demandano all'autocertificazione, anziché alle singole autorizzazioni, il rispetto delle regole e dell'ambiente, richiederebbe un senso di responsabilità maturato nel confronto con una corretta vigilanza.

Pertanto ci è noto, perché quotidianamente i mass-media ce lo ricordano, che anche l'"Umbria verde" non è esente da criticità ambientali, più o meno rilevanti, più o meno enfatizzate, sulle quali comunque per coerenza con l'obiettivo di sviluppo della filiera ambiente-cultura-turismo sarebbe opportuno intervenire tempestivamente e adeguatamente. Le consistenti risorse di cui sta beneficiando l'Umbria per la concomitante fruizione dei

finanziamenti europei e di quelli connessi al terremoto, in momenti in cui per contro a tutti si prospettano condizioni limitanti per la spesa a partire dalla prossima “finanziaria”, hanno indotto la Regione a porre con forza nei documenti di programma con cui intende governare gli effetti di queste risorse il problema delle ricadute ambientali.

Si tratta ora di dare concreto riscontro alle volontà manifestate e agli orientamenti forniti senza rischiare di comprometterli con il rinvio di problemi irrisolti che il tempo può solo amplificare.

In una situazione in cui ci si appresta a governare lo sviluppo promosso da così ingenti investimenti è lecito chiedersi cosa significhi assicurarne la sostenibilità nello specifico contesto ambientale dell’Umbria e quale può essere il ruolo di ARPA; rinviando l’approfondimento di questo argomento alla tavola rotonda che si terrà domani.

Auspico che questa Conferenza possa costituire un’iniziativa utile ad aumentare la visibilità e l’informazione su ARPA nonché ad alimentare qualificandolo il dibattito sulle questioni ambientali. Da parte nostra saremo molto attenti a tutti i contributi, anche in forma critica, che nel corso dei lavori ci potranno pervenire.

Conoscenza, valutazione, risanamento e  
prevenzione ambientale: attività e risultati  
conseguiti

Giancarlo Marchetti

Dopo qualche mese dalla nomina del Direttore Generale dell'Agenzia che di fatto costituì l'avvio della struttura, in una conferenza di presentazione di ARPA fu ufficializzata la proposta alla Giunta Regionale sui criteri e sulle linee di indirizzo per la predisposizione del programma triennale di attività. Il documento delineava macroscopicamente: il mandato di ARPA Umbria con riferimento alla normativa, il contesto nel quale si calava questa nuova realtà, gli aspetti organizzativi-finanziari, le opzioni strategiche per il triennio 2000-2002 e le attività prioritarie d'intervento a supporto della Pubblica amministrazione.

In questa relazione saranno illustrate le attività realizzate o in corso di realizzazione su quest'ultimo argomento. Per attività prioritarie di intervento a supporto della Pubblica amministrazione gli obiettivi erano:

- Miglioramento delle conoscenze sulla qualità dell'aria.
- Miglioramento delle conoscenze sulla depurazione delle acque reflue pubbliche.
- Contenimento del rischio di inquinamento delle risorse idropotabili.
- Verifica del rispetto della normativa sugli impianti ad impatto elettromagnetico.
- Controllo della contaminazione da radionuclidi delle matrici alimentari.
- Controllo delle matrici di interesse sanitario (alimenti-bevande).
- Regionalizzazione del monitoraggio delle discariche.
- Contributo alla diffusione delle *Agende 21 Locali* e del regolamento EMAS.
- Implementazione dei progetti speciali.

Questi obiettivi triennali hanno avuto, nel corso della stesura dei piani annuali di attuazione una più articolata ridefinizione, anche alla luce del consolidamento della struttura

tecnica dell'Agenzia e delle capacità operative che si sono estrinsecate nel corso del triennio.

La lettura delle attività svolte e dei risultati conseguiti viene data, nella presente relazione, non per matrici ambientali, ma per i grandi temi di intervento sui quali l'Agenzia regionale è chiamata ad operare: *Conoscenza, Valutazione, Risanamento e Prevenzione*, anche se è difficile definire nettamente i loro confini in quanto spesso le attività intrinseche di ciascun tema si relazionano tra loro.

#### Conoscenza

L'Agenzia svolge una funzione importante di acquisizione di dati attraverso il monitoraggio qualitativo e quantitativo di varie matrici ambientali ed il controllo ambientale; opera inoltre, d'intesa con la Direzione Regionale per le Politiche Ambientali, come *focal point* regionale della rete SINANET per l'implementazione del Sistema informativo ambientale nazionale ed assicura anche la produzione di documenti sullo stato oggettivo e tendenziale dell'ambiente, come ad esempio la Relazione sullo stato dell'ambiente.

Una schematizzazione efficace dell'approccio all'azione conoscitiva dell'Agenzia può essere fornita dalla catena MDIAR (Monitoring, Data, Information, Assessment, Reporting, ovvero: monitoraggio, validazione dei dati, informatizzazione, elaborazione e reportistica) utilizzata dall'Agenzia Europea per classificare le diverse funzioni che consentono di assicurare tutte le fasi propedeutiche ad un'efficace pianificazione e verifica degli interventi in campo ambientale di competenza della Regione e degli enti locali.

ARPA ha tentato in questo triennio di creare una forte integrazione tra le attività di monitoraggio e controllo e il sistema informativo, sia alfanumerico che cartografico, in modo tale da avere una facilità nella gestione e nell'interpretazione dei dati acquisiti. In questo ambito ARPA ha effettuato, sino dalla

sua origine, investimenti considerevoli sia in risorse strumentali sia in capacità professionali adeguate a conseguire obiettivi di tale portata. In particolare, ha concettualizzato e realizzato *sistemi informativi* evoluti in grado di affrontare tutti gli aspetti inerenti:

- il ciclo di vita del dato (sorgente, acquisizione, validazione e immagazzinamento);
- il passaggio da dato a informazione (data-warehouse e reporting);
- la trasformazione da informazione a processo di comunicazione telematica (Portale di Agenzia).

Tutti i punti di monitoraggio e di controllo effettuati sono stati georeferenziati e associati ad insiemi di informazioni normalizzate ed estratte dai database agenziali ad elevato livello di consistenza, attraverso la pianificazione, progettazione e sviluppo integrato di applicazioni a valenza gestionale e/o informativa.

I dati, a valle della loro produzione (ad esempio procedura applicativa gestionale per utenti finali) e/o acquisizione iniziale (ad esempio una stazione remota in continuo o in discreto), opportunamente validati, afferiscono ad un *repository* centralizzato che risponde ai requisiti tecnologici e metodologici caratteristici dei datawarehouse (DWH). Il DWH rende successivamente l'informazione disponibile in linea per:

- l'estrazione finalizzata alle interpretazioni di competenza da parte dei diversi esperti della conoscenza ambientale;
- la produzione automatica e/o semiautomatica di reportistica ambientale per le più svariate necessità;
- la comunicazione dell'informazione ambientale, di sintesi e/o di dettaglio, via Internet verso target tanto indifferenziati (utenti web generici) quanto individuati (utenti extranet o intranet).

La corrispondenza biunivoca tra sottosistema cartografico e sottosistema alfanumerico rende inoltre possibile l'accesso a tutta l'informazione agenziale attraverso sistemi diversi

di interfaccia in relazione alle differenti esigenze degli utenti.

A titolo esemplificativo, nel DWH dell'Agenzia risiedono attualmente:

- circa 500.000 analisi chimico-batteriologiche relative a 68.000 campioni prelevati in 8.000 punti di prelievo per quanto riguarda la qualità delle acque (potabili, superficiali, sotterranee e scarichi), e 3.000 dati relativi alla realizzazione di nuovi pozzi dall'aprile 2000;
- 5.000.000 di dati riferiti al monitoraggio remoto quali-quantitativo delle acque sotterranee (sorgenti e pozzi con misure di portata, livello piezometrico e parametri chimico-fisici);
- circa 10.000 dati relativi al catasto dei rifiuti – anno 2000 – tra MUD, autorizzazioni regionali, comunicazioni semplificate, Albo gestori e catasto PCB;
- 200.000 dati (dall'1 gennaio 2002 riferiti a valori della qualità dell'aria misurata da centraline fisse e mobili);
- 600 sorgenti di emissione elettromagnetica con 240 misure eseguite.

Per quanto attiene alle attività di *monitoraggio* eseguite in questo triennio si riporta in sintesi l'attività svolta e si rimanda alle varie relazioni di settore per gli aspetti di dettaglio.

Il monitoraggio dei corpi idrici è stato strutturato in ottemperanza del D.Lgs. 152/99 su acque sotterranee, superficiali e scarichi civili e industriali.

Sui corsi d'acqua e sui laghi si è passati dalla rete di campionamento prevista dalla legge Merli al nuovo decreto, individuando 43 stazioni di monitoraggio complessive aventi campionamento mensile e rappresentative di tutti i sottobacini idrografici e dei corpi idrici artificiali. Su altre 18 stazioni si eseguono i prelievi per le acque destinate alla vita dei pesci. A queste stazioni, dalle quali si è già prodotta una prima classificazione dei corpi idrici ai sensi del D.Lgs. 152/99 sulla base minima di 24 mesi di osservazioni, si associano 10 sta-

zioni di monitoraggio in continuo sui fiumi Tevere, Chiascio-Topino, Nera, Campiano, sul canale Medio Nera e sul lago di Piediluco; la Regione Umbria ha assegnato in gestione 5 stazioni ad ARPA, le altre sono state attivate con un Progetto Speciale.

Al controllo discreto delle acque sotterranee su un reticolo di circa 210 punti, già "a regime" in quanto sviluppato a partire dal 1998 da un Progetto interregionale (PRISMAS) condotto da Regione Umbria prima e ARPA poi, riguardante i principali acquiferi alluvionali e le principali sorgenti della regione, sono associati sistemi di monitoraggio in continuo su 12 sorgenti (portate, temperature e conducibilità) e su 21 pozzi (livello di falda) per garantire dati quantitativi significativi al fine della comprensione dell'evoluzione dei sistemi idrici. Il monitoraggio discreto ha frequenza semestrale ed i parametri monitorati sono quelli di legge, con un buon numero di parametri addizionali (microinquinanti organici e metalli pesanti).

I controlli sulla depurazione civile riguardano i 54 principali impianti regionali aventi una capacità superiore a 2.000 abitanti equivalenti o ricadenti in aree sensibili, mentre i controlli sugli scarichi industriali sono attivati in funzione delle problematiche che si presentano a seguito del controllo sul territorio. La pianificazione di questo monitoraggio tiene conto della strutturazione degli autocontrolli (con invio dati all'ARPA) da parte dei gestori degli impianti e delle ditte.

Per la qualità dell'aria vengono eseguiti vari monitoraggi:

- La rilevazione in continuo della qualità dell'aria nel contesto urbano della città di Perugia attraverso la rete di monitoraggio operante sul territorio comunale e costituita da 4 centraline fisse, dove ARPA è chiamata a validare ed elaborare i dati riscontrati.
- Il monitoraggio della qualità dell'aria nel comune di Spoleto attraverso la rete realizzata recentemente nella zona industriale di Santo Chiodo. La gestione tecnica

della rete e l'elaborazione dei dati rilevati è affidata alla Sezione territoriale di Spoleto-Foligno dell'ARPA.

- Il monitoraggio della qualità dell'aria nei centri abitati superiori ai 10.000 abitanti attraverso campagne eseguite con l'utilizzo di mezzi mobili. Le città interessate sono: Città di Castello, Foligno, Spoleto, Gubbio, Santa Maria degli Angeli, Todi, Castiglione del Lago ed Amelia.
- Programmi specifici di monitoraggio come quello relativo al controllo dei siti sedi di discariche controllate, che nel periodo 1999-2002 hanno riguardato Borgogiglione, Pietramelina, Sant'Orsola e Colognola, e monitoraggi episodici, come quello effettuato nei centri storici di Perugia e Città di Castello in occasione delle giornate europee senz'auto e per il monitoraggio in località Sterpete di Foligno.
- Inoltre, a cura del Dipartimento di Terni, sono monitorate le Polveri Sedimentabili nel comune di Terni, con particolare riferimento alla zona di Vocabolo Prisciano.
- Il monitoraggio in tempo reale, attraverso collegamenti remoti, delle immissioni e/o emissioni in atmosfera di alcune attività produttive provviste di sistemi di autocontrollo come i cementifici Barbetti e Colacem di Gubbio, la distilleria Di Lorenzo di Perugia, la Pavi di Foligno, la centrale Sondel e l'impianto di termovalorizzazione ASM di Terni.

Il monitoraggio delle onde elettromagnetiche ad alta e bassa frequenza viene eseguito con 2 centraline per misure di campo elettrico nell'intervallo di frequenze (RF) in cui ricadono gli impianti radiotelevisivi e per telefonia mobile e 2 misuratori in continuo di campo di induzione magnetica per misure su sorgenti a basse frequenze (ELF) ovvero linee elettriche e cabine di trasformazione. Tali sistemi vengono impiegati come supporto agli altri sistemi di misura. La scelta dei punti di controllo viene fatta sulla base di valutazioni strumentali effettuate in precedenza sia in considerazione

delle caratteristiche tecniche delle sorgenti sia in relazione a particolari esigenze ambientali come la presenza di siti sensibili (scuole, ospedali, zone densamente popolate), dove vengono eseguite misure con un intervallo di tempo variabile da 24 ore a qualche settimana.

Il monitoraggio delle radiazioni ionizzanti è parte integrante dell'attività della Rete nazionale per il monitoraggio della radioattività ambientale. Tale Rete vede collegati i diversi laboratori regionali delle ARPA (CRR) per misure in continuo di numerose matrici ambientali. ARPA Umbria, con l'attuale dotazione strumentale, effettua controlli sull'aria attraverso misure di dose gamma in aria in una postazione situata a Perugia, particolato atmosferico raccolto su filtri a deposizione umida e secca in due postazioni, una a Perugia e una a Terni. Oltre ai controlli sull'aria vengono effettuati controlli sulle acque e sul suolo con sistemi di campionamento non in continuo, ma con tempistiche scelte in modo da fornire una valutazione annuale della radioattività ambientale in questi due comparti. Infine, viene effettuato il controllo di contenuto di radioattività artificiale negli alimenti di uso diffuso tra la popolazione locale e nazionale.

Nel corso di questo triennio, man mano che venivano acquisite informazioni sullo stato delle matrici ambientali monitorate, si è tentato di indirizzare le azioni di *controllo* dell'Agenzia sulle aree risultate principalmente critiche.

I controlli hanno riguardato prioritariamente, sotto l'aspetto tecnico ed amministrativo, i settori della tutela dell'aria (emissioni in atmosfera), dell'acqua (corpi idrici superficiali, sotterranei, scarichi, inquinamenti delle acque ecc.), del suolo (siti contaminati, fanghi, spandimento liquami zootecnici), dei rifiuti speciali, degli agenti fisici (radiazioni non ionizzanti, rumore).

L'integrazione sopra riportata tra i dati acquisiti dall'Agenzia sui monitoraggi delle matri-



ci ambientali con le azioni di controllo programmato risulta ancora difficile a causa dell'operatività del territorio rivolta principalmente a soddisfare esigenze di esposti, segnalazioni e denunce. L'attività di controllo è comunque in crescita e si sta lavorando affinché venga svolta sinergicamente anche con gli altri enti e corpi di polizia competenti in tema di controlli ambientali.

In virtù delle funzioni attribuite dalla Regione in tema di *reporting* dei dati (Relazione sullo stato dell'ambiente e Valutazione ambientale strategica del Docup) in questo ultimo anno si è maggiormente sviluppata l'attività di interpretazione dei dati e la loro sintesi attraverso l'uso di indicatori ambientali (di pressione, di stato, d'impatto e di risposta) messi a punto in collaborazione con l'Agenzia Umbria Ricerche. L'esternalizzazione dei risultati è prevista secondo le varie forme di comunicazione in uso nelle moderne amministrazioni, ovvero differenziata in funzione del target di riferimento (pubblicazioni, rapporti tecnici, extranet, web ecc.). Queste ultime due possibilità rientrano, più in generale, nelle funzioni di comunicazione elettronica, indirizzate verso l'esterno, ed adottate di volta in volta dall'Agenzia. In particolare, su questo versante, si sta sistematizzando l'utilizzazione di accesso extranet al Sistema informativo ambientale di ARPA attraverso il framework rappresentato dal Portale agenziale [www.arpa.umbria.it](http://www.arpa.umbria.it). Il canale destinato all'extranet metterà a disposizione dell'utenza esterna non anonima (enti, istituzioni ecc.) l'accessibilità ad una serie di servizi sia informativi (Gis e DWH) che applicativi (Catasto telematico dei rifiuti). Attraverso le proprie credenziali (login name e password) l'utente extranet si connette al sistema e viene, in base al proprio profilo, selettivamente abilitato a una serie di servizi.

Con riferimento all'analisi Swot si riportano per i vari settori d'intervento della Conoscenza i punti di forza e i punti di debolezza dell'Agenzia:

## MONITORAGGIO

### *Punti di forza dell'Agenzia*

- Realizzazione e implementazione di reti in discreto e in continuo per le matrici acqua (superficiale, sotterranea e scarichi), atmosfera (immissioni, radiazioni non ionizzanti e radiazioni ionizzanti) e suolo (stazioni di monitoraggio per la percolazione d'inquinanti nel suolo).
- Realizzazione di collegamenti remoti con reti di autocontrollo di emissioni ed immissioni di attività produttive.
- Capacità analitica delle strutture laboratoristiche.
- Capacità di archiviazione, elaborazione e reportistica settoriale dei dati.
- Partecipazione in qualità di co-leader nel Centro tematico nazionale Agenti Fisici del sistema agenziale APAT-ARPA per lo sviluppo delle conoscenze in materia di elettromagnetismo.

### *Punti di debolezza dell'Agenzia*

- Analisi statistica pluriennale.
- Applicazioni di modellistica ambientale di carattere previsionale.

## CONTROLLI

### *Punti di forza dell'Agenzia*

- Copertura territoriale omogenea delle strutture periferiche dell'Agenzia.
- Ridefinizione ed uniformazione dell'approccio metodologico, definizione di indicatori di processo e loro informatizzazione.
- Strumentazione tecnica a disposizione.
- Pianificazione dei controlli in base ai risultati dei monitoraggi.
- Rapporti di collaborazione con CCTA (Comando Carabinieri Tutela Ambientale) e Corpo Forestale dello Stato.

### *Punti di debolezza dell'Agenzia*

- Pressione di domanda non pianificata (emergenze, esposti e denunce) spesso non prioritaria ma ineludibile.
- Scarso sviluppo dell'autocontrollo nei rapporti con i settori produttivi.
- Risorse umane disponibili a fronte di una

- domanda crescente.
- Definizione di protocolli e modalità di attivazione per le emergenze ambientali.
- Numero esiguo di controlli programmati sugli impianti di depurazione industriali, sulle emissioni in atmosfera e per gli aspetti legati all'inquinamento acustico.
- Definizione di convenzioni con le Province di Perugia e Terni.

## INFORMATIZZAZIONE

### *Punti di forza dell'Agenzia*

- Definizione di un progetto unitario ed integrato di Sistema informativo adeguatamente finanziato con risorse umane e strumentali.
- Utilizzazione di protocolli, prodotti, metodologie e tecniche di lavoro aderenti agli standard più diffusi.
- Capacità di supportare funzioni agenziali anche diverse da quelle strettamente tecnico-ambientali (amministrazione, comunicazione ecc.).
- Attenzione alle necessità formative sia interne al gruppo SIA sia relative agli utenti interni del resto dell'Agenzia.
- Focal point regionale della rete SINANET.

### *Punti di debolezza dell'Agenzia*

- Scarsa sensibilità iniziale alle necessità di risorse umane per funzioni a basso skill ma ad elevato impatto utente (help desk e customer care interno).
- Inadeguatezza della struttura interna competente per le funzioni di comunicazione in grado di operare in sinergia con il Sistema informativo in relazione alle tematiche di comunicazione elettronica (interna ed esterna).

## ANALISI DATI E REPORTING

### *Punti di forza dell'Agenzia*

- Buona capacità di analisi e di reporting settoriale.
- Buona attività di cooperazione con altri soggetti istituzionali.

### *Punti di debolezza dell'Agenzia*

- Applicazione di indicatori ambientali.

- Elaborazione di reporting a carattere intersettoriale.
- Comunicazione dei risultati conseguiti.

## Valutazione

Sul tema della Valutazione, l'Agenzia è chiamata a svolgere un ruolo di supporto tecnico per il controllo dei rischi di incidente rilevante delle attività produttive, per la gestione delle emergenze ambientali, per la valutazione ambientale strategica prevista dal Docup e per le analisi di impatto, intendendo per quest'ultima attività, quanto richiesto dalla Regione e dagli enti locali in merito alle verifiche del rispetto delle norme vigenti e di impatto ambientale per le autorizzazioni agli insediamenti di nuove attività produttive.

Sul tema della Valutazione c'è da registrare una particolare attenzione della Comunità Europea che ha emanato delle ulteriori Direttive che tendono a perseguire l'obiettivo dell'integrazione delle politiche dello sviluppo con le tematiche ambientali, offrendo delle opportunità di verifica di ecosostenibilità attraverso le procedure di IPPC (prevenzione e controllo integrato dell'inquinamento ambientale), che permette il rilascio dell'Autorizzazione integrata ambientale e la Valutazione degli effetti di piani e programmi sull'ambiente ovvero la Valutazione ambientale strategica (VAS).

Tali procedure hanno il merito di sensibilizzare preventivamente i soggetti pubblici e privati coinvolti minimizzando le azioni di controllo dell'Amministrazione pubblica e aumentando quelle relative alla produzione di dati ambientali da parte del privato.

Per quanto attiene il rischio di incidente rilevante l'Agenzia svolge, in convenzione con la Giunta Regionale, attività di vigilanza sulle aziende sottoposte alla normativa attinente, garantendo una qualificata rappresentanza nel Comitato tecnico regionale che esamina i rapporti di sicurezza delle aziende a rischio.

Per le *emergenze ambientali* l'Agenzia sta predisponendo una procedura operativa da sottoporre all'attenzione della competente strut-

tura della Regione che gestisca le fasi di una potenziale emergenza, valutando la struttura organizzativa necessaria, le conoscenze scientifiche e la conseguente formazione del personale, la strumentazione di cui dotarsi, le eventuali convenzioni da attivare e le modalità di comunicazione con altri enti e con la popolazione.

Anche in merito alla Valutazione d'impatto ambientale (VIA) l'Agenzia svolge un ruolo di supporto alla Regione, partecipando per le materie di competenza alle varie fasi previste dalla normativa sulla VIA (fase preliminare di scoping, partecipazione alle Conferenze dei servizi e monitoraggio dei fattori ambientali che subiscono l'impatto). Di concerto con il Servizio per i programmi e l'assetto del territorio della Regione sono stati individuati i fattori e le componenti ambientali su cui ARPA ha competenze specifiche, sia nell'espressione del parere tecnico da presentare alle Conferenze dei servizi per la pronuncia del giudizio di compatibilità ambientale del progetto, sia nella successiva fase di monitoring degli interventi approvati. In particolare, la definizione, con il proponente dell'opera, di un piano di monitoraggio delle matrici ambientali più critiche, consente all'Agenzia di arricchire la sua banca dati attraverso l'acquisizione di ulteriori dati ambientali, rafforzando al tempo stesso la sua attività nell'ambito dei controlli sull'ambiente.

L'Agenzia sta svolgendo, in qualità di Autorità Ambientale, la Valutazione ambientale strategica del Docup 2000-2006 dove è chiamata a predisporre l'analisi della situazione ambientale di riferimento e l'individuazione delle opportunità e dei rischi che caratterizzano la situazione ambientale attuale (iniziale, rispetto all'attuazione del Docup).

Tale fase comprende in particolare l'analisi della situazione ambientale iniziale (ASA), riferita all'inizio del periodo di programmazione, relativamente alle 8 componenti ambientali (aria; acqua; suolo; rifiuti; ecosistemi naturali; rischio tecnologico; ambiente urbano; patrimonio storico, architettonico, archeologico

e paesaggistico) e agli aspetti ambientali integrati. Inoltre, è contestualmente impegnata ad effettuare l'analisi degli effetti ambientali attesi (positivi e negativi) delle varie misure, con riferimento ai risultati dell'ASA, ed è chiamata a supporto dei responsabili di *misura* per quanto concerne l'integrazione della dimensione ambientale nell'attuazione degli interventi.

Un'attività in questo triennio oggetto di particolare attenzione è stata la ridefinizione delle procedure di attivazione dell'Agenzia attinenti il supporto tecnico di valutazione agli enti locali ai fini autorizzativi per gli insediamenti produttivi.

L'obiettivo principale mirava a uniformare comportamenti differenziati ereditati dalle Aziende ASL e a snellire le stesse procedure in funzione di quanto previsto dalla Sportello Unico per le Attività Produttive di cui al DPR 440/00. Un ulteriore processo di chiarezza è stato compiuto attraverso il confronto con le quattro Aziende ASL presenti in Umbria, che hanno colto a loro volta l'occasione per uniformare le modalità operative dei propri Dipartimenti di Prevenzione, definendo quindi uno strumento integrato ARPA-ASL, evitando inutili sovrapposizioni di ruoli e fornendo un quadro completo delle rispettive competenze. Alcune di tali procedure sono state già adottate dall'Agenzia trovando anche il consenso delle Amministrazioni comunali che hanno percepito l'importanza di una ridefinizione del supporto tecnico dell'Agenzia più qualificato negli aspetti tecnici sostanziali e meno burocratizzato; altre procedure sono all'attenzione della Giunta Regionale per l'approvazione di competenza.

Con riferimento all'analisi Swot si riportano per l'insieme delle attività attinenti alla Valutazione i punti di forza e i punti di debolezza dell'Agenzia:

## VALUTAZIONE

### *Punti di forza dell'Agenzia*

– Capacità tecnica della struttura agenziale a

fornire indicazioni sulle BAT (Best Available Techniques - Migliori tecnologie disponibili) in merito ai vari compiti attribuiti in tema di VIA, VAS, IPPC e Incidenti Rilevanti.

- Ridefinizione delle procedure dell'Agenzia attinenti il supporto tecnico agli enti locali ai fini autorizzativi per gli insediamenti produttivi.

#### *Punti di debolezza*

- Strumentazione inadeguata per la gestione delle emergenze ambientali.
- Formazione del personale tecnico per la gestione delle emergenze ambientali.
- Partecipazione agli enti locali delle procedure di attivazione dell'Agenzia.

#### **Risanamento**

Nel campo del risanamento ambientale ARPA è chiamata a svolgere un ruolo di supporto tecnico alle amministrazioni pubbliche soprattutto nel campo della *bonifica dei siti contaminati* ai sensi della normativa vigente, dove partecipa alla caratterizzazione delle aree, intervenendo attivamente alle Conferenze dei servizi convocate ai sensi della normativa vigente e nel campo della *riduzione a conformità dei siti ad esposizione elettromagnetica* dove è stato riscontrato un superamento dei limiti normativi. In questo caso il compito dell'Agenzia riguarda la valutazione, sia con metodi di calcolo sia con misure dirette, dei piani di risanamento e dell'avvenuta riduzione a conformità delle sorgenti.

Da segnalare, inoltre, l'attività in corso di supporto alla Direzione per le Politiche territoriali e ambiente della Regione per la predisposizione del Piano regionale per la bonifica dei siti contaminati, destinato a divenire lo strumento principale per la gestione delle risorse pubbliche nell'ambito della caratterizzazione, bonifica e ripristino ambientale di aree in cui sia stato riscontrato l'inquinamento delle matrici suolo, acque sotterranee e superficiali.

Il Piano conterrà sia l'elenco dei siti in cui è stato accertato il superamento dei limiti di

accettabilità di inquinamento ai sensi della normativa vigente, sia una lista di siti in cui sono state evidenziate le situazioni di potenziale contaminazione, con un'indicazione sulla priorità degli interventi.

In questo ambito è stata anche condotta un'attività ricognitiva su quelle aziende che, in virtù del loro ciclo produttivo, delle materie prime utilizzate e dei rifiuti prodotti debbono considerarsi a elevato rischio di inquinamento.

Sul tema del risanamento l'Agenzia Europea dell'Ambiente inserisce, oltre alle problematiche della bonifica dei siti contaminati e dell'inquinamento elettromagnetico, anche quelle relative alla gestione dei rifiuti, al risanamento dei corpi idrici, alla qualità dell'aria e al risanamento ambientale da impatto acustico.

L'esigua attività in questo settore deriva principalmente dal fatto che nella nostra regione l'apparato produttivo è costituito soprattutto da piccole e medie imprese e non sono presenti fattori di pressione che causano superamenti di limiti normativi tali da dovere prevedere azioni di risanamento ambientale su aree consistenti.

Per gli aspetti legati alla *gestione dei rifiuti* ARPA in questo triennio ha sviluppato il catasto regionale dei rifiuti, secondo quanto previsto dalla normativa, attraverso un data base che contiene i dati relativi ai MUD e PCB, le autorizzazioni di competenza regionale, le comunicazioni semplificate di competenza provinciale e i dati dell'Albo gestori. Le elaborazioni eseguite con i dati inseriti nel catasto sono state confrontate con i competenti uffici regionali e provinciali, consolidando con essi un rapporto di lavoro che vede ARPA soggetto chiamato a far parte degli Osservatori sui rifiuti previsti dalla normativa vigente.

Per il tema del Risanamento si individuano i seguenti punti di forza e di debolezza:

#### **RISANAMENTO**

##### *Punti di forza dell'Agenzia*

- Operatività tecnica con gli enti coinvolti nel catasto dei rifiuti.

#### *Punti di debolezza dell'Agenzia*

- Necessità di formazione in tema di bonifica dei siti contaminati.

#### **Prevenzione**

Dopo una lunga fase temporale che ha visto le attività di controllo orientarsi prevalentemente, e spesso esclusivamente, alla verifica del rispetto di limiti e di standard prefissati riguardanti soprattutto le pressioni esercitate sull'ambiente (scarichi, emissioni, ecc.), si è andata consolidando negli anni la convinzione che tale approccio non consenta il raggiungimento di risultati sufficienti nella tutela dell'ambiente; convinzione introdotta da una nuova politica europea che supera lo schema command/control, applicato in modo esclusivo e prevalente, a favore di un'attività preventiva e partecipata.

La prevenzione ambientale è quindi una delle attività strategiche perseguite dall'Agenzia come proprio contributo a sostegno dello sviluppo sostenibile; questo sia perché prevenire danni sull'ambiente è garanzia per la sicurezza e la salute della popolazione che in quell'ambiente vive e lavora, sia perché prevenzione è anche diffusione di nuovi strumenti normativi comunitari che hanno l'obiettivo di promuovere processi motivazionali, partecipativi, di adesione consapevole ad uno sviluppo eco-compatibile, contribuendo di fatto all'eliminazione dei conflitti sociali in campo ambientale.

L'Agenzia è chiamata in questo campo d'intervento:

- a coordinarsi con la Sanità regionale per fornire dati e strumenti conoscitivi che possano essere utili alle valutazioni epidemiologiche;
- a diffondere, d'intesa con altri soggetti istituzionali, le norme comunitarie che promuovono i sistemi di gestione ambientale fondati sull'adesione volontaria delle organizzazioni alle buone pratiche di sosteni-

bilità ambientale (EMAS e ECOLABEL);

- a promuovere, in collaborazione con altri enti, strumenti orientati a sviluppare, in tutte le componenti del contesto sociale e istituzionale, la partecipazione ai vari processi dello sviluppo sostenibile (*Agenda 21*, contabilità ambientale, bilanci e fiscalità ambientale).

Per gli aspetti legati al coordinamento con le strutture sanitarie sull'integrazione *ambiente-salute* sono state svolte:

- attività di vigilanza congiunta in un'ottica di utilizzo razionale delle risorse interaziendali e di rispetto delle reciproche competenze;
- attivazione dei piani di controllo e monitoraggio ambientale, sulla base di priorità emergenti, individuati dalle strutture sanitarie con valutazione congiunta dei risultati acquisiti;
- attivazione di scambi informatizzati di dati relativi alle prestazioni laboratoristiche svolte dall'Agenzia a favore del Sistema sanitario regionale.

L'Agenzia, in qualità di nodo regionale della Rete per la diffusione di EMAS/SGA, ha il compito di promuovere attività a sostegno dell'adesione al regolamento EMAS e alle norme della serie Iso 14001, sensibilizzando le realtà locali sulle problematiche dell'ecogestione. Le attività svolte da ARPA, in collaborazione con gli altri punti regionali della Rete, hanno suscitato l'attenzione e l'interesse di molti soggetti operanti. Visto l'esito delle esperienze concluse e considerata l'eterogeneità dei soggetti potenzialmente interessati, risulta necessario adottare un approccio "integrato" alle modalità di diffusione del Regolamento. Per questa ragione è stato elaborato il "progetto strutturato" 2002 che consta di tre interventi con finalità e fruitori diversi. Il primo intervento si pone come obiettivo specifico la registrazione EMAS di una o più aziende umbre selezionate tra quelle che abbiano già avviato un percorso verso la certificazione ambientale; il secondo intervento ha come finalità la

sperimentazione della registrazione EMAS al settore degli allevamenti ittici situati in Valnerina; infine, il terzo intervento riguarda il supporto tecnico formativo ai piccoli Comuni umbri nel percorso verso l'adesione al Regolamento comunitario EMAS.

I processi di *Agenda 21 Locale* avviati da enti pubblici in Umbria sono in aumento. Il diffuso impegno per l'attivazione di un nuovo strumento di *governance* e di partecipazione, per l'elaborazione di piani di azione per lo sviluppo sostenibile (ambientale, economico e sociale), coinvolge in modo co-responsabile numerosi attori presenti sul territorio ed evidenzia numerose iniziative esistenti e promuove strumenti di gestione e comunicazione realizzati a livello locale; in questo ambito l'Agenzia è stata chiamata a supportare i responsabili di tali processi, fornendo un contributo sulla conoscenza dello stato dell'ambiente, e a relazionare sulle criticità ambientali, partecipando a forum e ad altri strumenti di comunicazione previsti.

Nel Piano strategico di sviluppo sostenibile, approvato con deliberazione CIPE il 2 agosto 2002, *la contabilità ambientale* assume un ruolo importante. Infatti, l'attuale sistema di contabilità nazionale è caratterizzato sotto il profilo ambientale da inadeguatezza e scarsa significatività; ciò determina una distorsione dei conti economici ordinari dovuta alla mancata considerazione dei "costi occulti" ambientali.

Per giungere a valutare sistematicamente le implicazioni ambientali delle scelte di politica economica è necessario che ciascun soggetto pubblico di spesa e di governo sia coinvolto nella sperimentazione di contabilità ambientale. La contabilità ambientale deve costituire uno strumento di bilancio parallelo ed integrativo rispetto alla contabilità economico-finanziaria ordinaria, con l'obiettivo di creare un sistema informativo statistico ambientale.

L'Agenzia, in collaborazione con il Centro studi di Villa Montesca, l'Università di Perugia e l'ISTAT, nel contesto del Master di Contabilità ambientale, ha predisposto un pro-

getto finalizzato sul tema limitatamente a due comparti: gestione integrata dell'acqua e dei rifiuti urbani. Tale progetto coinvolge i Comuni del territorio dell'Alta Valle del Tevere e le sue risultanze saranno inserite nel contesto della Relazione sullo stato dell'ambiente, in fase di predisposizione, e potranno essere estese ad altre realtà territoriali ed eventualmente ad altre tematiche.

Per il tema della Prevenzione si individuano i seguenti punti di forza e punti di debolezza:

## PREVENZIONE

### *Punti di forza dell'Agenzia*

- Attività di formazione e supporto tecnico al sistema produttivo del Regolamento comunitario EMAS.
- Capacità tecnica della struttura agenziale a fornire indicazione tecniche sulle BP (Best Practices, cioè Migliori pratiche di sostenibilità) in merito ai vari compiti attribuiti in tema di prevenzione.

### *Punti di debolezza dell'Agenzia*

- Integrazione strategica con il sistema sanitario regionale nel campo dell'epidemiologia ambientale.
- Carenza di personale per una partecipazione adeguata alle Agende 21 locali, ovvero per l'approfondimento dei dati a scala locale.

## PROGETTI SPECIALI

Oltre ai finanziamenti concessi dalla Giunta Regionale per le attività ordinarie, l'Agenzia ha ottenuto risorse aggiuntive, dalla stessa Regione e da varie altre istituzioni pubbliche (enti locali, Stato e Comunità Europea) per lo sviluppo ed esecuzione di Progetti Speciali. I Progetti Speciali sono stati impostati per rispondere alle esigenze di riqualificazione delle attività dell'Agenzia, per sperimentare nuove tecnologie, acquisire nuove professionalità, standardizzare procedure sia rispetto a nuovi campi d'azione sia alle attività correnti, ai fini della loro implementazione operativa.

Con riferimento al triennio, i finanziamenti acquisiti o in via di acquisizione ammontano a circa 5.000.000 di euro e riguardano principalmente:

- le attività connesse al ciclo delle acque con lo svolgimento di indagini nel campo del monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee, della vulnerabilità degli acquiferi, della verifica delle correlazioni tra acquiferi ed eventi sismici; indagini per la verifica dell'efficacia ed efficienza degli impianti di depurazione di reflui civili; sviluppo delle conoscenze sul lago di Piediluco; monitoraggio quantitativo delle risorse idriche destinate al consumo umano e loro modellizzazione a fini previsionali.
- la risorsa suolo dove sono in corso progetti finalizzati a mitigare l'impatto sul suolo di concimi chimici e acque reflue e, sempre per la risorsa suolo, per il monitoraggio delle discariche nella Provincia di Perugia.
- Si sono ottenuti finanziamenti per creare modelli di valutazione dell'impatto dell'inquinamento elettromagnetico, per la diffusione del Regolamento comunitario EMAS,
- In ultimo, si sono acquisiti finanziamenti per supportare la Direzione per le Politiche ambientali della Regione nella predisposizione del Piano regolatore degli acquedotti, del Piano regionale per la bonifica dei siti contaminati, della Relazione sullo stato dell'ambiente, nella gestione del Piano di risanamento della qualità dell'aria e per la predisposizione della Valutazione ambientale strategica in qualità di Autorità ambientale del Docup 2000-2006.

Trattandosi di progetti anche pluriennali dei 5.000.000 di euro già acquisiti, sinora è stata imputata sui bilanci aziendali degli anni 2000, 2001 e 2002 la somma complessiva di 3.400.000 mentre gli altri finanziamenti saranno distribuiti nei bilanci successivi fino alle scadenze naturali dei progetti.

Le somme sinora definite sono state spese (per l'anno 2002 in parte spese ed in parte imputate) come indicato nella tabella 1.

(valori in euro)

**Tabella 1**

	2000	2001	2002
Investimenti (strumentazione, hardware e software)	658.000	480.000	380.000
Personale	253.000	318.000	414.000
Beni di consumo (materiale laboratorio, d'ufficio pubblicazioni)	23.800	24.300	31.500
Servizi, manutenzioni e convenzioni	196.000	266.000	284.000
Costi di gestione	-	89.000	da definire

Sono inoltre stati predisposti altri progetti e programmi d'indagine alcuni dei quali in corso di finanziamento per un valore complessivo di circa 3.500.000 euro e che riguardano Interventi a sostegno del miglioramento qualitativo dell'ambiente lacustre del lago Trasimeno, il sistema telematico per la gestione dei rifiuti: check-rif, il monitoraggio ambientale nelle aree industriali inserite nel Docup 2000-2006, l'ottimizzazione della rete regionale di monitoraggio delle acque superficiali.

L'azione dei dipartimenti provinciali  
per la tutela e il controllo del territorio.

Il Dipartimento di Perugia

Alberto Micheli

Assetto organizzativo del Dipartimento  
di Perugia

Il Dipartimento di Perugia, che dispone attualmente di un organico complessivo di 64 dipendenti di ruolo e 15 collaboratori a tempo determinato, è organizzato in:

- *Direzione dipartimentale*, che si avvale per la parte amministrativa dell'Ufficio "Affari Generali ed Amministrazione" e per la parte tecnica della *Sezione tematica acqua*, della *Sezione atmosfera* e della *Sezione tematica suolo-rifiuti* (non ancora attivata).
- *Unità operativa laboratorio*, attualmente organizzata con un unico direttore che dirige la Sezione Chimica, la Sezione Biologica e la Sezione Fisica, dotate ciascuna di un responsabile di Sezione, all'interno delle quali, oltre al personale tecnico, operano dirigenti specialisti in: biomonitoraggio, tossicologia, microinquinanti e fitofarmaci.
- *Sezioni territoriali*

L'attività di controllo e vigilanza sul territorio provinciale di competenza viene svolta attraverso le Sezioni territoriali di:

*Città di Castello - Gubbio*, che ha competenza su 13 comuni dell'Alta Valle del Tevere e Alto Chiascio, ed è articolata nei distretti di Città di Castello e Gubbio;

*Perugino*, che opera sul territorio di 24 comuni della Media Valle del Tevere, Valle Umbra, Trasimeno, ed è articolata nei distretti di Perugia, Assisi-Bastia, Trasimeno e Todi;

*Foligno-Spoleto*, che ha competenza su 23 comuni della Valnerina, Valle Umbra Sud e Valle del Topino, ed è articolata nei distretti di Spoleto-Valnerina, Foligno-Gualdo Tadino.

Le tre Sezioni territoriali operano sotto la responsabilità di altrettanti dirigenti.



**Attività svolte nel triennio 2000-2002**

L'attività dipartimentale, in tutte le sue articolazioni, ha subito un incremento di carattere esponenziale nei primi tre anni di attività.

Un'indicazione, seppure indiretta, dell'interesse rivolto verso l'attività dipartimentale da parte di istituzioni, associazioni ambientaliste e singoli cittadini, può essere tratta dall'esame del protocollo. Nel 2000 sono pervenute 1.399 lettere, 2.642 nel 2001 e 4.594 fino all'8 ottobre 2002.

Le Sezioni tematiche supportano il direttore di Dipartimento nella definizione degli obiettivi programmatici e nelle valutazioni tecniche integrate. Provvedono, tra l'altro, ad effettuare:

- attività istruttorie connesse alle autorizzazioni in collaborazione con le Sezioni territoriali;
- ricerche e studi specifici richiesti direttamente al Dipartimento;
- individuazione, analisi e proposte di intervento migliorativo sulle criticità ambientali, anche con riferimento alla loro complessità;
- supporto alla Direzione Generale per lo svolgimento di Progetti speciali;
- supporto alle Sezioni territoriali per la elaborazione di pareri di particolare complessità.

Nell'ambito dei propri settori di competenza, le principali attività svolte dalle Sezioni tematiche sono state rispettivamente:

**Sezione tematica acqua****■ Attività istruttorie**

La Sezione tematica istruisce pareri circa la richieste di autorizzazione all'escavazione di pozzi per acqua, così come stabilito dal DGR 499/2000.

Nel triennio 2000-2002 le pratiche esaminate sono state così ripartite: 743 nel 2000, 850 nel 2001 e 975 per i primi nove mesi del 2002.

**■ Studi, ricerche e valutazioni richiesti dal-**

*le Amministrazioni locali direttamente al Dipartimento*

◆ *Palude di Colfiorito (Foligno)*: è già stato effettuato un primo esame dello stato qualitativo delle acque e delle condizioni ecologiche della Palude. Sono state presentate alcune ipotesi di interventi finalizzati alla conservazione e al recupero delle condizioni naturali, tenendo conto delle particolari forme di vita che fanno dell'area umida un ambiente acquatico di grande pregio, inserito nella convenzione di Ramsar. I primi risultati, relativi a una modesta concentrazione di inquinanti in alcune zone della Palude, sono stati presentati all'Ente Parco.

È in corso una valutazione dell'opportunità di effettuare interventi finalizzati all'ulteriore riduzione dell'apporto degli inquinanti evidenziati.

Dai sopralluoghi effettuati si è rilevato, inoltre, che alcuni interventi effettuati recentemente potrebbero aver influenzato i delicati equilibri dell'ambiente naturale.

◆ *Valutazione dello stato ambientale dell'area di Casone (Foligno) interessata da attività di servizio e insediamenti produttivi ad elevato impatto inquinante*: è stata



prodotta una relazione che evidenzia lo stato di degrado degli ecosistemi fluviali. Sono state suggerite ipotesi di intervento finalizzate a ridurre gli effetti negativi delle attività in atto.

◆ *Valutazione dell'efficienza degli impianti di depurazione gravitanti nel bacino del lago Trasimeno:* l'esame dei dati relativi agli effluenti degli impianti di depurazione dal 2000 al 2001 hanno evidenziato problemi riconducibili all'obsolescenza degli impianti.

◆ *Esame di prefattibilità per interventi finalizzati al recupero ambientale del reticolo idrografico Clitunno-Marroggia-Teverone-Timia:* i Comuni di Campello sul Clitunno, Trevi, Montefalco, Foligno e Bevagna hanno promosso iniziative che vedono interessate l'Agenzia, unitamente al Consorzio della Bonificazione Umbra, finalizzate al ripristino della qualità e dell'integrità di ecosistemi acquatici di particolare pregio naturalistico e al recupero dei valori paesaggistici dell'area fluviale.

La Sezione tematica ha predisposto uno studio in cui sono evidenziate le principali zone di degrado ed alcune delle cause di impatto. Sono state quindi proposte ipotesi di monitoraggio sistematico, basate anche su studi precedentemente effettuati, finalizzate ad acquisire conoscenze necessarie per programmare interventi per il miglioramento della qualità delle acque. Sono state inoltre valutate ipotesi di

riambientamento vegetazionale delle sponde, con individuazione di specie vegetali autoctone e la rivitalizzazione delle piante acquatiche sommerse, che costituiscono un patrimonio di grande pregio naturalistico.

◆ *Collaborazione con Assessorati Agricoltura ed Ambiente per l'emanazione di una nuova normativa relativa alla utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici:* ARPA, in linea con quanto previsto dalle normative della CE ha presentato una propria ipotesi di riutilizzo dei reflui zootecnici ispirata al rispetto del "Codice di buona pratica agricola". La proposta dell'Agenzia, unitamente a quelle presentate da altri soggetti competenti sono oggetto di valutazione per una Direttiva regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici.

◆ *Collaborazione con le amministrazioni per elaborazioni progetti Agenda 21:* in particolare la Sezione tematica collabora con le seguenti Amministrazioni: Comune di Perugia, Comunità Montana Monti del Trasimeno, Ente Parco di Monte-cucco ed Ente Parco Monte Subasio.

#### ■ *Progetti speciali a supporto della Direzione Generale*

◆ *Progetto VEIDE (Verifica dell'Efficienza degli Impianti di Depurazione):* la prima fase del progetto si è conclusa con l'esame di 26 impianti di depurazione a fanghi attivi dei reflui civili con potenzialità variabile da 10.000 a oltre 50.000 abitanti equivalenti (a.e.). È in corso la seconda fase del progetto, che si concluderà entro il presente anno con il controllo di 22 impianti con potenzialità compresa tra 2.000 e 10.000 a.e. Altri 8 impianti di dimensioni più grandi saranno controllati una seconda volta. In particolare il progetto prevede:





- valutazioni tecniche dei dati progettuali;
- verifica dei carichi effettivi affluenti agli impianti e confronto con i dati progettuali;
- verifica tecnica dell'efficienza depurativa;
- indicazione degli interventi da apportare per migliorare la efficienza depurativa;
- stima dei costi di intervento;
- stesura rapporto finale.

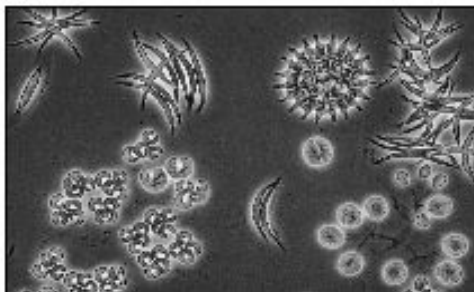
◆ *Indagine sull'impatto ambientale degli impianti di tritocultura in Valnerina (in collaborazione con il Dipartimento di Terni):* l'indagine, commissionata dal Ministero dell'Ambiente, sarà portata a termine nel 2002. È già stata elaborata una prima relazione sui potenziali effetti di impatto di tali attività produttive sugli ecosistemi fluviali e sul sistema lacustre di Piediluco. La Sezione tematica acqua è stata particolarmente impegnata su indagini tossicologiche.

◆ *Ottimizzazione ai fini irrigui della qualità delle acque reflue zootecniche per la salvaguardia della risorsa acqua:* il progetto, finanziato dai Ministeri delle Politiche Agricole e della Ricerca Scientifica, che avrà durata di tre anni e parte dall'ottobre 2002, è condotto in collaborazione con la Facoltà di Agraria dell'Università "La Sapienza" di Roma e con il Centro di ecologia teorica e applicata (CETA) di



Gorizia. In particolare, la Sezione tematica si occuperà delle "Modalità di gestione delle acque reflue zootecniche sottoposte a processo di fitodepurazione intensiva ed effetti del loro utilizzo per scopi irrigui su colture agrarie".

◆ *Il problema ambientale e sanitario delle fioriture di cianobatteri nel lago Trasimeno:* nel periodo luglio 2001 - settembre 2003 è stata attivata una convenzione con l'Istituto Superiore di Sanità (Roma) e con il Centro per lo Studio dei Microrganismi Autotrofi (Firenze) allo scopo di controllare le fioriture estive di cianofiticee nel lago Trasimeno ed accertare la presenza di eventuali tossine da esse prodotte. L'obiettivo generale era quello di predisporre un piano di monitoraggio del lago Trasimeno per la balneazione ed il controllo dell'acqua da potabilizzare ad uso del comune di Castiglione del Lago, in modo da poter valutare rigorosamente il fenomeno delle fioriture algali. Tra gli obiettivi raggiunti, la formazione del personale della Sezione tematica e del labora-



torio è stato uno dei più importanti, avendo reso ARPA capace di rispondere su tematiche considerate a livello di alta specializzazione. Il lavoro svolto ha permesso di constatare come negli anni precedenti fosse avvenuta un'esplosione estiva di cianoficee, focalizzata nei mesi di agosto e settembre. Le alghe potenzialmente tossiche, comunque, non hanno mai superato i limiti proposti dalle direttive ministeriali.

Per quanto riguarda il programma di controllo delle acque del lago destinate ad uso potabile, i dati ottenuti mostrano che non si sono mai evidenziate situazioni che richiedessero interventi di particolare cautela.

#### ■ *Supporto alle Sezioni territoriali per pareri di particolare complessità*

- ◆ Progetti di nuovi impianti di tipo convenzionale o basati su tecnologie innovative;
- ◆ valutazione delle cause di inquinamento di vari corpi idrici superficiali evidenziati da particolari effetti di impatto (morte di pesci, intorbidamenti, ecc.);
- ◆ valutazione degli effetti sulle acque superficiali e sotterranee provocati dal rilascio di sostanze inquinanti da depositi di materiali potenzialmente tossici.



#### *Sezione tematica atmosfera*

##### ■ **Attività istruttorie**

La Sezione tematica svolge attività istruttoria relativamente al rilascio di autorizzazioni regionali per le emissioni in atmosfera da parte delle attività industriali ai sensi del DPR 203/88.

Dall'inizio dell'attività dell'Agenzia sono stati emanati 292 documenti istruttori relativi ad altrettante pratiche pervenute.

Va sottolineato che l'espressione del parere fornito alla Regione per il rilascio delle relative autorizzazioni comporta la necessità di un approfondito esame dei progetti acquisiti che richiedono conoscenze tecniche qualificate sui cicli produttivi, sulle tecnologie di abbattimento degli inquinanti e dei limiti di concentrazione raggiungibili con sistemi di trattamento economicamente sostenibili dalle aziende interessate.

Sulla base del DGR 588/2000 e del DGR 964/2000, in applicazione del DM 381/1998, la Sezione tematica svolge attività istruttoria per le Amministrazioni comunali al fine del rilascio delle autorizzazioni per l'installazione di sorgenti di emissione di radiazioni non ionizzanti (stazioni radio base).

Le pratiche esaminate sono così ripartite nel periodo di attività dell'Agenzia: 63 nel 2000, 97 nel 2001 e 84 nel 2002 (ottobre).



■ *Studi e valutazioni richiesti dalle Amministrazioni locali direttamente al Dipartimento*

La Sezione tematica atmosfera svolge attività di supporto nell'espletamento di campagne di monitoraggio della qualità dell'aria, rilevata mediante stazioni fisse o laboratori mobili in numerose località della provincia.

In particolare, per la Provincia di Perugia, è già stato attivato il monitoraggio della qualità dell'aria presso le seguenti discariche: Borgo Giglione (Perugia), Sant'Orsola (Spoleto), Pietramelina (Perugia), Colognola (Gubbio) e Casone (Foligno), mentre è in programma l'attivazione del monitoraggio presso la discarica di Belladanza (Città di Castello).

Per il Comune di Perugia, viene effettuato il rilevamento della qualità dell'aria mediante quattro stazioni fisse posizionate presso la Stazione di Fontivegge, il Parco di via Cortonese, Porta Pesa e Ponte San Giovanni.

I dati forniti dalle stazioni periferiche vengono acquisiti per via telematica presso la sede ARPA di Perugia e trasmessi giornalmente al Centro INFOCOM del Comune di Perugia.



■ *Progetti speciali a supporto della Direzione Generale*

◆ *Monitoraggio della qualità dell'aria:* nel 2000-2002 ARPA, ha svolto attività di monitoraggio della qualità dell'aria nelle città con più di 10.000 abitanti. Le indagini sono state svolte con laboratori mobili e con

campionatori passivi per la determinazione del benzene nei comuni di Foligno, Spoleto, Città di Castello, Gubbio, Todi, Castigione del Lago e Assisi (Santa Maria degli Angeli).

◆ *Prelievo e controllo delle emissioni in atmosfera da attività industriali:* nel 2001 è stata attivata, in collaborazione con le Sezioni territoriali e con il Laboratorio, un servizio di controllo delle emissioni di inquinanti derivanti dalle attività industriali ritenute più significative in ambito provinciale.

La tipologia delle aziende controllate è stata la seguente: Cementifici (3), Conglomerati Bituminosi (2), Materie Plastiche (2), Metalmeccanica (1), Produzione di calce (1), Sansifici (1), Produzione derivati del fosforo (1), Distilleria prodotti vinicoli (1) e Metallurgica (1).

I controlli effettuati hanno dato luogo a 3 comunicazioni all'Autorità Giudiziaria per violazioni al DPR 203/88, a causa valori riscontrati superiori ai limiti autorizzati.



◆ *Inquinamento elettromagnetico*: nel settore dell'inquinamento elettromagnetico la Sezione atmosfera collabora con l'Università di Perugia, Dipartimento di Ingegneria Elettronica e Informazione, per lo sviluppo di modelli di calcolo previsionale per la valutazione dell'impatto elettromagnetico generato da impianti esistenti e di quelli di futura installazione. Per il territorio provinciale il progetto vede coinvolti i comuni di Foligno e Todi.

#### Sezione tematica suolo

Pur non essendo stata ancora in attività a livello dipartimentale, la Sezione tematica suolo fornisce tuttavia consulenze e suggerisce ipotesi di intervento in alcune situazioni di particolare interesse per quanto riguarda siti inquinati a causa di abbandono di rifiuti potenzialmente tossici.

L'attività è stata svolta dalla Sezione tematica acqua che, in particolare, ha curato gli aspetti relativi alla possibile contaminazione delle acque superficiali e sotterranee nei casi dell'ex stabilimento Rumianca (Spello), del deposito rifiuti Casone (Foligno) e dei depositi rifiuti di Cannaiola (Trevi).

#### L'Unità operativa Laboratorio

Il Laboratorio ha subito un notevole riassetto organizzativo rispetto alla struttura originariamente ereditata dall'Assessorato alla Sanità. In particolare è attualmente previsto un unico direttore che dirige tre Sezioni analitiche (Chimica, Biologica e Fisica).

È in fase di messa a regime la gestione informatizzata di tutte le attività laboratistiche (LIMS), che porterà ad una notevole razionalizzazione e semplificazione di tutte le fasi in cui si articola l'attività del laboratorio, dall'accettazione del campione alla refertazione finale.

Notevole è stato l'impegno di tutto il personale del laboratorio nel progetto di accreditamento da parte del SINAL che, iniziato alla fine del 2000, ha visto di recente (ottobre 2002) la

visita ispettiva dell'ente certificatore che dovrebbe concludersi con l'accreditamento.

Importanti sono stati gli interventi per l'ammodernamento e il potenziamento delle attrezzature e della strumentazione informatica. Nel triennio 2000-2002 sono stati investiti in strumentazione complessivamente 400.000 euro.

La ristrutturazione del laboratorio di Perugia si concluderà nel 2003, quando verrà trasferito dall'attuale sede di via XIV Settembre alla sede centrale di San Sisto, dove sono iniziati i lavori di sistemazione.

A seguito della riorganizzazione dei due laboratori provinciali sono state individuate alcune specializzazioni. Il laboratorio di Perugia svolge attività analitica di base per tutta la regione su rifiuti, fanghi e siti inquinati; cura inoltre le attività analitiche riferite alla ricerca di microinquinanti organici sulle matrici acqua, suolo e sedimenti, esegue test tossicologici (*Daphnia magna*, Microtox, alghe tossiche, ecc.) e ricerca della *Legionella* nella matrice acquosa. Non esercita più attività analitica nel settore degli alimenti, diventata specializzazione del laboratorio di Terni.

Rispetto all'assetto originario, il laboratorio si arricchisce della Sezione Fisica, il cui compito più rilevante è attualmente quello relativo alle misure di radiazioni ionizzanti nell'ambiente e sugli alimenti effettuate per tutto il territorio regionale. L'attività del laboratorio dipartimentale, svolta nel triennio 2000-2002, può essere sintetizzata dall'analisi dei campioni accettati dalle rispettive sezioni analitiche riportati nella tabella 1.

Il decremento dei campioni accettati, relativi

Tabella 1 - Campioni accettati dal Laboratorio di Perugia

2000	2001	2002
Sezione Chimica		
10.026	9.509	6.697
Sezione Biologica		
9.823	9.278	6.592
Sezione Biologica		
9.823	9.278	6.592

alle Sezioni Chimica e Biologica è dovuto esclusivamente al trasferimento del settore analitico relativo agli alimenti al laboratorio di Terni. Per quanto riguarda la Sezione Fisica, si evidenzia che è stata attivata solo all'inizio del presente anno 2002.

#### *Sezioni territoriali*

Le Sezioni territoriali soffrono di una carenza strutturale di personale, evidenziata dal fatto che dispongono complessivamente di un organico di 20 tecnici per presidiare un territorio provinciale in cui sono presenti 59 comuni.

Ciononostante, le Sezioni territoriali, oltre alla normale attività istituzionale di controllo, ispezioni, pareri per rilascio di autorizzazioni, interventi in pronta disponibilità, ecc. hanno proficuamente collaborato con la Direzione Generale e le Sezioni tematiche dipartimentali per:

- messa a punto procedure interne;
- progetto SPINA;
- progetto VEIDE;
- censimento sorgenti N1R;
- prelievi di emissioni in atmosfera;
- gestione reti di monitoraggio qualità dell'aria (zona industriale di Santo Chiodo Spoleto);
- misure fonometriche;
- misure di campi elettromagnetici.

La maggior parte di tali attività costituisce carattere innovativo per le attività svolte dalle Sezioni territoriali che, attivate dall'agosto 2000, erano inizialmente sprovviste di strumentazione specifica (fonometri, misuratori di campo elettromagnetico, ecc.) e di adeguata preparazione tecnica. È stato pertanto necessario operare un consistente impegno di spesa per l'acquisto della necessaria strumentazione, consistente attualmente in 3 fonometri, 2 analizzatori N1R a banda larga e 1 analizzatore di spettro per campi elettromagnetici; inoltre, sono stati coinvolti gli operatori mediante specifici corsi di formazione. L'attività delle Sezioni territoriali può essere sintetizzata mediante i dati riportati nella ta-

bella 2, relativa al solo anno 2001. L'attività delle Sezioni territoriali, infatti, è iniziata nel settembre 2000, per cui sono poco significativi i dati riferiti ai primi mesi di funzionamento delle Sezioni.

Per quanto riguarda invece i dati riferiti al 2002, si può ritenere che, dall'esame dell'attività svolta fino al mese di settembre, alla fine dell'anno, si avrà un incremento di prestazioni fornite che supererà di almeno il 30% quelle relative all'anno precedente.

#### *Ipotesi di sviluppo dell'attività dipartimentale*

In base a quanto rilevato nei primi anni di funzionamento dell'Agenzia, si ritiene che debbano essere impostate azioni di sviluppo tendenti a potenziare e qualificare ulteriormente l'attività dipartimentale. Per quanto attiene l'attività del laboratorio si ritiene che le azioni già intraprese possano portare entro il 2003 al raggiungimento degli obiettivi individuati e precisamente:

- trasferimento nella nuova sede di San Sisto;
- accreditamento da parte del SINAL;
- messa a regime della gestione informatizzata delle attività laboratoristiche (LIMS).

Dall'analisi puntuale dei carichi di lavoro delle Sezioni analitiche già attivate si valuterà l'opportunità di sdoppiamento della Sezione Chimica in due sezioni: Chimica delle acque e Chimica dell'aria, suolo e microinquinanti organici. Ciò sarà possibile nel caso in cui dovesse essere evidenziata una sproporzione nel carico di lavoro tra le sezioni già attivate.

Relativamente all'attività svolta attualmente dal laboratorio si ritiene opportuno che alcune indagini vengano svolte direttamente dal personale tecnico in forza alle Sezioni territoriali quando queste non richiedano particolare precisione ed accuratezza e quando serve, invece, fornire risposte rapide all'atto di sopralluoghi ed ispezioni (controllo impianti di depurazione, segnalazione di inconvenienti ambientali come morie di pesci, alterazioni visibili dello stato di qualità delle acque, incendi ecc.). A tal fine è prevista la dotazione di idonea strumentazione

Tabella 2 - Attività Sezioni territoriali Dipartimento Provinciale Perugia 2001

Attività 2001	Subattività	N.	N. irregolarità
PARERI			
	Concessioni edilizie insediamenti produttivi	383	-
	Concessioni edilizie Nir	108	-
	Concessioni edilizie altre (strutture recettive alberghiere ed extralberghiere, allevamenti zootecnici, commercio, servizi, ecc..)	676	-
	Autorizzazioni allo scarico	872	-
	Utilizzazione agronomica	37	-
	Pareri DPR 203/88	138	-
Totale		2.268	-
CAMPIONAMENTI	Rumore	55	17
	Nir	112	0
	Acque sotterranee	88	24
	Acque superficiali	76	9
	Scarichi privati	53	15
	Depuratori pubblici	138	10
	Rifiuti	27	3
	Suolo	7	0
	Altro (specificare)	46	0
Totale		602	80
INTERVENTI EMERGENZE AMBIENTALI		100	-
INTERVENTI IN REPERIBILITÀ		226	
SOPRALUOGHI/ISPEZIONI	Aria	540	73
	Acqua	1.087	81
	Suolo-rifiuti	436	46
	Rumore	184	27
	Nir	158	0
Totale		2.410	227
ESPOSTI evasi	Aria	85	28
	Acqua	169	71
	Suolo-rifiuti	100	57
	Rumore	74	35
	Nir	59	0
Totale		487	191
INSEDIAMENTI PRODUTTIVI ispezionati		664	98
SEGNALAZIONI PROCURA		68	-
RICHIESTE ORDINANZE SINDACALI		164	-
RICHIESTE IRROGAZIONE SANZIONI AMMINISTRATIVE		45	-
SCHEDE VIGILANZA SPINA geor.		208	-
NOTE/ COMUNICAZIONI/ RELAZIONI Regione, Provincia, Comuni, Procura, Corte dei conti, privati, ecc.		1.074	-



da campo alle Sezioni territoriali ed il potenziamento del laboratorio mobile per l'analisi delle acque in campo.

Con il trasferimento del laboratorio nella nuova sede di San Sisto potrà essere attivata anche la Sezione tecnologica che, rispetto a quanto inizialmente ipotizzato, dovrebbe curare, a livello di impianti pilota, tutti gli aspetti relativi ai problemi di ecologia applicata che richiedano ulteriori fasi di studio e sperimentazione per una definitiva validazione dei processi.

Questa Sezione dovrebbe operare in stretta collaborazione con le Sezioni tematiche dipartimentali, in particolare con la Sezione acque. Si ritiene possibile, inoltre, attivare anche la Sezione tematica suolo e rifiuti a livello dipartimentale, anche alla luce di quanto rilevato dall'indagine, condotta a livello di progetto speciale, sulla bonifica dei siti contaminati.

Per quanto riguarda le Sezioni territoriali, si intende procedere allo sdoppiamento di quella che opera nel territorio perugino in una Sezione a cui facciano capo i distretti di Perugia e del lago Trasimeno e una in cui rimangano i distretti di Assisi-Bastia e Todi-Marsciano, equilibrando in tal modo il peso delle varie Sezioni per quanto riguarda l'estensione territoriale di competenza ed il numero di abitanti serviti.

Relativamente al miglioramento dei servizi offerti, oltre a quanto previsto con gli interventi indicati, si intende incrementare il servizio di acquisizione in tempo reale per via telematica di dati ambientali nei seguenti settori:

#### ■ *Qualità dell'aria*

ARPA acquisisce già, oltre a quelli della rete del Comune di Perugia, i dati relativi alle postazioni di rilevamento posizionate presso le Cementerie Colacem (Gubbio), le Cementerie Barbetti (Gubbio), la Centrale Termoelettrica di Bastardo (Gualdo Cattaneo) e la zona industriale di Santo Chiodo (Spoleto).

#### ■ *Emissioni in atmosfera*

Sono già collegati con il Centro acquisizione

dati dell'Agenzia i sistemi di misura in continuo posizionati presso i punti di emissione delle aziende Colacem (Gubbio), Barbetti (Gubbio), Pavi (Foligno) e Di Lorenzo (Perugia).

È già stato elaborato un protocollo per l'acquisizione dei dati dalla Centrale termoelettrica di Bastardo ed altrettanto verrà fatto per la nuova Centrale di Pietrafitta.

ARPA ha chiesto alla Regione Umbria di emanare un'apposita delibera per rendere obbligatorio il sistema di misura in continuo e trasmissione dati in tempo reale all'Agenzia per altre tipologie di impianti.

#### ■ *Qualità delle acque superficiali*

È stata stipulata una convenzione tra l'Agenzia e la Provincia di Perugia per l'acquisizione e la gestione dei dati provenienti dalle centraline di proprietà della Provincia posizionate a Città di Castello (Tevere), Bruna (Tevere), Collazzone (Tevere), Pontecuti (Tevere), Passignano sul Trasimeno (Trasimeno), Isola Polvere (Trasimeno), Panicarola (Torrente Anguillara) e Pierantonio (Torrente Mussino) che si aggiungono a quelle di proprietà della Regione Umbria e passate già in gestione ad ARPA e presenti a Ponte Nuovo (Tevere), Ponte Rosciano (Chiascio) e Passaggio di Bettona (Topino).

I dati acquisiti per via telematica e riferiti a parametri chimici (ammoniaca, nitriti, nitrati, ortofosfati) o fisici (pH, torbidità, ossigeno disciolto, conducibilità, potenziale redox) verranno elaborati e resi disponibili sul sito web dell'Agenzia ([www.arpa.umbria.it](http://www.arpa.umbria.it)).

L'azione del Dipartimento di Terni per la tutela  
e il controllo del territorio

Adriano Rossi

Il Dipartimento provinciale, nell'ambito territoriale di competenza, assicura l'espletamento dei compiti attribuiti ad ARPA, con particolare riferimento alle attività di laboratorio tecnico-strumentale e a quella di controllo e vigilanza. I Dipartimenti, per il supporto alle funzioni di competenza delle Province, svolgono la propria attività sulla base di una convenzione – stipulata fra le stesse Province e la Giunta Regionale – nella quale sono disciplinate le attività prestate dall'ARPA.

Tale convenzione, ad oggi, non è stata ancora definita.

Nell'ambito dell'assetto organizzativo approvato dal Direttore Generale di ARPA, ai Dipartimenti provinciali sono state attribuite le seguenti funzioni:

- a) gestione delle risorse assegnate e loro distribuzione all'interno del Dipartimento;
- b) svolgimento dei programmi di attività;
- c) elaborazione dei dati prodotti e reportistica territoriale;
- d) interazione e coordinamento con la Direzione Generale;
- e) informazione tempestiva, nell'ambito delle proprie competenze, alle amministrazioni interessate per l'adozione delle misure cautelari, di emergenza e di comunicazione del rischio che si rendano necessarie;
- f) informazione alla cittadinanza sulle attività del Dipartimento;
- g) attività di divulgazione di propria competenza e supporto alla Direzione Generale nell'attività di informazione, comunicazione e pubbliche relazioni;
- h) collaborazione con la struttura centrale nella gestione di progetti speciali, studi e ricerche.

I Dipartimenti si articolano in:

- Unità operativa laboratorio;
- Sezioni tematiche;
- Sezioni territoriali.

Sulla base delle professionalità esistenti e delle esperienze acquisite, le strutture laboratoristiche sono state organizzate per specializzazioni distinte tra i due Dipartimenti; in particolare, a Terni, sono previste le seguenti specializzazioni con competenza a livello regionale:

- Sezione Chimica: alimenti e controlli sulle emissioni in atmosfera;
- Sezione Biologica: alimenti;
- Sezione Fisica: misure di secondo livello (banda stretta) delle radiazioni non ionizzanti e tarature strumentali (Centro Srr).

Sempre in ambito di specializzazioni a livello regionale, nel Dipartimento di Terni è prevista la Sezione tematica energia con compiti di supporto alla Pubblica amministrazione in materia di risparmio energetico e produzione di energia da fonti rinnovabili.

La tabella 1 riporta l'attività di controllo e supporto agli enti locali svolta dal Dipartimento di Terni negli anni 2001 e 2002 (alla data del 30 settembre); non sono state prese in considerazione le attività laboratoristiche che, in questo convegno, saranno illustrate dal Direttore del laboratorio di Terni.

Dall'analisi dei dati sopra esposti emerge:

1. il continuo incremento dell'attività svolta dal Dipartimento di Terni (infatti l'attività

svolta al 30 settembre 2002 ha già raggiunto i livelli del 2001);

2. il notevole incremento delle richieste di campionamento, soprattutto per quanto riguarda il rumore, le radiazioni non ionizzanti, la bonifica dei siti contaminati (DM 471 / 99), l'attività indotta dalle convenzioni Regione-Aziende in attuazione della VIA Regionale.

Per quanto riguarda l'attività di controllo programmata dall'Agenzia (controllo depuratori, insediamenti produttivi ecc.) allo stato attuale è impossibile effettuare raffronti con il 2001 in quanto il programma 2002, a causa di problemi organizzativi della Sezione territoriale, è partito in ritardo.

Va inoltre evidenziato che recentemente è stato attivato il servizio di controllo ai camini a livello regionale.

A livello esplicativo si intende illustrare brevemente due attività significative svolte dal Dipartimento di Terni: il monitoraggio ambientale dell'abitato di Prisciano e il supporto fornito alle ASL.

#### Monitoraggio ambientale dell'abitato di Prisciano

A metà degli anni '90 l'abitato di Prisciano, adiacente agli stabilimenti della Acciai Spe-

Grafico 1 - Pareri

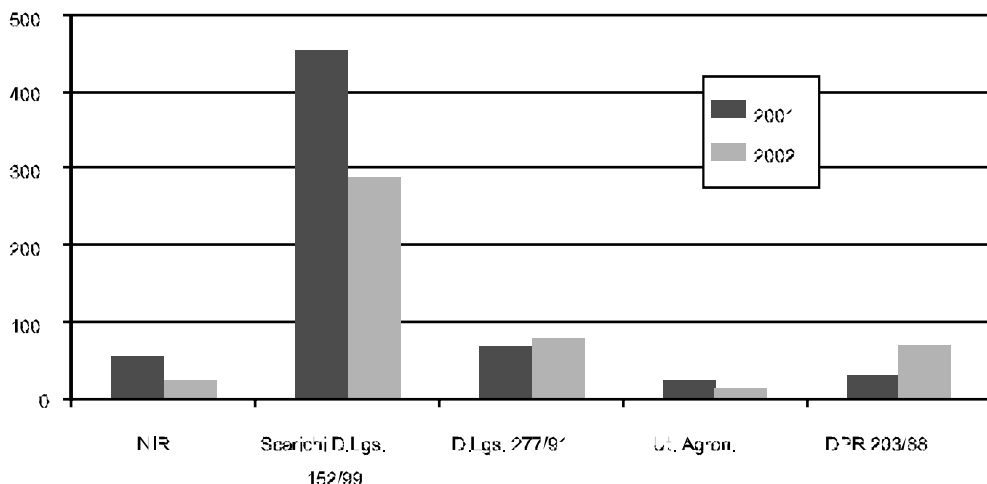


Tabella 1 - Attività di controllo e supporto agli enti locali svolta dal Dipartimento di Terni

Subattività		2001	2002
<b>PARERI</b>			
	NIR	55	25
	Autorizzazioni allo scarico	456	287
	Bonifica amianto D.Lgs. 277/91	67	78
	Utilizzazione agronomica	23	13
	Pareri DPR 203/88	32	68
Totale		583	473
<b>CAMPIONAMENTI</b>			
	Rumore	10	19
	NIR	2	15
	Acque sotterranee		
	Acque superficiali	33	22
	Scarichi privati		2
	Depuratori pubblici	89	8
	Rifiuti	3	5
	Suolo		
	Altro (specificare)**	17	148
Totale		164	219
INTERVENTI EMERGENZE AMBIENTALI		40	25
INTERVENTI IN REPERIBILITÀ		40	25
<b>SOPRALLUOGHI / ISPEZIONI</b>			
	Aria		52
	Acqua		24
	Suolo-rifiuti		22
	Rumore		21
	NIR		15
Totale			134
<b>ESPOSTI evasi</b>			
	Aria	21	16
	Acqua	31	17
	Suolo-rifiuti	14	18
	Rumore	24	21
	NIR		7
Totale		90	79
INSEDIAMENTI PRODUTTIVI ispezionati		20	50
SEGNALAZIONI PROCURA		1	
RICHIESTE ORDINANZE SINDACALI			4
RICHIESTE IRRORAZIONE SANZIONI AMMINISTRATIVE		6	8
SCHEDE VIGILANZA SPINA geor.		38	10

\* In corso di svolgimento.

\*\* Convenzione Regione-Aziende Via + DM 471/99.

Grafico 2 - Campionamenti

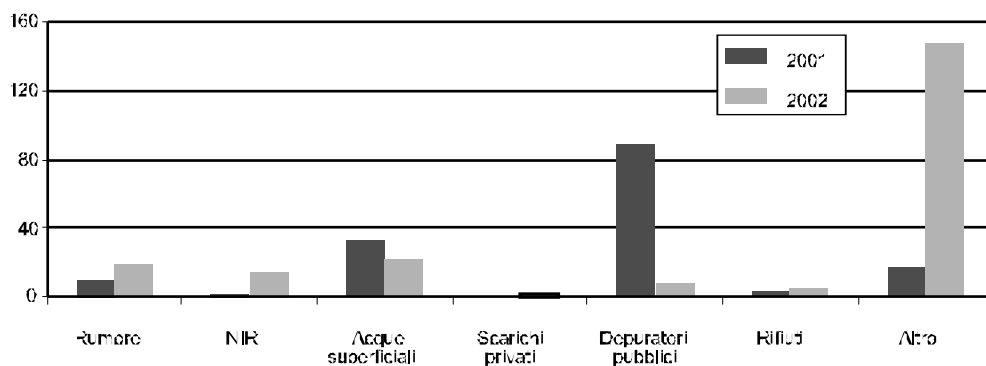


Grafico 3 - Sopralluoghi

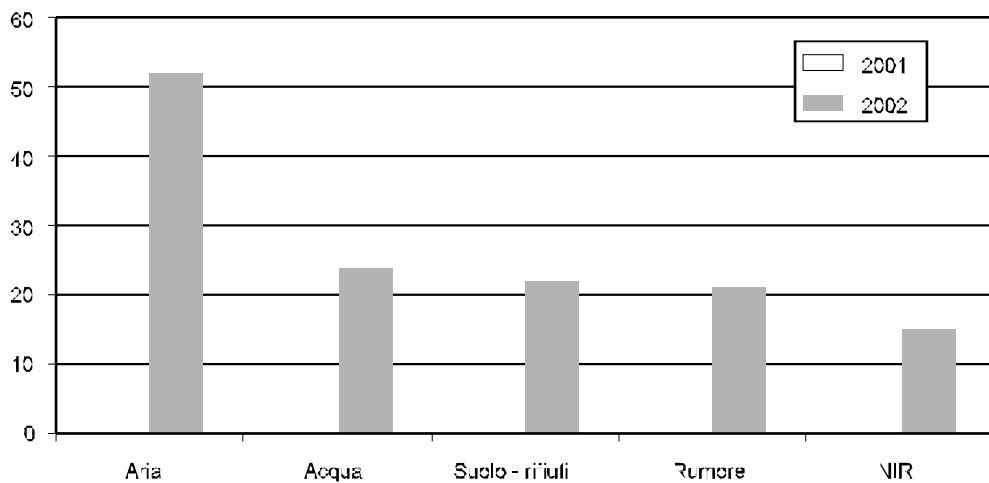
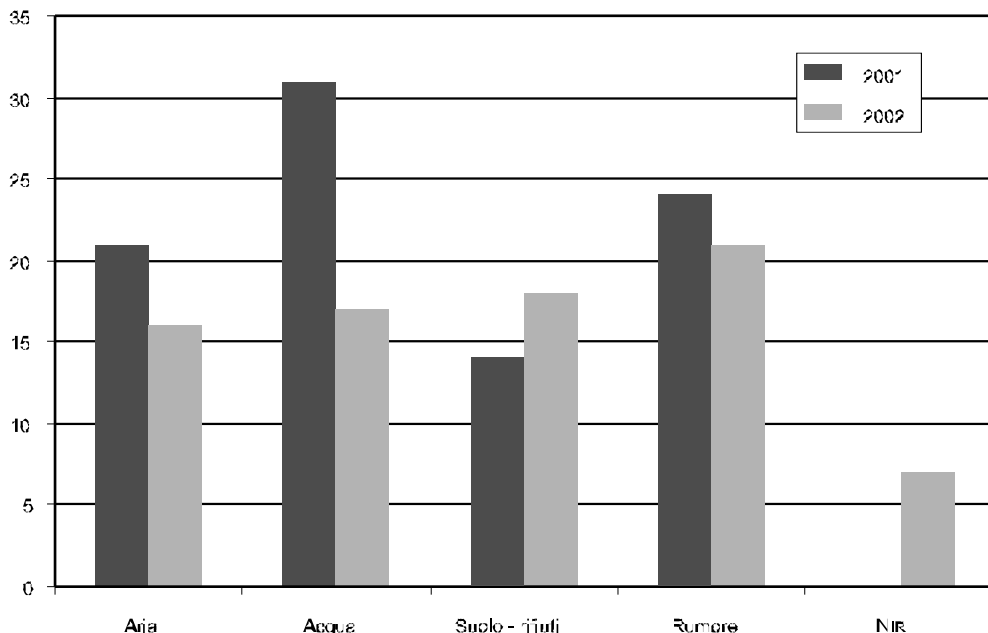


Grafico 4 - Esposti evasi



ciali Terni (AST), è stato interessato da consistenti disagi connessi alla ricaduta di materiale particellare grossolano (polveri sedimentabili) dovuta alla movimentazione delle scorie di fonderia e, in piccola parte, alla movimentazione dei mezzi all'interno degli stabilimenti. Pertanto, ai fini di valutare la polverosità della zona e controllare, nel tempo, le variazioni della stessa, nel 1998 si iniziò, prima da parte della ASL e successivamente di ARPA, il monitoraggio della zona.

In particolare, sono stati installati 5 deposimetri con i risultati illustrati nella tabella 2.

Su sollecitazione del Comitato dei cittadini di Prisciano, nonché della Prefettura di Terni, l'attività di monitoraggio svolto da ARPA, l'impegno istituzionale del Comune e della Provincia di Terni E la sensibilità dimostrata in questo caso dall'azienda, hanno portato nel 2000 alla stipula di una convenzione tra Comune di Terni e AST per la realizzazione di

Tabella 2 - Polveri sedimentabili. Valori medi annuali in mg/m<sup>3</sup> per giorno e loro classificazione

	1998	1999	2000	2001	2002
Riferimento Terni V.F. Cesi, 24	288 (Classe III)	358 (Classe III)	261 (Classe III)	237 (Classe III)	in corso
Storico Prisciano V. Industria, 17	727 (Classe V)	1.275 (Classe V)	962 (Classe V)	726 (Classe V)	in corso
Prisciano V. Forgiatori	1.002 (Classe V)	1.254 (Classe V)			
Prisciano V. Industria, 39				516 (Classe V)	in corso
Prisciano V. Industria, 69				669 (Classe V)	in corso
San Carlo ex scuola elementare			371 (Classe III)		
San Carlo Calcificio			390 (Classe III)		

un impianto sperimentale per la copertura di 4 delle 12 piazzole di stoccaggio delle scorie da fonderia ed il relativo impianto di abbattimento delle polveri.

Il successivo monitoraggio di ARPA nel corso del 2001, sugli effetti prodotti dalla realizzazione dell'impianto, ha dimostrato una riduzione delle polveri sedimentate di circa il 25%. Ciò ha portato, agli inizi del 2002, alla stipula di una seconda convenzione tra Comune di Terni e AST, che prevede la copertura di tutte le piazzole di stoccaggio delle scorie, con relativo impianto di abbattimento, da realizzarsi entro il 2003. L'accordo prevede anche altri interventi di mitigazione del fenomeno quali l'annaffiatura dei piazzali e la realizzazione di barriere artificiali con benefici anche dal punto di vista del rumore.

Il suddetto accordo affida ad ARPA il monitoraggio della zona e il controllo sulla realizzazione degli interventi.

#### Supporto fornito alle Asl in materia

##### di contenimento dei consumi energetici

ARPA (come già specificato nell'organizzazione), nell'ambito del Dipartimento provinciale di Terni ha costituito una Sezione tematica energia che si occupa, per tutto il territorio regionale, di problemi connessi al corretto utilizzo dell'energia, alla produzione di energia da fonti rinnovabili e alla pianificazione energetica. Funzione della Sezione tematica energia è quella di prestare supporto tecnico alla Regione e agli enti locali su queste problematiche.

Con le ASL 1 e 3 si è sviluppato un progetto di risanamento energetico degli ospedali pubblici riguardante essenzialmente l'ospedale di Spoleto, l'ospedale nuovo di Foligno e l'ospedale di Città di Castello.

Il progetto prevede per ciascun ospedale:

- lo studio di fattibilità di risanamento energetico;
- la presentazione, al fine dei finanziamenti regionali, dei progetti e di tutta la documentazione tecnica;

- la predisposizione del capitolato speciale di appalto per l'aggiudicazione di fornitura calore.

Le scelte tecniche essenziali sono state quelle di privilegiare la cogenerazione a gas metano rispetto agli esistenti impianti tradizionali, per la sua indiscussa economicità e per il minore impatto ambientale (riduzione di CO<sub>2</sub>).

Per il finanziamento privato ci si avvarrà dello strumento del Finanziamento tramite terzi (FTT) per cui la ditta aggiudicante l'appalto finanzia la realizzazione dell'impianto. E lo condurrà per tutta la durata del contratto ad un canone comprensivo del costo reale dell'energia elettrica e termica e dell'ammortamento del costo degli impianti.

La fase attuale dei progetti è:

- Ospedale di Spoleto: finanziato dalla Regione ed in fase di aggiudicazione dell'appalto;
- Ospedale di Foligno: finanziato dalla Regione ed in fase di realizzazione;
- Ospedale di Città di Castello: finanziato dalla Regione ed in fase di preparazione della documentazione per indire la gara di appalto.

Tabella 3 - Costo energia

	Spoleto	Foligno	Città di Castello
Prima (euro/Mcal)	0,053	0,0770	0,0690
Dopo (euro/Mcal)	0,039	0,0380	0,0175
Prima (euro/Mcal)	0,132	0,1020	0,1140
Dopo (euro/Mcal)	0,053	0,0635	,01160
Riduzione CO <sub>2</sub> (t/anno)	13.687	5.417	2.977

**Accreditamento e certificazione del sistema a qualità di Arpa Umbria**

Nadia Geranio, Leonardo Merlini, Olga Moretti

Il primo obiettivo di ARPA Umbria, nata come ente regionale competente in materia di prevenzione ambientale, è stato quello di potenziare e ottimizzare le sue funzioni in merito a controllo, monitoraggio, informazione e diffusione della cultura ambientale. Le crescenti richieste ed aspettative di tutte le parti interessate all'attività di ARPA in termini di Qualità delle prestazioni fornite, la necessità di rimanere competitivi qualificando i propri servizi, l'esigenza di riorganizzare ed ottimizzare le risorse umane e l'utilizzo delle attrezzature dell'Agenzia, ha portato ARPA Umbria ad un approccio gestionale focalizzato sul cliente con l'obiettivo di:

- conoscere le esigenze dei clienti rispetto ai servizi erogati;
- tradurre tali esigenze in specifiche del servizio;
- erogare servizi in logica di processi;
- analizzare il feed-back dai clienti e dalle prestazioni dei processi per un miglioramento costante dei servizi dal punto di vista dell'efficacia e dell'efficienza.

Per garantire ai propri clienti istituzionali e committenti interni l'affidabilità e la qualità delle prestazioni fornite, l'Agenzia considera di fondamentale importanza l'introduzione di un Sistema di Gestione per la Qualità, al fine di assicurare servizi rispondenti a principi e standard (criteri) di qualità sanciti in ambito UE e a livello internazionale.

Per adeguarsi a quanto sopra, ARPA Umbria ha avviato, dalla fine del 2000, un Programma Qualità con le seguenti finalità:

- diffondere in Agenzia l'orientamento al cliente e l'approccio per processi;
- introdurre l'approccio al miglioramento continuo;
- diffondere la sensibilità al raggiungimento dei risultati, più che allo svolgimento dei compiti;



- ottenere e mantenere nel tempo l'accreditamento delle prove del laboratorio multisito per la conformità alla normativa UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2000;
- ottenere e mantenere nel tempo la certificazione dei servizi in conformità alla normativa UNI EN ISO 9001:2000.

#### Attuazione del Programma Qualità

Il programma ha previsto tre obiettivi fondamentali :

1. definizione della *mission* e del Sistema Organizzativo ARPA Umbria;
2. accreditamento delle prove del laboratorio di prova multisito (Perugia e Terni) secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2000;
3. certificazione dei servizi ARPA secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000.

Ognuno di questi obiettivi è caratterizzato da quattro fasi:

- Pianificazione;
- Implementazione;
- Verifica;
- Consolidamento.

Per il raggiungimento degli obiettivi del progetto sono stati previsti incontri di formazione sui principi di assicurazione di qualità per riqualificare il personale in servizio e qualificare le nuove figure. Tale attività è diffusa durante tutto l'arco temporale dell'intervento a tutti i livelli e con modalità differenti e intensità decrescenti.

#### Definizione della mission e dell'organizzazione

La *mission* di ARPA Umbria è definita nella legge regionale n. 9 del 6 marzo 1998 di istituzione dell'Agenzia e può essere così riassunta:

- a) attività già di competenza del Servizio sanitario (controllo su matrici ambientali quali aria, acqua, suolo e loro livello di inquinamento; supporto tecnico-scientifico agli enti locali reso in forma di pareri);
- b) attività derivanti da ulteriori attribuzioni di incarico effettuate dalla Regione per corri-

spondere a nuovi obblighi di legge o per proprie esigenze specifiche (istruttorie connesse ad autorizzazioni alle emissioni in atmosfera; installazioni di sorgenti non ionizzanti; verifiche in campo dei livelli acustici e delle intensità dei campi elettromagnetici; catasto rifiuti; sorgenti non ionizzanti; sistema informativo ambientale come punto focale regionale della rete SINANET);

- c) attività autonomamente promosse, sviluppate d'intesa con APAT, rese a Regione ed enti locali o a terzi (EMAS; sviluppo reti di monitoraggio; elaborazioni tecniche di supporto alla pianificazione e alle valutazioni ambientali di competenza della Regione; prestazioni di analisi e misure a terzi).

Per quanto riguarda l'*organizzazione*, è stata ripresa in esame la struttura organizzativa dei servizi ex USL (Laboratori e Servizi territoriali) confluiti in ARPA e predisposto un assetto organizzativo coerente alla *mission* dell'Agenzia e adeguato alla capacità di corrispondere alla domanda di prestazione dei clienti.

#### Accreditamento delle prove di laboratorio

Sulla base dell'assetto organizzativo sono stati identificati i processi direzionali che rappresentano gli strumenti operativi per la sua gestione: formazione, addestramento e qualificazione del personale, gestione delle non conformità e azioni correttive, delle visite ispettive interne e della documentazione e sono stati impostati gli altri documenti prescrittivi del Sistema Qualità del laboratorio. Contemporaneamente, allo scopo di informare e prendere confidenza con i principi espressi nelle norme UNI EN ISO/IEC 17025:2000 e UNI EN ISO 9001:2000, sono stati effettuati numerosi incontri formativi rivolti a tutto il personale ARPA. Sono state quindi implementate le procedure del Sistema Qualità e predisposte le Istruzioni Operative e la modulistica relativa alla gestione delle attività di prova. È stata definita la politica della qualità e scelte le prove da accreditare.

Il progetto di accreditamento delle prove di laboratorio, pur tenendo conto dell'attività svolta in ambito sanitario (acque minerali, alimenti), priorità questa derivante da una precisa richiesta a livello europeo e nazionale, è stato comunque indirizzato, in considerazione della specifica competenza di ARPA Umbria, verso la richiesta di accreditamento di prove su matrici ambientali (rifiuti, fanghi, suolo, acque di scarico e superficiali).

Ai fini del miglioramento della qualità delle prove e di un'ottimizzazione operativa delle attività di laboratorio, sono state acquistate nuove apparecchiature e apportate modifiche strutturali in ambedue i siti. In particolare, per la sede di Perugia, è stato progettato il nuovo laboratorio che si stabilirà presso la sede di San Sisto.

Nell'ottica di favorire i processi di comunicazione e interscambio di dati e informazioni all'interno e dall'interno verso l'esterno è stato progettato e realizzato, internamente all'Agenzia, un unico sistema informativo integrato che può essere utilizzato da tutti i componenti di ARPA. Nell'ambito dell'attuazione di tale strategia si è provveduto a dotare la quasi totalità degli utenti ARPA di un proprio client di rete.

Per favorire il flusso operativo del laboratorio è stata progettata, internamente, la procedura di gestione automatizzata delle attività analitiche (LIMS - Laboratory Information Management System) comprensiva degli aspetti di accettazione del campione, assegnazione dei metodi analitici, refertazione ed archiviazione.

Durante tutto il periodo di implementazione del Sistema Qualità è stata svolta un'attività di formazione per aumentare, all'interno delle sezioni, la conoscenza dello stesso, la consapevolezza, la capacità di gestione, l'adattamento e il miglioramento delle procedure.

Nel dicembre 2001 è stata inviata al SINAL (Sistema nazionale per l'accreditamento dei laboratori di prova) la richiesta formale di accreditamento secondo la UNI CEI EN ISO/IEC

17025:2000 di 29 prove per il sito di Perugia e di 37 per il sito di Terni. Dal 2 al 4 ottobre 2002 il SINAL ha effettuato la Visita di Valutazione presso i siti di Perugia e Terni di cui siamo in attesa dei risultati.

#### Sviluppo e programmi futuri

Una volta implementato, il Sistema Qualità va costantemente mantenuto sotto controllo e migliorato mediante:

- periodiche verifiche ispettive interne;
- formazione costante e capillare al fine di diffondere a tutto il personale le strategie e le tecniche di miglioramento dei processi;
- confronto sistematico e periodico tra i due siti per diffondere a tutto il sistema laboratoristico le migliori pratiche;
- introduzione sistematica della gestione per processi, con la descrizione di indicatori e standard di performance.

L'obiettivo futuro sarà quello di estendere la richiesta di accreditamento a prove ambientali caratterizzanti il mandato di ARPA Umbria (aria, emissioni, microinquinanti, rumore e altre attività specialistiche quali IBE e test di tossicologia ambientale).

#### Certificazione del Sistema per la gestione della qualità

Il terzo obiettivo è la certificazione secondo la UNI EN ISO 9001:2000 di alcuni servizi che, in funzione della *mission*, ARPA Umbria giudica di fondamentale importanza:

- gestione di programmi di campionamento e di monitoraggio ambientale;
- analisi chimiche, biologiche e fisiche su matrici ambientali (acqua, aria, suolo) e sugli alimenti;
- gestione, valutazione e comunicazione dati ambientali;
- gestione in internet, attraverso interfaccia web, di procedure di integrazione con enti istituzionali ai fini di procedimenti autorizzativi ambientali;
- gestione reti di monitoraggio ambientale (aria, acqua, elettromagnetismo);

- emissione pareri ambientali anche a supporto tecnico agli enti istituzionali;
- controlli ambientali (ispezioni) da programmi o esposti.

Fino ad oggi è stata completata l'analisi delle caratteristiche e la definizione dei flussi relativi a:

- 1) emissione pareri ambientali anche come supporto tecnico agli enti istituzionali;
- 2) controlli ambientali (ispezioni) da programmi o esposti relativi all'attività delle Sezioni territoriali;
- 3) e avviata la definizione del flusso riguardante la gestione delle reti di monitoraggio ambientale della qualità dell'aria.

#### *Sviluppo e programmi futuri*

Completare l'adeguamento del Sistema Qualità ARPA alle richieste della normativa UNI EN Iso 9001:2000:

- gestione reti di monitoraggio ambientale (acqua, elettromagnetismo);
- gestione di programmi di campionamento e di monitoraggio ambientale;
- gestione, valutazione e comunicazione dati ambientali;
- gestione in internet attraverso interfaccia web di procedure di integrazione con enti istituzionali ai fini di procedimenti autorizzativi ambientali;

al fine di conseguire entro il primo semestre del 2003 la certificazione dei Servizi posti come obiettivo.

#### *Conclusioni*

La realizzazione di un Sistema Qualità costituisce un obiettivo impegnativo poiché significa procedere ad una complessa ed articolata opera di verifica della qualità dei servizi erogati e dei processi relativi, e l'introduzione di una logica operativa basata sui processi, invece che sulle funzioni, di modalità operative focalizzate sulla soddisfazione dei clienti più che sulla conformità alle norme. Tutto questo richiede un profondo cambiamento culturale delle persone che sono il principale fattore di

successo di un Sistema di gestione per la qualità. È pertanto alle persone che va dedicata una particolare attenzione e cura.

Per realizzare questo Programma si sono dovute superare non poche difficoltà. In primo luogo, lo sforzo iniziale legato al coinvolgimento dell'intera organizzazione per adattarsi al profondo cambiamento che deriva dall'implementazione delle logiche della qualità e dell'approccio per processi. Per poter gestire questo cambiamento con successo occorre che ogni parte dell'organizzazione condivida gli obiettivi prefissati e lavori "insieme" per creare quell'ambiente culturale e quelle infrastrutture necessarie al suo supporto. A tal fine si è predisposto un Piano di gestione del cambiamento in cui, sulla base della situazione di partenza e di arrivo, sono state previste tutte le iniziative da svolgere. Un'altra difficoltà è rappresentata dai costi considerevoli, sia per quello che riguarda le tariffe degli organismi di accreditamento e di certificazione, sia per rendere adeguate le strutture, spesso obsolete e non rispondenti ai requisiti tecnici e di sicurezza.

Tuttavia, sulla base dell'esperienza finora maturata, riteniamo che l'attuazione del Sistema Qualità sia indispensabile per poter essere in grado di rispondere alle esigenze di certezza o confrontabilità del dato analitico a garanzia della totale soddisfazione del cliente. Riteniamo inoltre che sia una scelta strategica da perseguire sia per i vantaggi interni che ne derivano, quali il miglioramento dell'organizzazione interna, con disponibilità di personale qualificato, sia per i vantaggi esterni quali l'aumento della competitività, la soddisfazione del cliente, il miglioramento dell'immagine.

## Il Laboratorio dell'Agenzia di protezione ambientale

Augusto Morosi, Vania Viola

Gli attuali laboratori di ARPA sono nati alcuni decenni fa (quello di Perugia negli anni '30 e quello di Terni negli anni '50) con funzioni e attività che si sono arricchite di contenuti nel corso degli anni e che li hanno portati a cimentarsi via via con nuove esigenze sia analitiche sia interpretative dei risultati prodotti. Le tappe fondamentali nell'implementazione dell'attività dei laboratori coincidono in gran parte con l'inizio dei controlli ambientali in forma organizzata e seguendo direttive e criteri ufficializzati da specifiche normative. È evidente che le norme più importanti, da questo punto di vista, sono la legge antismog del 1966 e i successivi decreti attuativi; la legge 319 sulla tutela delle acque dall'inquinamento e la 915 del 1982 sul controllo e gestione dei rifiuti pericolosi e non.

Altre nuove attività analitiche sono state richieste ai laboratori a partire soprattutto dagli anni '70, come il controllo della presenza di residui di pesticidi in matrici alimentari, e i controlli per i rischi chimici e fisici presenti negli ambienti di lavoro.

Con l'andare del tempo si sono verificati anche dei profondi cambiamenti nella gestione dei laboratori a livello nazionale, a seguito di profondi mutamenti nell'organizzazione di servizi fondamentali. Le vicende dei laboratori di ARPA Umbria sono emblematiche di una situazione generale che li ha visti nascere come laboratori provinciali di igiene e profilassi, assumere poi il nome e il ruolo di Presidi multizonali di prevenzione (PMP), laboratori di epidemiologia e sanità pubblica (LESP), fino a diventare le strutture analitiche di ARPA. Anche se questi passaggi nella storia dei laboratori hanno comportato una variazione sostanziale nella gestione degli stessi, con il trasferimento dalle Province alle Unità sanitarie locali, a seguito della legge 833 del 1978 di istituzione del Servizio sanitario nazionale, fino al trasfe-

rimento ad ARPA, a seguito della legge 61 del 1994, i laboratori non hanno subito modifiche sostanziali del mandato istituzionale, svolgendo fin dall'inizio un ruolo fondamentale di supporto analitico ed interpretativo per le attività di vigilanza ed ispezione dei vari organismi deputati, alla prevenzione sanitaria e alla protezione ambientale.

Nonostante lo storico scarso impegno nel far confluire risorse economiche e strumentali nei laboratori, come del resto in tutta l'attività di prevenzione primaria, da cui lo stesso avvio ed esito del referendum del 1993 che sottrasse i controlli ambientali alle USL con susseguente istituzione del sistema agenziale ANPA/ARPA/APPA, non è mai venuto meno l'impegno profuso; sono centinaia di migliaia i campioni di acqua, aria, suolo, alimenti, ecc. che annualmente sono analizzati dalla rete dei laboratori delle ARPA/APPA.

Come si evince dal numero di campioni analizzati nel 2001, l'attività dei laboratori è sicuramente importante dal punto di vista quantitativo e quindi va riconsiderata l'idea di "non controlli" presentata sempre al limite dell'emergenza; nondimeno i laboratori sono i primi a ritenere che sia urgente una rivisitazione della materia alla luce delle varie modifiche intercorse sia sugli aspetti normativi e tecnico-scientifici, sia sui modelli di controllo. Attualmente si assiste ad un superamento dei sistemi di "comando/controllo", con nuovi modelli che progressivamente vanno imponendo sia ai gestori di servizi pubblici, sia alle imprese private di dotarsi di idonei sistemi di autocontrollo.

Il risultato di quanto detto è che non solo si aumenterebbe la responsabilizzazione di chi eroga servizi o espleta un'attività produttiva, ma si può realizzare, per gli enti pubblici di controllo, un recupero di risorse professionali e strumentali da impegnare sui temi più scottanti della protezione ambientale e della prevenzione sanitaria, non valutabili e risolvibili solo in termini di quantità di analisi effettuate. L'evoluzione suddetta si è verificata anche

nell'atteggiamento dei cittadini nei confronti dei rischi per la salute e per l'ambiente con il passaggio dalla considerazione dei modelli quantitativi come uniche fonti legittime di valutazione, all'inclusione progressiva di nuovi aspetti relativi essenzialmente alla percezione e all'accettabilità sociale dei rischi.

Rientra, non casualmente, in questo periodo la formulazione del principio di precauzione (principio 15 della Dichiarazione di Rio sull'ambiente e lo sviluppo del 1992): "In caso di rischio di danno grave o irreversibile, l'assenza di conoscenza scientifica assoluta non deve servire da pretesto per rinviare l'adozione di misure adeguate ed effettive, anche in rapporto ai costi (*cost-effective*), dirette a prevenire il degrado ambientale".

Numerosi sono gli esempi che si possono fare: lo smog elettromagnetico e la telefonia cellulare, il fallimento del summit di Seattle sul commercio mondiale del 1999, la questione OGM ecc. Da qui l'urgenza della citata rivisitazione del sistema di vigilanza e controllo (sia ambientale che sanitario) che per la parte dei laboratori riguarda:

- il superamento dei ritardi accumulati negli investimenti in queste strutture rispetto all'evoluzione della vigilanza e degli autocontrolli;
- la qualità del dato analitico, la sua precisione, accuratezza, fruibilità;
- l'utilità del dato analitico prodotto, ovvero l'individuazione di cosa, dove, quando e perché controllare.

Certamente non è facile recuperare un ritardo di mancati investimenti, sia professionali sia tecnologici, che si è protratto per vari anni. Il patrimonio di sapere e di conoscenze che queste strutture portano con loro non può essere disperso, ma va adeguatamente valorizzato con una progressiva integrazione con nuove e più complesse professionalità e risorse tecnologiche e strumentali.

#### La qualità e l'utilità del dato analitico

Il superamento dei modelli basati sul coman-

do/controllo a favore dei modelli di autocontrollo, riconosciuti anche normativamente per le acque potabili, gli alimenti, gli scarichi, le emissioni, sulla scia delle esperienze anglosassoni, sta comportando, in misura sempre maggiore, che l'ufficialità del dato analitico non dipenda più da chi lo esegue, ma dalla capacità di assicurarne la precisione e l'accuratezza.

I riferimenti delle attività di vigilanza, e quindi anche di quelli riconducibili al supporto analitico, rispondono a due ambiti non sempre compatibili tra loro: quello normativo, cioè la rispondenza ai requisiti di legge, e quello dell'accettabilità del valore misurato sperimentalmente di un dato parametro, in relazione alla citata definizione del principio di precauzione.

Il paradigma preventivo, infatti, deve fare i conti con una nuova definizione di rischio, dovendo integrare gli aspetti della stima del possibile grado di danno accettabile o della probabilità che si verifichi un danno, con quelli del consenso sulla sua evitabilità. A tale proposito vale l'esempio riguardante i risultati del controllo ufficiale dei residui di prodotti fitosanitari negli alimenti di origine vegetale divulgati dal Ministero della Salute e relativi all'anno 2001: su più di 10.000 campioni analizzati, 132 contenevano residui di prodotti fitosanitari in concentrazione superiore ai limiti stabiliti dalla normativa.

Si potrebbe pensare che la situazione sia abbastanza rassicurante in quanto è risultato che solo l'1,3% dei prodotti di origine vegetale che consumiamo giornalmente presenta valori di concentrazione superiori ai limiti. È vero, purtroppo, che una diversa elaborazione, come sostengono le Associazioni dei consumatori, può portare a diverse conclusioni. Infatti, i campioni che all'analisi hanno presentato residui analiticamente rilevabili, se pur al di sotto del limite consentito, sono pari al 30,73 %, con un picco del 51,04% per il vino, portando quindi a riconsiderare la situazione in relazione alla cumulabilità degli effetti do-

vuti all'assunzione dei prodotti di origine vegetale.

Un altro esempio che può essere considerato è il monitoraggio, in Umbria, delle acque profonde. Per quanto riguarda i risultati del controllo della qualità delle acque, prescindendo al momento da valutazioni sul chimismo delle acque stesse, si evidenzia che la percentuale di campioni che eccedono i limiti di legge, per i parametri della contaminazione chimica da microinquinanti, è estremamente bassa. Di norma si afferma che un dato inquinante se è presente, lo è in concentrazione inferiore alle concentrazioni che si riesce a misurare. Anche in questo caso i dati appaiono quindi più che rassicuranti. In questo caso, però, diversamente dalla contaminazione da fitofarmaci prima discussa, sappiamo che siamo al di sotto di un certo valore, ma non siamo in grado di dire se l'inquinante è comunque presente ed eventualmente in quale concentrazione. È quindi necessario considerare, ai fini della valutazione dei rischi per la salute, che spesso il valore assunto come limite di legge coincide con il minimo valore rilevabile analiticamente.

Ritornando al principio di precauzione prima accennato, appare ovvia una contraddizione cui si risponde che per rilevare concentrazioni più basse sarebbe necessario disporre di strumentazioni e di professionalità più complesse e costose ritenute non giustificate dal reale pericolo. La replica, del tutto ovvia, è che l'incertezza delle conoscenze tecniche e scientifiche, non deve costituire una giustificazione per l'inazione né una ragione per abbassare il livello di protezione cui ha diritto il cittadino.

È pur vero che sistemi sofisticati di misura fanno sì che si rilevino sempre più contaminanti ambientali, dando l'impressione che questi diventino di giorno in giorno più numerosi, mentre in realtà sono presenti da molto tempo, ma gli strumenti a disposizione negli anni passati non ci consentivano di individuarli. È altrettanto vero che a volte i risultati forniti dalle tante campagne di monitoraggio non

possono fornire da soli sufficienti informazioni per formulare ipotesi di protezione e di prevenzione. L'andamento orario, giornaliero, mensile, di un fenomeno, non sempre è in grado di informare sulle pressioni e sugli effetti. Il problema diventa più evidente qualora si tratti di valutare il rischio ad un'esposizione, in assenza di coincidenza tra la percettibilità ed l'accettabilità del rischio.

#### Le risposte

##### ■ *Ritardi*

A tre anni dall'avvio dell'Agenzia, nonostante i progressi avviati, i risultati non sembrano commisurati agli investimenti. Certamente il punto di partenza era quanto mai precario e le cose da fare molto numerose ed importanti, a partire dal rinnovamento delle strutture, data l'obsolescenza delle stesse strutture murarie dove sono collocati i laboratori, fino al rinnovamento della strumentazione analitica, già precaria anche per la sola misura del rispetto delle normative di riferimento in tema di controllo delle varie matrici ambientali ed alimentari. Risulta inoltre necessario adeguare le risorse professionali: sono note le carenze di organico e la stessa età media del personale è ormai vicina ai 50 anni.

##### ■ *Qualità*

Si inserisce in questo ambito il percorso avviato dall'Agenzia di certificazione e di accreditamento delle attività di laboratorio ai sensi della UNI-EN 17025 che ha portato alla Visita ispettiva del SINAL dei giorni 2, 3 e 4 ottobre nei laboratori di Perugia e di Terni.

##### ■ *Utilità del dato e sviluppo delle attività analitiche*

I due aspetti vanno di pari passo in quanto sono relativi alle specializzazioni dei siti (Perugia: microinquinanti, biotossicologia, rifiuti, radiazioni ionizzanti; Terni: alimenti, rumore ed emissioni industriali) e all'implementazione della strumentazione e della formazione cen-

trata, sia sugli aspetti specialistici, sia sull'adeguamento delle attività correnti.

Per Perugia si possono citare investimenti significativi nei campi dell'analisi dei composti in tracce (GPC-SPE, Gas massa, HPLC), dei rifiuti (mineralizzatore), della microbiologia (cappa a flusso laminare), dell'analisi chimica (assorbimento atomico, cromatografo ionico, Toc), accanto all'avvio del rinnovo della strumentazione (frigoriferi, termostati, bilancia analitica e tecnica ecc.) in vista del trasferimento del laboratorio nella sede di San Sisto entro l'estate 2003.

Per Terni gli investimenti hanno riguardato la sezione chimica con l'acquisto di un analizzatore automatico per alcuni parametri delle acque, il rinnovo di strumenti di base (piaccametro e conduttimetro), oltre a strumenti più importanti come lo spettrometro di assorbimento atomico, l'HPLC (con relativi rivelatori) e un gascromatografo con rivelatura a cattura di elettroni e sul quale può facilmente essere installato un rivelatore a spettrometria di massa per la ricerca di microinquinanti nelle emissioni industriali e negli alimenti. Per la sezione biologica gli investimenti hanno consentito di acquisire sistemi di filtrazione per l'analisi di acque, campionatori per controllo microbiologico dell'aria indoor, microscopio invertito e una nuova autoclave per la sterilizzazione di materiale vario.

Obiettivi dei laboratori di Terni e di Perugia sono, accanto al progressivo accreditamento delle attività del laboratorio, quelli di integrare gli aspetti dell'analisi chimica e fisica in tracce, con quelli del biomonitoraggio sia per gli aspetti di valutazione della qualità ambientale (EBI, pollini, alghe ecc.), sia per quelli di predittività e di bioaccumulo (microtox, daphnia, licheni ecc.).

Metodi da usare in forma integrata, anche se talvolta caratterizzati da una certa aspecificità nei confronti dell'identificazione delle singole sostanze, è riconosciuto che rappresentano passi in avanti nel valutare i rischi da esposizione.

## Le cose fatte in questi primi anni

### *Implementazione del Sistema Qualità del laboratorio*

L'implementazione del Sistema Qualità del laboratorio è avvenuta nel corso degli anni 2000, 2001 e 2002.

La fase di avvio, avvenuta nel 2000, è stata essenzialmente caratterizzata da attività riconducibili a due ambiti: la formazione del personale sugli aspetti generali del Sistema Qualità, l'impostazione e stesura delle prime procedure gestionali.

Nel 2001, con l'avvio delle Visite ispettive interne e con la stessa nomina dei referenti qualità del laboratorio, di fatto, si è concretamente avviata l'implementazione del Sistema Qualità, procedendo alla risistemazione dei locali dei laboratori, alla stesura, applicazione e correzione delle procedure, istruzioni operative e specifiche di processo e di prodotto, alla scelta delle prove da accreditare nella prima fase. È del dicembre 2001 la richiesta formale di accreditamento al SINAL.

Per favorire e rendere più partecipe il personale si sono tenute riunioni periodiche di valutazione dei risultati, di definizione degli obiettivi e di assegnazione degli incarichi individuali e collettivi.

Si è reputato, infatti, che la scelta degli obiettivi non sia da intendere come un vincolo ma come direzione, impegni presi da parte di chi deve realizzarli, mezzi per mobilitare risorse, definire priorità e compiti.

Nel 2002 è proseguito il lavoro di affinamento e consolidamento operativo di quanto prodotto negli anni passati in preparazione della Visita ispettiva di valutazione del SINAL.

### *L'assetto organizzativo*

Il processo di implementazione del Sistema Qualità è andato di pari passo con l'avvio del riassetto organizzato predisposto dalla Direzione Generale con le tre Sezioni analitiche: biologica, chimica e fisica, con l'assegnazione di compiti specialistici in tema di biomonitoraggio sia per Terni sia per Perugia e di

microinquinanti acqua, di microinquinanti aria e suolo, di rifiuti, di tossicologia e di acque superficiali e depurazione per il solo sito di Perugia, mentre non sono stati ritenuti necessari degli specialisti laureati per gli alimenti, il rumore e le emissioni in atmosfera, che costituiscono le specializzazioni regionali del sito di Terni. Successivamente all'applicazione dell'assetto organizzativo definito dalla Direzione Generale, per quel che riguarda le Sezioni, i responsabili delle stesse hanno proceduto alla riorganizzazione dei settori analitici, individuandone i referenti. A supporto del processo di organizzazione e di implementazione del Sistema Qualità, a partire dal gennaio 2002, è stata attivata la procedura di gestione automatizzata delle attività analitiche (LIMS), comprensiva degli aspetti di accettazione del campione, assegnazione dei metodi analitici, refertazione ed archiviazione.

### *I miglioramenti previsti*

I miglioramenti previsti sono quelli conseguenti al consolidamento dei livelli operativi raggiunti nel contesto di un progressivo aumento della fruibilità, dell'usabilità dei dati analitici prodotti e dell'innovazione nei campi dell'analisi in tracce e dei bioindicatori. Anche il trasferimento del laboratorio di Perugia nella sede di San Sisto e i lavori di ristrutturazione del laboratorio di Terni, potranno contribuire ad un miglioramento delle prestazioni.

Poiché il mandato del laboratorio non si trova al suo interno, ma nella ricerca della soddisfazione degli utenti, è necessario che nel suo percorso verso un miglioramento delle prestazioni tenga conto che l'utente non chiede un servizio ma usa un servizio. Ciò dovrà implicare la prosecuzione del lavoro di formazione e di qualificazione del personale, di implementazione della strumentazione tecnica e di risorse professionali, compatibilmente con i livelli di qualità (precisione, accuratezza, sensibilità analitica) che si riterranno economicamente più compatibili.



#### Il Sistema informativo ambientale ed Agenzia di Arpa Umbria

Rosanna Andolina, Daniela Capone, Emanuela Coletti,  
Roberto Crea, Patrizia Di Stefano, Mauro Emiliano,  
Simone Ricci, Luca Tamburi

Il Sistema Informativo Ambientale (SIA) di ARPA Umbria nasce, di fatto, assieme all'Agenzia, quindi in condizioni ottimali. Le linee guida strategiche che ne hanno caratterizzato la genesi si possono così riassumere:

- definizione di un progetto integrato del sistema: attraverso l'analisi delle complessità di tipo strutturale (ad esempio articolazione geografica delle sedi fisiche), dei fattori critici di successo (ad esempio il datawarehouse ambientale) e dell'organizzazione del servizio si è prodotto un disegno unitario rispondente ai necessari requisiti in termini di trattamento dati, elaborazione dell'informazione e comunicazione verso target plurimi e differenziati;
- stanziamento di fondi finanziari adeguati a coprire gli investimenti tecnologici;
- disponibilità ad effettuare investimenti in risorse umane in quali/quantità adeguata a sostenere la struttura organizzativa del SIA.

Di fatto, l'avvio del SIA risale all'aprile 2000. Un primo "embrione" inizia a prendere forma nel luglio 2000, ma la partenza vera e propria del sistema data al gennaio 2001. Da quei momenti "pionieristici" si è percorsa molta strada, sebbene il progetto generale, esso stesso oggetto di continuo affinamento e revisione, non possa dirsi ancora completamente concluso. Uno sguardo ai dati quantitativi può essere utile per comprendere sia la velocità sia la complessità di crescita che ha caratterizzato il SIA nei suoi due anni e mezzo di vita (tab. 1).

#### Architettura del sistema

L'architettura del SIA presenta una infrastruttura di rete piuttosto complessa.

#### **LAN/WAN permanenti**

In ciascuna delle tre sedi fisiche principali ad oggi esistenti (Perugia, via Pievaiola e via XIV

Tabella 1 - Dati quantitativi del SIA

	aprile 2000	settembre 2002
Risorse tecnologiche	3 Pc	Infrastruttura di rete geografica switched con 3 nodi principali e 10 remoti, 13 server e 120 client; 1 dominio parent e 3 domini child Windows 2000; internet DMZ con doppio firewall
Risorse umane	nessuna	8 persone
Servizi di sistema	nessuno	sysadmin, routing, file system, database, mailing, internet e web, intranet e intranetworking, extranet
Applicazioni e dati core	alcuni progetti ereditati (PRISMA, MICRAT ecc.)	LIMS, SPINA, catasto rifiuti, DPR 203, Pozzi, Datawarehousing, Gis Win 32 e web, Web applications, Portale

Settembre; Terni, via Cesi) è presente una switched LAN in CAT5E a 100 mbps. A Perugia in via Pievaiola, data la complessità, si effettua anche routing di piano. Il protocollo di comunicazione è TCP/IP.

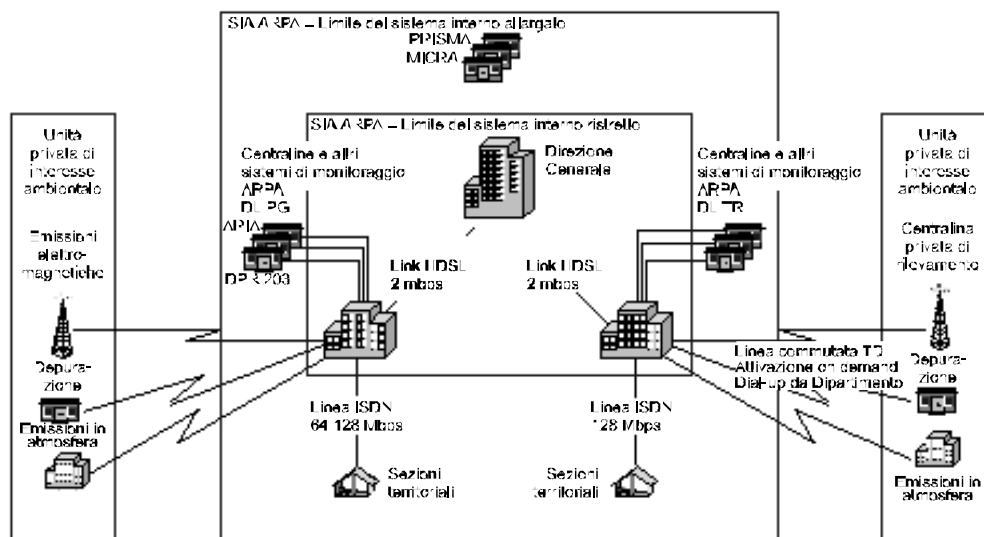
I tre nodi principali sono interconnessi in IP WAN attraverso VPN (reti virtuali private) su linee HDSL a 2 mbps (Telecom FBC). Il traffico sulle tratte WAN è, di norma, limitato al traffico di sistema in virtù del fatto che oltre un certo valore-soglia mensile (2,5 Gbytes) i consumi vengono addizionati al canone base.

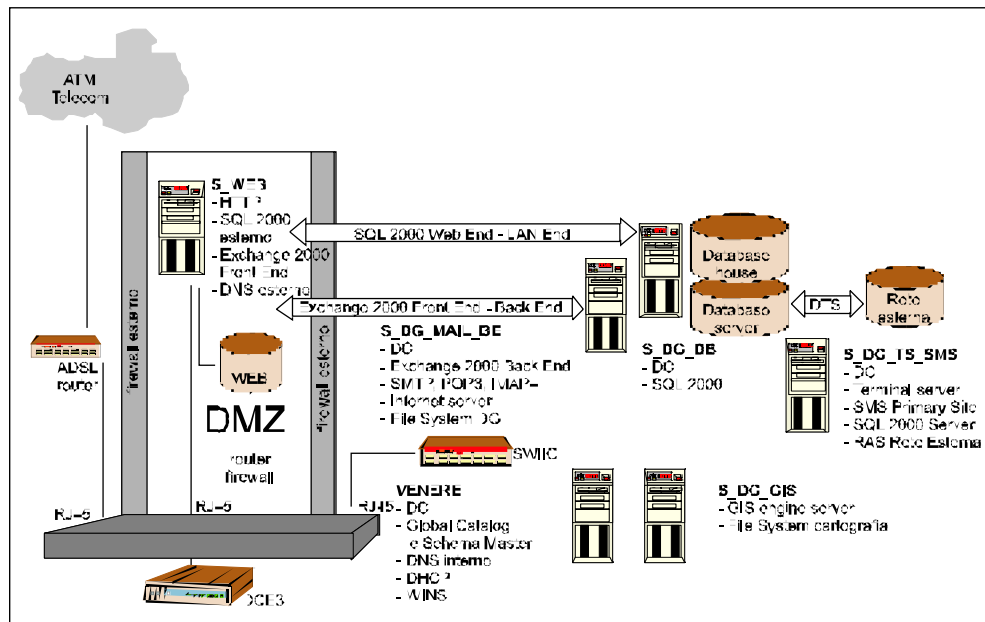
Nelle 10 sezioni territoriali, rispetto ai tre nodi principali, i collegamenti al SIA sono mediati da connessioni dial-up su ISDN. Entro il 2002 tutte le sedi saranno portate in connessione permanente attraverso tunnelling (VPN) su ADSL flat, ormai disponibile su tutto il territorio regionale.

### Internet

Ciascuno dei tre nodi principali presenta una consistenza attuale, destinata a crescere, di diverse decine di client: per tale motivo ognuna delle tre LAN di sede è autonomamente connessa ad Internet in HDSL flat. La connessione della sede principale (via Pievaiola) è dotata di 5 IP statici con MTR di 50/50 kbps. Le altre due connessioni Internet, invece, hanno 1 IP statico con MTR di 20/20 kbps.

Il collegamento della sede principale ospita i servizi attivi (http server) dell'Agenzia mentre gli altri due sono utilizzabili solo per accedere ad Internet. Il server web è collocato in una zona di sicurezza (DMZ) tra due firewall. Le strutture periferiche accedono ad Internet in dial-up su ISDN. Anche questi servizi passeranno su ADSL entro l'anno. L'architettura del SIA, in termini di dominio, è rappresentabile da un albero (tree) del O.S. Ms Windows 2000 srv. Il





dominio principale (dominio parent o root) è arpa.umbria.it cui sono connessi i domini figli (child) posti su siti con sottoreti interne segmentate (subnets). Attualmente i child domain, ciascuno con almeno un proprio Dc server, sono:

- labpg.arpa.umbria.it per il laboratorio di Perugia;
- dippg.arpa.umbria.it per il dipartimento di Perugia;
- labtr.arpa.umbria.it per il dipartimento e laboratorio di Terni (in questo caso, il dominio è unico perché insistono presso la stessa sede).

Attraverso tale modello, la sicurezza a livello di sistema così, come gli account ed i relativi permessi/diritti di tutti gli utenti ARPA, possono essere più efficientemente gestiti tutti centralmente indipendentemente dal grado di articolazione geografica del sistema.

I servizi e le applicazioni Icr

### Il Datawarehouse

ARPA Umbria si è posta come obiettivo strategico la costruzione di un contenitore unico

in grado di organizzare e sintetizzare tutta la mole di dati e informazioni su acque, aria e rifiuti prodotti dalle strutture Dipartimentali e dal territorio. A tale scopo, si è deciso di puntare su quell'insieme di metodi e strumenti riferibili al concetto di *Datawarehouse* (DWH).

Il DWH è un insieme di informazioni consistenti e congruenti, strutturate in modo da consentire una interrogabilità globale relativamente facile. Per la progettazione e la realizzazione del DWH dell'Agenzia sono state individuate e poste in essere le seguenti attività principali:

- definizione e progettazione di un modello di database ambientale integrato;
- creazione del modello concettuale del database in R-DBMS Ms SQL srv 2000;
- analisi delle sorgenti dati esistenti e/o previste;
- definizione e realizzazione delle procedure di estrazione, trasformazione e caricamento dalle sorgenti dati esistenti nel database integrato;
- progettazione e realizzazione di strutture multidimensionali che permettano di interrogare in maniera dinamica il DWH;

- definizione e attivazione dei processi di alimentazione periodica del DWH;
- progettazione e realizzazione di interfacce di accesso diretto al DWH finalizzate alla elaborazione/estrazione di dati da DWH per esigenze particolari di utenti specialistici.

Ad oggi i risultati di questa attività sono:

#### ■ Acque

È stata costruita una base dati integrata, recuperando numerosi archivi anche

preesistenti all'istituzione dell'Agenzia. In tale database periodicamente confluiscono:

- ◆ i dati provenienti dai laboratori analitici;
- ◆ gli autocontrolli effettuati dagli enti gestori;

La fruizione dei dati sulle acque è effettuata attraverso un'interfaccia che ne permette l'estrazione.

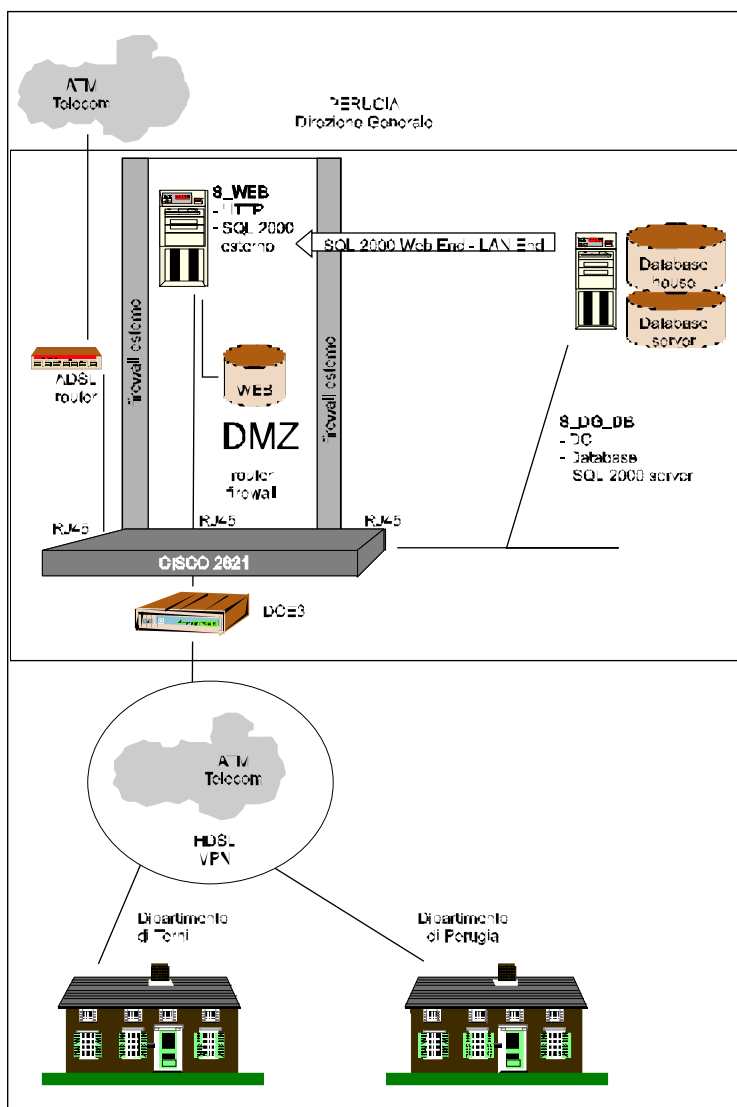
#### ■ Rifiuti

È stata costruita una base dati integrata che

permette la memorizzazione dei dati dei MUD, dell'Albo nazionale dei gestori dei rifiuti, delle autorizzazioni regionali e di parte delle informazioni contenute nelle comunicazioni provinciali. Su tale database è stata realizzata un'applicazione gestionale utilizzata dall'Agenzia per l'attuazione del Catasto regionale dei rifiuti. Entro la fine del 2002 l'applicazione sarà portata in tecnologia ASP (Catasto telematico dei rifiuti) in modo da permetterne la fruizione on line anche da parte degli altri attori istituzionali coinvolti nella gestione del ciclo dei rifiuti (Regione, Province e Albo gestori).

#### ■ Aria

È stata costruita una base dati per la memorizzazione delle



domande di autorizzazione per l'emissione in atmosfera presentate dalle aziende alla Regione. Sono in fase avanzata i lavori per far confluire in questo contenitore anche:

- ◆ i dati provenienti dai sistemi automatici di rilevazione della qualità dell'aria (fissi e mobili) dell'Agenzia;
- u i dati provenienti dai sistemi automatici di rilevazione delle emissioni e delle immissioni in atmosfera collocate ai sensi del DPR 203 presso alcune imprese private la cui produzione è considerata ad elevato impatto ambientale;
- ◆ i dati presenti nel sistema relativo al Piano di risanamento dell'aria che la Regione dovrebbe a breve trasferire ad ARPA.

Gli sviluppi ulteriori del DWH ARPA, oltre a riguardare le ovvie attività di continua messa a punto e completamento dei sottosistemi che ne fanno parte, saranno specificamente focalizzati sull'individuazione di piattaforme software atte a disimpegnare, in modo sistematico, la maggior parte delle attività utente nei confronti del DWH (interrogazione, analisi, estrazione dati e reportistica standard e customizzata). Il progetto di estensione e completamento dei sistemi di interfaccia verso DWH si basa sui seguenti requisiti essenziali:

- ◆ basso costo di investimento;
- ◆ versatilità del sistema;
- ◆ portabilità su http.

### Laboratory Information Management System

Una delle attività svolte dal SIA nel triennio 2000-2002 è stata la realizzazione del sistema Laboratory Information Management System (LIMS) per la gestione automatizzata delle attività analitiche dei laboratori dell'ARPA Umbria. Lo sviluppo della procedura, calato in un

contesto particolarmente delicato quale quello determinato dal contemporaneo riassetto organizzativo dei laboratori, è stato mirato a garantire la funzionalità dell'applicazione non solo in termini di mera gestione funzionale, ma anche in stretta aderenza a criteri di qualità fissati per la certificazione dei laboratori analitici di ARPA Umbria. È stata quindi necessaria un'attenta fase di analisi svolta congiuntamente con i laboratori di Perugia e di Terni. Il modello così definito, in aderenza con l'organizzazione prevista (vedi figg. 1 e 2), consente di seguire i campioni in ingresso al laboratorio attraverso tutte le fasi che ne caratterizzano il ciclo di vita:

- registrazione dei dati del campione;
- assegnazione dei metodi di prova;
- apertura del campione;
- registrazione delle analisi;
- validazione dei dati;
- chiusura del campione;
- stampa del rapporto di prova;
- stampa della nota di trasmissione.

L'applicazione LIMS garantisce la tracciabilità

Figura 1 - Flusso in input

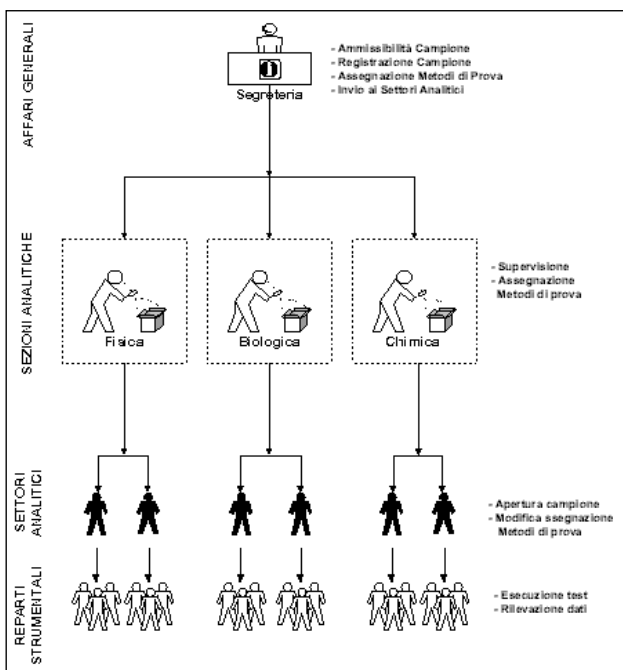
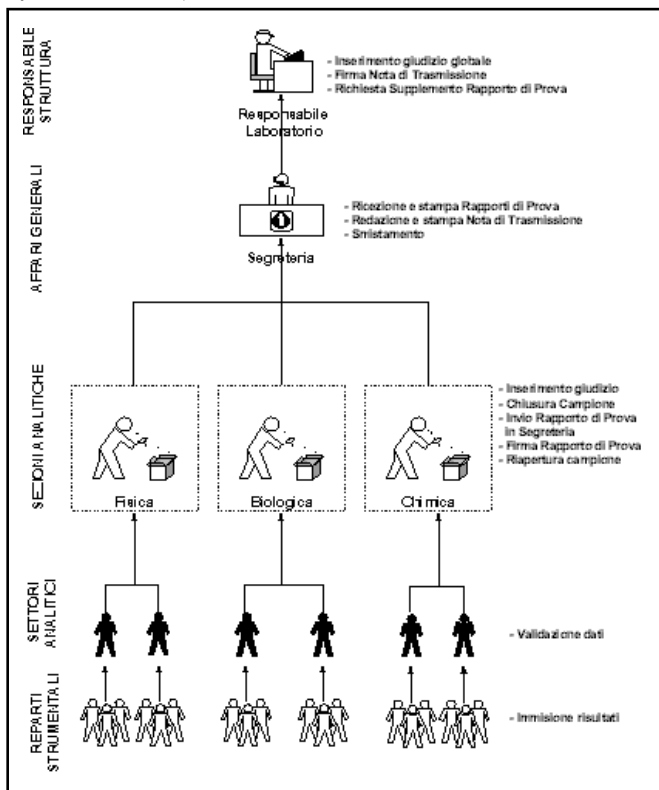


Figura 2 - Flusso in output



di tutte le operazioni effettuate, consentendo in qualsiasi momento di effettuare interrogazioni sui campioni per conoscerne lo stato di avanzamento, la dislocazione fisica e i soggetti responsabili delle singole attività.

Tutti i dati trattati dal sistema LIMS sono stati classificati e codificati per permettere la creazione di una banca dati interrogabile a più livelli secondo criteri diversi di aggregazione. I dati LIMS sono inoltre predisposti per l'integrazione con altre applicazioni, quali il DWH ed il sistema Gis di cartografia, al fine di realizzare una stretta integrazione tra i vari sistemi coinvolti. Più in generale, tutti i dati dei laboratori e/o le eventuali sintesi da questi derivate, confluiscono nel DWH dell'Agenzia, possono essere disponibili all'esterno via web. L'attività SIA per il LIMS è cominciata nel gennaio 2001. Il 7 gennaio 2002 il sistema LIMS è stato rilasciato presso i due laboratori di Perugia

e Terni e, dopo una fase di sperimentazione della durata di circa tre mesi, il sistema è oggi attivo sul 100% dei campioni in ingresso ai laboratori.

Attualmente, sono in fase di studio e di realizzazione nuove funzionalità orientate al supporto decisionale sia in fase di validazione del dato (sistema integrato per la qualità del dato) sia in fase di consuntivazione delle attività laboratoristiche svolte.

### GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (Gis)

Sin dalla nascita di ARPA Umbria si è avuta l'esigenza di mappare la conoscenza, le attività di analisi e quelle di controllo dell'Agenzia attraverso un sistema informativo territoriale completamente

integrato nel SIA. Si è partiti con il controllo della rete di monitoraggio delle acque sotterranee, ampliata successivamente ad altri ambiti quali acque superficiali e radiazioni non ionizzanti (NIR).

Per altri progetti si è ricorsi ad uno sviluppo più dettagliato: il progetto *LIFE nell'area di Petignano* e un'analisi 3D di almeno un'area a rischio industriale.

L'attuale GIS ARPA, data anche la velocità d'evoluzione dei relativi software, si configura come un insieme di differenti sistemi cartografici, ciascuno operante in un proprio specifico segmento. Per la parte propriamente "d'analisi territoriale" su software Esri, si è passati da versioni quali ArcView3.1 fino all'ultima ArcGIS 8.2 (cinque licenze base e tre estensioni di Spatial-analyst). Questi software sono stati utilizzati per la creazione di un'ampia gamma di carte tematiche riferite ai progetti già elencati, sfruttandone pesan-

temente le potenzialità in termini di creazione di superfici, analisi raster ed algebra dei GRID dell'estensione Spatial-analyst.

Per la parte legata, invece, alle esigenze di “distribuzione cartografica”, cioè la fruibilità delle elaborazioni cartografiche sia all'interno che all'esterno dell'Agenzia, si utilizza un prodotto Autodesk specifico: MapGuide. Tale piattaforma permette una completa visualizzazione interattiva delle mappe cartografiche, opportunamente elaborate, da qualunque postazione Intranet (previa installazione dell'apposito plug-in) e, con alcune limitazioni, anche da Internet pubblico. Inoltre, attraverso lo sviluppo di applicazioni in tecnologia ASP associate alla cartografia Map Guide, è possibile effettuare una contestuale interrogazione anche dei dati alfanumerici.

La componente più propriamente alfanumerica del Gis ha positivamente risentito di una forte evoluzione temporale: da banche dati client-side sviluppate in Access 97, si è arrivati ad un DWH unico e centralizzato in Ms SQL2000 server. Il collegamento diretto e on line tra la cartografia ed i vari database comporta un aggiornamento, automatico e costante, delle informazioni distribuite con la possibilità d'interrogare, anche direttamente dalla cartografia, i dati nel loro livello reale di aggiornamento. Sempre nell'ambito della rilevazione cartografica va segnalato che ARPA Umbria ha avviato, sin dal 2000, un'intensa attività di rilevamento basata su strumentazioni di tipo Gps (Global Positioning System) con l'obiettivo di realizzare la conoscenza geometrica-geografica (georeferenziazione) d'innumerabili entità di particolare interesse ambientale. Tale attività, avviata nell'ambito di alcuni progetti particolari, è stata successivamente estesa a tutta l'attività istituzionale.

La dotazione strumentale contempla la presenza di strumenti Gps di diverso costo e prestazioni per la copertura di tutte le esigenze dell'Agenzia, e in particolare:

- 2 Gps topografici, doppia frequenza con modem Gsm (Leica Gps System 520);

- 2 Gps palmari Gis (Trimble Geoexplorer 3c);
- 1 Gps Trimble Poket completo di pochet PC (compaq ipaq) e collegamento GSM;
- 14 Gps palmari (Garmin 48).

I Gps sopra elencati si sono rilevati di fondamentale importanza, soprattutto per le sedi territoriali, consentendo una georeferenziazione “veloce” delle entità e degli oggetti ambientali suscettibili di controllo e una conseguente restituzione cartografica.

### ***Internet, Intranet ed Extranet***

Il framework dei servizi di internetworking del SIA è piuttosto complesso ed abbraccia tutti gli ambiti funzionali rientranti in tale argomento. La presenza web dell'Agenzia nasce contestualmente alla sua fondazione e subisce diverse evoluzioni sia tecnologiche che comunicative fino all'assetto attuale, caratterizzato dalla presenza di un Portale di Agenzia. Il Portale ARPA Umbria vede la luce nel primo trimestre del 2002: il tratto forte che caratterizza tale implementazione è la presenza di un software, operante sul back-end, che permette la completa gestione dell'organizzazione e dei contenuti che il Portale espone sul lato pubblico (front-end). Il “portal manager” non limita la sua azione al versante contenutistico, esplicando anche tutta una serie di altre funzioni gestionali (ad esempio, gestione delle news e delle newsletter, gestione degli utenti e delle statistiche, delega delle capacità redazionali a gruppi di lavoro, connessione ai sistemi SIA di DWH e di cartografia, accesso all'Intranet, abilitazione dei servizi Extranet ecc.).

La ragione vera nell'acquisizione di tale sistema risiede nella necessità organizzativa di fare chiarezza in merito alle differenti competenze che, in una data realtà, interagiscono relativamente alle attività web Internet: è inevitabile che, in tale ambito, si ingeneri una confusione, a volte pesantemente fuorviante, tra funzioni tecnologiche (ICT, Informatica, SIA, ecc.) e funzioni di comunicazione perché la gestione delle pagine web per via tradizionale richiede un

know-how tecnico-specialistico difficilmente delegabile a non informatici. Altrettanto inevitabilmente, però, un informatico di rado risulterà un buon comunicatore professionale visto che esprime un'altra professionalità. Il Portale, se non elimina completamente, attenua considerevolmente tale commistione, lasciando all'ICT gli aspetti tecnologici del problema, ma consentendo a professionalità diverse da quelle informatiche un pieno controllo nella gestione dei contenuti e dei servizi di comunicazione distribuiti via Portale.

Va riconosciuto, comunque, che se l'Agenzia ha compiuto passi enormi sul versante tecnologico, risulta ancora piuttosto indietro in quanto a sviluppo dei propri servizi di comunicazione telematici sia interni sia esterni. L'aspetto più critico di tale situazione risiede, ad oggi, nella mancanza di una redazione web con l'allocatione di specifiche risorse umane: il risultato è che si dispone di uno strumento estremamente potente e versatile (il Portale), in cui sono attivi ed utilizzati cospiri-

cui servizi a valenza interna (Intranet), ma che è utilizzato solo per una quota minimale delle sue potenzialità comunicative.

#### Il PFR come modulo comune della rete SinaNet

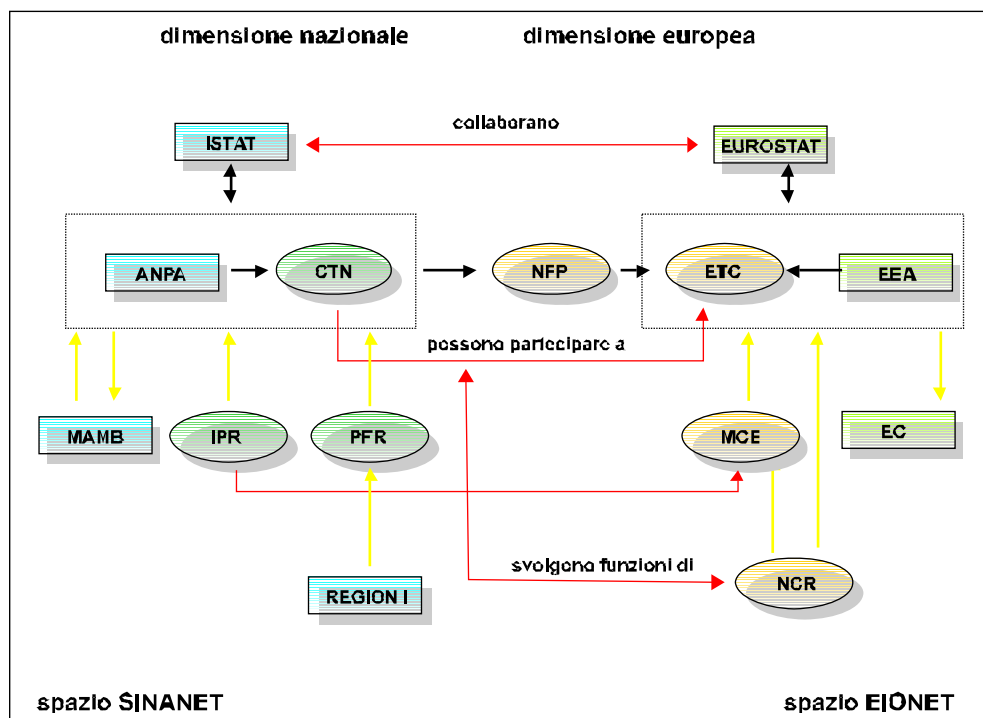
La Regione Umbria ha recentemente indicato in ARPA Umbria l'organizzazione tecnica deputata a costituire il cosiddetto Punto Focale Regionale (PFR) della rete SINANET. La rete SINANET rappresenta la concretizzazione del Sistema Informativo Nazionale Ambientale. Il sistema, che interagisce con la rete europea EIONET, si basa su:

- infrastruttura di TD;
- standard di dati e di sistemi di indicatori;
- modelli di dati.

Un *nodo locale PFR-SINANET* è costituito da due componenti:

#### ■ Il modulo comune

Il *modulo comune* costituisce il nodo PFR della rete SINANET ed è rappresentabile come un insieme di tecnologie hardware e software e come

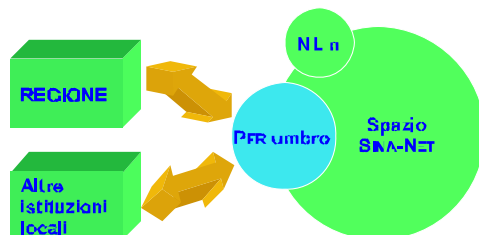




un insieme di dati e informazioni. Le tecnologie Hw/Sw sono costituite concettualmente da una terminazione di rete (probabile VPN su connessione Internet a 2mbps), un router, server con r-dbms ed una serie di database modellati in stretta osservanza agli standard anche tecnologici SINANET. I dati, invece, sono informazioni di popolamento dei database PFR provenienti dal modulo proprio.

### ■ *Il modulo proprio*

Il *modulo proprio* coincide, a tutti gli effetti, con il SIA ARPA Umbria ed è interconnesso direttamente al nodo locale PFR. Compito del modulo proprio è di comportarsi verso il target locale (es. Regione) come il *modulo comune* verso il target nazionale. Le funzioni del *modulo proprio* si basano su:



- DWH come concentratore della risorsa dati ambientale;
- sistema di interfaccia al DWH portatile via http;
- sistema di interfaccia cartografica GIS portatile via http;
- accessibilità Extranet via portale ai sistemi di interfaccia;
- flussi di popolamento del nodo PFR locale.

## Verso il 2° triennio di attività

## Interventi

Enzo Santucci, Roberto Grappelli, Luciano Tortoioli, Caterina Sollazzo

Enzo Santucci

Mi pare che l'attività di un organismo così importante sia stata illustrata con l'ampiezza dovuta. A questo punto, passo la parola a l'ingegner Roberto Grappelli, Segretario generale dell'Autorità di Bacino del Tevere.

Roberto Grappelli

(Segretario generale dell'Autorità di Bacino del Tevere)

Il mio intervento vuole essere più che altro una testimonianza di quello che è stata ed è la collaborazione fra Autorità di Bacino del Tevere e ARPA Umbria.

Il compito istituzionale dell'Autorità di Bacino dovrebbe essere noto a tutti per ciò che concerne i vari aspetti: idrogeologico, di utilizzo dei corsi d'acqua, della qualità di alcune particolari aree sensibili, del bilancio idrico. Già in passato abbiamo stipulato delle convenzioni con ARPA, in base a quelle che erano le esigenze e le necessità dell'Autorità di Bacino, con particolare riferimento per esempio al lago di Piediluco, una delle aree sensibili che ci ha permesso, con la collaborazione e il supporto dell'Agenzia, di pervenire alla realizzazione del piano-stralcio "Lago di Piediluco", licenziato dal Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino ed attualmente all'esame del Comitato Istituzionale. L'esposizione che ha fatto l'ingegner Zanon, molto dettagliata e precisa, riflette in maniera puntuale quella che è stata l'attività, a nostro parere positiva, di questi primi tre anni. Adesso, come Autorità, stiamo lavorando, insieme con ARPA a un piano-stralcio della risorsa idrica per ciò che concerne la qualità delle acque. Un'altra iniziativa, decisa insieme al

Comitato Tecnico e all'Autorità di Bacino, è quella di poter fare una convenzione per lo studio dei sedimenti della diga di Corbara. Nei dieci piani-stralcio che dobbiamo predisporre – alcuni già fatti – per avere la redazione del Piano di Bacino, abbiamo anche il piano-stralcio delle coste, che all'Umbria direttamente non interessa, ma che tramite il trasporto solido del Tevere, invece, influenza il blocco dagli sbarramenti di monte dando origine ai fenomeni erosivi di tutta la zona di Ostia, Fiumicino, fino ad arrivare a Capo d'Anzio. Nel piano-stralcio prevediamo anche la possibilità di creare un *by-pass* per i sedimenti dello sbarramento più grosso e per fare questo dovremmo conoscere le caratteristiche e la qualità di questi materiali, in termini chimico-fisici. La convenzione con ARPA Umbria riguarda la possibilità di fare dei carotaggi per conoscere la qualità dei fanghi e quindi poter valutare la possibilità di fare questo *by-pass*. Penso di poter affermare che rispetto all'esperienza avuta da parte dell'Autorità con altre Agenzie, quella con ARPA Umbria sia indubbiamente la più positiva in quanto garantisce efficienza e rapidità. E questa è la cosa più importante, perché già la pianificazione implica dei tempi abbastanza lunghi a cui non si possono aggiungere quelli derivanti dai supporti tecnico-scientifico. Quindi questo intervento, vuole essere solo un riconoscimento ad ARPA Umbria e un ringraziamento per la collaborazione svolta finora, oltretutto l'augurio di poter continuare su questa strada.

Luciano Tortoioli

(Direttore generale alle Politiche territoriali, ambiente e infrastrutture della Regione Umbria)

Ringraziamo l'ingegner Grappelli che è sempre molto vicino ai problemi dell'Umbria, sia di tipo ambientale che idraulico ed idrogeologico e, dal momento che sostituisco l'Assessore Monelli che dovrebbe arrivare tra breve, passo la parola alla dottoressa Caternia Sollazzo, dirigente del Ministero dell'Am-

biente, intervenuta in sostituzione del Direttore generale dottor Mascazzini.

Caterina Sollazzo

(Dirigente Servizio TAI Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio)

Innanzitutto porto i saluti del dottor Mascazzini, che essendo impegnato in incontri già stabiliti precedentemente non è potuto essere presente ai lavori di quest'oggi.

Desidero fare un intervento tecnico-politico al fine di dare contributi all'attività degli operatori ARPA, proprio per lo sviluppo del lavoro futuro che si presenterà in applicazione del D.Lgs. 152 che non penso di dover illustrare in modo particolareggiato poiché già molte iniziative sono state avviate, sia a livello regionale che nazionale rispetto a questo decreto.

In riferimento alla tutela delle acque, i programmi delle attività devono essere adottati in conformità alle disposizioni del D.Lgs. dell'11 maggio 1999, n. 152, così come modificato ed integrato dal D.Lgs. del 18 agosto 2000, n. 258.

Non ritengo, con il mio intervento, di dover esporre il citato decreto sul quale molte iniziative si sono svolte sia a livello centrale sia a livello territoriale, pur tuttavia tratterò alcuni aspetti sui quali esistono problemi interpretativi facendo riferimento ai quesiti che più frequentemente vengono posti al Ministero. Va, innanzitutto, ribadito che l'emanazione del D.Lgs. 152/99 è legata principalmente a due questioni:

- il necessario recepimento di due “vecchie” direttive comunitarie (la 91/271/CEE, relativa alle acque reflue urbane, e la 91/676/CEE, relativa alla protezione dei nitrati provenienti dall'attività agricola);
- la convinzione di impostare una politica di tutela delle acque attraverso un approccio innovativo volto alla protezione, al risanamento e all'uso corretto e razionale del corpo idrico da salvaguardare non più

come entità a se stante, ma in relazione agli altri corpi idrici appartenenti allo stesso bacino idrografico.

In sintonia con tale approccio ed anticipando, in parte, quelli che sono i contenuti della direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE, la politica di tutela e risanamento delle acque, con il 152, è basata sul concetto del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale. La legge individua obiettivi minimi che, in relazione alle specifiche situazioni locali, possono essere modificati in senso più restrittivo.

Tali obiettivi si realizzano attraverso:

- la tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi di ciascun bacino idrografico. La cattiva qualità delle acque è legata, infatti, non solo alle caratteristiche qualitative, ma anche a quelle quantitative. Molte aree italiane soffrono di gravi carenze idriche e nel 2002 il fenomeno della siccità ha avuto notevoli ripercussioni in molte regioni. La problematica non è riconducibile in maniera semplicistica all'indisponibilità di risorse, ma l'attenzione va posta sull'uso irrazionale delle acque e sulla cattiva gestione. Gli usi impropri di risorse pregiate e le perdite lungo le reti idriche sono causa di eccessivi prelievi che nella maggior parte dei casi comportano la mancanza di capacità naturale di autodepurazione del corpo idrico e quindi la compromissione dell'ecosistema acquatico;
- il rispetto dei valori limite agli scarichi. L'allegato 5 definisce concentrazioni minimali alle emissioni; è compito delle regioni individuare, ai sensi dei commi 1 e 2 dell'articolo 28, valori diversi di quelli fissati dallo Stato in funzione della qualità del corpo ricettore. A tal proposito si evidenzia che valori più permissivi non possono essere individuati per i parametri che discendono da obblighi comunitari. Per quanto riguarda lo scarico delle acque reflue urbane, qualora esse siano costituite da acque reflue domestiche, è obbligatorio il rispetto alme-

no della tabella 1 del citato allegato; il rispetto della tabella 2 è obbligatorio laddove il ricettore sia un'area sensibile; qualora, invece, lo scarico sia costituito anche da reflui industriali, si deve fare riferimento anche alla tabella 3 che include sostanze pericolose. In relazione alle sostanze pericolose, la Commissione Europea ha avviato una procedura di infrazione nei confronti della Repubblica italiana, ai sensi dell'articolo 228 del Trattato CE, per mancata trasposizione della Direttiva 76/464/CEE concernente l'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico della Comunità.

In particolare, la Commissione delle Comunità europee, non ritenendo soddisfacente quanto trasmesso dallo Stato italiano nel febbraio e giugno 1999, ha dichiarato quanto segue:

- la Repubblica italiana non ha ancora adottato né comunicato i programmi di riduzione dell'inquinamento comprendenti obiettivi di qualità per 99 sostanze pericolose enumerate nell'elenco I dell'allegato della direttiva del Consiglio 4 maggio 1976, 76/464/CEE, e non ha ancora fornito alla Commissione le informazioni richieste sul grado di inquinamento delle acque in Italia al fine di permetterle di accertare la portata degli obblighi derivanti dall'articolo 7 della direttiva 76/464/CEE;
- dal momento in cui la sentenza della Corte di Giustizia delle Comunità Europee dell'1 ottobre 1998 in causa C-285/96 è stata resa, il governo italiano non ha notificato le misure necessarie alla sua esecuzione.

Pertanto "la Commissione delle Comunità europee ritiene che la Repubblica italiana sia venuta meno agli obblighi imposti dall'articolo 228, paragrafo 1 del trattato che istituisce la Comunità europea".

Ai fini dell'archiviazione del citato contenzioso è necessario assumere mirate iniziative.

Visto che la Direttiva 76/464/CEE mira ad eliminare l'inquinamento delle acque causato dallo scarico di alcune sostanze pericolose ed

a ridurre l'inquinamento delle acque provocato da determinate altre sostanze, è necessario che l'Italia definisca, in tempi brevi, programmi rivolti a:

- autorizzazione preventiva;
- fissazione di norme di emissione;
- individuazione di obiettivi di qualità.

I sopracitati programmi e i risultati della loro attuazione verranno comunicati alla Commissione.

Secondo quanto disposto dall'articolo 22, comma 2, della direttiva 2000/60/CE (direttiva quadro di azione comunitaria in materia di acque), la direttiva 76/464/CEE rimarrà in vigore fino al 2013 ed è pertanto necessario dare piena attuazione ai programmi di riduzione dell'inquinamento, le cui disposizioni attualmente previste continueranno ad essere un importante elemento dei programmi di misure richiesti dall'articolo 11 della direttiva quadro.

Il D.Lgs. 152/99 e successive modifiche ed integrazioni, allegati 1 e 5, nel richiamare la direttiva 76/464/CEE riporta, seppur non esaustivo, un elenco di sostanze e famiglie di sostanze di ampio significato ambientale.

L'autorità competente effettua la selezione dei parametri chimici da monitorare caso per caso in relazione alle criticità conseguenti agli usi del territorio e non potrà prescindere dall'effettuare l'analisi dei parametri allorquando:

- a) a seguito delle attività delle indagini conoscitive svolte ai sensi dell'*allegato 3* per il rilevamento delle caratteristiche dei bacini idrografici e analisi dell'impatto esercitato dall'attività antropica *si individuino sorgenti puntuali e diffuse* o si abbiano *informazioni pregresse e attuali* su sorgenti puntuali e diffuse che apportino una o più specie di inquinanti nel corpo idrico;
- b) dati recenti dimostrino *livelli di contaminazione*, da parte di tali sostanze, delle acque e del biota o segni di incremento delle stesse nei sedimenti.

Lo scenario delle sostanze pericolose è molto ampio e non limitato, come già detto, agli elenchi riportati negli allegati al D.Lgs. 152/99.

Ne deriva che per una corretta ed efficace tutela dell'ambiente acquatico deve essere monitorata ogni singola sostanza immessa nel corpo ricettore in quantitativi significativi tali da compromettere gli standard ambientali e devono essere individuate adeguate e mirate misure di riduzione o eliminazione delle fonti di inquinamento del medesimo attraverso monitoraggio, autorizzazioni, prescrizioni ecc., secondo l'approccio integrato (emissioni – standard ambientali) assunto come principio anche dalla direttiva quadro.

Gli scarichi devono infatti essere disciplinati per tipologia di sostanza e per valori limite di emissione definiti in relazione alle specifiche pressioni antropiche presenti sul territorio, nel rispetto degli obiettivi di qualità da raggiungere o da mantenere e, quindi, in relazione alla tollerabilità del corpo ricettore.

Si rende quindi necessaria una ricognizione puntuale degli insediamenti che insistono sul territorio e dei relativi cicli produttivi per un controllo efficace delle reali fonti di inquinamento.

La fase conoscitiva dell'impatto esercitato dall'attività antropica è dunque determinante poiché preliminare all'adozione delle misure che saranno formulate e modulate in considerazione dello stato di qualità del corpo ricettore e del raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Per tutelare adeguatamente i corpi idrici e per superare l'infrazione comunitaria che potrebbe comportare la condanna dello Stato italiano a sanzioni pecuniarie è necessario attivarsi secondo le modalità sopra esplicitate in particolare, per quanto riguarda il *monitoraggio* dei corpi idrici ricettori degli scarichi di sostanze pericolose, l'acquisizione di programmi, documenti ed informazioni sulle *misure volte alla riduzione ed eliminazione di tali sostanze*, l'analisi dei contenuti informativi delle *autorizzazioni agli scarichi industriali* rilasciate dalle autorità competenti, l'*analisi del trend evolutivo* dell'inquinamento per la verifica dell'efficacia delle misure stesse.

È necessario pertanto acquisire, su tutto il territorio nazionale, i seguenti dati:

- a) le autorizzazioni rilasciate per le sostanze pericolose, ivi comprese le 99, con l'indicazione interessata dallo scarico e i relativi valori limite;
- b) gli specifici valori di riferimento per la qualità delle acque dei corpi recettori per le sostanze inquinanti in questione ove adottati;
- c) l'andamento storico più esteso possibile dei monitoraggi delle sostanze inquinanti nei corpi idrici ricettori interessati dallo scarico per una valutazione della riduzione dell'inquinamento conseguente all'applicazione di adeguate norme di emissione, ovvero l'assenza delle sostanze in questione qualora le sostanze non siano presenti nei cicli produttivi.

L'attività del Ministero, di cui darò in seguito ulteriori informazioni, in relazione alle sostanze pericolose sta mettendo a punto, ai sensi dell'articolo 3 comma 4 del 152, un regolamento finalizzato alla definizione di obiettivi di qualità.

Ai fini della tutela dei corpi ricettori desidero, altresì, sottolineare la necessità che le Regioni disciplinino i casi in cui le acque di prima pioggia, e di lavaggio delle aree esterne siano convogliate e opportunamente trattate in impianti di depurazione nei casi in cui vi sia rischio di inquinamento dei corpi idrici a causa della presenza delle sostanze pericolose presenti sulle superfici di dilavamento.

Una maggiore difesa delle acque sotterranee viene garantita dal 152 che obbliga a una severa disciplina degli scarichi sul suolo e nel sottosuolo

Al riguardo, faccio presente che l'articolo 29 del D.Lgs. 152/99 vieta lo scarico su suolo o negli strati superficiali del sottosuolo fatta eccezione per i casi previsti al comma 1 del medesimo articolo. Per scarico su suolo deve intendersi lo scarico che avviene sul piano campagna tramite spandimento e per scarico negli strati superficiali del sottosuolo può inten-

dersi lo scarico che avviene in un corpo naturale, situato al di sotto del piano campagna. Lo spessore del corpo deve essere tale da garantire i fenomeni di autodepurazione e la possibilità tecnica di installare dispositivi di scarico nonché di impedire il contatto diretto tra lo scarico e le acque sotterranee.

Lo scarico può, dunque, avvenire solo nei casi in cui:

- a) si possano sfruttare i naturali processi biologici, chimici e fisici che accompagnano i moti di filtrazione e percolazione dei liquami scaricati e le conseguenti ridistribuzioni di umidità negli strati superficiali del sottosuolo;
- b) si eviti qualsiasi danneggiamento alla circolazione idrica sotterranea.

Inoltre, fermo restando il divieto dello scarico delle sostanze pericolose di cui all'articolo 34 del D.Lgs. 152/99 con particolare riferimento al punto 2.1 dell'allegato 5, in relazione al rispetto della tabella 4 dell'allegato 5 del 152/99 che definisce limiti minimi di emissione per le acque reflue urbane ed industriali, ai fini di una corretta tutela delle acque sotterranee, evidenzio che qualora le condizioni locali siano tali da non poter accettare tali limiti, gli stessi devono essere più restrittivi o addirittura può essere previsto il divieto di scarico su suolo e negli strati superficiali del sottosuolo.

Quanto sopra è necessario al fine di evitare il ricorso ad interventi di bonifica secondo le disposizioni del decreto ministeriale 471/99 qualora la prima falda non rispetti, anche per un solo parametro, i requisiti di qualità di cui al medesimo DM 471/99.

A tal proposito voglio sottolineare che le acque prelevate da un corpo idrico da bonificare non sono sottoposte alla disciplina degli scarichi di cui al decreto 152 in quanto non rientrano nella definizione di scarico di cui alla lettera bb) dell'articolo 2 del D.Lgs. 152/99.

Ai sensi di tale definizione è scarico: qualsiasi immissione diretta tramite condotta di acque reflue liquide, semiliquide e comunque

convogliabili nelle acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione. Inoltre, per acque reflue si intendono:

- a) le acque reflue domestiche definite, ai sensi della lettera g), dell'articolo 2 del D.Lgs. 152/99 come acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivati prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche;
- b) le acque reflue industriali definite, ai sensi della lett. h), dell'articolo 2 del D.Lgs. 152/99, come qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici od installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento;
- c) le acque reflue urbane definite, ai sensi della lett. i), dell'articolo 2 del D.Lgs. 152/99, come acque reflue domestiche o il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali ovvero meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da agglomerato.

In primo luogo, durante gli interventi di bonifica, non è consentito reimmettere nel corpo idrico superficiale o in falda le acque emunte dal corpo idrico sotterraneo senza previo trattamento; a prescindere dalla successiva destinazione di tali acque, a seconda delle scelte di tipo tecnico adattate ai singoli casi, i valori limite di concentrazione accettabili per le sostanze inquinanti rilevate sono quelli indicati dalle tabelle del decreto ministeriale richiamato. Per bonifica, infatti, si intende l'insieme degli interventi atti a eliminare le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o a ridurre le concentrazioni delle sostanze inquinanti presenti nel suolo, nel sottosuolo, nelle acque superficiali o nelle acque sotterranee ad un livello uguale o inferiore ai valori di concentrazione li-

mite accettabili, stabiliti dal decreto medesimo.

Nel caso in cui il superamento di uno o più dei valori di concentrazione delle sostanze inquinanti nelle acque sotterranee risulti superiore ai valori di concentrazione limite accettabili stabiliti dal regolamento n. 471/99, l'attività di bonifica sarà tesa al raggiungimento di un livello uguale o inferiore ai valori di concentrazione limite accettabili stabiliti dall'allegato 1 del decreto per le acque sotterranee.

*Individuazione di misure  
per la prevenzione e la riduzione  
dell'inquinamento delle aree sensibili  
e delle zone vulnerabili*

Spetta alle Regioni il compito di individuare ulteriori aree sensibili in conformità a quanto prescritto dalla normativa comunitaria e nazionale. Infatti, le individuazioni di cui all'art.18 del 152 non sono sufficienti.

Al riguardo è importante osservare che la Commissione ha più volte evidenziato come l'Italia presenti una carenza di designazione delle aree sensibili ed una non corretta applicazione di quanto previsto dalla direttiva per i bacini drenanti. In particolare la Commissione:

- intende far rilevare che gli agglomerati con oltre 10.000 a.e. interessati da aree sensibili non sono soltanto quelli che riversano i propri scarichi direttamente in aree sensibili, ma anche quelli situati nei relativi bacini idrografici e che contribuiscono all'inquinamento di dette aree;
- ritiene che la mancata subordinazione delle acque reflue al trattamento terziario in taluni agglomerati con oltre 10.000 a.e. situati nel bacino idrografico di un'area sensibile, al fine di ridurre i nutrienti responsabili dell'inquinamento dell'area, rappresenti una violazione della direttiva.

La sentenza di condanna che, in data 25 aprile 2002, la Corte di Giustizia UE ha emesso nei confronti della Repubblica Italiana per non

aver sottoposto ad un trattamento più spinto gli scarichi delle acque reflue urbane della città di Milano, rappresenta una conferma della posizione della Commissione relativamente a quanto su esposto.

È pertanto necessario giungere, così come previsto dall'articolo 18 comma 4 del D.Lgs. 152/99, ad una integrazione delle aree sensibili attualmente designate.

Sono in corso di definizione con le Regioni gli Accordi di programma quadro strumento che, in attuazione delle Intese Istituzionali di Programma, consente una programmazione negoziata tra lo Stato e le Regioni.

Gli Accordi di programma quadro riguardano la tutela delle acque e la gestione integrata delle risorse idriche e in tale contesto, al fine di adeguarsi agli obblighi comunitari, è stata affrontata anche la problematica inerente le aree sensibili e i relativi bacini drenanti.

Gli Accordi prevedono da parte delle Regioni l'impegno all'integrazione dell'attuale designazione delle aree sensibili con quelle individuate anche dalla Commissione Europea e alla delimitazione dei bacini drenanti nelle aree sensibili già individuate sulla base di quanto disposto dall'articolo 5 comma 5 direttiva 91/271/CEE, estendendo a dette aree l'obbligo del trattamento più spinto previsto per le aree sensibili.

In particolare, per quanto riguarda l'Umbria, è stato posto al Ministero il quesito se il lago di Alviano debba essere designato quale area sensibile.

Il lago di Alviano, secondo la posizione della Direzione TAI, è area sensibile.

Tale posizione poggia su due aspetti: ambientale e normativo.

Dal punto di vista ambientale, come già esposto, il 152 così come la direttiva quadro 2000/60 hanno come finalità il raggiungimento almeno dell'obiettivo di un buono stato di tutti i corpi idrici, inclusi quelli artificiali, mediante l'adozione di programmi integrati di misure. Il lago in questione per le proprie specifiche caratteristiche necessita di appropriata tutela

anche perchè localizzato all'interno di una area più vasta sottoposta ad un processo di rinaturalizzazione già avanzato e come tale individuata "oasi Wwf". In tale ottica l'individuazione delle prescrizioni deve essere in funzione delle esigenze dei corpi idrici ricorrendo, ove necessario, anche a misure più restrittive di quelle individuate dalle specifiche normative di settore. Per quanto riportato la programmazione regionale non può, quindi, prescindere da adempimenti i cui risultati saranno raggiunti non solo nel breve, ma anche nel medio e lungo termine. Voglio dire che la programmazione deve essere ambiziosa, non ancorata a schematismi di "vecchie" direttive, ma rivolta all'applicazione di politiche ambientali che ci vengono imposte da oggi in avanti anche dalla citata direttiva quadro che delinea, in riferimento alla tutela delle acque, le strategie da adottare fino al 2015. In riferimento all'aspetto normativo, pur restando alla mera applicazione della direttiva 91/271, il lago di Alviano è da designare sensibile in quanto rientra nei criteri minimi individuati dalla direttiva, così come ripresi dal 152. Infatti l'allegato 6 del decreto legislativo prevede oltre ai laghi naturali anche altre acque dolci già eutrofizzate o esposte ad eutrofizzazione in assenza di interventi pro-tettivi specifici.

In riferimento alle zone vulnerabili risulta effettuato, da parte di ARPA Umbria, il monitoraggio avviato fin dal 1998 sui corpi idrici superficiali e sotterranei. Da tale controllo emergono le zone "critiche" per le elevate concentrazioni di nitrati nelle acque sotterranee: gli acquiferi della Media Valle del Tevere e della Valle Umbra. Le zone dell'Alta Valle del Tevere, della Conca Eugubina e della Conca Ternana necessitano di ulteriori studi mirati al fine di definire la reale situazione di criticità già riscontrata in alcuni punti delle medesime aree.

Per quanto attiene la designazione delle zone vulnerabili nella regione Umbria, esprimo apprezzamenti per l'individuazione e



perimetrazione della zona denominata "Petrignano di Assisi" in anticipo rispetto ai tempi stabiliti dal 152 e per l'impegno dimostrato nell'avvio di un progetto cofinanziato dalla Unione Europea nell'ambito del progetto Life concernente "introduzione di sistemi integrati di gestione del territorio nell'area di Petrignano d'Assisi al fine della mitigazione degli impatti sulle risorse idriche sotterranee". È necessario, tuttavia, che le iniziative intraprese per la conoscenza definitiva delle criticità sul restante territorio regionale siano svolte in tempi rapidi al fine di consentire al più presto l'estensione della suddetta designazione e, per la prevenzione e risanamento dei corpi idrici, i necessari programmi di azione conformemente alle disposizioni comunitarie. Ciò in relazione alla necessità di accelerare l'attuazione della direttiva nitrati sia perché l'Italia ha in corso una procedura d'infrazione, sia per evitare che la mancata attuazione delle norme sulla tutela dell'ambiente determini al Paese il blocco dei finanziamenti comunitari ai Piani di Sviluppo Rurale.

In riferimento, poi, alle attività già avviate dal Ministero, oltre ai già citati Accordi di Programma Quadro in via di definizione e al regolamento che definisce gli obiettivi di qualità per le sostanze pericolose, è di recente pubblicazione il decreto del 18 settembre 2002 n. 198 relativo alle modalità di informazione sullo stato delle acque, in ottemperanza agli obblighi comunitari. Tale decreto è stato emanato ai sensi dell'articolo 3, comma 7. Ai sensi di tale articolo e comma è in via di ultimazione un ulteriore decreto sulle modalità di trasmissione delle informazioni relative all'obiettivo di qualità ambientale dei corpi idrici. Nell'ambito delle attività di prevenzione si ritiene di particolare rilievo il decreto sul riutilizzo delle acque reflue, già approvato in Conferenza Stato Regioni ed attualmente oggetto di osservazioni da parte del Consiglio di Stato. Tale norma, finalizzata alla tutela qualitativa della risorsa idrica, consentirà la riduzione degli scarichi e dei relativi carichi

inquinanti nonché la riduzione dei prelievi. Ai fini della tutela preventiva è stato predisposto uno schema di regolamento che definisce le linee guida necessarie per la delimitazione definitiva delle aree di salvaguardia di cui all'articolo 21 del citato 152. Inoltre, si sta provvedendo all'elaborazione del decreto per l'emanazione di criteri per il contenimento dell'impatto sull'ambiente derivante dalle attività di acquacoltura. Infine, è stato trasmesso ai Ministeri concernenti lo schema di decreto relativo alla gestione delle dighe, predisposto ai sensi dell'articolo 40.

È importante sottolineare che per l'attuazione del decreto legislativo 152 l'APAT ha un ruolo di grande rilievo e la collaborazione, avviata già con Ministero deve essere sempre più incisiva. L'APAT ha collaborato per i decreti sull'informatizzazione dei dati e continua a dare supporto per la definizione degli standard di qualità per le sostanze pericolose. Di grande rilievo è il contributo che sta apportando a livello comunitario per l'implementazione della direttiva quadro, in particolare sulle modalità di monitoraggio per il cui progetto l'Italia, con l'Agenzia Europea per l'Ambiente, è Paese leader.

Per concludere, da quanto esposto lo scenario che si prospetta è molto ampio, diversificato e anche difficile se si tiene conto che ancora permangono le stesse problematiche già scaturite dall'attuazione della normativa pregressa al 152.

Mi riferisco, in particolare, all'attività del monitoraggio, non sempre rispondente ai tempi e alle modalità indicati dalla legge, alla difficoltà di reperire le informazioni sullo stato di attuazione della norma medesima e alla scarsa disponibilità delle risorse finanziarie. In virtù dell'importanza che rivestono le attività di monitoraggio, la raccolta, l'analisi e l'aggiornamento delle informazioni per la prevenzione, risanamento e gestione dei corpi idrici è fondamentale l'integrazione tra i diversi livelli di governo territoriale e le strut-

ture tecniche ad esso afferenti per la realizzazione combinata ed armonica degli interessi locali e di quelli unitari del paese. In tale contesto è di importanza strategica il ruolo di ARPA.

È proprio la natura trasversale della “tutela dell’ambiente” e della conseguente configurazione delle specifiche condizioni ambientali locali ad imporre l’inevitabile intreccio di tutte le competenze secondo il modulo della concorrenza; concorrenza intesa non come competizione, ma come cooperazione improntata sul principio di leale collaborazione.

Luciano Tortoioli

Voglio ringraziare la dottoressa Sollazzo per le preziose informazioni che ci ha fornito e intendo rassicurarla sul fatto che la Regione Umbria intende proseguire in questa politica degli Accordi di programma con le amministrazioni centrali e, oltretutto, sono due anni che cerchiamo di stipulare un accordo con il Ministero dell’Ambiente; lo abbiamo fatto con la difesa del suolo, vorremmo farlo anche sul tema delle acque. Quello che ci ha fermato o rallentato in questo percorso negli ultimi mesi è proprio il tema che veniva toccato dalla dottoressa Sollazzo, che però non è relativo tanto al lago di Alviano, quanto al suo bacino scolante, che per l’Umbria significa tutta la regione tranne il Nera. Quindi le preoccupazioni nella stipula di questo Accordo di programma non derivano dal non voler conseguire obiettivi di qualità ancora più avanzati rispetto a quelli stabiliti dalla normativa, quanto invece dalla preoccupazione di dover comunque adeguare un sistema che ormai si è strutturato – parlo della depurazione – ed è da considerarsi efficiente. Questo non significa ovviamente che questa ristrutturazione non può essere fatta, il problema però riguarda tempi e risorse che in questo caso vanno individuate tenendo conto che in Umbria, rispetto ad altre regioni, siamo molto più avanti sul processo di organizzazione delle Autorità di ambito e

addirittura sull’individuazione del gestore unico, con programmi di investimento che anche da parte degli operatori privati sono stati già predisposti. Questo significa, ovviamente, che questo quadro andrebbe modificato. Da qui la nostra preoccupazione e qualche momento di riflessione per poi riprendere al meglio il confronto con il Ministero e arrivare alla stipula dell’accordo.

Caterina Sollazzo

Mi richiamavo al fatto che la Regione deve prevedere una programmazione non solo a breve, ma anche a medio e lungo termine. Un’altra cosa che volevo evidenziare è il trattamento più spinto. Bene che ci siano dei depuratori in piena attività, ma il terziario non vuol dire ricorrere solo al classico depuratore che abbatte i nutrienti, ma utilizzare anche delle tecnologie innovative, quindi l’ARPA deve essere promotrice di questo salto di qualità e mi riferisco per esempio a sistemi quali la fitodepurazione. Questo potrebbe essere un metodo che va ad affiancare un depuratore tradizionale.

Luciano Tortoioli

Per entrare nel merito, vorrei esprimere un commento su quello che ho sentito in queste ultime relazioni, a cominciare da quella dell’ingegner Zanon sull’attività che ARPA svolge e quindi esprimere un commento di fortissimo apprezzamento sul lavoro che ci è stato presentato e che per certi versi mitiga un po’ le preoccupazioni che la stessa direttrice, nella sua relazione prima evocava. Rispetto alle carenze che vengono rappresentate in termini di risorse e di persone, l’attività che porta avanti l’Agenzia è di assoluto valore, sia quantitativo che qualitativo. Quindi, questo dimostra che si può fare sempre di più e meglio, ma che quello che già si sta facendo con le risorse che ci sono è comunque di un livello molto elevato, e tutto questo penso

vada ovviamente a vanto del *management* e di tutto il personale che lavora in ARPA. E questo può essere considerato una base più solida per perfezionare, se ce ne fosse bisogno, i rapporti e le relazioni che ARPA ha istituito non solo con la Regione, ma anche con Province ed enti locali. A questo proposito, invito l'Agenzia ad investire molto nei processi di integrazione con le strutture degli enti locali. Questo è il modo, secondo me, migliore per far sì che ARPA accresca sempre più la sua capacità e autorevolezza. Autorevolezza che peraltro gli è stata riconosciuta anche dal fatto che l'Umbria è l'unica regione che ha individuato ARPA come Autorità ambientale. E questo penso che sia il massimo riconoscimento che possa essere dato all'Agenzia: aver consolidato un ruolo non solo di soggetto che rileva nel territorio dati, fornisce informazioni, organizza banche dati, fa attività istruttoria, ma che svolge anche quel compito che la Presidente diceva di Autorità ambientale. Non dimentichiamo che questo avviene anche in contrapposizione con una posizione nazionale, che è di tutt'altro tipo.



**Sistemi di monitoraggio, controllo e conoscenza  
dell'ambiente**

Sergio Colombo

(Vicepresidente Sezione Ambiente e Salute del Comitato  
Economico e Sociale)

Sono il vicepresidente della Sezione Ambiente e Salute del Comitato Economico e Sociale, che è un'istituzione comunitaria poco conosciuta. Questa istituzione, composta di 220 consiglieri dei 15 Stati membri, ha il compito e il dovere previsto dal Trattato di Roma di dare un parere su tutte le direttive che la Commissione emana. La seconda cosa che ci siamo conquistati negli anni è la possibilità di svolgere pareri di iniziativa, sull'operato delle forze sociali che compongono il Comitato Economico e Sociale, dalla Confindustria ai rappresentanti dei lavoratori, alle Associazioni ambientaliste, a tutte le Associazioni agricole. Quindi ho accettato di buon grado l'invito a questa Conferenza perché la considero importantissima in special modo alla luce degli interventi di questa mattina.

C'è un totale distacco tra chi a Bruxelles partecipa e dà contributi sulla legislazione comunitaria e la sua evoluzione nei diversi livelli della società nazionale. Non voglio versare lacrime sulla perdita di contatto fra le strutture politiche ministeriali – in modo particolare nazionali – e chi opera a Bruxelles in rappresentanza del governo italiano. Questo esperimento che vogliamo tentare e per il quale ringrazio gli organizzatori della Conferenza, riguarda un salto di qualità. In sostanza passiamo da chi a Bruxelles collabora alla formazione della legislazione comunitaria, a coloro i quali sul campo operano attivamente. Per me è un'esperienza importante portata avanti in una regione, che al di là della dimensione territoriale, è una delle più innovative e delle più presenti nella politica nazionale.

Questa mattina ho ascoltato tutte le relazioni a partire da quella introduttiva dell'ingegner Zanon da cui scaturiva un triennio molto intenso che mi ha permesso di capire che esiste un mondo molto variegato di risorse umane,

intellettuali, scientifiche, che operano a livello territoriale. Ho potuto verificare in sostanza quante delle direttive che licenziamo a livello europeo trovano poi un'applicazione non tanto nella legislazione nazionale, che è sempre molto importante, ma nell'applicazione vera, sul territorio. E quindi questa per me è veramente una giornata importante.

## Il Catasto dei rifiuti

Rosanna Andolina, Cristina Mazzetti

### Normativa

Nel nostro paese, così come a livello comunitario, la contabilità dei rifiuti è reputata strategica per una corretta programmazione del ciclo di gestione dei rifiuti. A livello nazionale, per risolvere il problema del flusso di informazione, è stata emanata la legge 70 del 1994, che ha istituito il Modello unico di dichiarazione ambientale (MUD) come obbligo di dichiarazione da parte dei produttori dei rifiuti e dei gestori degli impianti di trattamento e smaltimento, e successiva trasmissione, attraverso le Camere di Commercio, alle Regioni. Il decreto legislativo n. 22 del 5 febbraio 1997, di attuazione delle direttive comunitarie 91/156 CEE sui rifiuti, 91/689 CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62 CEE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio e successive modificazioni e integrazioni, abrogando la prima legge organica in materia di rifiuti (art. 56) – DPR 915/82 – avvia una nuova fase in materia di “gestione” dei rifiuti. Si è passati, infatti, da una nozione di smaltimento, comprensiva delle fasi di conferimento, raccolta, spazzamento, cernita, trasporto, trattamento, ammasso e discarica sul suolo (DPR 915/82, art. 1) a una filosofia di gestione (D.Lgs. 22/97, art. 6), dove lo smaltimento dei rifiuti costituisce la fase finale e residuale del complessivo ciclo dei rifiuti (art. 5).

Il D.Lgs. 22/97 all’art. 11 istituisce il Catasto dei rifiuti e prevede l’emanazione di uno specifico decreto attuativo relativo alla riorganizzazione del Catasto dei rifiuti istituito ai sensi dell’art. 3 del decreto legge 9 settembre 1988, n. 397, convertito, con modificazioni, dalla legge 9 novembre 1988, n. 475, e successive modificazioni, al fine di assicurare un quadro conoscitivo completo e costantemente aggiornato, anche ai fini della pianificazione delle connesse attività di gestione, sulla base del sistema di raccolta dei dati relativi alla gestione dei rifiuti di cui alla

legge 25 gennaio 1994, n. 70, utilizzando la nomenclatura prevista nel Catalogo europeo dei rifiuti (CER), istituito con decisione della Commissione delle Comunità Europee, del 20 dicembre 1993.

Il DM 372/98 di riordino del Catasto affianca alla banca dati MUD altre strutture utili per la validazione e il completamento delle informazioni riguardanti gli impianti per il recupero, il trattamento e lo smaltimento finale dei rifiuti:

- a) autorizzazioni alla realizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti (D.Lgs. 22/97, art. 27) e all'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero degli impianti stessi (D.Lgs. 22/97, art. 28);
- b) iscrizioni all'Albo nazionale da parte delle imprese esercenti servizi di smaltimento (D.Lgs. 22/97, art. 30);
- c) comunicazioni con cui si richiede l'ammissione alle procedure semplificate per le operazioni di recupero di rifiuti non pericolosi (D.Lgs. 22/97, art. 33).

Oltre a tali dati indicati dal DM 372/98 è previsto che confluiscono alle sezioni regionali del Catasto anche quelli derivanti dalle dichiarazioni PCB di cui al D.Lgs. 209/99.

Il Catasto dei rifiuti rappresenta quindi uno strumento conoscitivo completo ed integrato, deputato a raccogliere ed elaborare dati omogenei e confrontabili sulla produzione e gestione dei rifiuti, e ad assicurare il collegamento e il flusso di informazioni dai nodi periferici (ARPA) a quello centrale (APAT).

Nella definizione del ruolo e dei compiti del Catasto dei rifiuti, l'APAT viene individuata come Sezione nazionale, mentre le Sezioni regionali e delle Province autonome sono istituite presso le ARPA/APPA, ove operative, altrimenti presso la competente struttura regionale. All'APAT viene affidato il compito di stabilire, insieme alle Regioni, le elaborazioni da effettuarsi sui dati e le modalità della loro validazione. Le Sezioni regionali e delle Province autonome provvedono all'elaborazione dei dati relativi al territorio di propria perti-

nenza e alla loro trasmissione alla Sezione nazionale che ne assicura la trasmissione ai soggetti competenti e la diffusione al pubblico.

Il decreto prevede la distribuzione delle informazioni di cui dispongono le Sezioni su rete nazionale, attraverso la rete del Sistema informativo nazionale ambientale (SINA) e di quelle regionali (SIRA). Le informazioni devono essere condivise in un sistema informativo distribuito che presuppone l'adesione agli standard strutturali generali della rete SINANET (la rete di relazioni e telematica del SINA) e agli standard specifici che sono stati sviluppati per la gestione delle banche dati sui rifiuti.

#### *Catasto regionale dei rifiuti*

In attuazione a quanto stabilito nel D.Lgs. 22/97, art. 11, e ai sensi del DM 372/98, ARPA Umbria sta realizzando e sviluppando internamente il Catasto regionale dei rifiuti costituito da un database (*DB Rifiuti*) che comprende le informazioni su: MUD, Autorizzazioni regionali, Comunicazioni provinciali, Iscrizione all'Albo Gestori dei rifiuti (successivamente il DB sarà integrato con i dati sui controlli e sui PCB).

#### ■ *DB Rifiuti*

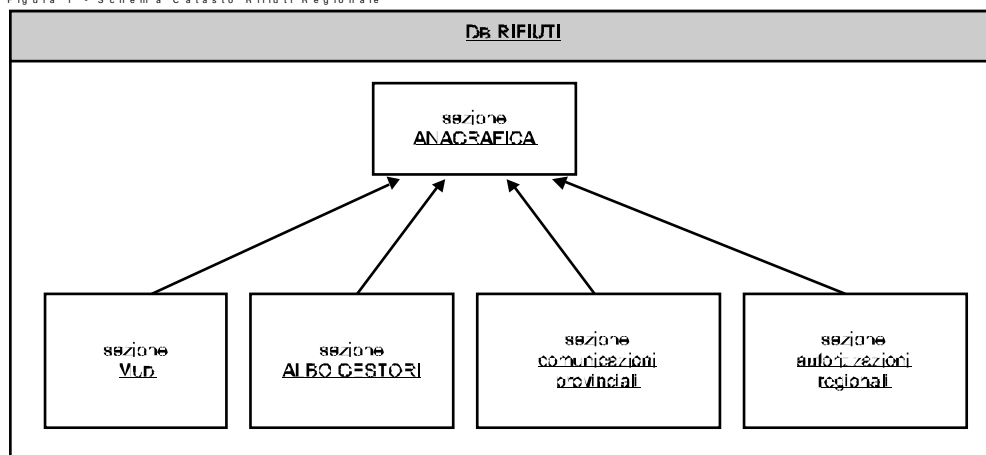
Il data base *Rifiuti* ha lo scopo di gestire unitariamente le informazioni che costituiscono il Catasto dei rifiuti, raccogliendo tutti i dati relativi alla produzione, al trasporto, allo stoccaggio, al recupero e allo smaltimento dei rifiuti speciali ed urbani. Si compone di 5 sezioni:

- 1) Anagrafica di:
  - aziende e unità locali;
  - Comuni.
- 2) Dichiarazioni MUD.
- 3) Autorizzazioni regionali.
- 4) Comunicazioni provinciali.
- 5) Iscrizioni all'Albo delle Imprese che gestiscono i rifiuti.

Come si può osservare dalla figura 1, le sezioni MUD, Albo Gestori, Comunicazioni provinciali e Autorizzazioni regionali fanno rife-



Figura 1 - Schema Catasto Rifiuti Regionale



rimento ad un'unica sezione anagrafica: se un'unità locale presenta ad esempio una dichiarazione dei rifiuti (MUD) ed una comunicazione provinciale, la sua anagrafica è presente una sola volta.

Attualmente gli unici flussi di dati garantiti per l'alimentazione del Catasto regionale sono rappresentati dalle dichiarazioni MUD (D.Lgs. 22/97, art. 11) e dalle comunicazioni relative agli apparecchi contenenti PCB (D.Lgs. 209/99, art. 3).

I dati MUD vengono annualmente inviati, su file ASCII, ad ARPA dalle Camere di Commercio di Perugia e Terni, trasformati in file ACCESS dal programma "Travaso" fornito dall'APAT e dopo "bonifica" caricati automaticamente nel Db *Rifiuti*.

#### ■ *Modello unico di dichiarazione ambientale*

ARPA Umbria, ai sensi della normativa vigente, ha iniziato l'elaborazione dei dati MUD a partire dal 1998.

Con lo sviluppo dell'applicativo "Travaso" è stato creato il Db "Nativa" per gli anni 1998, 1999 e 2000 (MUD 1999, MUD 2000 e MUD 2001), e sono state avviate le procedure di "bonifica" consistenti in una precisa e puntuale verifica, ad esempio, delle anomalie sui codici CER, oppure delle unità di misura non corrette

o non dichiarate, delle dichiarazioni doppie, dei codici attività ISTAT assenti o sbagliati, ecc.

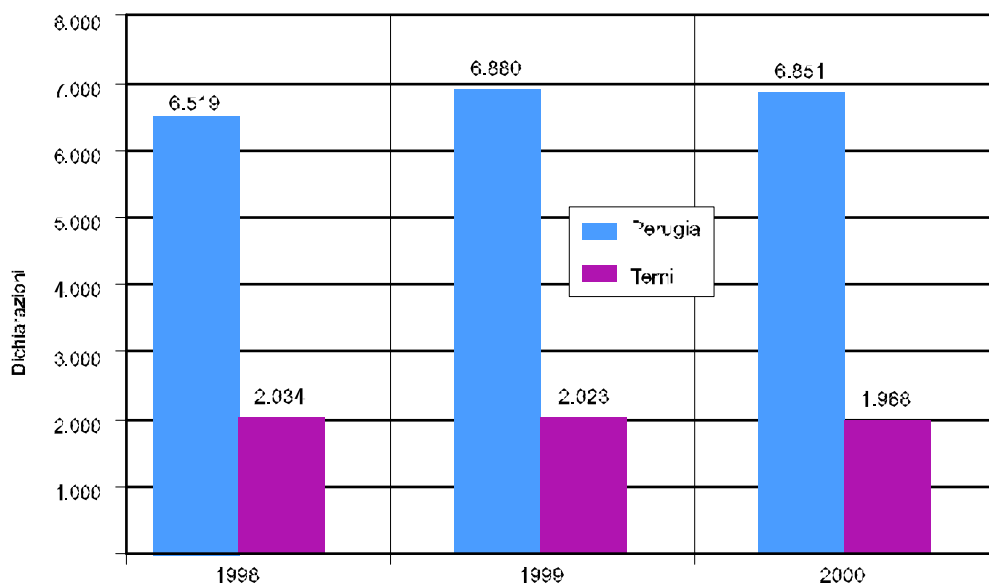
Il processo di "bonifica" ha creato una seconda banca dati corretta da inserire automaticamente nel Db *Rifiuti* e validata ai fini di elaborazioni di analisi statistiche attendibili: elaborazioni minime e standard richiesti dall'APAT ed elaborazioni più articolate individuate da questa Agenzia, e finalizzate, da un lato alle attività di controllo e di conoscenza della realtà rifiuti in Umbria, dall'altro a dare risposte puntuali agli enti interessati. Ad esempio sono state effettuate elaborazioni sulla produzione dei rifiuti speciali pericolosi e non, suddivisa per comuni, codici CER, codici ISTAT, stato fisico dei rifiuti, e sulla produzione dei rifiuti urbani per gli anni 1998, 1999 e 2000.

Si è così constatato che nel 1999 la provincia di Perugia ha prodotto il 65% dei Rifiuti speciali dell'Umbria, mentre l'andamento nel tempo del numero delle dichiarazioni presentate è riportato nella figura 2.

Sempre sulle dichiarazioni MUD, oltre alle procedure di bonifica e alle elaborazioni statistiche sulla gestione dei rifiuti, ARPA Umbria ha realizzato delle procedure di controllo su:

1. dati inesatti o incompleti all'interno di una dichiarazione consistente in:
  - *controllo sul numero*: per ogni dichiarazione è stato confrontato il numero di mo-

Figura 2 - Dichiarazioni MUD



duli RT, RE, DR, TE, GESTIONE, ART13, RST e DRU presenti nella scheda riassuntiva con il numero effettivo degli stessi moduli allegati alla dichiarazione;

- *controllo sulle quantità di rifiuti dichiarati*: per ogni dichiarazione è stata confrontata la quantità del rifiuto ricevuto da terzi (RT), consegnata a terzi (DR) e prodotta fuori dall'unità locale (RE) presente nella scheda riassuntiva con la quantità effettiva di rifiuto dichiarata nei corrispondenti moduli allegati alla dichiarazione;

2. dati inesatti o incompleti derivanti dal controllo incrociato tra due o più dichiarazioni: per ogni dichiarazione (MUD 2000) presentata da soggetti produttori umbri, e quindi da coloro che hanno indicato nella scheda riassuntiva una quantità di rifiuti prodotti diversa da 0 e una quantità di rifiuti ricevuti da terzi uguale a 0, sono stati effettuati i seguenti controlli:

- sono stati individuati tutti gli impianti destinatari di ogni dichiarazione e per ognuno di questi è stato verificato se è stata presentata la dichiarazione (ogni impianto è stato individuato utilizzando

il codice fiscale o la partita IVA del soggetto proprietario e il codice ISTAT del comune in cui risiede l'unità locale);

- per ogni dichiarazione individuata al passo precedente si è verificata l'esistenza delle schede rifiuti corrispondenti e se le quantità dichiarate (ricevute) corrispondono a quelle indicate nella scheda presentata dall'impianto produttore.

#### ■ *Autorizzazioni regionali, Comunicazioni provinciali, Albo Gestori*

Per quanto riguarda il recupero delle altre informazioni da inserire nel Catasto (Db Rifiuti), sono state contattate:

- 1) le Province di Perugia e Terni per l'elenco relativo alle Aziende soggette a procedura semplificata per le operazioni di recupero dei rifiuti non pericolosi (D.Lgs. 22/97, artt. 31 e 33);
- 2) la Regione Umbria per l'elenco relativo alle autorizzazioni alla realizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti e alla loro messa in esercizio (D.Lgs. 22/97, artt. 27 e 28);
- 3) l'Albo Gestori per l'elenco relativo all'Al-

bo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti su tutto il territorio regionale (D.Lgs. 22/97, art. 30).

Il sistema di acquisizione e gestione di questi dati ed il relativo inserimento nel DB *Rifiuti* è risultato articolato e complesso in quanto il personale ARPA ha dovuto periodicamente recarsi presso le strutture competenti (Regione, Provincia di Perugia, Provincia di Terni, Albo Gestori) per reperire le informazioni da inserire nel Catasto.

Per risolvere le difficoltà incontrate e per creare una struttura il più possibile dinamica e realistica del sistema Catasto, la collaborazione e la partecipazione attiva dei soggetti istituzionali interessati è risultata di fondamentale importanza.

Attraverso la stipula di un protocollo di intesa con tutte le istituzioni preposte (Regione, Provincia di Perugia, Provincia di Terni, Albo Gestori) ARPA Umbria ha esteso le funzionalità del DB *Rifiuti* a tali enti attraverso lo sviluppo di un'applicazione dotata di un'interfaccia raggiungibile via Internet; tale interfaccia opererà ad accesso riservato attraverso il portale ARPA. Ogni soggetto avrà la possibilità di aggiornare in tempo reale i dati di propria competenza e nel contempo avrà la possibilità di consultare in sola lettura tutti gli altri dati afferenti al Catasto, traendo così informazioni importanti per le sue attività. L'accesso al database verrà realizzato attraverso un'interfaccia disponibile sul portale ARPA, immettendo la password assegnata a ciascun utente.

Incontri tra ARPA e ognuna delle istituzioni interessate hanno permesso di individuare le informazioni minime necessarie per fornire un quadro completo sulla situazione della produzione e gestione dei rifiuti.

Il Catasto regionale così strutturato, oltre ad essere funzionale alla pianificazione, sarà strategico per le attività di controllo che la normativa vigente affida non solo alle Province, ma anche al Corpo Forestale dello Stato e al Comando Carabinieri tutela ambiente, che potranno accedere con password personali al

DB *Rifiuti* e verificare in tempo reale la posizione di ogni soggetto.

#### Osservatorio Provinciale

La legge 93/2001, art. 10, comma 5, ha istituito l'Osservatorio Provinciale dei rifiuti.

Al fine di evitare duplicazioni e disomogeneità dei dati, ARPA Umbria come sede del Catasto regionale dei rifiuti sta collaborando con la Provincia di Terni alla realizzazione dell'Osservatorio Provinciale dei Rifiuti e si sta attivando per estendere la collaborazione anche alla Provincia di Perugia.

Obiettivo della realizzazione di un Osservatorio Provinciale Rifiuti (OPR) è quello di creare uno strumento in grado di effettuare analisi, elaborazioni, osservazioni sulla gestione dei rifiuti a sostegno delle politiche delle Amministrazioni provinciali e dei Comuni in modo tale da contribuire alla definizione di strategie comportamentali per la riduzione dei rifiuti e alla pianificazione.

Ai fini della conoscenza a livello regionale della problematica dei rifiuti da parte di tutti i soggetti coinvolti (cittadini, istituzioni pubbliche e private), l'OPR si impegna a divulgare i dati attraverso report e riunioni periodiche, nonché attraverso la creazione di un sito web specifico.

#### La qualità dell'aria

Carlo Argentinì, Manola Castellani, Ivana Corpaci,

Enzo Marcaccioli, Marco Pompei, Mario Segoni, Vanessa Vitali

#### La programmazione triennale

di Arpa Umbria 2000/2002

Dal documento di programmazione triennale di ARPA Umbria 2000/2002 emerge l'esigenza di potenziare lo sviluppo tecnico-organizzativo dell'Agenzia con la definizione delle modalità operative di controllo e di studio delle diverse componenti sistemiche ambientali e territoriali, attraverso la gestione delle reti di monitoraggio già attivate, la realizzazione dei sistemi informativi, la promozione della ricerca applicata, l'individuazione e divulgazione delle migliori tecnologie, ciò al fine di realizzare una concreta azione di supporto tecnico-scientifica a Regione, Province e Comuni, nella gestione e prevenzione delle più rilevanti questioni ambientali.

Per la qualità dell'aria e delle emissioni in atmosfera, tra le aree prioritarie di intervento, venivano indicati alcuni *obiettivi* specifici tra cui:

- ➡ avvio e definizione delle strutture di monitoraggio;
- ➡ analisi della qualità dell'aria nei centri abitati con più di 10.000 abitanti;
- ➡ individuazione delle aree critiche e approfondimento sui fenomeni di inquinamento;
- ➡ riduzione dell'inquinamento.

A questi obiettivi venivano associate concrete *azioni* da sviluppare:

- ⇨ monitoraggio degli inquinanti di interesse prioritario nelle aree critiche (aree ad alta densità abitativa, produttiva e di traffico);
- ⇨ gestione della banca dati regionale e sua implementazione con catasto emissioni;
- ⇨ programma biomonitoraggio licheni;
- ⇨ pareri su autorizzazioni;
- ⇨ controlli ispettivi e tecnici su fonti di inquinamento;
- ⇨ costituzione di Centri tematici specializzati.
- ⇨ gestione del Piano di controllo della qualità dell'aria;

⇒ supporto tecnico-scientifico alla definizione di misure e di progetti legati agli impegni di Kyoto, con riferimento ad edifici e servizi pubblici (trasporti, riscaldamento, condizionamento) e all'applicazione della carbontax.

**L'attività svolta e intrapresa nella  
comprensione delle problematiche  
ambientali dell'aria**

In relazione all'attività svolta per il monitoraggio della qualità dell'aria e a quella relativa ai pareri sulle autorizzazioni si rimanda ai successivi, specifici capitoli della presente relazione.

Tra le azioni intraprese per il censimento e l'approfondimento dei fenomeni di inquinamento atmosferico, troviamo:

1. la redazione del progetto esecutivo, nell'ambito del SINA, per l'adeguamento della struttura di gestione e trasmissione dati della rete regionale di monitoraggio ambientale per aria e rifiuti (ottobre 2001);
2. la partecipazione di ARPA Umbria alle attività, nell'ambito del Documento di programmazione economico-finanziaria, dei fondi strutturali europei (DOCUP 2000-2006); con il compito (secondo la Commissione responsabile del programma finalizzato, istituita con Deliberazione della Giunta Regionale n. 139/02) di proporre specifiche tecniche che garantiscano un buon livello di controllo di tutti i parametri di impatto ambientale delle produzioni relative agli agglomerati industriali soggetti ad intervento;
3. la redazione della Valutazione ambientale strategica (VAS) da parte di ARPA, nominata Autorità Ambientale dalla Regione, nell'ambito del Docup;
4. la redazione della seconda Relazione sullo stato dell'ambiente, in base al modello DPSIR, volta a realizzare utili scenari per una diretta e chiara comprensione delle problematiche ambientali regionali;
5. l'acquisizione da parte di ARPA, della gestione del Piano di risanamento e tutela della

qualità dell'aria dell'Umbria (redatto nell'ambito del Programma triennale per la tutela ambientale (PTTA) 94/96 della Regione). Rispetto alle azioni individuate nella programmazione triennale di ARPA Umbria 2000/2002, con la gestione di questo Piano, l'Agenzia si dota di uno strumento che contribuisce alla conoscenza puntuale delle caratteristiche territoriali e socio-economiche della regione: la banca dati del Piano dell'aria (esiste la misura diretta delle emissioni per 120 impianti mentre gli altri sono stimati a partire dai dati quantitativi forniti dall'attività stessa ed utilizzando appositi fattori di emissione) risulta strategica per lo sviluppo delle problematiche inerenti l'atmosfera, all'interno dei progetti Docup e per la redazione della seconda Relazione sullo stato dell'ambiente (RSA);

6. l'avvio delle attività di ARPA, nominata Punto focale regionale (PFR) per l'Umbria, in relazione ai lavori per il Sistema nazionale di osservazione ambientale (il flusso informativo prevalente sul tema della qualità dell'aria dovrà essere garantito dai PFR stessi verso la rete cfr. SINANET).

**Le azioni da sviluppare**

Oltre all'impegno nel monitoraggio della qualità dell'aria e nella redazione di pareri per le autorizzazioni alle aziende, le azioni programmatiche che interesseranno ARPA Umbria nei prossimi mesi dovranno contemplare sostanzialmente interventi volti a:

- 1) Sviluppare l'attività di monitoraggio ai fini della caratterizzazione dello stato ambientale, per poter fronteggiare gli impegni assunti nell'ambito del progetto Docup 2002-2008. In particolare, per il primo biennio del progetto verrà messo a punto un sistema di osservazione specifico per singole tipologie di realtà produttive rispetto alle quali sono emerse particolari criticità ambientali: attraverso l'applicazione di modelli di trasporto e diffusione, potrà essere individuata la ricaduta di inquinanti industriali specifici e

ciò consentirà di definire la localizzazione ottimale di una centralina di monitoraggio per l'analisi in continuo dei componenti di provenienza industriale. Successivamente, fino al 2008, andrà messa a regime l'attività di monitoraggio al fine di documentare le tendenze evolutive e l'impatto degli interventi in corso di realizzazione.

- 2) Programmare, nell'ambito della redazione del secondo RSA, la messa a regime del "Sistema RSA Umbria" all'interno del Sistema informativo ambientale dell'ARPA e Sistema informativo territoriale (SITER) della Regione, nonché la diffusione dello stesso RSA, con diverse modalità e supporti informatici e non.
- 3) Delineare interventi per attuare le indicazioni contenute nel Piano di tutela e risanamento della qualità dell'aria, tenendo presente l'interconnessione con gli altri strumenti di pianificazione regionale quali la pianificazione energetica e quella nel settore dei trasporti; gli aspetti legati allo smaltimento dei rifiuti e quelli legati alla prevenzione e pianificazione della lotta agli incendi boschivi. In particolare, una volta giunti all'approvazione del Piano si dovrà :
  - informare la popolazione sui contenuti del Piano, attraverso campagne di sensibilizzazione nelle scuole e nelle università, con varie forme di presentazione (brevi lezioni, conferenze, realizzazione di demo);
  - procedere ad una definizione delle priorità dei singoli interventi all'interno delle aree critiche, tenendo conto della loro efficacia, delle facilità tecniche, del costo, della disponibilità dei finanziamenti e dei benefici a breve termine in relazione agli obiettivi a lungo termine;
  - pianificare e coordinare l'eventuale aggiornamento dell'inventario delle emissioni di inquinanti dell'aria (orientativamente ogni tre anni), al fine di individuare ed inserire nuove sorgenti (nuovi impianti, estensione di impianti esistenti ecc.):

- ristrutturazione delle reti di rilevamento urbane e industriali della qualità dell'aria, anche in base alle indicazioni del DM 60 del 2 aprile 2002, delle reti meteorologiche e progettazione di una rete di biomonitoraggio avanzato. Un monitoraggio integrato, biologico e strumentale, accompagnato dall'utilizzo della modellistica di simulazione, permette di ottimizzare il sistema di monitoraggio. La modellistica permette infatti di individuare la corretta posizione per le centraline; il monitoraggio biologico di contribuire ad individuare la corretta posizione per le centraline e di verificare gli effetti delle sostanze sugli organismi; il monitoraggio strumentale registra perfettamente la quantità di sostanze presenti;
- favorire la realizzazione di un archivio dati ambientali unitario regionale per le attività produttive, utile alla comprensione e definizione degli impatti (rifiuti, scarichi, emissioni, rumore ecc.) sulle varie matrici ambientali.

#### Controllo della qualità dell'aria

L'attività di controllo della qualità dell'aria, effettuata da ARPA Umbria, si è svolta nell'ambito delle linee stabilite dal Piano triennale 2000-2002 attraverso le seguenti azioni:

- 1) proseguimento della valutazione della qualità dell'aria sia nella città di Perugia, già iniziata nel 1998 in ambito USL, sia nel territorio provinciale di Terni, iniziata nel 1995 sempre in ambito USL, attraverso la gestione delle reti di monitoraggio;
- 2) esecuzione di campagne di rilevamento della qualità dell'aria in alcuni dei centri abitati con popolazione superiore ai 10.000 abitanti;
- 3) effettuazione di indagini specifiche, mirate all'approfondimento di particolari fenomeni di inquinamento.

La "questione urbana", ovvero della qualità

della vita nell'ambito dei centri abitati, è sempre più oggetto di azioni che riguardano la qualità dell'aria, dell'acqua ecc. Più dei due terzi della popolazione vive in aree urbane; l'influenza dei centri abitati si estende ben oltre i propri confini naturali, producendo anche pressioni che incidono sulla qualità dell'aria e dell'acqua, sulla capacità di carico, sulla qualità della vita. Anche l'Umbria, ancorché i centri con più di 10.000 abitanti siano solo 16, di cui solo due con una popolazione superiore ai 100.000 abitanti, è interessata da tali fenomeni. Il *continuum* urbano si estende sempre di più con la connessione dei piccoli centri a quelli più grandi; procedendo così aree con un significativo sviluppo insediativo e un incremento della grande distribuzione commerciale e della rete del trasporto pubblico, senza una pari riduzione di quello privato.

#### *Rete di rilevamento del Comune di Perugia*

La rete di monitoraggio operante sul territorio comunale è costituita da quattro centraline fisse, per la rilevazione in continuo della qualità dell'aria, nel contesto urbano della città di Perugia. Tutte le centraline sono collegate, tramite linea telefonica dedicata, con un'unità centrale operativa di raccolta ed elaborazione dei dati, ubicata presso il Dipartimento di Perugia di ARPA Umbria.

I dati validati sono trasferiti giornalmente, con un collegamento diretto, al Comune di Perugia e alla Regione Umbria. Inoltre, per l'informazione diretta alla cittadinanza, i dati saranno disponibili quotidianamente sul sito internet [www.arpa.umbria.it](http://www.arpa.umbria.it), mentre sono già consultabili sul televideo regionale (RAI3, pag. 619), sul sito del Comune di Perugia ([www.comune.perugia.it](http://www.comune.perugia.it)) e presso l'Infocom dello stesso Comune di Perugia, in piazza IV Novembre.

La centralina di Parco Cortonese è stata inserita nella rete nazionale di rilevamento della qualità dell'aria, perché ritenuta rappresentativa, per completezza di strumentazione e per localizzazione, di un territorio più vasto.

Nel corso degli anni, il livello di prestazione della Rete di monitoraggio della qualità dell'aria del comune di Perugia, si è attestato su di un valore decisamente elevato, con una percentuale di dati validi, sul totale dei rilevabili, che nel corso del 2001, è stata pari al 93%; valore, questo, che migliora, sia il risultato del 1999 sia quello del 2000.

Questo livello di prestazione, non solo è conforme a quanto richiesto dalla normativa italiana in vigore alla data del rilevamento, ma soddisfa, per molti dei parametri analizzati, anche la percentuale minima del 90% di dati validi, sul totale dei rilevabili, richiesta dalla normativa europea, oramai recepita con le ultime modifiche normative.

#### *Rete di rilevamento di Spoleto*

Su iniziativa dell'Amministrazione comunale di Spoleto, è stata recentemente realizzata la rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico della zona industriale di Santo Chiodo. La rete è costituita da quattro centraline: una di esse è attrezzata per il rilevamento di Particolato fine (PM10), CO, NO, NO2 ed O3, mentre le altre tre rilevano il Particolato totale sospeso (Pts).

La gestione della rete e l'elaborazione dei dati è stata affidata alla sezione territoriale di Foligno-Spoleto di ARPA.

La tabella 1 riporta, per stazione e per parametro, le singole percentuali di dati validi ottenuti nelle singole reti.

Tabella 1

Rete	Stazioni	Parametri	% dati validi
Perugia	Parco Cortonese	SO2, NOx, CO, O3, Pts	94,5
	Ponte San Giovanni	NOx, O3, PM10	90,0
	Porta Pesa	NOx, CO, HC, Pts	95,5
	Fontivegge	NOx, CO, PM10, Benzene, IPA, Metalli	90,7
Spoleto	Santo Chiodo	Pts, PM10, CO, NO, NO2, O3	

*Rete di rilevamento della Provincia di Terni*

Dal 1995 è attivo, nel territorio provinciale di Terni, un complesso sistema di monitoraggio della qualità dell'aria di proprietà della Provincia di Terni. Tale sistema è costituito da una serie di stazioni dislocate sul territorio e da un sistema di acquisizione ed elaborazione dati, che consente di rilevare in tempo reale la concentrazione degli inquinanti dell'atmosfera (CO, O<sub>3</sub>, Benzene, Toluene, Polveri P<sub>ts</sub> e P<sub>M10</sub>, NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, NO, SO<sub>2</sub> ecc.) previsti dalla normativa.

ARPA Umbria ha gestito tecnicamente la rete di rilevamento fino all'aprile 2001.

Il sistema di rilevamento si estende alle tre aree comunali (sottoreti) maggiormente caratterizzate da attività antropiche: Terni, Narni e Orvieto.

Nella tabella 2, riferita all'anno 2000, è ri-

Tabella 2 - Struttura della rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Provincia di Terni

Nome della stazione	Inquinanti misurati	% dati validi
Sottorete di Terni		
Laboratorio ARPA	Pts, CO, SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub>	74
Via Carrara	Pts, CO, NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>	90
Via Verga	P <sub>M10</sub> , NO <sub>x</sub> ,	83
Villaggio Polymer	Pts, NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>	86
Prisciano	Pts, NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>	90
Borgo Rivo	P <sub>M10</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>	In fase di sperimentazione
Laboratorio mobile: campagna effettuata in piazza Dalmazia, Terni (periodo maggio-novembre)	P <sub>M10</sub> , CO, NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>	83
Sottorete di Narni		
San Girolamo	SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub>	76
Narni Scalo	Pts, NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>	Fuori servizio per circa 10 mesi
Feronia	Pts, NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>	79
Montoro	NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , NH <sub>3</sub> (fuori servizio)	77
Taizzano	NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>	66
San Liberato	NO <sub>x</sub>	Non ufficialmente in rete
Sottorete di Orvieto		
Ciconia	P <sub>M10</sub> , CO, NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>	In fase di sperimentazione

portata la descrizione delle tre sottoreti, gli inquinanti misurati nelle singole stazioni di monitoraggio e la percentuale media di dati validi raggiunta in ogni postazione.

I dati acquisiti in continuo dagli analizzatori automatici, presenti in ciascuna stazione sono trasferiti, tramite una rete di collegamenti telematici, al Centro di Elaborazione Dati (CED) presso il quale opera un gruppo di esperti che ha il compito di valutare l'attendibilità dei dati, di elaborarli e di comunicare alla Provincia di Terni, per la successiva divulgazione agli Organi competenti e ai mezzi di comunicazione, eventuali superamenti dei livelli di attenzione e di allarme.

*Analisi dei risultati*

Nelle tabelle 3 e 4 sono in sintesi riportati i risultati dei principali parametri ottenuti negli anni 1999, 2000 e 2001 nelle reti della Regione, il numero di superamenti delle soglie di *Attenzione* e di *Allarme* per i parametri NO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>; nonché, alcune valutazioni e i grafici riassuntivi dei vari parametri.

■ *Particolato totale sospeso (P<sub>ts</sub>)*

I dati del P<sub>ts</sub> mostrano il rispetto degli

Tabella 3

Anno	PTS (Media 95°Perc µg/mc)		Pm10 (Media µg/mc)	NO2 (98°Perc µg/mc)	O3 (Max 1h µg/mc)
Perugia					
1999	55	111	51	206	192
2000	39	83	48	156	176
2001	39	77	38	175	190
Spoleto					
1999	48	89			
2000	45	88	37	52	167
2001	42	75	28	55	183
Terni					
2000	49	99	33	85	186
Narni					
2000	49	83	-	66	190
Taizzano					
2000	-	-	-	38	215
Montoro					
2000	-	-	-	63	230

(segue)



segue Tabella 3

Anno	CO (Max 1 h mg/mc)	SO2 (Mediana 98° Perc µg/mc)	IPA B(a)P* (Media ng/mc)	Benzene (Media µg/mc)	
Perugia					
1999	15,2	3	14	-	11
2000	11,8	1	3	0,88	10
2001	9,9	1	3	0,69	6,6
Spoleto					
1999					
2000	4,1				
2001	2,8				
Terni					
2000	14,4	9	16	-	-
Narni					
2000	-	35	64	-	-
Taizzano					
2000	-	-	-	-	-
Montoro					
2000	-	-	-	-	-

Tabella 4 - Superamenti delle soglie di allarme

Rete	Anno	Pts	NO2	CO	O3
Perugia	1999	47	184	70	6
	2000	13	3	11	0
	2001	0	47	1	4
Spoleto	2000		0	0	0
	2001		0	0	1
Terni	2000	11	0	1	3
Narni	2000	1	0	0	4
Taizzano	2000	0	0	0	5
Montoro	2000	0	0	0	6
		Pts	NO2	CO	O3
Perugia	1999	1	0	0	0
	2000	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0
Spoleto	2000	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0
Terni	2000	0	0	0	0
Narni	2000	0	0	0	0
Taizzano	2000	0	0	0	0
Montoro	2000	0	0	0	0

Standard di qualità dell'aria (SQA) in tutte le postazioni per i valori della Media e del 95° Percentile.

#### ■ Ozono (O3)

Le concentrazioni riscontrate hanno superato sporadicamente il limite degli SQA (valore

massimo di 1h) e della soglia di Attenzione; non si hanno superamenti della soglia di allarme.

#### ■ Biossido d'azoto (NO2)

L'elaborazione dei dati di NO2 registra il superamento nell'anno 1999 del 98° percentile nella postazione di Fontivegge, a Perugia, mentre nelle altre postazioni e negli anni 2000 e 2001 si ha il rispetto degli SQA.

#### ■ Biossido di zolfo (SO2)

I valori delle concentrazioni riscontrate per tale inquinante sono ampiamente al di sotto, sia dei valori limite, sia dei valori guida di SQA. Anche nel confronto con le soglie di attenzione e di allarme, in particolare per Perugia, i valori sono di un ordine di grandezza inferiore alle soglie stesse.

#### ■ Frazione inalabile delle Particelle sospese (PM10)

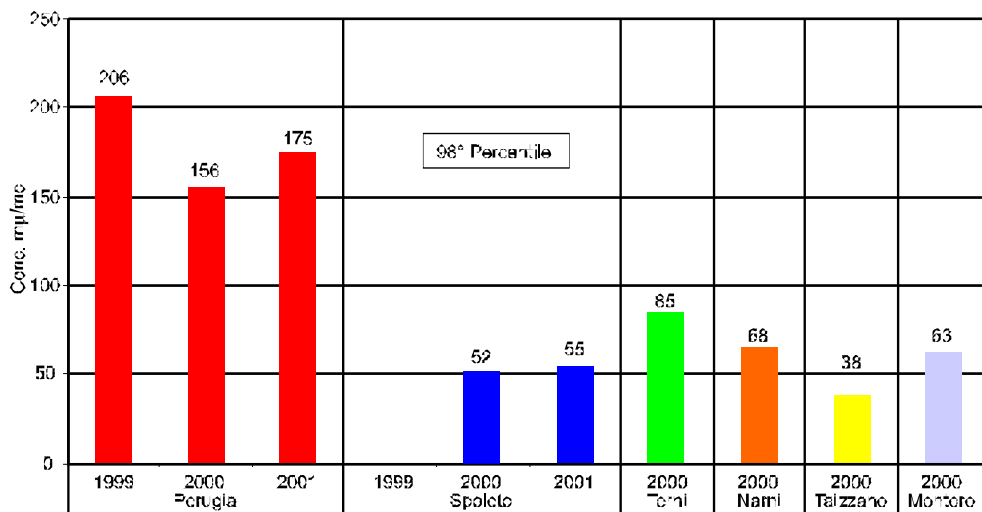
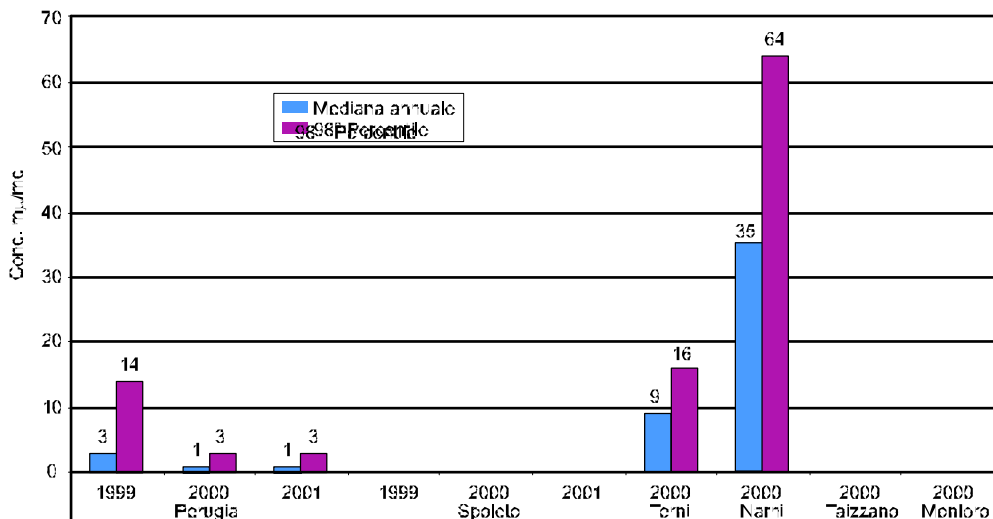
Le concentrazioni in aria elaborate come media mobile annuale, mostrano il rispetto del valore "obiettivo di qualità", con un sensibile miglioramento, tra il 1999 e il 2001, nella rete di Perugia.

#### ■ Benzene

I valori di concentrazione del Benzene, rilevato con analizzatore automatico nella postazione di Fontivegge, mostrano un sensibile abbassamento dei livelli riscontrati nel corso del triennio 1999-2001 ed il rientro nel valore fissato dalla normativa come obiettivo di qualità.

#### ■ Idrocarburi policiclici aromatici

Anche questo parametro è stato rilevato con metodica semiautomatica, prelevando due campioni la settimana, per 24 ore, su un supporto filtrante, utilizzando un campionatore sequenziale e successiva analisi in laboratorio. Il valore obiettivo di qualità individuato dalla normativa, per questa classe di composti, è espresso come concentrazione del

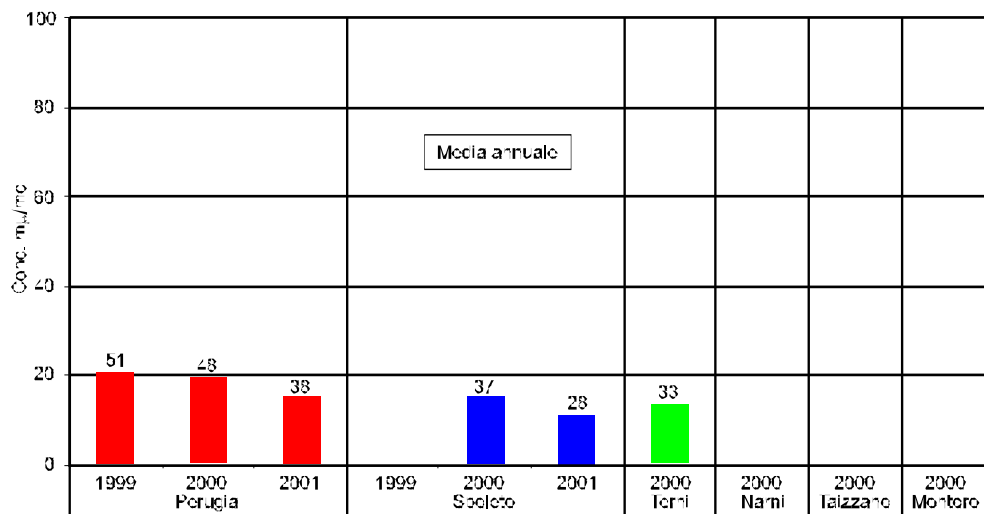
Graf. 1 - Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>). Riassuntivo reti (anni 1999, 2000 e 2001)Graf. 2 - Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>). Riassuntivo reti (anni 1999, 2000 e 2001)

Benzo(a)-pirene; pertanto, il risultato riportato nella tabella 5 è riferito a questo parametro e risulta entro i limiti.

Con il DM 60/2002 ("Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999, concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le parti-

celle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio"), dal confronto tra i valori limite previsti per il 2001 e quelli per il 2005 e 2010 si ha il rispetto dei limiti per SO<sub>2</sub> e Pb, superamento degli stessi per PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> e Benzene ed incertezza per il CO.

Graf. 3 - Frazione respirabile delle Particelle sospese (Pm10). Riassuntivo reti (anni 1999, 2000 e 2001)



#### Monitoraggio della qualità dell'aria

nei centri abitati con più di 10.000 abitanti

Le aree in cui sono eseguiti i controlli sono identificate in base alla dislocazione e all'intensità delle sorgenti d'emissione, al trasporto degli inquinanti dalle zone d'emissione, alla presenza e densità della popolazione. Le aree sono scelte in modo da essere il più possibile rappresentative di zone abbastanza estese. Le rilevazioni in esse effettuate forniscono così informazioni utili per lo studio complessivo dell'intero agglomerato urbano.

Le campagne sono eseguite con l'utilizzo di mezzi mobili, con i quali è possibile controllare i seguenti inquinanti: Anidride solforosa (SO<sub>2</sub>), Monossido di azoto (NO), Biossido di

azoto (NO<sub>2</sub>), Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), Monossido di carbonio (CO), Ozono (O<sub>3</sub>), frazione inalabile del Particolato totale sospeso (Pm<sub>10</sub>).

Nelle città monitorate è rilevata anche la concentrazione di benzene in aria, mediante l'utilizzo di campionatori passivi, posizionati in postazioni significative (definite con i criteri sopra citati), con campionamenti di durata di 15-30 giorni e successive analisi di laboratorio.

Le città in cui si è avviato il monitoraggio sono: Perugia, Città di Castello, Foligno, Spoleto, Gubbio, Santa Maria degli Angeli, Todi, Castiglione del Lago, Terni ed Amelia. Nella tabella 5 e nei grafici 4 e 5 sono riportati i principali parametri monitorati, con l'ela-

Tabella 5 - Monitoraggio qualità dell'aria nelle città con più di 10.000 abitanti

Città	Prs (Media 95° Perc µg/mc)		Pm10 (Media µg/mc)	NO2 (98° Perc µg/mc)	O3 (Max 1h µg/mc)
Perugia	39	73	36	175	190
Foligno	63	140	43	104	134
Città di Castello			33	98	140
Gubbio	36	92		100	112
Spoleto	32	51	16	118	179
Todi			17	62	132
Santa Maria degli Angeli	61	114		74	169
Castiglione del Lago	53	14		45	166
Terni					
Amelia					

(segue)

segue Tabella 5 - Monitoraggio qualità dell'aria nelle città con più di 10.000 abitanti

Città	CO (Max 1h mg/mc)	SO2 (Mediana 98° Perc µg/mc)	Pb (Media µg/mc)	IPA (B(a)P* Media ng/mc)	Benzene (Media µg/mc)	
Perugia	17,5	3,0	14	0,10	0,7	6,60
Foligno	9,7	3,0	7			5,20
Città di Castello	6,5	3,0	9			3,70
Gubbio	3,8	5,0	21			1,58
Spoletto	8,1	4,0	14			3,10
Todi	2,7	2,5	4			2,80
Santa Maria degli Angeli	8,7	3,0	6			4,10
Castiglione del Lago	3,0	2,	4			1,00
Terni				0,05	0,6	4,70
Amelia						5,00

Grafico 4 - Monitoraggio qualità dell'aria - Città con più di 10.000 abitanti -  
Frazione inalabile particolato totale sospeso PM 10

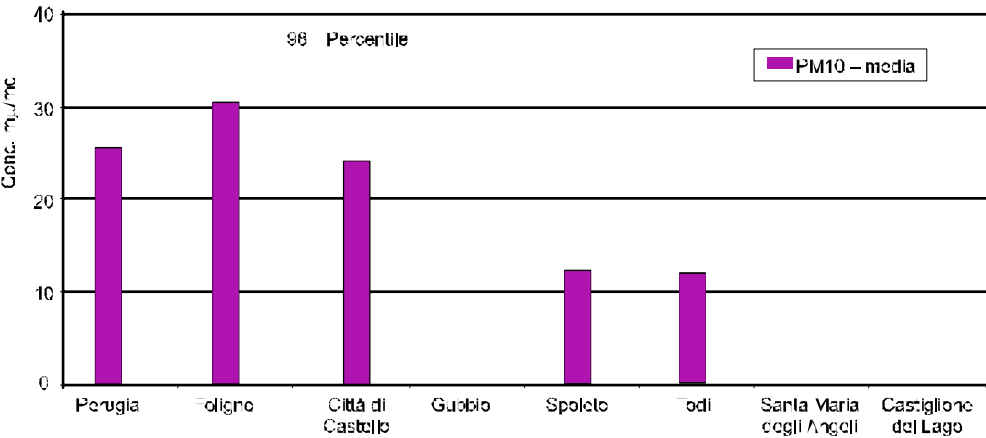
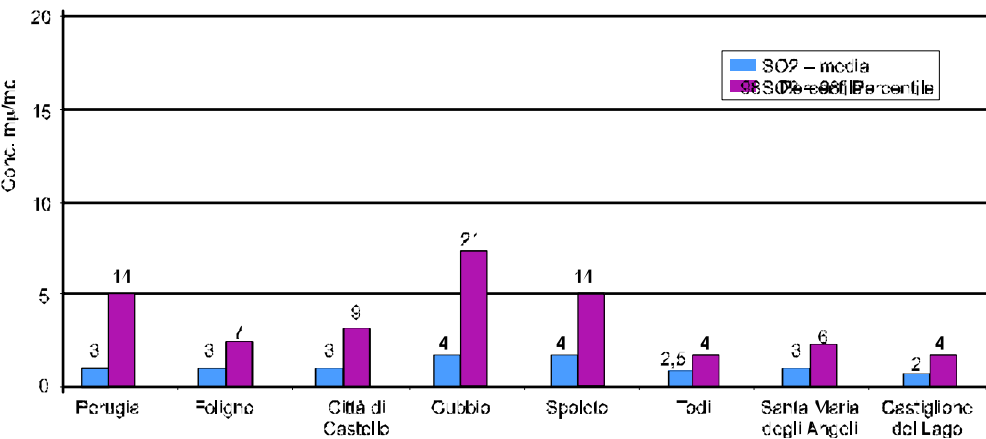


Grafico 5 - Monitoraggio qualità dell'aria - Città con più di 10.000 abitanti - Biossido di Zolfo SO<sub>2</sub>



borazione secondo gli standard di qualità dell'aria, nelle città oggetto del monitoraggio.

#### *Altri monitoraggi*

Con i mezzi mobili sono stati effettuati:

- monitoraggi che hanno riguardato programmi specifici, come quello relativo al controllo dei siti, sedi di discariche controllate, che nel periodo 1999-2002 hanno interessato Borgogigione, Pietramelina, Sant'Orsola e Colognola;
- monitoraggi episodici, come quello effettuato nei centri storici di Perugia e Città di Castello in occasione delle "Giornate europee senz'auto";
- monitoraggi in località Sterpete di Foligno.

Inoltre, a cura del Dipartimento di Terni, sono monitorate le polveri sedimentabili nel comune di Terni, con particolare riferimento alla zona di Vocabolo Prisciano.

Il monitoraggio a vocabolo Prisciano fu iniziato nel 1998 per conoscere la polverosità della zona e valutare, nel tempo, le variazioni della stessa. Era noto che le ricadute di materiale particellare grossolano (polveri sedimentabili) erano frequenti e significative, provocando disagi agli abitanti della zona. L'abitato di Prisciano, infatti, è adiacente ad un grosso complesso industriale metallurgico, nel quale la movimentazione delle scorie di fonderia produce elevata polverosità. Pa-

rallelamente all'indagine deposimetrica, sono state effettuate campagne di prelievo brevi, mirate ad approfondire l'eventuale pericolosità delle polveri presenti nell'aria. Le principali campagne di prelievo si riferiscono:

- prelievo di Pts e della loro frazione respirabile, per accertare l'eventuale presenza di silice cristallina;
- prelievo per la misura del PM10, che, essendo "respirabile", riveste una particolare rilevanza da un punto di vista sanitario.

In aggiunta a questo, alcuni campioni di Polveri sedimentabili e di Pts, raccolti nel 2000, sono stati sottoposti a controllo della radioattività presso il Centro regionale per il controllo della radioattività (CRR).

La tabella 6 riporta le medie annuali delle Polveri sedimentabili espresse in mg/mq per giorno e il loro confronto con le classi di polverosità elaborate dalla Commissione centrale contro l'inquinamento atmosferico del Ministero dell'Ambiente. Come è evidente, la polverosità ambientale nella zona di Prisciano ha subito, nel corso degli ultimi tre anni, una diminuzione misurabile sperimentalmente. Ciò nonostante, il miglioramento conseguito non è stato tale da variare la classificazione di polverosità della zona, che continua a permanere in classe V, ossia zona caratterizzata da elevata polverosità.

Circa la composizione delle Polveri

Tabella 6 - Polveri sedimentabili. Valori medi annuali in mg/mq per giorno e loro classificazione

	1998	1999	2000	2001	2002
Riferimento Terni via Federico Cesi, 24	288 (Classe III)	358 (Classe III)	261 (Classe III)	237 (Classe III)	in corso
Storico Prisciano via dell'Industria, 17	727 (Classe V)	1.275 (Classe V)	962 (Classe V)	726 (Classe V)	in corso
Prisciano via Forgiatori	1.002 (Classe V)	1.254 (Classe V)			
Prisciano via dell'Industria, 39				516 (Classe V)	in corso
Prisciano via dell'Industria, 69				669 (Classe V)	in corso
San Carlo ex scuola elementare			371 (Classe III)		
San Carlo Calcificio			390 (Classe III)		

Classe I = polverosità praticamente assente; Classe II = polverosità bassa  
Classe III = polverosità media; Classe IV = polverosità medio-alta; Classe V = polverosità elevata.

sedimentabili raccolte a Prisciano, si evidenzia una diversità rispetto a quelle raccolte presso la postazione di riferimento: infatti, le prime risultano caratterizzate da un maggiore contenuto di sostanze basiche (ossidi metallici) e di fluoruri e da una minore quantità di piombo.

I risultati delle indagini parallele sono i seguenti:

- il contenuto in silice cristallina, sia delle Polveri sospese sia di quelle respirabili, risulta ampiamente inferiore ai limiti tecnici attualmente in vigore per questa sostanza;
- la concentrazione media di PM10 riscontrata a Prisciano nel periodo aprile-dicembre 2001, pari a 38 µg/mc, risulta inferiore al limite annuale ed in linea con i valori medi annuali riscontrati a Terni;
- le ricadute di polveri grossolane interessano, sostanzialmente, l'abitato di Prisciano;
- i dati risultanti dalle misure di radioattività, relativi alle Deposizioni totali ed al Particolato totale sospeso, non evidenziano attività significativa, e sono del tutto congruenti con quelli misurati a Perugia.

#### *La transizione verso la nuova legislazione*

Con l'entrata in vigore del DM 60/2002 si rende necessaria una valutazione critica della rispondenza delle reti di rilevamento con riferimento alla scelta dei siti, alla classificazione delle zone, ai parametri d'inquinamento misurati, alla qualità dei dati di misura dell'inquinamento.

La classificazione delle stazioni in A, B, C e D è molto simile ai nuovi parametri classificatori di "fondo urbano" e da "traffico", praticamente equivalenti alle nostre B e C, purché queste vengano, ove necessario, leggermente arretrati rispetto ai siti d'emissione. La classificazione delle zone e degli agglomerati dovrà risultare dalla relazione della qualità dell'aria, integrata, eventualmente, con stime e valutazioni obiettive, dei livelli di inquinamento, i quali dovranno esse-

re al disotto della soglia di valutazione inferiore individuata negli allegati al DM 60/2002. Per quanto riguarda i tre inquinanti di diretto interesse, per le emissioni da traffico, cioè Benzene, PM10 e IPA, espressi come Benzo(a)pirene, i valori stimati di concentrazione potrebbero risultare superiori ai limiti più restrittivi previsti per il 2010 dal DM 60/2002. La qualità delle misure assume un ruolo fondamentale, strettamente legato ai programmi di qualità adottati da ARPA, che coinvolgono, non solo le strumentazioni, ma anche i laboratori, il personale e la struttura in generale.

#### *Gestione Dgr 203/88*

Con DGR n. 184 del 28 febbraio 2000 la Direzione Politiche Territoriali Ambiente ed Infrastrutture della Regione Umbria ha approvato una convenzione che assegna ad ARPA Umbria l'incarico della gestione della DGR 203/88, mantenendo in capo alla Regione la competenza amministrativa.

ARPA Umbria ha delegato la funzione alle Sezioni tematiche atmosfera dei Dipartimenti di Perugia e Terni, che svolgono questo compito fin dall'inizio del 2000.

In assenza di un'esauriente normativa nazionale e di linee guida regionali, le Sezioni tematiche di Perugia e Terni hanno collaborato al fine di procedere a un'applicazione omogenea della normativa nelle due province.

Naturalmente, l'attività di cui sopra si somma a quella di controllo e vigilanza svolta da ARPA anche con i propri Servizi territoriali per le competenze istituzionali dell'ente.

#### *Attività istruttoria*

Rappresenta uno degli obiettivi principali della DGR 203/88 per la riduzione dell'inquinamento atmosferico prodotto dalle emissioni di attività produttive e di servizio. Si basa sui processi connessi al rilascio delle autorizzazioni alle aziende per l'attivazione di nuovi impianti, per modifiche e trasferimenti di impianti ed autorizzazioni ex articolo 12, per impianti esistenti non ancora autorizzati.

In presenza di un numero considerevole di aziende, inserite nel "Ridotto inquinamento" (che a oggi sono 2.315) e di altre categorie di aziende, come quelle che svolgono attività di Essiccazione tabacco (oggi 278), si è proceduto all'emanazione di autorizzazioni a carattere generale, pubblicate con un primo elenco sul "Bollettino Ufficiale della Regione Umbria" (n. 62 del 20 dicembre 1995) e con un secondo elenco sul n. 7 del 3 febbraio 1999. Recentemente queste autorizzazioni sono state riviste e si è proceduto ad emanare la DGR n. 1993 del 23 febbraio 1999, successivamente sostituita dalla Dd 3520 del 2 maggio 2001. Questi nuovi atti autorizzativi, a carattere generale, per le attività a "Ridotto inquinamento" e per le attività di Essiccazione tabacco, sono stati predisposti da ARPA ed emanati senza più termini di scadenza e quindi con maggiore certezza nel tempo degli oneri e degli adempimenti per le aziende interessate. È importante sottolineare che, al rilascio delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera, è connessa anche un'accurata verifica del rispetto dei criteri di accettabilità delle emis-

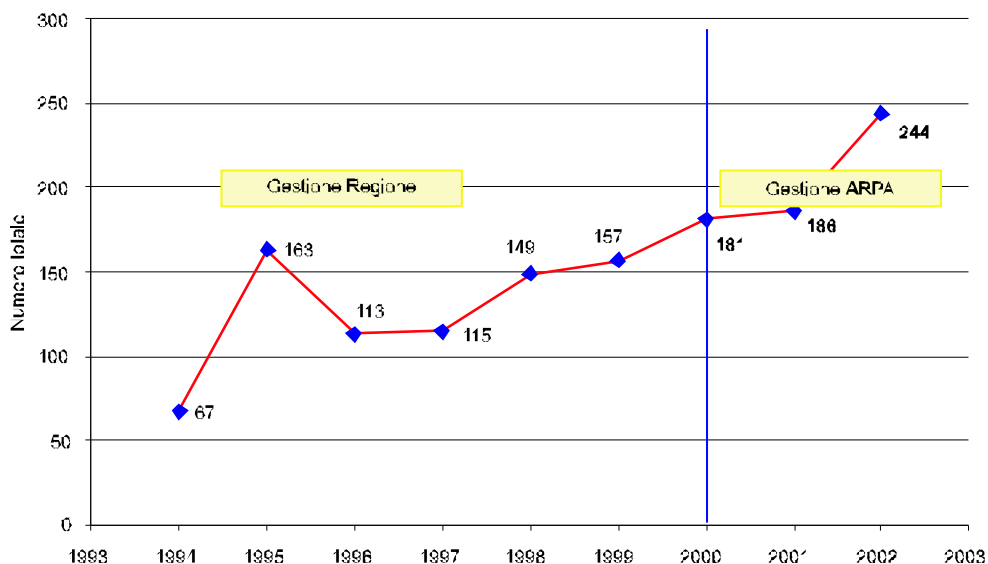
sioni. Questa attività è quantificabile nel numero di domande di autorizzazione (artt. 6, 12 e 15 della DGR 203/88) pervenute annualmente e nel numero di autorizzazioni rilasciate. A tale proposito è stata effettuata un'indagine per le Province di Perugia e Terni, confrontando l'evoluzione del numero di domande pervenute e di autorizzazioni rilasciate relativamente ad impianti esistenti, nuovi impianti e modifiche di impianti, compreso il "Ridotto inquinamento" (grafici 6, 7 e 8).

Allo stesso modo sono stati messi in relazione i dati relativi al numero di autorizzazioni rilasciate nel corso del 2002 per le Province di Perugia e Terni: 12% per attività di Essiccazione tabacco (DGR n. 1993 del 23 febbraio 1999 (successivamente sostituita dal Dd n. 3520 del 2 maggio 2001), 69% a carattere individuale (artt. 6, 12 e 15 della DGR 203/88), 19% a Ridotto inquinamento (allegato n. 2 alla DGR del 25 luglio 1991).

#### Attività normativa

Nello spirito di una migliore gestione del servizio e del contemporaneo miglioramento del-

Grafico 6 - Domande di autorizzazioni individuali pervenute nel periodo 1994-2002



Graf. 7 - Autorizzazioni individuali rilasciate in base agli articoli 6, 12 e 15 per il periodo 1994-2002

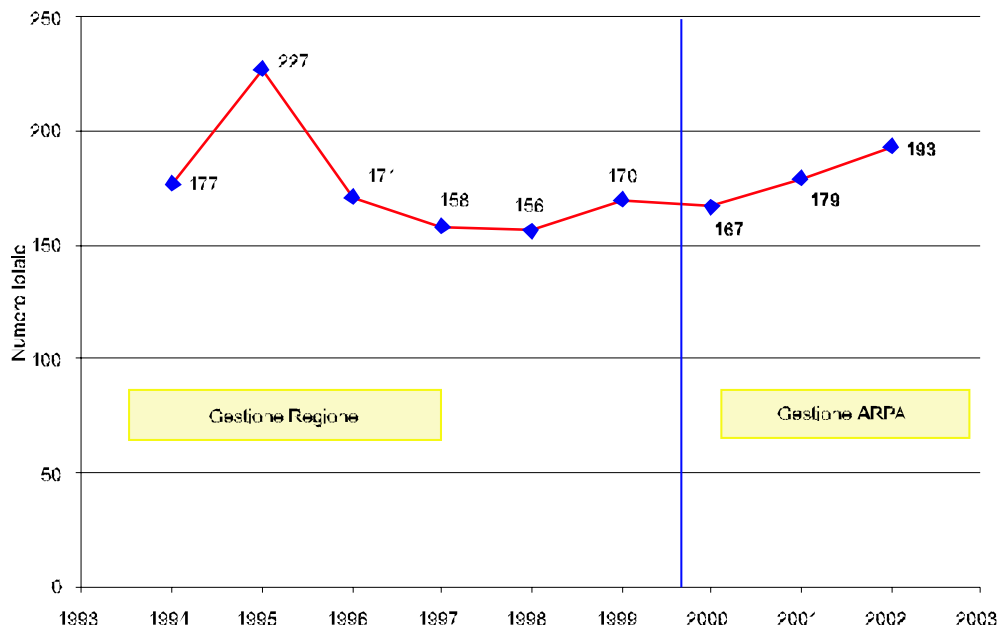
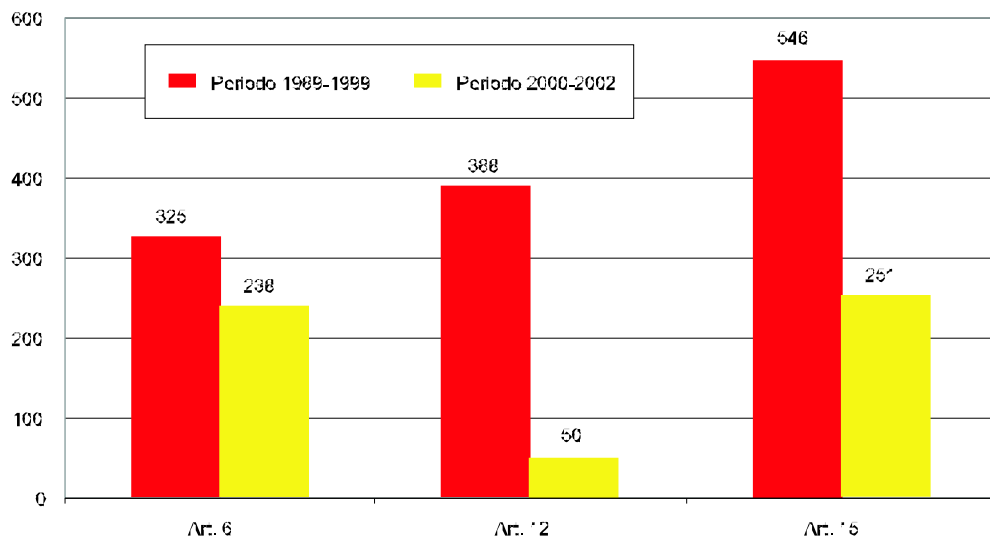


Grafico 8 - Autorizzazioni individuali rilasciate in base agli articoli 6, 12 e 15 relative ai periodi 1989-1999 e 2000-2002





l'ambiente, in questi tre anni di attività, ARPA ha dedicato un impegno significativo all'elaborazione di normative specifiche riguardanti i seguenti settori:

- 1) autorizzazioni a carattere generale e semplificate per le attività a Ridotto inquinamento;
- 2) autorizzazioni a carattere generale per l'attività di Essiccazione tabacco;
- 3) prescrizioni per recupero inerti in cantieri mobili.

In merito al punto 1) è stato predisposto un nuovo documento istruttorio che ha portato all'emanazione, da parte della Regione, di una nuova autorizzazione a carattere generale con DD 3520/2001 che ha sostituito la DGR 1993/99 e che ha esteso a tutto il comparto del Ridotto inquinamento esistente (comprendente 2.306 ditte), le nuove prescrizioni con la suddivisione in tre fasce (A, B e C). Inoltre, l'Agenzia sta definendo una strategia che proporrà la semplificazione dell'iter autorizzativo delle aziende appartenenti al Ridotto inquinamento. In merito al punto 2), in occasione del rinnovo delle autorizzazioni scadute, è stato predisposto un documento istruttorio che ha portato alla DD n. 4328 del 22 maggio 2002, che ha riunito in un unico documento autorizzativo, senza scadenza, aziende aventi i seguenti requisiti:

- a) ubicazione in zona agricola;
  - b) attività a carattere stagionale non superiore a 120 giorni all'anno;
  - c) impianti termici ad inquinamento poco significativo ai sensi della DGR 25 luglio 91.
- L'insieme delle aziende è costituito da tre elenchi :

- elenco I: ditte autorizzate a carattere generale con DGR n. 7314 del 29 settembre 1995;
- elenco II: ditte autorizzate a carattere generale con DGR n. 1061 del 9 settembre 1998;
- elenco III: ditte autorizzate a carattere generale con DD n. 9192 del 25 novembre 2000.

Per quanto concerne il punto 3), è stato elabo-

borato e trasmesso alla Regione un documento istruttorio che va ad integrare la normativa regionale riguardante i cantieri mobili, che di fatto sarebbero esclusi dalla normativa relativa alla DGR 203/88.

#### *Verifiche adempimenti*

In relazione agli adempimenti delle ditte autorizzate, sono state organizzate diverse verifiche che hanno riguardato i seguenti settori:

- 1) dichiarazioni annuali per attività autorizzate a carattere generale a Ridotto inquinamento;
- 2) adempimenti delle aziende autorizzate a carattere individuale riguardanti l'anno 2000;
- 3) verifica certificati analitici;
- 4) provvedimenti di diffida;
- 5) monitoraggi in continuo di emissioni.

In merito ai punti 1) e 2) è stato effettuato un accurato controllo delle dichiarazioni annuali riguardanti le aziende autorizzate a carattere generale negli anni 1996, 1997, 1998, 1999 e 2000 e degli adempimenti per quelle autorizzate a carattere individuale nell'anno 2000. La situazione emersa mostra l'esigenza di intensificare i controlli e le verifiche sul territorio al fine di far crescere il numero delle ditte rispettose degli adempimenti e prescrizioni delle autorizzazioni.

In merito al punto 3) è stato predisposto un programma informatico di elaborazione matematica dei dati riportati sui certificati analitici per il controllo dei punti di emissione in atmosfera.

In merito al punto 4) sono stati emanati dieci provvedimenti di diffida nel periodo 2000-2002.

In merito al punto 5), al fine di un controllo puntuale delle emissioni di aziende a più elevato impatto, ARPA ha avviato il monitoraggio in continuo delle emissioni: oggi sono collegate in tempo reale con il sistema di acquisizione dati di ARPA, le emissioni ai camini degli stabilimenti Colacem e Barbetti di Gubbio, Distillerie Di Lorenzo di Ponte Valleceppi (PG), PA.VI. di Foligno.

#### Gestione autorizzazioni ex art. 12

Delle circa 1.200 pratiche invase ricevute dalla Regione, relative a domande presentate negli anni 1989-1990, da ditte con impianti "esistenti", ne sono rimaste circa 400 da esaminare.

Si sta elaborando una procedura per poter autorizzare, in via generale, queste aziende, previa trasmissione di una relazione di aggiornamento con pianta, planimetria, quadro riassuntivo e certificazioni analitiche, con prescrizioni minime ma essenziali alla tutela dell'ambiente.

#### Informatizzazione

Con la gestione ARPA si è registrato un significativo incremento dell'informatizzazione di tutti i documenti connessi all'attività della DGR 203/88. Ciò è derivato dalla disponibilità di computer, tutti collegati in rete, dalle adeguate capacità degli operatori e dalla constatazione dei vantaggi ottenuti, potendo accedere ai dati dalle varie sedi ARPA nel territorio.

Tutti i documenti sono stati posti in rete e, per quanto possibile, semplificati. Sono state ridotte al minimo le registrazioni cartacee, informatizzando il "brogliaccio" e gli elenchi delle ditte autorizzate esistenti, ciò al fine di seguire agevolmente le pratiche e il loro iter autorizzativo.

È in fase di attuazione un nuovo programma completo di tutti i dati delle aziende, che consentirà la gestione dell'iter autorizzativo, degli adempimenti e la gestione unitaria di tutti gli archivi disponibili, in modo da ottimizzare anche le verifiche ed i controlli successivi.

Sono state classificate le "comunicazioni" delle aziende ad inquinamento poco significativo ai sensi della DGR 25 luglio 91.

Si è potuto constatare che esistono un totale di 3.510 comunicazioni che sono state classificate per categorie e per le quali si sta provvedendo all'informatizzazione.

#### Conclusioni

Da quanto esposto risulta che l'attività con-

nessa all'applicazione della DGR 203/88 è in costante crescita in quanto all'aumento del numero di domande di autorizzazioni inviate, corrisponde un altrettanto apprezzabile numero di autorizzazioni rilasciate. Risulta inoltre una sostanziale modifica nel tempo delle tipologie di richieste di autorizzazioni: nel 2002 il 67% delle autorizzazioni sono state rilasciate per nuovi impianti (ex art. 6) e il 33% per modifica e/o trasferimento impianti (ex art. 15); di queste, il 12% sono autorizzazioni a carattere generale per la categoria Essiccazione tabacchi, il 69% sono a carattere individuale e il 19% corrispondenti ad aziende a Ridotto inquinamento.

Si deve però rilevare che il ritmo di crescita delle incombenze delle istruttorie tecniche e burocratico-amministrative e le verifiche da espletare (così come puntualmente dichiarato nella DGR 184 del 28 febbraio 2000 ("Approvazione convenzione tra Agenzia regionale per l'ambiente, ARPA e Direzione regionale politiche territoriali ambiente e infrastrutture, per attuazione DGR 203/88"), in assenza di adeguamenti finanziari, potrebbe non consentire in futuro di mantenere gli attuali standard.

È auspicabile altresì un rapido intervento normativo a livello regionale che provveda, come indicato nella DGR 25 luglio 91 e sulla base delle proposte e dei documenti istruttori che ARPA ha già predisposto e consegnati, ad emanare procedure semplificate per la presentazione di domande di autorizzazione e di autorizzazioni a carattere generale per le aziende a Ridotto inquinamento e per altre particolari tipologie di aziende, per le quali il rilascio delle autorizzazioni si può ridurre in gran parte in una presa d'atto dell'impegno delle ditte al rispetto delle norme emanate.

Appare evidente che tali iniziative non potranno che portare benefici all'efficienza delle strutture preposte alla tutela dell'ambiente con azioni sempre più mirate al raggiungimento degli obiettivi indicati dalla legge in materia di inquinamento atmosferico.

L'applicazione della DGR 203/88 in Umbria ha comportato numerosi interventi di adeguamento alle prescrizioni autorizzative che in questi anni sono stati effettuati da aziende anche di media e grande dimensione quali quelle di seguito elencate:

- *impianti siderurgici di Terni*, dove sono stati realizzati imponenti sistemi di abbattimento, per diverse decine di punti di emissione, per il contenimento di polveri ed altri inquinanti (vedasi per ultimo il caso Prisciano dove è in via di completamento un grosso impianto di abbattimento legato alla movimentazione delle scorie);
- *fonderie dell'area di Spoleto, Terni ed Assisi*, con interventi nei settori produzione anodi di fonderia e cubilotto, con abbattimenti di inquinanti specifici, quali polveri, ossido di carbonio e sostanze organiche volatili, anche mediante post-combustione;
- *distillerie e sansificio delle aree di Perugia e Foligno*, dove sono stati adottati specifici impianti per l'abbattimento di polveri, sostanze organiche ed altri inquinanti, con sistemi ad umido ed elettrofiltri;
- *impianti di compostaggio delle aree di Foligno ed Orvieto*, dove le emissioni maleodoranti sono trattate con tecnologia a biofiltri;
- *grandi impianti di verniciatura nelle aree di Foligno, Marsciano, San Giustino, Nocera Umbra e Magione*, dove le emissioni di solventi sono abbattute con combustori catalitici, in alcuni casi preceduti da concentrazione degli inquinanti mediante specifici concentratori rotanti a base di zeoliti;
- *impianti di produzione di laterizi dell'area di Todi*, dotati di sistemi di abbattimento con combustori per le sostanze organiche volatili derivanti dalla presenza di materiali additivanti porogeni;
- *falegnamerie dell'area di Perugia e Magione ecc.*, con grandi impianti termici alimentati a trucioli e segatura, con siste-

mi di abbattimenti ad elettrofiltri e/o meccanici.

- *impianti di produzione di piastrelle ceramiche dell'area di Spello e Gualdo Tadino*, con sistemi di abbattimento chimico-fisico per le polveri e per le emissioni acide.
- *vetrerie dell'area di Piegara*, con abbattimento degli inquinanti Polveri e Sostanze acide mediante trattamento chimico-fisico e meccanico.

Tutti questi interventi, realizzati in alcuni casi con tecnologie di avanguardia e con ingenti investimenti finanziari, sono una conferma dell'efficacia dell'azione autorizzatoria e di controllo conseguente all'applicazione della DGR 203/88 sul fronte della protezione della qualità dell'aria e dell'ambiente nel suo complesso.

**Il monitoraggio delle acque superficiali  
e sotterranee di Arpa Umbria (2000-2002)**

Linda Cingolani, Angiolo Martinelli, Mirko Nucci, Rosalba Padula,  
Sandro Posati, Alessandra Santucci

L'avvio delle attività dell'Agenzia alla fine del 1999 cade in un momento particolare per il settore riguardante le acque. Infatti, nel maggio dello stesso anno viene emanato il D.Lgs. 152/99 che rimpiazza principalmente la legge Merli del 1976 e definisce una nuova filosofia di tutela ambientale dei corpi idrici e una nuova metodologia di attuazione dei controlli ambientali. ARPA si trova quindi impegnata da subito in un processo che deve contemporaneamente mettere a sistema l'attività di monitoraggio e ridefinire le modalità operative della stessa. Questo processo parte in maniera graduale per quanto riguarda le acque superficiali, attività precedentemente condotte dalle ASL, mentre per le acque sotterranee si è avuta l'opportunità di anticipare i tempi del decreto con le attività del Progetto interregionale moonitoraggio delle acque sotterranee (PRISMAS), condotto direttamente dalla Regione Umbria.

**Le reti preesistenti**

*Le acque superficiali*

I Laboratori provinciali di analisi (LESP) dal 1977 hanno monitorato le acque superficiali regionali con circa 90 punti di misura a frequenza trimestrale (legge 319/76). I dati prodotti sono stati informatizzati nel data base dell'“Aggiornamento del Piano regionale di risanamento delle acque” fino al 1996, ed attualmente nuovi dati sono archiviati a livello del sistema informativo ARPA e aggiornati al 2000. I dati, validati ed elaborati per alcuni intervalli temporali, sono stati oggetto di diverse pubblicazioni tra cui i volumi *Bacino imbrifero del fiume Tevere, indagini sulla qualità delle acque superficiali 1977-1993*, *Bacino imbrifero del fiume Chiascio, indagini sulla qualità delle acque superficiali 1977-1993* e le Carte ittiche regionali. Informazio-

ni ambientali ottenute dal monitoraggio sono state sviluppate nella *Prima relazione sullo stato dell'ambiente in Umbria*, pubblicata nel dicembre 1997.

#### *Le acque sotterranee*

Nel Programma triennale per la tutela ambientale 1994-1996 del Ministero dell'Ambiente, la Regione Umbria è stata capofila, nell'ambito del Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINA), del PRISMA e ha sviluppato un proprio programma di ricerca finalizzato alla definizione e sperimentazione di un reticolo di sorveglianza qualitativo e quantitativo dei sistemi acquiferi alluvionali e delle principali sorgenti regionali.

Gli obiettivi del progetto, di rilevanza nazionale, sono stati la standardizzazione dei criteri per la progettazione, realizzazione, gestione elaborazione e trasferimento dati qualitativi di reti di sorveglianza e monitoraggio di acque sotterranee. I risultati sono stati sviluppati in "manuali" e "linee guida", che rappresentano un modello di riferimento da esportare in altre realtà italiane.

I criteri a carattere metodologico e tecnico-scientifico che hanno guidato la realizzazione delle attività prevedevano procedure e modalità sufficienti a consentire la comparabilità dei risultati del progetto. Un elenco non esaustivo di tali criteri comprende:

- le modalità di elaborazione delle informazioni per l'individuazione dei sistemi acquiferi regionali da sottoporre a monitoraggio;
- le modalità di individuazione e caratterizzazione dei punti di monitoraggio;
- la scelta dei parametri e della frequenza delle determinazioni in funzione degli obiettivi;
- i protocolli necessari per assicurare un livello accettabile di controllo di qualità dei dati raccolti;
- le modalità di immagazzinamento ed elaborazione dei dati.

In Umbria il progetto ha avuto come scopo

l'analisi del comportamento e delle modificazioni nel tempo dei sistemi acquiferi di interesse regionale ed è potuto partire da una buona conoscenza di base dei sistemi idrogeologici e da reticoli locali eterogenei già attivi. I principali risultati perseguiti sono i seguenti:

- 1) conoscenza delle variazioni delle risorse immagazzinate nelle falde per permettere di stabilire il grado di sfruttamento di un acquifero in relazione alla sua naturale ricarica;
- 2) conoscenza dell'andamento piezometrico degli acquiferi e delle portate delle sorgenti in regime non alimentato in modo da valutare la quantità di risorse disponibili in periodi di siccità prolungati, anche in relazione a prevedibili variazioni climatiche;
- 3) conoscenza di base per la taratura in tempi brevi di modelli matematici di simulazione per la gestione degli acquiferi;
- 4) definizione dei caratteri chimici delle falde ed individuazione della variabilità delle specie ioniche più rappresentative dei sistemi acquiferi;
- 5) valutazione dell'esistenza di trend modificatori del chimismo e della qualità delle acque per permettere azioni di controllo, selezionando le priorità per una tutela della risorsa;
- 6) conoscenza di base per intervenire in caso di inquinamento;
- 7) implementazione di una banca dati sulle acque sotterranee di tipo qualitativo e quantitativo, con rilevamento di dati anche in continuo, da inserire nel Sistema informativo regionale ambientale (SIRA).

Le conoscenze idrogeologiche ed idrochimiche acquisite dalla Regione negli acquiferi alluvionali sono state alla base della metodologia di individuazione dei reticoli di monitoraggio. I pozzi individuati sono rappresentativi delle diverse condizioni idrogeologiche delle falde e dei rapporti con le acque superficiali, e sono stati controllati con misure periodiche trimestrali, sia qualitative sia quantitative.

Il reticolo di controllo dei sistemi acquiferi alluvionali e carbonatici, rivolto alla valutazione della qualità generale delle acque sotterranee nell'assetto attuale e nei trend evolutivi, prevede una strategia di campionamento che considera gli aspetti naturali ed antropici correlati all'uso del suolo. La frequenza di campionamento è legata alle caratteristiche idrauliche e all'importanza dell'acquifero da investigare. Le analisi effettuate sono state strutturate in cinque pacchetti specifici:

- 1- *parametri di campo*: temperatura, pH, ossigeno disciolto, conducibilità elettrica specifica a 25 °C, ione bicarbonato e potenziale redox;
- 2- *ioni maggiori*: calcio, magnesio, sodio, potassio, cloruri, solfati, fosfati, ammoniaca, nitrati, nitriti, ferro, manganese e Toc;
- 3- *ioni minori*: rame, stronzio, piombo, cromo, zinco, nichel, arsenico, mercurio, cadmio, fluoruri e bromuri;
- 4- *composti organici*: fenoli, idrocarburi, composti organo-alogenati e IPA;
- 5- *pesticidi*: erbicidi, fungicidi, insetticidi e fitoregolatori.

I pacchetti 1 e 2 non sono sito-dipendenti e pertanto sono sempre stati determinati.

I pacchetti 3 e 4 sono connessi all'uso agricolo/industriale/urbano del suolo con analisi impostate selettivamente; solo nel primo anno di attivazione dei reticoli si è previsto uno screening globale da ripetersi due volte (fasi di morbida e magra), successivamente l'analisi è divenuta annuale in modo selettivo.

Il pacchetto 5 è dipendente dall'uso agricolo/zootecnico del suolo ed è impostato come i pacchetti 3 e 4.

Su aree test si è svolto inoltre un monitoraggio idrochimico più esteso con il controllo dei gas disciolti. L'obiettivo del lavoro è stato quello di ottenere nuove informazioni relative alle falde sotterranee, con ipotesi di circolazione e di miscela degli acquiferi, utilizzando i gas non provenienti dall'atmosfera come indicatori di inquinamento e/o di acquiferi in ambiente riducente. Le analisi hanno riguardato

i seguenti gas disciolti: CO<sub>2</sub>, He, N<sub>2</sub>, Ar, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S.

La definizione dei reticoli regionali ha visto una fase iniziale di acquisizione dei dati dei reticoli locali esistenti e di rielaborazione delle conoscenze idrogeologiche ed idrochimiche dei sistemi. Definite le aree di intervento prioritarie (Alta Valle del Tevere, Media Valle del Tevere, Conca Eugubina, Valle Umbra e Conca Ternana), si è proceduto al completamento delle lacune informative e all'acquisizione dei dati di tutti i punti di prelievo pubblici, spesso non inseriti per motivi logistici nei reticoli locali.

Lo screening iniziale è avvenuto su circa 1.400 punti d'acqua utilizzando criteri semplici quali accessibilità, caratteristiche costruttive, acquifero rappresentato, qualità del prelievo. La scelta di base con metodi multicriteriali è poi avvenuta sui rimanenti pozzi, ricorrendo a ricerche o sostituzioni solo nelle situazioni non rappresentate.

Si è iniziato con un reticolo più consistente del previsto, prediligendo la scelta di eliminare successivamente punti meno ricchi di informazioni (minima perdita di informazione) piuttosto che inserirne di nuovi (guadagno di informazione). Dall'iniziale reticolo preliminare di 254 punti, attivato ad inizio 1998, si è passati a un reticolo definitivo con la prima misurazione del 1999 costituito da circa 25 punti in meno e ottimizzato a fine progetto (giugno 2000, in gestione ad ARPA) a circa 220 punti complessivi.

#### Reti automatiche sulle acque superficiali

Dal 1992 sono state attivate dal Servizio Idrografico della Regione Umbria cinque stazioni per il monitoraggio in continuo della qualità delle acque superficiali, così localizzate:

- 1) sul fiume Tevere a Ponte Nuovo, comune di Deruta;
- 2) sul fiume Nera a Nera Montoro, comune di Narni;
- 3) sul fiume Chiascio a Ponte Rosciano, comune di Torgiano;

4) sul fiume Topino a Passaggio di Bettona, comune di Bettona;

5) sul lago di Piediluco, comune di Terni.

Esse registrano con frequenza semioraria: pH, conducibilità elettrica, ossigeno disciolto, torbidità e Toc. Un primo set di dati è stato pubblicato nel 1998, con i dati acquisiti dal 1994 al 1996, nel Quaderno della Regione Umbria, Collana Idrologica, n. 8.

#### Reti automatiche sulle acque sotterranee

Nell'ambito del Progetto PRISMAS la Regione Umbria ha avviato nel 1998, in collaborazione con i principali gestori acquedottistici regionali, la realizzazione di stazioni di monitoraggio in continuo delle principali sorgenti regionali: sono installati misuratori di portata, conducibilità elettrica e temperatura in continuo su 12 punti (tab. 1).

Le sorgenti rappresentano le principali restituzioni dei circuiti calcarei appenninici e del complesso vulcanico vulsino all'interno dei confini regionali. Una di queste è localizzata fuori regione, ma serve un comprensorio umbro.

La struttura idrogeologica più rappresentata è quella dell'Umbria centro-orientale, costituita dalla serie calcarea e calcareo-marnosa Meso-Cenozoica umbro-marchigiana che affiora lungo fronti anticlinali più o meno continui ad andamento appenninico o N-S. In alcune aree è ben visibili un carsismo piuttosto

sviluppato che caratterizza i regimi idrici delle sorgenti stesse.

Meno rappresentata è la struttura della Valnerina, che rappresenta il principale bacino idrogeologico sotterraneo regionale, a causa di restituzioni sorgentizie prevalentemente di tipo lineare nell'alveo del Nera che necessitano di stazioni idrometriche di misura costose e complesse (a monte e a valle di ogni anticlinale incisa dal fiume).

Infine, il complesso vulcanico vulsino, sistema tabulare al margine sud-occidentale dell'Umbria e prevalentemente sviluppato nel contiguo Lazio, è rappresentato dal principale sistema sorgentizio del versante umbro.

La Regione Umbria dispone poi, nell'ambito del Servizio Idrografico, di due stazioni piezometriche sulla falda della Valle Umbra, in prossimità di Foligno e Bastia Umbra.

#### Il Decreto Legislativo 152/99

Il D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152, così come modificato dal D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 258, definisce la disciplina generale per la tutela delle acque, perseguendo gli obiettivi di prevenire e ridurre l'inquinamento, risanare e migliorare lo stato delle acque, proteggere le acque destinate a usi particolari, garantire gli usi sostenibili delle risorse e mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici necessaria a sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Tabella 1

N.	Sorgente	Ente gestore
1	San Giovenale (Nocera Umbra, Pg)	Consorzio Acquedotti Perugia
2	Capo d'Acqua (Nocera Umbra, Pg)	Comune di Fabriano (Mc)
3	Bagnara (Nocera Umbra, Pg)	Consorzio Acquedotti Perugia
4	Alzabove (Foligno, Pg)	ASM Foligno
5	Capovena-Rasiglia (Foligno, Pg)	ASM Foligno
6	Capodacqua (Foligno, Pg)	ASM Foligno
7	Acqua Bianca (Foligno, Pg)	ASM Foligno
8	Argentina (Sellano, Pg)	ASEM Spoleto
9	Lupa (Arrone, Tr)	ASM Terni
10	Pacce (Morro Reatino, Ri)	ASM Terni
11	Peschiera (Arrone, Tr)	ASM Terni
12	Sugano (Orvieto, Tr)	Comune di Orvieto

Il raggiungimento di questi fini è affidato ad una molteplicità di strumenti; tra questi, gli obiettivi di qualità ambientale, i piani di tutela ed il monitoraggio delle acque; il decreto prevede inoltre precise scadenze temporali sia per il conseguimento degli obiettivi di qualità, sia per l'elaborazione e la realizzazione dei piani di tutela e risanamento.

I piani di tutela, che si configurano come piani stralcio di settore relativamente al piano generale di bacino, devono essere adottati dalle Regioni e delle Province autonome entro il 31 dicembre 2003 e individuano gli interventi e le misure necessarie per il raggiungimento degli obiettivi qualitativi e quantitativi fissati dal decreto. La definizione del piano di tutela richiede pertanto la preventiva elaborazione e realizzazione di programmi mirati alla conoscenza dello stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici e all'acquisizione delle necessarie informazioni sulle caratteristiche fisiche, naturali e socio-economiche dei bacini per valutare le pressioni e gli impatti antropici da essi subiti.

Questo insieme articolato d'attività conoscitive e pianificatorie, che devono essere realizzate a partire da un primo programma di censimento, caratterizzazione, monitoraggio e classificazione dei corpi idrici su tutto il territorio nazionale, rappresenta un'assoluta novità nello scenario delle politiche ambientali dedicate alle risorse idriche. Si viene, inoltre, a concretizzare la favorevole opportunità di realizzare un'efficiente rete di monitoraggio e controllo delle acque che è uno strumento necessario per la verifica degli interventi di tutela, risanamento e gestione della risorsa idrica.

Sono da monitorare e classificare:

- a) tutti quei corpi idrici che, per valori naturalistici e/o paesaggistici o per particolari utilizzazioni in atto, hanno rilevante interesse ambientale;
- b) tutti quei corpi idrici che, per il carico inquinante da essi convogliato, possono avere un'influenza negativa rilevante sui corpi idrici significativi.

Gran parte delle attività previste dal D.Lgs. 152/94 rientrano nei compiti di ARPA, come compiti istituzionali.

#### *I compiti specifici da realizzare*

##### **A CQUE SUPERFICIALI E LAGHI**

L'avvio delle attività di monitoraggio dell'Agenzia ha praticamente coinciso con il passaggio all'applicazione del nuovo D.Lgs. 152/99 e successive modificazioni. I criteri della normativa e le valutazioni fatte proprie dall'"Aggiornamento del Piano regionale di risanamento delle acque", hanno portato ad individuare i corpi idrici significativi regionali come specificato nella tabella 2.

Nell'"Aggiornamento" vengono inoltre indicate in via preliminare come aree sensibili: il lago di Piediluco, la Palude di Colfiorito, il lago di Alviano, il fiume Nera (dal confine regionale a Scheggino), il fiume Clitunno (dalla sorgente fino a Casco dell'Acqua) e il lago Trasimeno, in quanto, oltre ad avere una specifica peculiarità ambientale, è posto ad un'altitudine inferiore ai 1.000 metri s.l.m.

##### **A CQUE SOTTERRANEE**

L'"Aggiornamento del Piano regionale di risanamento delle acque individua gli acquiferi sotterranei" che, utilizzando la terminologia propria del D.Lgs. 152/99, vengono definiti "corpi idrici significativi" (tab. 3). Vengono inoltre individuate alcune stazioni di monitoraggio interessanti gli acquiferi carbonatici e il vulcanico (tab. 4).

##### **S CARICHI E DEPURAZIONE**

La proposta del Piano regionale di risanamento delle acque individua una serie di *impianti di depurazione civile* su cui iniziare ad effettuare primi interventi, quali la costruzione di vasche di pioggia (contenenti sostanze inquinanti, al fine di attenuare le difficoltà di funzionamento degli impianti serviti da fognature di tipo misto, a causa dell'eccessiva quantità d'acqua adottata nei periodi di pioggia) e l'installazione



Tabella 2 - Corpi idrici superficiali

<u>Corsi d'acqua</u>	<u>Laghi naturali</u>	<u>Acque idonee alla vita dei pesci</u>
1. Fiume Tevere.	1. Lago Trasimeno.	Fiume Tevere (da San Giustino a Pierantonio).
2. Fiume Chiascio.	2. Lago Piediluco.	Fiume Nera (dal confine regione a Ferentillo).
3. Fiume Topino.	3. Lago Colfiorito.	Fiume Corno (da Roccaporena a Cascia e da Nortosce a Triponzo).
4. Fiume Teverone.	Laghi artificiali	Fiume Soara (dalle sorgenti a San Martino d'Upò).
5. Fiume Maroggia.	1. Serbatoio Corbara.	Fiume Sentino (da Isola Fossara al confine regionale).
6. Fiume Nestore.	2. Serbatoio Alviano.	Fiume Sordo (dalle sorgenti a località Molino Lucci e dal Villa di Serravalle alla confluenza con il fiume Corno).
7. Fiume Paglia.	3. Serbatoio Arezzo.	Fiume Vigi (intero corso).
8. Fiume Chiani.	4. Serbatoio San Liberato.	Fiume Argentina (intero corso).
9. Fiume Nera.	5. Serbatoio Aia.	Fiume Castellone (intero corso).
10. Fiume Corno.	<u>Canali artificiali</u>	Fiume Clitunno (intero corso).
11. Fiume Velino.	1. Canale Medio Nera.	Fiume Menotre (dalle sorgenti a Belfiore).
	2. Canale Recentino.	Fosso Elmo (intero corso).
		Fosso Migliari (intero corso).

Tabella 3 - Acquiferi sotterranei

Acquiferi alluvionali	Acquiferi carbonatici e vulcanico
Conca Eugubina	Monti di Gubbio
Valle Umbra	Monti della Valnerina
Alta Valle del Tevere	Monte Cucco
Media Valle del Tevere	Monti delle Valli del Topino e del Menotre
Conca Ternana	Monti Martani e d'Amelia
	Complesso vulcanico Orvietano

Tabella 4 - Stazioni di monitoraggio sugli acquiferi carbonatici e sul vulcanico

Pozzo Gubbio e sorgente Raggio	per i Monti di Gubbio
Pozzo Pasquarella e Sorgente Stifone	per i Monti Martani e d'Amelia
Pozzo Scheggino e Sorgenti Argentina e Pescia	per i Monti della Valnerina
Sorgenti Boschetto, Bagnara, Rasiglia Alzabove e Clitunno	per i Monti delle Valli del Topino e del Menotre
Sorgente Scirca	per il Monte Cucco
Pozzi Orvieto e Castelgiorgio e Sorgente Sugano	per il Complesso Vulcanico Orvietano

di idonea strumentazione per migliorare il controllo dei principali parametri inquinanti.

Gli impianti di depurazione su cui effettuare i primi interventi sono : Canonica a Città di Castello; Umbertide; Pian della Genna, Ponte San Giovanni, Ponte Valleceppi, San Sisto a Perugia; Sant'Erasmus a Gubbio; Casone a Foligno ; Costano a Assisi e Bastia Umbra; Camposalese a Spoleto; Orvieto Scalo; Maratta Bassa a Terni.

Per gli *impianti di depurazione industriale* la proposta del Piano regionale di risanamento prevede una verifica delle autorizzazioni allo scarico in acque superficiali e in fognatura.

Per le problematiche derivanti dagli *impianti di depurazione zootecnica*, che interessano soprattutto i comuni di Bettona, Marsciano e Todi, il Piano prevede il contenimento di Bod, COD, N e P, sostanze inquinanti subordinate allo spandimento del liquame sul terreno. Viene definito dunque necessario :

- 1) stabilire un programma d'impiego del refluo zootecnico;
- 2) stabilire un programma di monitoraggio continuo sulla quantità e concentrazione degli inquinanti al fine di valutare la destinazione finale del liquame.

#### Le attività di monitoraggio svolte

##### nel triennio sulle acque superficiali

L'Agenzia ha attivato nel maggio 2000 il monitoraggio dei corpi idrici significativi regionali (corsi d'acqua, laghi naturali ed artificiali, canali artificiali) a specifica destinazione (acque destinate alla vita dei pesci) e delle acque sotterranee. La struttura della rete è stata definita sulla base delle indicazioni della normativa vigente e di quelle emerse dall'“Aggiornamento del Piano regionale di risanamento delle acque”, il cui documento conclusivo è stato approvato dalla Giunta Regionale con DGR n. 1629 del 29 dicembre 2000.

#### Corsi d'acqua naturali e artificiali

La rete iniziale di monitoraggio dei corpi idrici superficiali ha avuto nell'anno 2000 un nume-

ro complessivo di 53 stazioni di campionamento e misura. Il monitoraggio dei corsi d'acqua naturali, selezionati in funzione degli obiettivi di qualità ambientale, è iniziata nel maggio 2000 su 18 stazioni con campionamenti mensili sui quali sono stati determinati tutti i parametri indicati nella tabella 4 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 152/99, ad eccezione dell'IBE avente frequenza trimestrale, e con periodicità semestrale per i parametri indicati in tabella 1 dello stesso Allegato.

Nel 2002, sulla base della valutazione dello stato organizzativo della rete di monitoraggio e in virtù di una migliore capacità operativa, ARPA ha avviato la riorganizzazione della struttura inserendo nuovi punti significativi di campionamento.

La scelta dei punti è stata definita anche in base ad alcuni importanti criteri fissati dal D.Lgs. 152/99 e dagli strumenti pianificatori regionali:

- a) per ogni corso d'acqua naturale è definito un numero minimo di stazioni di prelievo come indicato nella tabella 6 dell'Allegato 1;
- b) per ogni punto di monitoraggio devono essere eseguite determinazioni sulla matrice acquosa e sul biota (Allegato 1, punto 3.2.1.);
- c) i punti di campionamento sono fissati ad una distanza dalle immissioni sufficiente ad avere la garanzia del rimescolamento delle acque al fine di valutare la qualità del corpo recettore e non quella degli apporti (Allegato 2, punto 3.2.2.1.);
- d) l'obiettivo di qualità ambientale è definito in funzione della capacità dei corpi idrici di mantenere i processi naturali di autodepurazione e di supportare comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate (Titolo II, art. 4, comma 2);
- e) ottimizzare il reticolo anche alla luce delle indicazioni fornite dalla proposta di “Aggiornamento del Piano regionale di risanamento delle acque”.

È stata definita così una rete di complessivi

33 punti, ripartiti tra i 2 Dipartimenti provinciali ARPA, distribuiti come riportato nella tabella 5. Verranno quindi monitorati tutti i corpi idrici significativi definiti dal D.Lgs. 152/99 ed individuati dall'“Aggiornamento del Piano regionale di risanamento delle acque”.

Tab. 5 - Stazioni dei Dipartimenti di Perugia e Terni

Corpo idrico	N. stazioni
Stazioni Dipartimento Perugia	
Tevere	10
Chiascio	3
Topino	3
Nestore	2
Timia	1
Maroggia	1
Teverone	2
<b>TOTALE</b>	<b>22</b>
Stazioni Dipartimento Terni	
Nera	6
Paglia	2
Chiani	1
Corno	1
Velino	1
<b>TOTALE</b>	<b>11</b>

Tra gli elementi più rilevanti di sviluppo e completamento del reticolo rispetto agli elementi preliminari si possono citare i seguenti:

- inserimento di una nuova stazione a valle dell'abitato di Ponte San Giovanni, in località Torgiano. La scelta viene definita da precise motivazioni: il campione, prelevato prima della confluenza delle acque del fiume Chiascio, è rappresentativo dell'inquinamento prodotto dall'area industriale di Ponte San Giovanni; le acque subiscono il necessario rimescolamento e il punto è raggiungibile anche per il campionamento del biota, indispensabile per la definizione, ai sensi dell'attuale normativa, dello stato qualitativo del tratto di fiume;
- monitoraggio del bacino imbrifero del fiume Teverone mediante la stazione a monte della confluenza con il Topino in località Cannara, sul corso d'acqua del fiume Timia; il punto è ritenuto rappresentativo per la definizione della qualità dell'intero

sistema Timia-Teverone;

- verrà monitorato anche il bacino imbrifero del fiume Maroggia, con una stazione posta a monte della confluenza con il fiume Teverone in località Casco dell'Acqua, la cui localizzazione consente il monitoraggio degli inquinamenti agricoli, civili ed industriali dell'area in esame;
- si è ritenuto opportuno proporre lo spostamento della stazione sul fiume Clitunno “Alle Fonti”, utilizzata nel 2000-2001 per la classificazione a destinazione funzionale (acque superficiali idonee alla vita dei pesci), in località Casco dell'Acqua, allo scopo di unificare le conoscenze definite dall'Allegato 2 e dall'Allegato 1 del D.Lgs. 152/99.

Tra le caratteristiche più importanti di questa rete si possono evidenziare le seguenti:

- presenza di almeno una stazione di prelievo nella sezione di chiusura di ogni corso d'acqua significativo, con la sola eccezione del fiume Nera (ultima stazione al ponte Augusto a Narni) e del bacino idrografico del fiume Nestore;
- corrispondenza, o correlazione, per ogni corpo idrico significativo, di almeno una stazione di prelievo a una stazione idrometrica/portata gestita dal Servizio idrografico regionale.

Essendo necessario associare al dato qualitativo quello di portata, l'Amministrazione regionale, annualmente, e in seguito a specifica richiesta, provvede a fornire il dato di portata medio giornaliero calcolato nel periodo del campionamento qualitativo. Non per tutte le stazioni idrometriche però sono disponibili curve di deflusso, e quindi in questi casi si hanno solo dati di livello idrometrico e non di portata. Nella tabella 6 si riporta la situazione attuale.

I due canali artificiali individuati dal Piano regionale di risanamento, il Canale Medio Nera e il Canale Recentino, sono stati esclusi dal monitoraggio diretto in seguito alle seguenti considerazioni: nel primo caso perché si tratta

Tabella 6 - Stazioni di campionamento qualitativo e strumentazione idrometrica

Stazione	Idrometro	Stazione	Idrometro
E45 uscita Pistrino, a monte ponte sulla statale	---	A valle Foligno, Corvia, via G. Pepe	Bevagna
A valle di Città di Castello, sotto il ponte E45	Santa Lucia	A monte Foligno, Capodacqua	Bevagna
A valle di Umbertide, dal ponte di Montecorona	Pierantonio (*)	A monte confluenza Topino, Cannara	Cannara-Cantalupo
Ponte Felcino, dal Ponte di Passo dell'Acqua	Ponte Felcino (*)	A monte di Marsciano, Tennis Club	Marciano
A monte confluenza Chiascio – Forgiano	---	A monte confluenza Tevere, Fornaci Briziarelli	Marciano
A monte confluenza Timia – località Ponte di Bevagna	Bevagna	Orvieto località Tordimonte – Fori di Baschi – galleria ferrovia	Ponte Adunata
Clitunno – località Casco dell'Acqua	---	Allerona – località Sassone Fonti di Tiberio	Allerona (*)
A monte confluenza Beverone – località Casco dell'Acqua	---	Orvieto località Ciconia – via Dei Meli	Morrano
A valle confluenza Chiascio, Ponte di Pontenuovo	Ponte Nuovo	Terni località Pentima	Terni (Q no)
A monte del lago di Corbara, Pontecuti	Monte Molino	Terni Maratta Cava Sabatini e Crisanti	Terni (Q no)
A valle confluenza. Paglia, Baschi	Baschi (*)	Narni – località Ponte d'Augusto	Nera Montoro (*)
A valle del Lago di Alviano, Attigliano	---	Arrone – Casteldilago località il Piano	Torre Orsina
A valle confluenza Nera, Orte Scalo	Orte (*)	Cerreto di Spoleto Borgo Cerreto Centrale ENEL	Vallo di Nera (*)
A monte confluenza Tevere, Molino Silvestri	Ponte Rosciano	località Ponte chiusita – Ponte Centrale ENEL	---
Ex passerella Segoloni	Rosciano – Bettona	Norcia – Balza tagliata Km 6,6 – SS 320	Serravalle (*)
Barcaccia, dal ponte a valle della diga	Pianello	Greccio – località Piè di Moggio	---
A monte confluenza Chiascio, Passaggio Bettona	Bettona		

\* solo livello idrometrico.

di un canale sotterraneo entro il quale risulta impossibile effettuare il campionamento, se non all'uscita, cioè all'immissione nel lago di Piediluco. Il Canale Recentino, derivazione del fiume Nera a valle della città di Terni, invece ha l'alveo cementificato, che non consente lo sviluppo di faune e il relativo campionamento macrobentonico. Entrambi i canali sono comunque indirettamente monitorati con stazioni a monte e a valle (stazioni sul fiume Corno e lago di Piediluco; il primo, con una sezione sul fiume Nera, il secondo con una stazione sul lago dell'Aia). Il Canale Medio Nera è dotato di una stazione automatica chimico-fisica prima dello sbocco sul lago di Piediluco.

#### Laghi ed invasi artificiali

La rete di monitoraggio sui laghi è iniziata

nel 2000 mediante l'analisi di sei corpi d'acqua, di cui tre naturali (Trasimeno, Piediluco, Colfiorito) e tre artificiali (Corbara, Arezzo, Alviano). Le analisi sono state effettuate semestralmente in tutti i casi sulla matrice acquosa, con la determinazione obbligatoria dei 14 parametri di base elencati nella tabella 10 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 152/99, e di 19 inquinanti chimici organici ed inorganici, elencati nella tabella 1 dell'Allegato 1 dello stesso decreto.

Nel 2002 si è previsto di estendere il monitoraggio ai restanti 2 invasi artificiali significativi ai sensi del D.Lgs. 152/99: il lago dell'Aia e il lago di San Liberato.

L'attivazione di alcuni punti di questa rete richiederà però alcuni mesi per riorganizzare le metodiche di campionamento.

Complessivamente il monitoraggio si svolgerà su 10 stazioni, caratterizzate da uno o più punti di prelievo in funzione della profondità del corpo idrico, e così distribuite:

- lago Trasimeno, centro lago (superficie, profondità);
- lago Trasimeno, pontile Passignano sul Trasimeno (superficie, profondità);
- lago Trasimeno, pontile Castiglione del Lago (superficie, profondità);
- lago Corbara, centro lago (superficie, metalimnio, profondità);
- lago di Arezzo, allo sbarramento (superficie, metalimnio, profondità);
- lago di Alviano, dalla riva (superficie);
- lago di Colfiorito, dalla riva (superficie);
- lago di Piediluco, centro lago (superficie, metalimnio, profondità);
- lago dell'Aia, centro lago (superficie);
- lago di San Liberato, centro lago (superficie).

#### Acque a specifica destinazione

Ai fini dell'accertamento della conformità delle acque superficiali idonee alla vita dei pesci la rete è costituita dai 18 punti individuati dalla Regione nel 1997 con DGR 58/94, conformemente al D.Lgs. 130/92. Il monitoraggio di questi corpi idrici si sviluppa con campionamenti mensili e la ricerca di tutti i parametri elencati nella tabella 1/b dell'Allegato 2. Solo per le stazioni poste sul fiume Sentino e sul fiume Soara la frequenza di campionamento è semestrale, in quanto accertato che non sussistono cause di inquinamento o deterioramento.

Per quanto riguarda il monitoraggio dei corsi d'acqua destinati all'uso potabile o ai fini della balneazione, ARPA si occupa direttamente delle analisi di laboratorio, i cui risultati periodicamente vengono restituiti agli organi di competenza.

Relativamente alle competenze ARPA definite dal D.Lgs. 152/99 per le acque potabilizzabili, l'Agenzia aggiorna periodicamente il data base contenente tutti i dati

dal 1996 al 2002, sull'unico punto di analisi posto all'ingresso del depuratore di Castiglione del Lago.

#### Aree sensibili e vulnerabili

Nelle stazioni di campionamento che ricadono nelle *aree preliminarmente classificate come sensibili* dal Piano di risanamento delle acque, vengono monitorati dal maggio 2000 sia il fosforo totale che i nitrati nelle stazioni su laghi e corsi d'acqua riportate nella tabella 7. Relativamente alle zone individuate preliminarmente come *vulnerabili*, si hanno due stazioni sui corpi idrici superficiali che vi ricadono, relative ai fiumi Chiascio e Tevere.

Tabella 7 - Stazioni su laghi, invasi e corsi d'acqua

Stazioni su laghi e invasi
Lago di Piediluco
Palude di Colfiorito
Lago di Alviano
Lago Trasimeno centro lago, Passignano e Castiglione del Lago
Stazioni su corsi d'acqua
Nera Borgo Cerreto
Nera Pontechiusita
Clitunno fonti

#### Depurazione, scarichi civili e industriali

L'organizzazione del monitoraggio è partita dalla verifica sul territorio degli impianti di depurazione civili attivi e dalla selezione al controllo degli impianti con potenzialità superiore ai 2000 a.e. ed è proceduta con il controllo dei valori limite di emissione previsti nell'Allegato 5 del D.Lgs. 152/99.

La ricognizione degli impianti esistenti e attivi è iniziata nei primi mesi del 2000 con la redazione di schede d'identificazione degli impianti, sia per le caratteristiche generali sia per quelle tecniche e di struttura. Gli impianti sui quali sono stati attivati i controlli ARPA con periodici monitoraggi sono quelli riportati nella tabella 8.

Per ognuno degli impianti vengono, come da normativa, effettuati i controlli di tutti i parametri elencati nelle tabelle 1 e 2 dell'Allegato

Tabella 8 - Localizzazione degli impianti in cui sono stati attivati i controlli Arpa con monitoraggi periodici

Codice stazione	Comune	località	Potenzialità a.e.
2439	Terni	Terni 1 – via Vanzetti	150.000
2472	Perugia	località Vestricciano Genna	90.000
2453	Foligno	località Casone	65.000
2443	Assisi – Bastia	Costano	57.000
2449	Città di Castello	località Canonica	40.000
2471	Perugia	San Sisto	40.000
2467	Perugia	Ponte San Giovanni	30.000
2468	Perugia	Ponte Valleceppi, località Lidarno	30.000
2477	Spoletto	località Camposalese	28.000
2429	Orvieto	Dep.Comunale Generale	20.000
2462	Norcia	località Serravalle	19.000
2454	Fossato e Gualdo	località Alogne	16.560
2474	San Giustino	Capoluogo Selci-Lama	15.000
2438	Terni	Gabelletta	15.000
2484	Umbertide	Capoluogo Pian D'Assino	15.000
2457	Magione	località Montesperello	13.000
2456	Gubbio	località Sant'Erasmo	12.500
2451	Corciano	località Taverne	12.000
2464	Passignano e Tuoro	località Le Pedate	12.000
2466	Perugia	Ponte Rio	12.000
2476	Spello	località Castellaccio	12.000
2433	Amelia	Paticchi	9.000
2447	Castiglione del Lago	località Bonazzoli	9.000
2458	Marsciano	località Santa Maria Poggiali	8.500
2460	Montefalco	Montefalco	8.000
2455	Gubbio	località Raggio	7.000
2452	Deruta	Deruta	6.500
2479	Todi	Ponte Rio	6.400
2435	Narni	località Funaria – Tre Ponti	6.000
2465	Perugia	Mugnano	6.000
2483	Trevi	località Pietrarossa	5.000
2437	Arrone	Capoluogo	4.650
2444	Bevagna	località Maceretola	4.500
2448	Cast. del Lago	località Pineta	4.000
2450	Colfiorito	Colfiorito	4.000
2461	Nocera Umbra	località Le Case	4.000
2463	Panicle	Tavernelle	4.000
2475	Sigillo	Sigillo	4.000
2480	Todi	località Impianti Sportivi	4.000
2469	Perugia	San Martino in Campo	3.500
2478	Todi	località Cascianella	3.500
1623	Gubbio	Branca	3.360
2432	Acquasparta	Comunale – via Tiberina	3.000
1556	Cascia	Capoluogo	4.000
2482	Todi	Pantalla	3.000
2445	Cannara	Cannara, via del Molino	2.800
2446	Castel Ritaldi	Castel Ritaldi	2.600
2459	Massa Martana	Massa Martana	2.500
2431	Sangemini	Favazzano	2.500
2481	Todi	località Tevere Morto	2.500

5, ed alcuni di quelli della tabella 3: BOD 5, COD, Solidi sospesi, Fosforo totale, Azoto totale, PH, Azoto nitrico, Azoto nitroso, Azoto ammoniacale, Solfati, Fosfati, Cloruri, MBAS, Fenoli, Cadmio, Cromo, Nichel, Ferro, Piombo, Rame, Zinco, E.Coli, Test tossicità.

Il controllo rispetta inoltre la frequenza minima definita dal D.Lgs. 152/99 e cioè:

- 1) un controllo annuale per gli impianti la cui potenzialità è compresa tra 2.000 e 9.999 a.e.;
- 2) tre controlli annuali per gli impianti la cui potenzialità è compresa tra 10.000 e 49.999 a.e.;
- 3) sei controlli annuali per gli impianti la cui potenzialità è superiore ai 50.000 a.e.

Il campionamento non viene però ancora effettuato su un campione medio ponderato nelle 24 ore.

Quanto agli autocontrolli da parte dei gestori degli impianti, l'Agenzia si sta adoperando affinché vengano organizzati secondo le specifiche del D.Lgs. 152/99 e messi a disposizione nei modi e termini appropriati.

Il controllo degli scarichi reflui industriali non è ancora stato strutturato come monitoraggio. Le verifiche vengono eseguite solo su richiesta o per accertamenti di emergenza. Ai sensi di quanto disposto dal D.Lgs. 152/99 il controllo di routine deve eseguire determinazioni analitiche su campioni medi prelevati nell'arco di 3 ore, e ricercare i parametri indicati in tabella 3 e in tabella 3/a del D.Lgs. 152/99. Il controllo degli scarichi reflui industriali sarà implementato a partire dalla provincia di Terni, dove si è avviato il monitoraggio dei reflui degli impianti comunali a servizio delle aree industriali, secondo le finalità e le modalità del progetto VEIDE 2, allo scopo di verificare l'efficienza e l'efficacia dell'impianto a servizio delle zone artigianali. L'elenco sotto riportato comprende impianti tra i 250 a.e. ed i 3.000 a.e.: Casigliano (Acquasparta), Alleroni Scalo, zona PIP (Alleroni), Cecanibbio (Amelia), Porchiano (Amelia), Rena (Avigliano), Le Prese, Zona PAIP (Castel Viscardo), Ancaiano -

Matterella (Ferentillo), via Orvieto (Lugnano in Teverina), Ponte Giulio (Orvieto), Fontanelle di Bardano (Orvieto), Grottoni (Penna in Teverina), Vascigliano (Stroncone).

#### *Sistemi di monitoraggio in continuo*

Nel corso del triennio di attività l'Agenzia ha riorganizzato le cinque stazioni di monitoraggio in tempo reale trasferite dalla Regione Umbria, adeguando il metodo di collegamento remoto e trasmissione dati al sistema presente in ARPA, ed ha provveduto alla riattivazione di alcuni sensori non più attivi.

La rete sulle acque superficiali è cresciuta, beneficiando di altre stazioni realizzate nel bacino del fiume Nera per ricerche specifiche finanziate dal Ministero dell'Ambiente (Monitoraggio degli impianti di tricotitura in Valnerina). Le stazioni posizionate in ingresso a due impianti campione consentono infatti di monitorare i fiumi Campiano e Nera (a Piedipaterno), mentre una terza è posizionata sul canale Medio Nera nei pressi del lago di Piediluco. Esse registrano con frequenza oraria: temperatura, pH, conducibilità elettrica, potenziale Redox, Ossigeno disciolto e torbidità, parametri collegati ai dati analitici completi effettuati con campionamento discreto.

#### *Le attività di monitoraggio svolte*

##### *nel triennio sulle acque sotterranee*

Per il monitoraggio delle acque sotterranee ARPA ha beneficiato dei risultati raggiunti nell'ambito del Progetto interregionale PRISMAS, condotto inizialmente dalla Regione Umbria e affidato all'Agenzia nella sua parte finale (anno 2000).

Ai sensi del D.Lgs. 152/99, e successive modificazioni, l'attività condotta nel corso degli anni 1998-1999 si prefigura come fase conoscitiva del monitoraggio, per cui la rete di scureta ha assunto una veste definitiva "a regime" a partire dal 2000.

Ai fini della definizione della classe di qualità dei corpi idrici significativi il campionamento

è effettuato con cadenza semestrale in associazione con le misure quantitative (piezometrie e portate delle sorgenti). La rete è costituita da 211 stazioni interessanti i cinque acquiferi alluvionali, individuati anche dal Piano di risanamento, e le principali strutture carbonatiche.

Ai fini della classificazione quantitativa dei corpi idrici sono state completate con il predetto progetto PRISMAS due reti di monitoraggio in continuo. La prima interessa le principali emergenze sorgentizie delle strutture carbonatiche e del vulcanico; è stata avviata nel 1998 e nella gestione ARPA ha solo visto il completamento e la sistemazione di alcune stazioni: è costituita da 12 stazioni per la misura in continuo delle portate (associata alla misura in continuo della conducibilità elettrica e della temperatura delle acque). La seconda, realizzata e messa a regime principalmente in ambito ARPA, interessa prevalentemente gli acquiferi alluvionali, ed è costituita di 21 stazioni per la misura in continuo del livello piezometrico su pozzi e piezometri.

Le reti per il monitoraggio sono state definite sulla base dei risultati di studi e ricerche precedenti che, oltre all'acquisizione del quadro conoscitivo delle caratteristiche idrogeologiche e qualitative dei corpi idrici sotterranei, hanno consentito la sperimentazione di reti di monitoraggio preliminari e la loro ottimizzazione.

Nella tabella 9 viene indicato, per ogni corpo idrico significativo, il numero complessivo di punti costituenti sia la rete per il monitoraggio in discreto sia le reti in automatico per il monitoraggio in continuo.

#### *Gli acquiferi alluvionali*

L'entrata a regime del monitoraggio ha reso meno pressante la mole di lavoro destinata al campionamento ed analisi dei punti del reticolo. Anche se il campionamento è semestrale, è notevole la mole di parametri analizzati, comprendente tutti quelli citati nel Progetto PRISMAS: ai parametri principali dell'Allega-

Tab. 9 - Punti della rete di monitoraggio del reticolo discreto e della rete in automatico

Corpo idrico significativo	Punti di misura Reticolo discreto (monitoraggio quali-quantitativo semestrale)	Punti di misura Rete in automatico (monitoraggio quantitativo in continuo)
Alta Valle del Tevere	17	3
Conca Eugubina	20	1
Media Valle del Tevere	41	2
Valle Umbra	88	6
Conca Ternana	31	2
Struttura Monte Cucco	2	1
Struttura dei Monti di Gubbio	3	2
Struttura Monti delle valli Topino e Menotre	8	6
Struttura della Valnerina	4	5
Monti Martani e d'Amelia	0	2
Vulcanico orvietano	0	3

to1, tabella 19, si associano infatti la gran parte di quelli addizionali di tabella 21, alcuni dei quali determinati nella gamma estesa dei differenti composti: è il caso degli IPA (15 composti), dei fenoli, dei fitofarmaci (33 principi attivi) e dei composti Organo alogenati (12 composti).

Nelle tabelle 10 e 11 si riassumono le caratteristiche della rete quali-quantitativa discreta e di quella quantitativa in automatico.

La rete per il monitoraggio discreto degli acquiferi alluvionali, ereditata da ricerche precedenti e successivamente ottimizzata, è da considerare adeguata agli obiettivi del D.Lgs. 152/99. Sui punti della rete, attiva già dal 1998, si dispone di una serie di dati qualitativi e quantitativi acquisiti in 10 campagne di monitoraggio.

La rete per il monitoraggio quantitativo in continuo, di attivazione molto più recente, ha invece bisogno di essere completata mediante l'inserimento di altre stazioni a copertura di settori di acquifero non ancora monitorati.



Tabella 10 - Reticolo per il monitoraggio qualitativo e quantitativo discreto (cadenza semestrale)

Acquifero	Sup. (km <sup>2</sup> )	Punti di misura	Densità	Attivazione
Alta Valle del Tevere (AVT)	65	17	0,26	1998
Conca Eugubina (CEU)	80	20	0,25	1998
Media Valle del Tevere (MVT)	200	41	0,21	1998
Valle Umbra (VUM)	330	88	0,27	1998
Conca Ternana (CTR)	80	31	0,39	1998

Tabella 11 - Reticolo per il monitoraggio quantitativo in continuo

Acquifero	N. punto	Tipo	Località	Attivazione
Alta Valle del Tevere	13	pozzo	Pistrino	luglio 2001
	14	pozzo	Città di Castello (Riosecco)	novembre 2001
	15	pozzo	San Giustino	agosto 2001
Conca Eugubina	17	pozzo	Raggio	marzo 2001
Media Valle del Tevere	26	pozzo	Deruta (Peschetto)	gennaio 2001
	27	pozzo	Deruta (Barche)	ottobre 2001
Valle Umbra	19	pozzo	Bastia (Cipresso)	non attiva
	20	pozzo	Petrignano (Scuola)	ottobre 2001
	21	pozzo	Cannara (pozzo 7)	maggio 2001
	22	pozzo	Cannara (pozzo ex Bonaca)	gennaio 2001
	23	pozzo	Sant'Eraclio (scuola)	giugno 2001
	24	pozzo	San Giacomo di Spoleto	giugno 2001
Conca Ternana	32	pozzo	Terni (Maratta 2)	maggio 2001
	33	pozzo	Terni (Lagarello 2)	maggio 2001

#### *Le acque sotterranee dei rilievi calcarei e vulcanici*

I sistemi sorgentizi dei rilievi regionali, contrariamente alle aree di pianura, sono dotati di scarsi punti di osservazione. Le uniche modalità di monitorare le falde sono limitate alle emergenze sorgentizie e ai rari pozzi-piezometri che intercettano la falda nelle situazioni più favorevoli, ossia nei punti ove la profondità della stessa è sufficientemente limitata. In genere, infatti, la falda di interesse regionale è posta a varie centinaia di metri al di sotto dei rilievi. Un numero più limitato di punti di osservazione è in grado di produrre valutazioni qualitative e quantitative dei sistemi idrici qui presenti. La stessa conformazione del territorio e la ridotta presenza di urbanizzazioni e attività produttive rende meno a rischio le risorse idriche; il problema di questi sistemi è soprattutto quantitativo, essendo molte sorgenti captate a fini potabili ed avendo un'alta sensibilità alla variabilità meteorologica.

Nelle tabelle 12 e 13 si riassumono le caratteristiche della rete quali-quantitativa discreta e di quella quantitativa in automatico.

Le stazioni di monitoraggio previste per le strut-

ture carbonatiche dal "Piano di risanamento" sono quasi tutte incluse nella rete di monitoraggio quantitativo in continuo. Non sono comprese le Sorgenti Boschetto e Clitunno per la struttura dei Monti delle Valli del Topino e del Menotre, la Sorgente Stifone per i Monti Martani e d'Amelia, la Sorgente Pescia per i Monti della Valnerina e Scirca per la struttura di Monte Cucco, oggetto di futuri impegni. Le Sorgenti Clitunno e Scirca sono inserite nel reticolo discreto (monitoraggio qualitativo).

Le conoscenze acquisite, sia in precedenti ricerche, sia nell'ambito del monitoraggio periodico fino ad oggi effettuato, forniscono il quadro generale delle caratteristiche idrogeologiche e qualitative degli acquiferi carbonatici e vulcanico. L'informazione aggiuntiva più importante da ricercare nell'esecuzione di un monitoraggio periodico di queste strutture è quella di tipo quantitativo, essendo l'aspetto qualitativo meno suscettibile di modifiche in aree caratterizzate da basso carico antropico (basso rischio di inquinamento). Il reticolo di monitoraggio discreto quali-quantitativo ha bisogno di essere svi-

Tabella 12 - Reticolo per il monitoraggio qualitativo e quantitativo discreto (cadenza semestrale)

Struttura	Tipo punto	Località	N.	Attivazione
Monte Cucco	Sorgente	Capo d'Acqua di Fabriano	CUC 8	1998
	Sorgente	Scirca	CUC 7	1998
Monti di Gubbio*	Pozzo	Bottaccione	CEU 20	Da attivare
	Pozzo	Mocaiana	CEU 10	1998
Monti delle Valli del Topino e del Menotre	Sorgente	San Giovenale	CUC 5	1998
	Sorgente	Bagnara	CUC 6	1998
	Sorgente	Capodacqua di Foligno	CUC 1	1998
	Sorgente	Acquabianca	CUC 2	1998
	Sorgente	Rasiglia Capovena	CUC 3	1998
	sorgente	Rasiglia Alzabove	CUC 4	1998
	sorgente	Clitunno	CUC 10	1998
Valnerina	Sorgente	Vene del Tempio	CUC 11	1998
	Sorgente	Argentina	VAL 1	1998
	Sorgente	Lupa	VAL 4	1998
	Sorgente	Pacce	VAL 2	1998
	Sorgente	Peschiera	VAL 3	1998

\* Le stazioni di monitoraggio della Struttura dei Monti di Gubbio sono incluse nel reticolo di monitoraggio della Conca Eugubina.

Tabella 13 - Reticolo per il monitoraggio quantitativo in continuo

Struttura	Tipo punto	Località	N.	Attivazione
Monte Cucco	Sorgente	Capo d'Acqua di Fabriano	1	dicembre 1998
Monti di Gubbio	Pozzo	Bottaccione	18	da riattivare
	Pozzo	Mocaiana	16	giugno 2001
Monti delle Valli del Topino e del Memore	Sorgente	San Giovenale	3	luglio 1998
	Sorgente	Bagnara	2	aprile 1998
	Sorgente	Capodacqua di Foligno	4	da riattivare
	Sorgente	Acquabianca	5	giugno 1998
	Sorgente	Rasiglia Capovena	6	luglio 1998
	Sorgente	Rasiglia Alzabove	7	luglio 1998
Valnerina	Sorgente	Argentina	8	luglio 1998
	Sorgente	Lupa	9	gennaio 1998
	Sorgente	Pacce	10	giugno 1999
	Sorgente	Peschiera	11	da riattivare
	Pozzo	Scheggino	25	maggio 2001
Monti Martani e d'Amelia	Piezometro	Pasquarella RU	28	maggio 2001
	Piezometro	Pasquarella CA	29	maggio 2001
Complesso vulcanico orvietano	Sorgente	Sugano	12	2002
	Pozzo	Castelgiorgio (Ov4A)	30	giugno 2001
	Pozzo	Orvieto (Ov 1)	31	giugno 2001

luppato per il settore vulcanico orvietano, già oggetto di una programmazione a livello delle attività dell'Agenzia.

#### Progettazione e sviluppo del monitoraggio:

##### i Progetti Speciali

Dal suo avvio ARPA Umbria, ha costituito nella Direzione Generale una struttura incaricata di promuovere, sviluppare e realizzare attività progettuali specifiche, coinvolgendo tutti i settori dell'Agenzia e attivando collaborazioni con altri enti e istituti di ricerca, fina-

lizzate allo sviluppo del sistema conoscitivo ambientale e all'implementazione delle capacità operative delle sue strutture operative: i Progetti Speciali.

I primi Progetti entrati a far parte dell'attività aziendale hanno riguardato le acque sotterranee, tematica già presente nell'ambito della Regione Umbria con il Progetto PRISMAS, i corsi d'acqua, i principali laghi della regione, gli aspetti della depurazione e degli scarichi civili e industriali.

I Progetti si sono sviluppati in funzione delle

problematiche ambientali emerse dalle conoscenze acquisite sul territorio da parte di ARPA e di altre istituzioni che hanno competenze in materia di ambiente e territorio: Regione, Comuni, Province, Autorità di Bacino del Fiume Tevere, Ministero dell'Ambiente e Unione Europea. Le proposte e gli sviluppi progettuali hanno tenuto conto delle fonti di finanziamento disponibili o ottenute mediante bandi e selezioni.

Nel corso del triennio è diventato consistente il numero di Progetti avviati e realizzati e, man mano che alcuni terminavano, se ne sono sempre affiancati altri. In molti casi, l'attività progettuale è poi confluita, sviluppandosi, nell'attività istituzionale dell'Agenzia, sia in maniera diretta sia attraverso l'utilizzo delle conoscenze acquisite.

#### *Progetti in ambito regionale*

##### ■ *Il lago di Piediluco*

Una delle principali tematiche di ricerca del triennio ha riguardato il lago di Piediluco e le problematiche dovute alle condizioni eutrofiche delle sue acque, nonché il bacino idrografico ad esso afferente, tra cui la parte alta del fiume Nera. Un sostegno è venuto dal Ministero dell'Ambiente che, con decreto n. 780 del 28 maggio 1998, ha approvato il "Programma stralcio di tutela ambientale", destinando risorse finanziarie alla Regione Umbria per il progetto "Risanamento del territorio delle aree urbane e delle acque". In tale ambito, la Regione ha ammesso a finanziamento due progetti di cui ARPA era soggetto proponente ed attuatore: il *Monitoraggio dell'impatto ambientale degli impianti di trotilcoltura in Valnerina* e gli *Interventi di risanamento del lago di Piediluco: rilievo batimetrico*.

L'obiettivo principale del primo progetto, che si concluderà a fine 2002, è quello di valutare l'impatto della trotilcoltura sugli ecosistemi acquatici della Valnerina e definire il carico inquinante da essa apportato al lago di Piediluco.

Per il raggiungimento dell'obiettivo si è realizzata una rete di monitoraggio in discreto, supportata da alcune stazioni in automatico che controllano parametri chimico-fisici, per l'acquisizione di dati chimico-fisici e biologici sulla qualità dei corpi idrici su cui insistono le attività produttive, delle acque usate e dei sedimenti accumulati all'interno degli impianti. I dati prodotti consentiranno di valutare il reale quantitativo di azoto, fosforo e sostanza organica liberati nell'ambiente e proporre opportune soluzioni per rimuoverli dagli effluenti, mitigando l'impatto degli allevamenti.

Partner del progetto è la Provincia di Perugia che sviluppa lo studio sull'uso di sostanze chimiche negli impianti di trotilcoltura per valutare i possibili rischi sul bacino del fiume Nera.

Il progetto ha realizzato 5 stazioni automatiche, di cui 2 in entrata agli allevamenti campione (che caratterizzano le acque dei fiumi Corno e Nera), 2 in uscita dagli stessi, e 1 sul canale Medio Nera, a ridosso di Piediluco: i dati integrati con cadenza oraria riguardano: Temperatura, pH, Conducibilità, Ossigeno disciolto e Torbidità.

I 12 punti di campionamento discreto, ubicati in prossimità degli impianti ittici, hanno prodotto analisi complete sulle acque superficiali, i sedimenti fluviali, le acque di scarico e i sedimenti delle vasche degli allevamenti, con cadenza mensile per un arco di 18 mesi. Il secondo Progetto, finalizzato da un lato alla verifica e, ove necessario, all'aggiornamento dei profili batimetrici del lago di Piediluco, ha avuto come scopo principale di individuare le zone in cui attualmente si registrano i maggiori accumuli di sedimenti e se la loro distribuzione risulta significativamente variata rispetto a precedenti indagini effettuate in passato (rilievi ENEL, 1955, 1988 e 1996). L'indagine è stata eseguita nella primavera del 2001 con l'impiego di apparecchiature sofisticate, sia per il posizionamento del natante, definito mediante tecniche di "remote sensing", sia per l'ese-

cuzione delle misure, che hanno riguardato anche la diversa consistenza e la natura del fango depositato sul fondo.

La batimetria del fondale è stata ricostruita combinando insieme i dati diretti registrati dall'ecoscandaglio e dal Gps lungo le rotte seguite, generando così un modello matematico del "fondale compatto". La stratigrafia del fondale è stata invece ottenuta correlando tra loro le varie sezioni stratigrafiche ricavate dai dati del *sub bottom profiler* lungo le diverse rotte seguite, generando così un secondo modello matematico del "fondale molle". Ciò ha consentito, in sede di elaborazione, la generazione di un modello tridimensionale informatizzato del lago dal quale sono state inoltre ricavate la curva dei volumi invasati al variare della quota del pelo libero e la curva delle superfici al variare della quota del pelo libero. Dai tracciati dell'ecoscandaglio è stato infine possibile ricavare lo spessore dello strato di sedimenti recenti accumulati sul fondo del lago. Al termine dell'elaborazione dei dati è stato operato un confronto con i precedenti rilievi.

Altre attività relative a Piediluco riguardano:

- La *Ricognizione dello stato della depurazione e del collettamento fognario* dei bacini idrografici del lago, estesi artificialmente (per derivazioni idrauliche) ai fiumi Velino e Nera, finanziata dall'Autorità di Bacino del Tevere, nell'ambito del completamento del quadro conoscitivo per il "Piano stralcio sul lago di Piediluco", ha avuto come scopo la valutazione dell'effettivo carico inquinante addotto al lago, imputabile a fonti di origine civile, industriale, agricola e zootecnica, compreso quello prodotto dagli allevamenti ittogenici. A tal fine sono stati reperiti i dati necessari a definire lo stato della depurazione e del collettamento nei comuni ricadenti nel bacino imbrifero del lago di Piediluco (39 comuni delle province di Perugia, Terni, Rieti, Macerata e l'Aquila), verificando il corretto funzionamento degli impianti di

depurazione. L'elaborazione dei dati raccolti ha consentito di individuare le potenziali cause di eutrofizzazione del lago e di definire gli interventi necessari a risanare l'intero bacino. Tutti i dati sono stati archiviati presso ARPA, con una ripartizione a scala di comune.

- Lo *Studio del Canale Medio Nera*, realizzato sempre per l'Autorità di Bacino del Tevere, ha visto lo svolgimento di 4 campagne di campionamento a cadenza quindicinale nell'autunno 2001 che hanno riguardato vari punti di campionamento sul reticolo idrografico naturale a monte della presa, sugli scarichi degli impianti di tritolitura e dei depuratori. Le analisi hanno riguardato i parametri macrodescrittori previsti dal D.Lgs. 152/99 per le acque superficiali. Tra i risultati, lo studio ha consentito di rilevare che, in alcuni tratti del reticolo idrografico monitorato, l'incremento dei valori di fosforo e composti azotati è attribuibile sicuramente ad ulteriori fonti di inquinamento oltre quelle prese in considerazione (depuratori e tritolture).
- Il *Monitoraggio del lago di Piediluco*, che si è attivato con uno studio nell'ambito del finanziamento concesso dal Ministero dei Lavori Pubblici alla Regione Umbria ai sensi della legge 183/89 e affidato per la realizzazione alla Provincia di Terni. Tra i vari soggetti coinvolti figura ARPA Umbria, che attraverso il Dipartimento provinciale di Terni ha eseguito il monitoraggio chimico-fisico e biologico, su 10 stazioni, finalizzato alla valutazione della qualità delle acque del lago. L'indagine, condotta con cadenza mensile a cavallo tra il 2000 e il 2001, ha caratterizzato le acque del lago e quelle dei fiumi Nera e Velino mediante il rilevamento di parametri chimici (N<sub>TOT</sub>, NH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, P<sub>TOT</sub>, PO<sub>4</sub>, Fe) e microbiologici (Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali, Salmonella, Aeromonas, Pseudomonas). Il

campionamento è stato effettuato in superficie, in profondità e sul fondo. L'elaborazione dei dati ha confermato come l'apporto di sostanze organiche ed inorganiche provochi un notevole sviluppo di macrofite acquatiche, con conseguente aumento dei valori di ossigeno disciolto negli strati superficiali; ad esso è associata una deossigenazione delle acque negli strati più profondi dovuta alla maggiore richiesta di ossigeno da parte delle comunità batteriche deputate alla decomposizione algale. In tutti i punti di prelievo si è rilevata la presenza costante di *Aeromonas* e *Pseudomonas*, su valori tali comunque da non poter danneggiare le specie ittiche lacustri, mentre le *Salmonelle*, di cui è stata eseguita la tipizzazione sierologia, sono state rinvenute con una distribuzione di tipo casuale.

#### ■ Il lago Trasimeno

Un'attenzione pari a quella per Piediluco è stata dedicata al lago Trasimeno, anche se in questo caso molti studi conoscitivi erano già disponibili ed utilizzabili da ARPA. L'Agenzia è quindi intervenuta su due livelli principali di azione: a livello di ricerca, per quanto riguarda le problematiche relative allo sviluppo algale sulle acque del lago, e in sede propositiva e progettuale, per quanto riguarda l'approvazione del "Piano stralcio del lago Trasimeno" da parte dell'Autorità di Bacino del Tevere.

Nel primo caso è stato avviato il progetto *Il problema ambientale e sanitario delle fioriture di cianobatteri nel lago Trasimeno*, utilizzando risorse interne all'Agenzia provenienti da un contributo regionale per le attività di studio e monitoraggio dei corpi idrici ai sensi del D.Lgs. 152/99 e successive modificazioni. Nel luglio 2001 è stata attivata una convenzione con l'Istituto Superiore di Sanità di Roma e con il Centro per lo Studio dei Microrganismi autotrofi di Firenze, allo scopo di controllare le fioriture estive di cianoficee nel lago Trasimeno e la presenza di eventuali tossine da esse prodotte.

L'esigenza di approfondire, con il contributo di esperti, tale fenomeno, nasce dall'accento posto sul problema dalla comunità scientifica internazionale, che nei numerosi studi effettuati segnala la possibilità di produzione di tossine da parte di alcuni ceppi di tali organismi, e dal fatto che il D.Lgs. 287 del 17 giugno 1988 stabiliva criteri e modalità per la predisposizione di programmi di sorveglianza al fine di rilevare la presenza di alghe aventi possibili implicazioni igienico-sanitarie.

La normativa prevede l'obbligo di effettuare, almeno mensilmente, conteggi algali e determinazione della clorofilla *a* in acque destinate alla balneazione e determinazioni analitiche dei parametri chimici (salinità, N ammoniacale, P totale, P ortofosfato, silice reattiva, clorofilla *a*), determinazione quali-quantitativa del fitoplancton e, in caso di rilevanti presenze di cianobatteri potenzialmente pericolosi, determinazione di tossine algali (Nota ministeriale 9 aprile 1998).

L'attività è iniziata nel luglio 2001 con la predisposizione del piano di monitoraggio ed è proseguita fino a settembre 2002.

All'obiettivo generale di valutare il rischio ambientale e sanitario associato al fenomeno delle fioriture algali si sono affiancati obiettivi specifici riguardanti l'indagine sulle cause e i fattori ambientali responsabili delle fioriture, la standardizzazione delle metodologie per il riconoscimento e conteggio dei cianobatteri e dei metodi analitici per l'esecuzione di test tossicologici per il dosaggio di biotossine algali, la produzione di linee guida e metodologie per il monitoraggio e la gestione del problema, nonché la formazione del personale ARPA sui principali aspetti tecnico-scientifici della problematica affrontata da parte dei partner di ricerca.

Nella fase iniziale sono state attivate 7 stazioni di campionamento sia in superficie sia in profondità, utilizzando i punti di prelievo tradizionalmente campionati per questo scopo, con prelievi effettuati mensilmente, per poi passare, dopo la prima valutazione, a 4 stazioni in

parte di nuova istituzione. Le attività svolte hanno visto l'esecuzione di controlli ed ispezioni sul lago, il riconoscimento e conteggio dei generi di cianobatteri al microscopio ottico, l'isolamento in coltura pura dei cianobatteri più rappresentativi dell'ambiente, l'analisi molecolare delle specie di cianobatteri più frequenti con la tecnica delle sonde genetiche, la determinazione analitica delle cianotossine tramite i metodi ELISA e HpCL e la valutazione della tossicità delle cianotossine tramite saggio su topo.

Tra i risultati del progetto si possono evidenziare: l'accrescimento del livello di conoscenza in campo tassonomico per i biologi di ARPA attraverso il contributo dei partner di progetto e la messa a punto di un test di screening su *Vibrio fischeri* per il rilevamento di tossicità nei campioni regolarmente prelevati da ARPA nel lago Trasimeno.

Il lavoro svolto ha permesso di inquadrare l'esplosione estiva di cianofite nel lago, focalizzata soprattutto nel mese di agosto e settembre, verificando che la gamma di specie presenti è estremamente variegata.

Nell'ambito del "Piano stralcio del lago Trasimeno", ARPA è intervenuta proponendo interventi a carattere ambientale per il miglioramento qualitativo delle acque.

Nel corso del 2000 l'Autorità di Bacino del Tevere ha redatto il "Piano di Bacino del fiume Tevere - Stralcio per il lago Trasimeno del 2001, derivato dall'emergenza ambientale prodotta dal costante abbassamento del livello idrico. Sono stati attivati una serie di studi specifici che hanno costituito la base del "Piano stralcio", il cui obiettivo è "salvaguardare tutto il complesso ambientale del lago Trasimeno e del suo attuale bacino di alimentazione". In particolare, sono stati previsti interventi di tipo normativo, manutentivo, migliorativo degli impianti e delle infrastrutture esistenti e strutturali; questi ultimi prevedono un ulteriore ampliamento del bacino imbrifero (allaccio di parte del bacino del Niccone) e l'allacciamento alla rete irrigua

attuale delle acque provenienti dall'invaso di Montedoglio.

Nell'ambito di detto "Piano stralcio", ARPA Umbria, che già aveva espresso le sue osservazioni in merito nel corso delle riunioni di concertazione, ha individuato dei campi di azione sia di tipo conoscitivo e di monitoraggio sia propositivi e di supporto alle azioni programmatiche previste.

È stato realizzato un progetto mirato allo sviluppo degli aspetti di qualità delle acque, i cui obiettivi sono stati fatti propri dalla Regione Umbria, sono stati inseriti nel "Piano stralcio" approvato dall'Autorità di Bacino e sono in attesa di erogazione dei fondi. Le azioni prefigurate riguardano l'organizzazione del quadro conoscitivo per la risoluzione dei problemi ambientali che investono l'intero complesso delle risorse idriche lacustri:

- attivazione e adeguamento della rete di monitoraggio automatico e discreto sulle problematiche esistenti;
- valutazione dell'evoluzione qualitativa dei sistemi e supporto alla riconversione degli impianti di depurazione;
- controlli organici sui depuratori e sugli scarichi in genere;
- integrazione del quadro conoscitivo sulle attività zootecniche, compresi gli aspetti di fertirrigazione;
- realizzazione di una banca dati ambientale sul lago contenente anche le informazioni pregresse riorganizzate.

Il monitoraggio prevede la riattivazione ed aggiornamento delle stazioni in continuo già realizzate con il progetto SIGLA sia all'interno dello specchio lacustre sia alla foce dei principali adduttori (canale dell'Anguillara, fosso Macerone, rio Pescia, fosso Paganico).

Il programma di monitoraggio continuo sarà affiancato da un programma di monitoraggio in discreto di microrganismi di origine fecale allo scopo di garantire l'idoneità alla balneazione rispetto a tali parametri.

Il problema dei carichi zootecnici è una delle principali cause dei fenomeni di

eutrofizzazione del lago: ARPA intende effettuare un'indagine conoscitiva volta a verificare la reale consistenza degli allevamenti, la loro ubicazione e il corretto smaltimento dei reflui prodotti, nonché ad analizzare l'intero ciclo delle attività con particolare riguardo alla gestione delle lagune liquami, alle superfici e alle tecniche di fertirrigazione.

Il monitoraggio del corretto stoccaggio dei liquami verrà effettuato tramite misuratori di livello installati nelle vasche di accumulo e si procederà all'analisi delle condizioni per effettuare un'effettiva e corretta utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici.

Il controllo sugli impianti di depurazione (attualmente 9) sarà implementato, rispetto alla normale routine normativa, con controlli che saranno effettuati attraverso l'installazione di centraline in automatico e verifiche dell'efficienza delle reti fognarie.

#### ■ *La depurazione e gli scarichi*

La problematica legata agli scarichi nei corpi idrici è stata affrontata elaborando un'attività di valutazione dell'efficienza dei principali impianti di depurazione civile e mista (civile-industriale) presenti sul territorio regionale.

Il progetto *Verifica efficienza degli impianti di depurazione* (VEIDE), finanziato su proposta di ARPA dalla Regione Umbria, si è svolto in due fasi. Nella prima (VEIDE 1), iniziata nella seconda parte del 2001, sono stati esaminati complessivamente 26 impianti di depurazione tra i principali della regione: 22 con potenzialità superiore ai 10.000 a.e. e 4 con potenzialità tra 2.000 e 10.000 a.e. ubicati in aree sensibili. Nella seconda fase (VEIDE 2), il cui termine è stato previsto per dicembre 2002, sono stati monitorati gli impianti che hanno manifestato le maggiori carenze funzionali al fine di confermare le valutazioni effettuate nel primo trimestre di attività; successivamente l'indagine si estenderà a tutti gli impianti di trattamento con potenzialità compresa tra i 2.000 e 10.000 a.e.

Il progetto era finalizzato ad individuare situazioni in cui si sarebbero potuti rendere necessari interventi strutturali per migliorarne l'efficienza.

Le attività condotte hanno previsto il campionamento delle acque reflue in ingresso, nelle vasche biologiche e nell'effluente finale di ciascun depuratore. Sono stati analizzati, inoltre, i dati forniti dai gestori sulle varie fasi del processo.

Lo studio ha preso in considerazione anche le portate e la qualità del refluo trattato, nonché l'efficienza delle varie fasi di depurazione, al fine di verificare la rispondenza delle strutture alle previsioni progettuali.

Le fasi che hanno caratterizzato la ricerca sono le seguenti: reperimento documentazione progettuale impiantistica, determinazione della composizione media del refluo in ingresso all'impianto, verifica della portata complessiva trattata giornalmente nell'impianto, valutazione dei carichi delle sostanze inquinanti effettivamente addotti all'impianto, verifica del corretto dimensionamento idraulico dell'impianto, determinazione della velocità di sedimentazione del fango biologico sull'impianto, analisi microscopica del fango, analisi del funzionamento sia della linea liquami che della linea fanghi, individuazione delle situazioni di criticità, stima dei costi degli interventi da avviare per far fronte alle disfunzioni o carenze strutturali, informatizzazione dei dati con schede anagrafiche di impianto. Nel corso delle attività sono stati eseguiti i seguenti rilievi e determinazioni:

- composizione media del liquame in ingresso all'impianto (BOD, COD, Solidi sospesi, N totale, P totale), su un campione composito raccolto nell'arco di 24 ore, mediante campionatore automatico programmabile;
- portata complessiva giornaliera trattata, mediante sistemi di misurazione, come flussometri o contatore, che rilevano il funzionamento delle pompe di sollevamento (interventi ARPA o gestori);

- velocità di sedimentazione del fango biologico sull'impianto, misura in laboratorio di MLSS (solidi sospesi) e MLVSS (solidi volatili); calcolo dell'indice di volume del fango;
- calcolo del rapporto F/M (kg Bod/kg MLSS/d);
- osservazioni al microscopio del fango biologico per verificare eventuali situazioni di stress o condizioni operative che ne possano determinare modifiche strutturali non desiderate.

I risultati del progetto hanno consentito di definire le problematiche principali degli impianti e delle reti che adducono acque reflue civili o industriali autorizzate. Le problematiche degli impianti sono infatti anche dipendenti dai fattori esterni, quali la quasi totale adozione di reti fognarie miste, spesso obsolete, e quindi soggette a perdite nel suolo o ad infiltrazione di acque di ruscellamento; in particolare, nei periodi di pioggia, ma anche nei periodi di irrigazione, la massiccia infiltrazione di acqua in rete costringe a bypassare gran parte del carico inquinante in arrivo, vanificando il miglioramento qualitativo dei corpi idrici ricettori.

Un problema collegato al precedente riguarda il sottodimensionamento idraulico degli impianti.

### ■ *Le risorse idropotabili*

La conoscenza delle risorse idriche sotterranee, già sviluppata con altre attività e progetti prima dalla Regione Umbria e poi da ARPA (PRISMAS, MICRAT), si è arricchita del patrimonio di informazioni inerenti l'uso delle acque a fini potabili attraverso l'incarico che la Giunta Regionale dell'Umbria nel novembre 2001 ha affidato ad ARPA per effettuare la *revisione*, l'*aggiornamento* e l'*integrazione* del Piano regolatore generale degli acquedotti (PRGA) alla luce della normativa vigente (legge 36/94 e DPCM 4 marzo 1996).

Utilizzando la documentazione e gli studi esistenti ("Piano ottimale di utilizzazione delle

risorse idriche della Regione" del 1999, "Ricognizioni" e "Piani d'ambito", studio della Regione su "Risorse idriche sotterranee integrative e sostitutive da destinare al consumo umano. Verifica delle portate estraibili" del 1999, gli studi e le indagini sulle acque sotterranee effettuate da parte della Regione in collaborazione con il GNDICI-CNR e con il Ministero dell'Ambiente) il progetto ha avuto la finalità di assicurare una capacità dei sistemi idrici di adattarsi alle mutevoli situazioni fisiche ed antropiche del territorio interessato, di garantire razionalità e compattezza della configurazione finale di lungo termine e l'affidabilità globale e settoriale del sistema. Il perseguimento di tali obiettivi conduce all'adozione di sistemi idrici abbastanza estesi, interconnessi ed alimentati da fonti diversificate, ma consistenti ed affidabili sotto il profilo sia della quantità sia della qualità.

L'attività di pianificazione del sistema acquedottistico si è svolta analizzando tutto il quadro conoscitivo disponibile. Le lacune sono state colmate mediante una ricognizione sui consumi di acqua potabile presso le principali aziende che gestiscono il servizio e presso i maggiori Comuni della regione.

L'attività di pianificazione ha portato all'individuazione:

- delle principali risorse idriche presenti nella regione da destinare al consumo umano;
- dei quantitativi da prelevare presso ogni fonte di approvvigionamento all'orizzonte temporale del 2015 e da riservare al 2040 sulla base del fabbisogno idrico;
- dei principali schemi acquedottistici secondo i criteri di flessibilità, razionalità ed affidabilità oltre che, naturalmente, quelli di efficienza, di efficacia e di economicità.

In aggiunta sono state predisposte delle linee guida per il conseguimento del "risparmio idrico" e del "consumo consapevole", sulla base di azioni tecniche e normative per la razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche.

A corredo dell'attività si può riconoscere un



notevole incremento del *know how* dell'Agenzia sull'attuale organizzazione del servizio idrico, sulle fonti di approvvigionamento, sui sistemi di trasporto e distribuzione e sull'attività di pianificazione del servizio da parte degli enti preposti (Ambito Territoriale Ottimale - ATO), elementi importanti per migliorare la pianificazione dei controlli qualitativi da parte dell'Agenzia.

### ■ *Le acque superficiali*

L'avvio delle attività agenziali per le acque superficiali ha previsto la strutturazione del sistema di acquisizione della gestione dei dati conformemente ai compiti istituzionali di ARPA e a quanto previsto dalle normative recenti. L'attività ha avuto il sostegno dei fondi residui a disposizione della Regione Umbria nell'ambito del Programma generale per il Sistema informativo nazionale ambientale (SINA) 1988 e Piano triennale di tutela dell'ambiente (PTTA) 1989-1991, trasferiti assieme alle attività previste dal progetto, ridefinite ed approvate dal Ministero dell'Ambiente tramite l'ANPA (adesso APAT).

Gli obiettivi del progetto sono stati quindi indirizzati alla realizzazione del rilevamento sistematico delle informazioni ambientali, tra cui le caratteristiche quali-quantitative dei corpi idrici, mediante un programma organico sulle tematiche acqua, aria e rifiuti che prevedeva la raccolta sistematica, la validazione, l'elaborazione e la diffusione dei dati.

Il progetto ha fatto perno pertanto sugli aspetti dello sviluppo della rete informatica dell'Agenzia (SIA) per le attività di monitoraggio di acque superficiali, aria e rifiuti. Uno stralcio specifico del progetto ha riguardato il settore delle acque superficiali (progetto definitivo "Monitoraggio della qualità delle acque in relazione al D.Lgs. 152/99: adeguamento della struttura di gestione e trasmissione dati della rete regionale di monitoraggio ambientale"). Le azioni previste si inquadrano nell'ambito della messa a punto di un'unica rete regionale di acquisizione e gestione dati/informazio-

ni concernenti lo stato qualitativo delle risorse idriche in generale, e delle acque superficiali in particolare, in grado di espletare le necessità e le richieste di informazioni a scala regionale e nazionale, nonché ad espletare e a soddisfare quanto richiesto dalla recente normativa (D.Lgs. 152/99) per la definizione dello stato ambientale dei corpi idrici e per la redazione dei Piani di tutela, e divulgabile anche per via telematica.

Sono stati previsti i collegamenti ai dati quantitativi acquisiti dal Servizio idrografico regionale, indispensabili per una corretta ed esaustiva informazione ambientale e la gestione delle informazioni numeriche ed alfanumeriche prodotte, utilizzabili e condivisibili da tutti gli utenti istituzionali e non del territorio, dai centri di riferimento nazionali, fino ai singoli cittadini, tramite una diversificazione degli accessi e dei livelli di informazioni disponibili.

Gli obiettivi specifici del progetto e le attività ad essi collegate, poi realizzate, sono i seguenti:

- *informatizzazione dei sistemi di produzione dei dati analitici*, con la realizzazione del sistema di informatizzazione dei due laboratori provinciali ARPA di Perugia e Terni, dotati di software applicativo per la gestione automatizzata dei flussi di lavoro (dall'acquisizione del dato originario alla validazione, fino alla sua archiviazione permanente);
- *ottimizzazione della rete informatica*, con la realizzazione in entrambe le strutture laboratoristiche provinciali e in ambito Direzione Generale di una rete informatica strutturata con motori relazionali, server di database e deposito centrale di informazioni;
- *ottimizzazione dei collegamenti remoti tra stazioni, nodi periferici e nodo centrale, strutture esterne*, adeguando le modalità di trasmissione dati delle stazioni di qualità delle acque superficiali e attuando il sistema di trasmissione dati tra i laboratori provinciali e la Direzione Generale nonché gli

- idonei collegamenti con banche dati locali e con i centri di riferimento nazionali;
- *adeguamento delle stazioni automatiche e discrete di qualità sulle acque superficiali*, adeguando i sensori e gli strumenti delle stazioni automatiche sulle acque superficiali e validando il reticolo di monitoraggio discreto;
- *adeguamento delle procedure di archiviazione dei dati e di recupero ed uniformazione di quelli pregressi*, adattando gli applicativi disponibili, realizzando data entry ed applicativi per le reti automatiche e discrete delle acque superficiali, per il controllo e monitoraggio degli scarichi, per il monitoraggio degli impianti di depurazione;
- *sviluppo di software gestionali, di elaborazione e di presentazione dei dati*, per acque superficiali, scarichi e depuratori e la divulgazione via web.

Per gli aspetti relativi nello specifico alle reti di monitoraggio sono state adeguate ed implementate 5 stazioni di monitoraggio in continuo su: Tevere, Nera, Chiascio, Topino e lago di Piediluco. Per ognuna delle stazioni è stato attivato un nuovo sistema di acquisizione dati con il collegamento via modem di tutta la sensoristica al centro di acquisizione ARPA.

Per quanto riguarda la rete di monitoraggio in discreto sulla qualità delle acque superficiali, si è proceduto alla prima preliminare analisi dello stato ecologico e ambientale dei corsi d'acqua monitorati e si è avviata la verifica della rete di monitoraggio ai sensi del D.Lgs. 152/99 e della "Proposta di aggiornamento del Piano regionale di risanamento delle acque".

Le attività istituzionali di monitoraggio e i controlli sul territorio svolti dai Dipartimenti provinciali ARPA hanno evidenziato situazioni problematiche che incidono sulla qualità degli ambienti acquatici e sulla vivibilità del territorio.

Per rispondere anche alla preoccupazione di amministratori locali e cittadini è stata svi-

luppata una proposta progettuale nel settore della Valle Umbra Sud, ove è ben marcato l'impatto antropico sui corsi d'acqua.

Il progetto "Studio di prefattibilità per la valutazione dello stato di qualità ambientale del reticolo idrografico Clitunno-Marroggia" è stato mirato alle problematiche recentemente emerse nell'area: dalla presenza di un eccessivo numero di scarichi non trattati e di sistemi di depurazione ormai inadeguati a sostenere l'incessante urbanizzazione della pianura, alla diminuzione delle portate dell'intero reticolo idrografico, alla deturpazione dell'ambiente fluviale da un punto di vista funzionale e paesaggistico con conseguente depauperamento della fauna ittica ed evidente stato di inquinamento delle acque.

La complessità delle problematiche rende necessario avviare rapporti di collaborazione con le Amministrazioni locali. Gli incontri sono già stati avviati e la proposta ARPA prevede anche il coinvolgimento dei sindaci dei Comuni interessati.

Lo scopo principale del progetto è, dunque, quello di preservare le risorse vitali della Valle, come le acque, nonché gli ecosistemi di pregio naturalistico, soggetti da tempo all'aggressione di fenomeni inquinanti e di una gestione poco esperta.

Obiettivi specifici di tale progetto sono pertanto l'individuazione di punti critici, l'attivazione di un sistema di monitoraggio specifico per la valutazione della qualità delle acque e per la conservazione della biodiversità. Pertanto, l'indagine riguarderà in particolar modo l'impatto causato dalle attività umane e dagli effettivi carichi inquinanti sulla rete fluviale e l'interpretazione dei risultati delle analisi al fine di predisporre un piano di interventi praticabili per il risanamento igienico-sanitario del reticolo idrografico oggetto di studio.

■ *Progetti comprendenti attività di ricerca*  
Nel corso del triennio sono stati sviluppati o completati alcuni progetti aventi una consi-

stente o prevalente componente di ricerca e sperimentazione. Essi sono rivolti principalmente alle acque sotterranee, settore ove il bagaglio tecnico e conoscitivo a scala regionale era ben strutturato già in precedenza, per la presenza dal 1985 dell'Unità Operativa 4.11 del GNDICI - CNR, facente capo alla Regione Umbria e passata poi nel 2000 ad ARPA.

Il lavoro dell'Unità Operativa aveva consentito di approfondire le conoscenze sui principali acquiferi alluvionali e calcarei della regione, realizzando studi idrogeologici, geochimici e cartografie di vulnerabilità all'inquinamento. Da quell'esperienza è nato prima il Progetto PRISMAS su finanziamento del Ministero dell'Ambiente nell'ambito del SINA - Piano triennale 1994-1996, poi si è sviluppato il Progetto MICRAT (Monitoraggio idrogeochimico per la conoscenza delle relazioni tra acquiferi e terremoti), su finanziamento della Regione Umbria, mentre nel 1999 ha preso avvio un nuovo progetto in ambito GNDICI denominato MIMA (Metodologie integrate di monitoraggio degli acquiferi) e sulla scia di quest'ultimo è stato proposto al Ministero dell'Ambiente e all'ANPA, che gestisce il finanziamento, un progetto di estensione delle sperimentazioni MIMA (Messa a punto e sperimentazione di nuovi sistemi di monitoraggio delle acque sotterranee rivolti all'implementazione applicativa del D.Lgs. 152/99).

◆ Il Progetto MICRAT, realizzato a seguito del terremoto di Colfiorito del 1997, è partito dal riscontro di una serie di variazioni temporanee dei parametri fisico-chimici relativi ad alcune risorse idriche sotterranee nel periodo di crisi sismica.

Alcune sorgenti appenniniche hanno infatti subito una consistente variazione di portata, associata ad un cambiamento piuttosto marcato della temperatura e della torbidità dell'acqua, con locali fenomeni di colorazione e degassamento. Per verificare la risposta geochimica ed idrogeologica degli acquiferi alla perturbazione indotta dagli eventi sismici il progetto, che ha avuto una

durata di due anni (gennaio 2000 - dicembre 2001), ha messo in opera un monitoraggio di sorgenti, pozzi e manifestazioni gassose in aree del territorio umbro interessate da una frequente ed intensa attività sismica. Sono stati selezionati 24 punti, costituiti essenzialmente da sorgenti e pozzi, e da un'emergenza naturale di gas. La cernita è stata effettuata sulla base della loro importanza regionale e considerando la prossimità ai sistemi di faglie attivi. Il monitoraggio discreto è stato effettuato con cadenza quindicinale durante i primi dodici mesi di progetto e successivamente con cadenza mensile (i parametri monitorati sono quelli principali delle acque e alcune tracce).

Presso 8 stazioni del reticolo (6 sorgenti e 2 pozzi) è stata realizzata una rete di monitoraggio in continuo per le misure di temperatura, conducibilità, pH, potenziale di ossido-riduzione, pressione parziale di CO<sub>2</sub> e, in via sperimentale, dei gas disciolti (CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub>). Inoltre, è stata realizzata una stazione gas-cromatografica che analizza la composizione di una manifestazione gassosa nei pressi di Umbertide. I dati, teletrasmessi, opportunamente processati, sono confrontati con le analisi effettuate periodicamente nel reticolo esteso e correlati con gli eventi sismici verificatisi nel territorio umbro.

L'attività progettuale, oltre ai risultati obiettivi del progetto, ha consentito di migliorare la conoscenza sui sistemi naturali monitorati con le loro variazioni stagionali, ha permesso di mettere a punto le metodologie e la strutturazione dei sistemi di acquisizione automatica dei dati, creando al tempo stesso capacità gestionali degli stessi in ambito agenziale.

La rete realizzata continua ad essere funzionante tuttora ed è entrata a far parte della rete di stazioni di telerilevamento della qualità delle acque.

◆ Il Progetto MIMA (Metodologie integrate di

monitoraggio degli acquiferi) si è svolto per il triennio 2000-2002 in collaborazione con un'analogia Unità Operativa presente presso l'Istituto di ricerca sulle acque (IRSA-CNR) di Roma.

I temi della ricerca, originati dalle esperienze della rete di monitoraggio regionale, realizzata in ambito PRISMAS, utilizzando un metodo che ha anticipato il D.Lgs. 152/99 e ha prodotto alcuni approcci sperimentali, sono stati la sperimentazione di laboratorio e di campo di procedure e metodologie per la determinazione di parametri/indicatori globali o complessivi di tipo chimico-organico delle acque e per l'ottimizzazione delle reti di monitoraggio. I gruppi di sostanze che vengono presi in considerazione sono quelli che rappresentano le principali problematiche ambientali. L'utilizzo nelle attività di monitoraggio di particolari parametri/indicatori complessivi, relativi a determinati gruppi di sostanze o ad effetti sinergici della contaminazione delle acque sotterranee, consentirebbero di graduare e modulare gli impegni analitici in funzione della reale presenza degli inquinanti e della rilevanza degli effetti dannosi ad essi imputabili. In particolare, i parametri/indicatori di gruppo e/o di effetto sono applicabili a livello di screening analitico, rimandando l'esecuzione delle specifiche determinazioni delle diverse sostanze afferenti a una loro risposta positiva o dubbia.

La determinazione di questi parametri/indicatori complessivi è valida anche a livello di laboratorio, ma trova la sua validità principale soprattutto sul terreno, in quanto consentirebbe anche una gestione efficace delle fasi di campionamento, pre-concentrazione dei campioni e loro conservazione.

Gli obiettivi specifici del progetto, che si avvia dal 2003 ad una nuova fase applicativa della sperimentazione, sono importanti anche al fine delle attività istituzionali di monitoraggio:

- ottimizzazione delle procedure di campionamento e misura sul terreno con l'ausilio di strumenti di screening in grado di indirizzare la parte analitica di laboratorio;
- riduzione degli impegni analitici di routine di laboratorio a vantaggio di determinazioni specifiche;
- riduzione dei costi di esecuzione del monitoraggio dello stato ecologico dei corpi idrici sotterranei senza perdita del dettaglio di informazioni;
- omogenizzazione e semplificazione del monitoraggio per quanto riguarda i parametri addizionali.

Tra i risultati più significativi va citata la sperimentazione su campioni di acque di falda contaminati da composti organici con presenza prevalente di solventi organoclorurati. La sperimentazione ha comportato l'esecuzione di analisi sui seguenti parametri indicatori:

- 1) Total Organic Carbon (Toc): analisi di laboratorio che dovrebbe fornire indicazioni sulla presenza di contaminazioni da idrocarburi alifatici e aromatici, ftalati e derivati del benzene, aniline, fenoli, farmaci e fitofarmaci;
- 2) Total Organic Xalogen (Tox): analisi che permette di determinare in modo complessivo i composti organici alogenati; rispondono composti quali solventi organoclorurati, insetticidi e fungicidi organoclorurati;
- 3) assorbimento a 254 nm: analisi che fornisce indicazioni sulla presenza di composti organici aromatici che assorbono a tale lunghezza d'onda (benzene e suoi derivati, idrocarburi policiclici aromatici, policlorbifenili);
- 4) effetto tossico: analisi biologica che consente di individuare effetti tossici di inquinanti organici e inorganici, indicando situazioni di rischio;
- 5) determinazione della carica batterica mediante misura dell'adenosin trifosfato

(ATP): analisi condotta mediante bioluminometro che fornisce una misura del contenuto complessivo di microrganismi nelle acque.

Queste tecniche sono già utilizzate o estendibili ad altre matrici acquose, in particolare alle acque di scarico. A tal fine, per un maggior sviluppo della tematica, è stato proposto un progetto al Ministero dell'Ambiente nel dicembre 1999: il progetto è stato selezionato e la gestione del finanziamento è stata trasferita all'ANPA, che ha provveduto a ridefinire le attività progettuali. Il titolo del progetto, "Messa a punto e sperimentazione di nuovi sistemi di monitoraggio delle acque sotterranee rivolti alla implementazione applicativa del D.Lgs. 152/99", è stato proposto assieme all'IRSA-CNR di Roma, e prevede di indirizzare la ricerca nel senso della recente normativa sulle acque, in particolare per quanto riguarda i parametri addizionali.

L'integrazione delle attività sperimentali rispetto al MIMA, riguarda nuovi punti di indagine per i seguenti parametri/indicatori complessivi:

- determinazione della carica batterica delle acque mediante tecniche di valutazione globale del contenuto di microrganismi presenti nelle acque (*bioluminescenza*) con applicazione sul campo e confronto con i metodi tradizionali;
- analisi del Tox, cui rispondono composti quali i solventi organoclorurati e organobromurati, i PCB, gli insetticidi e fungicidi organoclorurati.

#### ■ *Progetti in ambito nazionale*

Varie sono le attività progettuali che hanno avuto ricadute in ambito nazionale o hanno beneficiato di finanziamenti. Ministero dell'Ambiente e Autorità di Bacino del Tevere sono state le istituzioni di riferimento principale.

Un progetto che ha invece avuto una consistente componente extraregionale è il PRISMAS,

che ha visto coinvolti il Ministero dell'Ambiente, ANPA e quattro Regioni italiane. Infatti, nel corso del 2000, ARPA ha gestito il Progetto per conto della Regione Umbria. Consistente è stato il lavoro di coordinamento con le Regioni Basilicata, Liguria e Piemonte per portare a termine i rapporti e i prodotti a valenza interregionale.

Le esperienze nelle singole regioni dovevano portare alla redazione di rapporti metodologici e manuali di messa in opera di reti di monitoraggio sulle acque sotterranee, integrando le differenti situazioni ambientali ed idrogeologiche delle aree test e dando elementi propositivi per l'estensione a tutto il territorio nazionale dell'approccio organico alla strutturazione dei sistemi conoscitivi e di monitoraggio.

Il lavoro è culminato con la redazione e la stampa di un volume di presentazione dei risultati del progetto. Il libro si compone di due parti, una relativa ai risultati specifici e alle procedure regionali ed interregionali adottate, l'altra agli aspetti metodologici di creazione e gestione delle reti ed è stato distribuito a Perugia il 9 novembre 2000, nell'ambito del convegno nazionale di presentazione dei risultati del progetto, convegno che è stato dato in diretta Internet e al termine del quale è stato realizzato un cd-rom divulgativo di tutto quanto prodotto. Tutte le informazioni sono disponibili attualmente sul sito Internet di ARPA ([www.arpa.umbria.it](http://www.arpa.umbria.it)).

#### ■ *Progetti in ambito comunitario*

Le pratiche agricole rappresentano la principale fonte di contaminazione delle falde di pianura utilizzate a fini potabili in Umbria e altri ambiti nazionali. Studi condotti a livello regionale su aree campione hanno consentito di definire un progetto sperimentale di intervento sul territorio che, tenendo conto delle normative nazionali e comunitarie, consenta di intervenire sulle attività agricole di un'area di ricarica di un acquifero strategico regionale.

ARPA Umbria ha quindi cercato di creare le condizioni migliori per sostenere e rendere efficace l'iniziativa, coinvolgendo localmente gli enti interessati e cercando gli idonei sostegni tecnici, finanziari e promozionali. A tal fine ha presentato un progetto LIFE-Ambiente alla Commissione Europea nell'anno 2000, con il sostegno finanziario della Regione Umbria, incentrato sull'area di Petrignano di Assisi come area di emergenza con acquiferi ad uso potabile in avanzato stato di degrado, per la quale è determinante sostenere il recupero della qualità delle acque attraverso la ricerca di un nuovo approccio nella gestione del territorio interessato.

Il progetto è stato approvato dalla Commissione Europea, Divisione Ambiente, e ha preso avvio nel settembre 2001: la durata è di 3 anni. ARPA Umbria ha il ruolo di gestore del progetto, Agenzia regionale umbra per lo sviluppo e l'innovazione in agricoltura (ARUSIA), Consorzio Acquedotti Perugia e Regione Umbria figurano come partner. Il progetto intende promuovere una metodologia integrata di gestione del territorio che consenta il recupero qualitativo della falda acquifera, attraverso la definizione di appropriati modelli sostenibili a livello sociale, economico ed ambientale, coinvolgendo tutti i soggetti interessati: istituzioni regionali e locali, produttori, operatori economici, associazioni di categoria e settoriali.

L'intervento sostiene la diffusione nell'area di misure agro-ambientali (agricoltura biologica, agricoltura con ridotto uso di input chimici, impiego di colture intercalari, introduzione di rotazioni di lunga durata), nella ricerca di un'inversione di tendenza dell'attuale assetto colturale, passando da un aspetto curativo (trattamento delle acque) ad uno preventivo (minore contaminazione) promuovendo sistemi e filiere agricole a ridotto impatto ambientale, in sintonia con la direttiva nitrati (676/91) e le norme nazionali di recepimento della medesima (DL 152/99 e DL 258/00).

La perdita di nitrati dai suoli e la loro discesa

verso la falda è monitorata a fini dimostrativi e divulgativi a sostegno degli approcci agronomici. A tal fine sono state individuate zone campione (aree idonee su cui si sono attivati piani di riconversione) rappresentative delle differenti condizioni lito-pedologiche e colturali, dove sono state progettate:

- 8 stazioni piezometriche, nelle zone con falda poco profonda o sulle falde sospese fino a circa 10 m di profondità, adeguatamente attrezzate con sistemi automatici di misura;
- 10 stazioni automatiche sul suolo, con un totale di 10 sensori in grado di misurare il contenuto idrico fino a 6 m di profondità, per la visualizzazione dell'avanzamento dei fronti umidi in condizioni vadose, con sistema automatico di registrazione;
- 10 batterie di lisimetri fino a 6 m di profondità, per il campionamento discreto delle acque nel non saturo e successive analisi in laboratorio;
- 20 stazioni lisimetriche singole di replica su colture contigue, a 2 m di profondità.

Ciò permetterà agli agricoltori di “toccare con mano” i risultati di una diversa conduzione agricola e sarà elemento trainante delle azioni di sensibilizzazione.

La fase di messa in opera dei sistemi di misura è in atto e dovrà concludersi nel mese di novembre, a partire dal quale inizierà la determinazione del contenuto in nitrati in falda e nel suolo, con frequenza da quindicinale a mensile, su un totale di 58 punti di osservazione. Le stazioni in automatico acquisiranno inoltre i dati specifici in tempo reale e verrà prodotto un rapporto periodico di monitoraggio, creando così la prima rete di misure sul suolo dell'Agenzia.

Tutta la documentazione e i risultati del progetto saranno messi su un sito Internet.

I modelli che saranno definiti nell'ambito del progetto, nel rispetto degli obiettivi e della filosofia del programma LIFE, avranno valenza di replicabilità a livello locale e internazionale in contesti e problematiche simili e saran-

no oggetto di una specifica azione divulgativa e promozionale in ambito regionale, nazionale ed europeo.

Il risultato che si intende raggiungere è la gestione sostenibile e integrata dell'intera area di intervento che consenta il recupero qualitativo della falda acquifera.

Le azioni agro-ambientali che si intende attuare sono:

- 1) la diffusione di specifici piani di fertilizzazione e di buona pratica agricola;
- 2) la riconversione colturale di una buona parte della superficie agricola;
- 3) la riduzione significativa del contenuto di nitrati in uscita dal sistema suolo e la riduzione dei costi di trattamento delle acque potabili.

#### Attività divulgative

Al di là dei compiti istituzionali, l'Agenzia ha messo in atto una serie di attività divulgative sulle acque che hanno riguardato le tematiche svolte nel corso del triennio.

Il lavoro più consistente è stato quello relativo al Progetto PRISMAS, conclusosi nel novembre 2000 con la conferenza nazionale di presentazione di Perugia. La pubblicazione del progetto è stata diffusa nello stesso periodo alla seconda conferenza SINANET organizzata a Roma dall'ANPA.

ARPA è entrata nel 2001 a far parte del gruppo di lavoro del Centro Tematico Nazionale sulle acque (CTN-AIM) finanziato dall'ANPA e gestito nel periodo 1999-2001 dall'ARPA Toscana. In tale ambito uno dei task portati avanti da ARPA Umbria ha riguardato la divulgazione dei risultati e delle metodologie PRISMAS. Sono stati realizzati dei seminari specifici presso le sedi ARPA di Toscana, Lombardia e Campania ai quali hanno partecipato rappresentanti di altre Agenzie ed enti regionali.

Il lavoro presentato è stato strutturato in più tematiche che vanno dall'approccio alla conoscenza degli ambiti idrogeologici e dalla definizione dei criteri di individuazione dei reticoli preliminare, definitivo ed esecutivo, alle

metodiche di campionamento e misura, alle tecniche di georeferenziazione dei punti della rete, alla strutturazione di reti automatiche di rilevazione, fino alle procedure di elaborazione dati e presentazione risultati.

I risultati più significativi delle attività condotte sono stati infine oggetto di presentazione a conferenze e convegni scientifici, tra i quali si sottolineano due articoli presentati a convegni internazionali.

#### Principali prospettive e necessità future

Nel nuovo triennio di attività dell'Agenzia, gli obiettivi del settore relativo alle risorse idriche rimangono incentrati sulla messa a regime del sistema di monitoraggio e sull'approfondimento della conoscenza specifica dei corpi idrici tanto superficiali che sotterranei.

Con l'anno in corso si è completato il quadro conoscitivo per la definizione dello stato ambientale delle acque superficiali ai sensi del D.Lgs. 152/99, si è estesa la conoscenza sulle acque sotterranee al fine di definire lo stato quantitativo delle stesse e il relativo stato ambientale: con questi strumenti conoscitivi di base si potranno fornire elementi importanti per lo sviluppo del Piano di tutela delle acque previsto per l'anno 2003 dal decreto citato, e mettere in atto le azioni che riguardano la comprensione delle aree problematiche risultate qualitativamente inferiori allo stato ambientale "buono".

Dall'anno in corso è stata attivata a tal fine una collaborazione con l'Ufficio sviluppo sostenibile della Direzione per le Politiche territoriali, ambiente e infrastrutture della Regione Umbria, al fine di ottimizzare metodologie, parametri, reti e frequenze di monitoraggio.

Oltre a contare sulle proprie risorse interne, sulla crescita delle capacità e competenze del proprio personale, sulle esperienze formative dirette o su quelle sviluppate nelle collaborazioni con enti ed istituti di ricerca, ARPA conta di rafforzare la propria capacità conoscitiva

dei sistemi naturali e antropizzati sviluppando attività progettuali specifiche facenti capo a documenti progettuali e richieste di finanziamento in ambito regionale e nazionale.

Ai progetti speciali ancora in corso, in fase di avvio o previsti, tra i quali si sottolinea quello presente sul "Piano stralcio del Trasimeno", sono stati sviluppati nuovi progetti già in procinto di essere finanziati e si sono strutturate nuove proposte specifiche.

Le tematiche principali finalizzate allo sviluppo dei sistemi conoscitivi sono le seguenti:

- 1) completamento della rete di monitoraggio automatico su sorgenti e pozzi degli acquiferi principali regionali;
- 2) sviluppo del quadro conoscitivo e del monitoraggio delle aree industriali nelle diverse componenti ambientali (acque, scarichi, emissioni, rumore, rifiuti);
- 3) strutturazione delle misure di portata sulle sezioni di campionamento dei corsi d'acqua significativi regionali.

Al primo punto si intende contribuire con le proposte tecniche realizzate in seno alla Commissione tecnica per l'emergenza idrica istituita nell'estate 2002, di cui ARPA Umbria fa parte: i possibili sviluppi in tal senso potranno riguardare i seguenti aspetti:

- completamento della rete piezometrica sulle acque sotterranee e sviluppo del quadro idrogeologico degli acquiferi principali, con il supporto di modellistica;
- completamento delle reti di misura delle portate sorgive principali e sviluppo delle misurazioni sulle portate captate.

Per gli aspetti relativi alla conoscenza delle aree industriali e dei loro impatti è previsto di mettere a punto un quadro conoscitivo a livello delle principali zone produttive regionali, delle principali attività a rischio, definendo lo stato ambientale attuale ed avviando un sistema di monitoraggio specifico che dovrà evidenziare le ricadute a livello ambientale dei finanziamenti previsti dal Docup regionale, fondi comunitari di sviluppo, per la

riqualificazione delle aree industriali (finanziamento pubblico) e per il sostegno al miglioramento dei cicli produttivi in senso ambientale (finanziamento alle imprese).

La problematica delle misure quantitative da associare ai prelievi sulle acque superficiali è stata inserita in una proposta progettuale presentata all'ANPA nell'ambito del Progetto nazionale di monitoraggio delle acque superficiali, progetto nato all'epoca dell'uscita del D.Lgs. 152/99 e modificatosi poi su sollecitazione delle Regioni verso aspetti di messa a punto delle procedure e metodiche analitiche nonché verso attività di integrazione dei sistemi avviati a scala regionale. In particolare, di primaria importanza è la disponibilità di sezioni di misura alla chiusura dei principali sottobacini regionali, strumento indispensabile per un salto di qualità nell'analisi dello stato dei corsi d'acqua, che consente il passaggio dalle misure parametriche al calcolo dei carichi inquinanti. Questa attività deve essere concertata e sviluppata con il Servizio idrografico della Regione Umbria, titolare della rete idropluviometrica esistente.



## **Inquinamento elettromagnetico e radioattività ambientale**

Monica Angelucci, Orietta Baglioni, Roberto Crea,

Patrizia Di Stefano, Manuela Lucarini, Paola Sabatini

La normativa ambientale degli ultimi anni si basa essenzialmente su un approccio di tipo prevenzionistico, mettendo in risalto gli aspetti di pianificazione e di integrazione degli strumenti di gestione dell'ambiente e del territorio. Questo appare ancora più evidente nelle normative di riferimento delle forme di inquinamento ambientale di natura "fisica", tra cui le radiazioni non ionizzanti e le ionizzanti. L'evoluzione normativa a livello regionale, nazionale ed internazionale ha seguito tempi e strade differenti; e conseguentemente l'attività di controllo ambientale effettuato da ARPA ha seguito approcci diversi, richiedendo una trattazione, anche se sintetica, differenziata tra le diverse componenti che costituiscono gli agenti fisici.

### **Radiazioni non ionizzanti**

Si definiscono radiazioni non ionizzanti (NIR) quelle radiazioni che per la loro energia non sono in grado di produrre la ionizzazione degli atomi e delle molecole. Appartengono a questa categoria tutte quelle radiazioni prodotte da impianti per radiotelecomunicazione e dal sistema di produzione, distribuzione e utilizzo finale dell'energia elettrica. L'uso sempre crescente delle nuove tecnologie ha portato negli ultimi decenni ad un aumento sul territorio nazionale della presenza di sorgenti di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, rendendo sempre di maggiore attualità la problematica dell'esposizione alle radiazioni non ionizzanti.

ARPA ha tra i suoi compiti il controllo e la vigilanza sugli effetti di impianti emettitori di radiazioni non ionizzanti, che attua con valutazioni preventive e misurazioni volte a determinare i livelli di esposizione alle varie tipologie di sorgenti sulla base delle caratteristiche tecniche delle stesse, e il supporto tecnico strumentale alle Amministrazioni locali.

L'attività dell'Agenzia ha avuto inizio con la DGR n. 588/00, nella quale sono indicati i compiti principali di ARPA in merito all'elettromagnetismo, attività che vede coinvolti i due Dipartimenti provinciali di Perugia e Terni.

Nel primi mesi di attività l'Agenzia ha potuto usufruire del supporto tecnico-strumentale fornito dal Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Perugia, collaborazione che ha permesso di svolgere le principali attività di controllo e vigilanza. Nel contempo l'Agenzia ha acquistato strumenti per misure di campo elettrico e magnetico a basse ed alte frequenze; e in particolare due sistemi di misura a banda larga (o palmari) ed un sistema di misura a banda stretta (analizzatore di spettro completo di antenne). La strumentazione per misure di campo è stata completata anche con sistemi Gps/Gis e misuratore di alta precisione a raggio laser, con l'obiettivo di avere un'attrezzatura polivalente che permetta di coprire le esigenze di ARPA Umbria sia sotto il profilo topografico sia per la misura delle distanze in modo semplice, immediato, ma con elevata precisione.

Oltre alla dotazione strumentale l'Agenzia si è provvista di sistemi di calcolo per le valutazioni preventive sui livelli di campo elettromagnetico atteso in seguito alla realizzazione di impianti sorgenti di NfR. L'acquisizione di strumenti di misura e di sistemi di calcolo è stato un passo impegnativo sia dal punto di vista economico sia di tempo, ma necessario al fine di rendere l'Agenzia in grado di svolgere i suoi compiti istituzionali in autonomia e con un ottimo livello di qualità. Per meglio evidenziare l'attività svolta nelle pagine seguenti sono riportati alcuni grafici riassuntivi. I grafici mostrano l'attività svolta, sia come controlli strumentali sia come valutazioni teoriche, differenziata tra le diverse sorgenti di NfR: basse frequenze o ELF (linee elettriche, cabine di trasformazione) ed alte frequenze o RF (impianti radiotelevisivi, stazioni radio base per la telefonia mobile). Occorre sottoli-

neare nella lettura dei dati che le cifre relative all'anno 2000 si riferiscono alla sola seconda metà dell'anno, data d'inizio attività dell'Agenzia, mentre i dati 2002 sono parziali.

Oltre ai normali controlli su impianti esistenti in base alla normativa regionale (DGR 964/00), i gestori degli impianti effettuano controlli con misure e calcoli sugli impianti di

Figura 1 - Pareri previsionali su impianti Rf (radiotelevisivi, stazioni radio base per telefonia mobile)

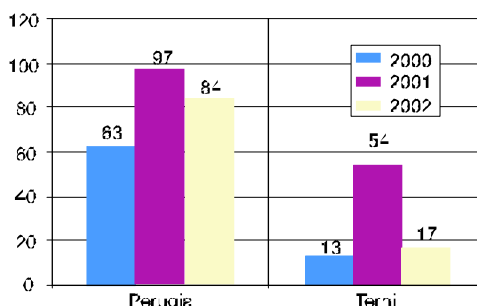


Figura 2 - Controlli di misura strumentali nei pressi di impianti trasmissivi Rf (radiotelevisivi, stazioni radio base per telefonia mobile)

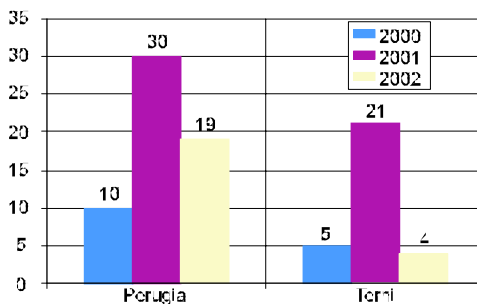
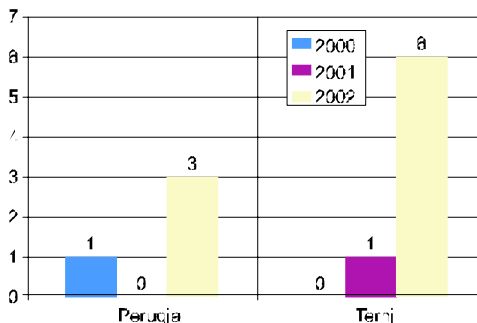


Figura 3 - Pareri previsionali su sorgenti ELF (linee elettriche, cabine)



nuova realizzazione. Questi controlli strumentali vengono, generalmente, effettuati alla presenza di personale dell'Agenzia. ARPA, inoltre, effettua un controllo sulla rispondenza alla normativa regionale e nazionale (relazione di post attivazione).

Figura 4 - Controlli di misura strumentali nei pressi di impianti ELT (linee elettriche, cabine)

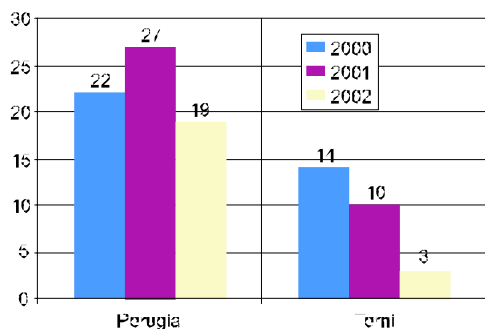


Figura 5 - Controlli post operam di impianti Rr (radiotelevisivi, stazioni radio base per la telefonia mobile)

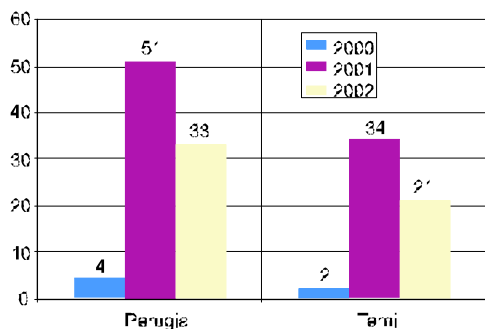
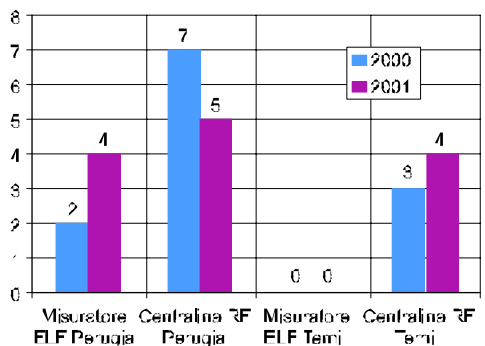


Figura 6 - Misure con sistemi in continuo



Data la natura delle sorgenti controllate, allo scopo di migliorare l'attività di controllo e vigilanza in prossimità di sorgenti NIK, oltre alle misurazioni puntuali, si è ritenuto opportuno acquisire e mettere in opera sistemi di monitoraggio in continuo costituiti da due misuratori in continuo di campo magnetico prodotto da sorgenti ELF e da due centraline di monitoraggio di campo elettrico prodotto da sorgenti RF. I dati, riportati nel grafico della figura 6, si riferiscono ai soli anni 2001 e 2002 (parziale) in quanto tali sistemi sono stati acquisiti dall'Agenzia solo alla fine del 2001 dopo un breve periodo di verifica della strumentazione, confrontando sistemi prodotti da diverse ditte.

Nel febbraio 2001 è stata pubblicata la legge 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", che, tra l'altro, sottolinea la necessità di realizzare il Catasto nazionale delle sorgenti fisse di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, demandando alle Regioni il compito di realizzare, in coordinamento con il Catasto nazionale, i Catasti regionali. In Umbria, la realizzazione del Catasto ha anticipato i dettami della legge con la realizzazione di un primo Catasto da parte del servizio SITER della Direzione politiche territoriali ambiente e infrastrutture della Regione Umbria. L'Agenzia, a partire dalle informazioni fornite, ha costruito un Catasto informatizzato, realizzando un data base SQL Server 2000 interfaccia Microsoft Access 2000. Il data base è studiato per inserire sia dati relativi a sorgenti ad alta frequenza (telefonia mobile, radiotelevisione, ecc.) sia a bassa frequenza (linee elettriche, cabine di trasformazione, ecc.). La struttura è pensata in modo tale che i due sistemi di sorgenti, le cui caratteristiche sia tecniche sia di emissioni sono differenti, siano, pur all'interno dello stesso Catasto, del tutto separate.

La struttura del data base parte dalla definizione del sito. Questo è inteso come il luogo stabilito dall'identificazione di tutte le caratteri-

stiche geografiche (provincia, comune, località, indirizzo, quota sul livello del mare, coordinate) ove sorgono uno o più impianti. Dal sito sono poi identificabili gli impianti presenti con specificate tutte le caratteristiche tecniche dei sistemi radianti (antenne, linee elettriche, ecc.). Sempre dal sito è possibile accedere alle misure di controllo e vigilanza effettuate dall'Agenzia, anch'esse georeferenziate. L'integrazione delle problematiche elettromagnetiche in un sistema informativo, congiuntamente alla georeferenziazione delle sorgenti, consente una visione della distribuzione globale in relazione ad aree adibite alla permanenza quotidiana, permette la predizione e il monitoraggio delle caratteristiche espositive. La georeferenziazione è una parte essenziale della costruzione del data base del Catasto delle sorgenti N1R.

Per la visualizzazione e la consultazione è stato costruito, all'interno del Sistema informativo territoriale dell'Agenzia, un sistema che permette agli utenti interessati di esaminare in ogni momento la situazione del Catasto delle sorgenti.

La grande sensibilità delle Istituzioni e soprattutto del pubblico sull'argomento elettromagnetismo ha spronato l'Agenzia ad approfondire tale tematica non solo perfezionando l'attività di routine, ma anche dando inizio a diversi Progetti speciali che, avviati negli ultimi mesi del 2001, prevedono il loro completamento in fasi successive sino al 2003.

- *Progetto Riduzione inquinamento elettromagnetico (RIE)*: in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Elettronica e dell'Informazione (DIEI) dell'Università di Perugia, ha lo scopo di sviluppare modelli di calcolo previsionale che permettano di giungere a stime numeriche accurate, atte a valutare preventivamente sia l'impatto elettromagnetico prodotto dagli impianti di telefonia mobile di futura installazione sia quello generato dagli impianti già esistenti. Inoltre, tramite tale strumento, si realizzerà un sistema in grado di dimensionare,

ottimizzandoli, attraverso la riduzione dei campi elettromagnetici emessi, gli impianti stessi e, al contempo, di posizionarli secondo una corretta pianificazione del territorio. Il sistema, che opera su piattaforma GIS, permette un'immediata visualizzazione del territorio e, negli sviluppi futuri, offrirà anche una diretta interfaccia con il simulatore. Il progetto vede coinvolti 3 comuni del territorio regionale: Foligno, Orvieto, Todi.

ARPA Umbria ha avviato da diversi mesi una collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Elettronica e dell'Informazione (DIEI) dell'Università di Perugia per la realizzazione di un progetto per la riduzione dell'inquinamento elettromagnetico (RIE) generato da stazioni radio base appartenenti alla rete di telefonia mobile. Il progetto ha lo scopo di sviluppare modelli di calcolo previsionali che permettano di giungere a stime numeriche accurate, atte a valutare preventivamente sia l'impatto elettromagnetico prodotto dagli impianti di telefonia mobile di futura installazione, sia quello generato dagli impianti già esistenti. Inoltre, tramite tale strumento di predizione, si realizzerà un sistema in grado di dimensionare ottimizzandoli, attraverso la riduzione dei campi elettromagnetici emessi, gli impianti stessi e, al contempo, di posizionarli secondo una corretta pianificazione del territorio. Il sistema, che opera su piattaforma GIS, permette una immediata visualizzazione del territorio e, negli sviluppi futuri, offrirà anche una diretta interfaccia con il simulatore.

La collaborazione tra ARPA e DIEI ha già prodotto i suoi primi risultati che sono stati oggetto di una tesi di laurea in Ingegneria. Il sistema è stato testato su una piccola rete e di conseguenza su una ridotta porzione del territorio regionale. Il suo sviluppo prevede un ampliamento della rete e del territorio interessato. A tale scopo si è pensato di applicare i modelli a tre città: Foligno, Orvieto e Todi. La scelta è stata

motivata dalla sensibilità delle Amministrazioni locali alla problematica e dalle caratteristiche territoriali. Infatti, due città su tre sono prevalentemente pianeggianti, tutte presentano una conformazione urbanistica sufficientemente omogenea e hanno la presenza di una discreta rete di telefonia mobile all'interno del proprio centro storico e nel territorio circostante, e mentre prevede la durata di un anno suddiviso in due parti per i comuni di Foligno ed Orvieto, nel comune di Todi verrà realizzata solo la prima parte del progetto, ma su una estensione territoriale che non comprende il solo centro della città, ma anche altre zone del territorio comunale.

La prima parte del progetto prevede l'acquisizione dei dati tecnici delle stazioni radio base presenti sul territorio da analizzare; acquisizione dei dati urbanistici e territoriali; realizzazione di un archivio dei valori di campo elettromagnetico di fondo; applicazione dei modelli previsionali per la valutazione del campo elettromagnetico prodotto dagli impianti analizzati sul territorio, con gradi di accuratezza che tengano conto in maniera semplificata della conformazione urbanistica.

Lo sviluppo nella seconda parte prevede: applicazione dei modelli previsionali per la valutazione del campo elettromagnetico prodotto dagli impianti analizzati sul territorio, con gradi di accuratezza maggiore, che tengano conto in modo più approfondito della conformazione urbanistica e dell'orografia; sviluppo della progettazione di ottimizzatori che hanno lo scopo di dimensionare sia le reti esistenti sia le nuove reti di telefonia mobile, al fine di minimizzare il campo elettromagnetico prodotto garantendo al contempo la qualità della comunicazione. La realizzazione del progetto, che è partito con tempistiche diverse per i tre comuni, ha già raggiunto dei buoni risultati. Di seguito se ne riassumono in modo schematico alcuni risultati.

- *Comune di Foligno*: lo studio ha interessato il centro della città per un'area di 25 kmq, all'interno di quest'area sono comprese tutte le stazioni radio base per telefonia mobile attive sul territorio cittadino al momento dell'avvio del progetto per un totale di 5 impianti; i risultati ottenuti dalle valutazioni modellistiche evidenziano valori che rispettano i limiti stabiliti dalla legge vigente (DM 381/98).
- *Comune di Orvieto*: le valutazioni sono in fase di realizzazione dopo l'acquisizione dei dati radioelettrici degli impianti.
- *Comune di Todi*: il progetto è stato applicato in diverse zone del territorio comunale ed in particolare: quattro impianti per telefonia mobile collocati al centro della città, già valutati in precedenza, tenendo conto in contemporanea dei contributi dovuti ai sistemi alla massima espansione su un'area quadrata di 600 m di lato; tre impianti alla periferia della città (zona Porta Romana), tenendo conto in contemporanea dei contributi dovuti ai sistemi alla massima espansione (sia quelli già attivi che quelli non ancora realizzati) su un'area quadrata di 4 km di lato (per tenere conto delle diverse quote sul livello del mare dei due siti studiati, le stime sono state riferite a due quote: 330 m e 350 ms.l.m.); due impianti in località Canonica su un'area di 4 km di lato.
- *Progetto Sorgenti elettromagnetiche valutazione inquinamento e catasto (SEVIC)*: il progetto per la valutazione teorica di impatto elettromagnetico e catasto delle sorgenti, interessa il comune di Terni e consiste nella georeferenziazione delle sorgenti ELF e RF sul territorio comunale, la definizione di mappe di rischio (tramite valutazioni teoriche dei livelli di campo attraverso simulazioni modellistiche) l'esecuzione di rilievi puntuali nei siti critici selezionati in base al punto precedente nonché in prossimità di siti sensibili, il supporto tecnico all'Amministrazione

comunale nel predisporre gli strumenti e la diffusione dell'informazione e campagne di educazione nei riguardi della cittadinanza. Il progetto SEVIC prevede diverse fasi di studio. In particolare: georeferenziazione, mediante sistemi GPS-GIS, delle sorgenti ELF (linee AT, cabine primarie di trasformazione) e delle sorgenti a RF e Mo (SRB per telefonia cellulare, ripetitori radiotelevisivi ecc.) presenti sul territorio comunale; definizione di mappe di rischio, tramite valutazione teorica dei livelli di campo realizzabile attraverso simulazioni modellistiche, finalizzata all'individuazione dei siti critici da monitorare strumentalmente; esecuzione di rilievi puntuali nei siti critici selezionati al punto precedente (zone residenziali adiacenti agli impianti, ecc.), nonché in prossimità di ricettori particolarmente sensibili (scuole, case di cura, ecc.) individuati dallo stesso Comune; supporto tecnico, nei confronti dell'Amministrazione comunale, nella predisposizione di strumenti urbanistici finalizzati ad una corretta pianificazione del territorio, relativamente all'installazione dei nuovi impianti ed alla predisposizione delle future aree residenziali, anche e soprattutto secondo gli obiettivi di prevenzione dettati dai nuovi limiti di legge (misure di cautela ed obiettivi di qualità) proposti per gli elettrodotti; diffusione dell'informazione e campagne di educazione (attraverso la redazione di opuscoli illustrativi, ecc.) nei riguardi della cittadinanza.

Il progetto SEVIC è iniziato nei primi mesi del 2002, pertanto si stanno sviluppando le parti preliminari di acquisizione di informazioni sulle sorgenti e sul territorio fondamentali al suo sviluppo, partendo dalla ricognizione e georeferenziazione delle sorgenti stesse.

- *Progetto Fondazione "Ugo Bordonì"* (FUB): in seguito ad un Protocollo d'intesa con la Fondazione "Ugo Bordonì", si è dato

il via a una sperimentazione relativa al monitoraggio dei campi elettromagnetici generati dagli impianti a radiofrequenza in parte del territorio regionale, ciò a seguito del Decreto del ministro delle Comunicazioni del 4 maggio 2001, con il quale è stato affidato alla Fondazione "Ugo Bordonì" la realizzazione del progetto di una rete di monitoraggio dei livelli di campo elettromagnetico sul territorio nazionale. La sperimentazione prevede misure con i sistemi di monitoraggio in continuo e la loro integrazione, attraverso misure con strumentazione portatile (ausilio di un mezzo mobile). Inoltre, utilizzando sistemi di calcolo previsionale, potrà essere eseguita una mappa tematica dei valori di campo elettrico in una zona sufficientemente ampia intorno ai luoghi prescelti per la sperimentazione. Anche tale mappa potrà essere verificata attraverso misure con mezzo mobile.

Nell'ambito dell'attività istituzionale, ma anche dei rapporti di collaborazione ed interazione tra ARPA Umbria con le altre Agenzie regionali e con l'APAT, ARPA Umbria ha effettuato, a partire da luglio 2000, all'interno di un progetto APAT, la mappatura degli spazi dedicati all'infanzia (asili nido, scuole materne, elementari e medie inferiori, parchi giochi ed attrezzature sportive) ubicati in prossimità delle linee elettriche ad alta tensione (60 kV, 120 kV, 132 kV, 220 kV, 380 kV). Tale censimento ha un duplice scopo: rilevare le tratte delle linee elettriche ad alta tensione situate in prossimità di quegli spazi (a meno di 60 m per le linee da 60kV a 132 kV e a meno di 150 m per linee da 220 kV a 380kV) ed eseguire le misurazioni necessarie per verificarne la conformità alle normative vigenti (tab. 1).

A questa attività vanno aggiunte le numerose occasioni di partecipazione del personale dell'Agenzia ad incontri con cittadini, scuole e Amministrazioni allo scopo di fare informazione ed educazione su una tematica di grande interesse pubblico.

Tabella 1 - Comuni della regione che hanno risposto al censimento e non presentano nel loro territorio spazi dedicati all'infanzia nei pressi di linee ad alta tensione

Provincia di Perugia
Assisi
Bastia Umbra
Campello sul Clitunno
Cannara
Castel Ritaldi
Cerreto di Spoleto
Citerna
Collazzone
Costacciaro
Deruta
Fossato di Vico
Giano dell'Umbria
Gualdo Cattaneo
Gubbio
Lisciano Niccone
Magione
Massa Martana
Monte Santa Maria Tiberina
Monteleone di Spoleto
Montone
Norcia
Piegaro
Pietralunga
Poggiodomo
Preci
San Giustino
San Venanzo
Sant'Anatolia di Narco
Scheggia e Pascelupo
Scheggino
Sigillo
Spello
Todi
Trevi
Umbertide
Provincia di Terni
Allerona
Amelia
Baschi
Castelgiorgio
Castelviscardo
Fabro
Ficulle
Montegabbione
Orvieto
Parrano
San Venanzo

#### Radiazioni ionizzanti

Si definiscono radiazioni ionizzanti quelle radiazioni che per la loro energia sono in grado di produrre la ionizzazione di atomi e molecole. Appartengono a questa categoria tutte quelle radiazioni prodotte sia da macchine radiogene (ad uso diagnostico o terapeutico), sia da sostanze radioattive di origine naturale o artificiale.

L'incidente alla centrale nucleare di Chernobyl, nell'aprile del 1996, evidenziando la carenza di un monitoraggio sistematico e puntuale della radioattività ambientale sul territorio nazionale, indusse il Ministero della Sanità a realizzare una Rete nazionale di sorveglianza, delegando alle Regioni (Circolare Ministeriale n. 2 del 3 febbraio 1987), il compito del rilevamento della radioattività ambientale. Tutte le Regioni pertanto individuarono, sul proprio territorio, una struttura tecnico-operativa che andasse a costituire il punto regionale di riferimento della Rete, il cui coordinamento fu affidato all'allora ENEA/DISP (successivamente ANPA ed ora APAT) con il supporto tecnico-scientifico dell'Istituto Superiore di Sanità. Nascevano così i Centri regionali di riferimento per il controllo della radioattività ambientale (CRR). In Umbria, il CRR è stato realizzato dalla Regione Umbria in convenzione con l'Università degli Studi di Perugia (Servizio di Fisica Sanitaria). Con l'istituzione di ARPA Umbria, essendo il rilevamento della radioattività ambientale di fatto entrato tra le attività istituzionali dell'Agenzia, quest'ultima è subentrata nella convenzione alla Regione Umbria sino al 31 dicembre 2001, data in cui detto Centro è stato definitivamente trasferito all'interno della struttura del laboratorio ARPA del Dipartimento provinciale di Perugia.

L'attività svolta è in linea, pur nel rispetto della propria autonomia agenziale di programmazione, con quanto promosso e concordato in seno alle Reti nazionali, le quali, nel corso degli anni, hanno promulgato una serie di rapporti, curati dalla Divisione Radioattività Ambientale dell'APAT, contenenti linee di indiriz-

zo per i laboratori di riferimento. In detti rapporti, attualmente in fase di ulteriore revisione da parte del Centro tematico nazionale per gli agenti fisici, sono indicate le matrici da campionare con le relative modalità e frequenze, i radionuclidi da indagare e le minime attività rivelabili a cui tendere allo scopo del raggiungimento di adeguati livelli di accuratezza di misura. Tutto ciò al fine di armonizzare il più possibile l'attività svolta dai laboratori e di consentire loro la produzione di dati uniformi da trasmettere all'APAT, alla quale spetta l'analisi e la diffusione dei dati come pure la trasmissione di questi alla Commissione Europea, fornendo così il quadro nazionale dell'impatto radiologico che le sorgenti di radiazione di qualsiasi origine determinano sulla popolazione e sull'ambiente.

Alcuni dei metodi di prova applicati alla misura della radioattività ambientale in particolari matrici, sono stati inseriti da ARPA Umbria nella richiesta formale di accreditamento del laboratorio da parte del SINAL.

Ciò premesso viene riportato di seguito l'attività svolta dal Settore Radiazioni Ionizzanti della Sezione Fisica di ARPA Umbria dall'1 luglio 2000 al 30 settembre 2002.

#### *Particolato atmosferico*

La radiocontaminazione dell'atmosfera è il primo segnale di deposizione nell'ambiente di radionuclidi artificiali e pertanto un sistema di aspirazione automatico campiona giornalmente filtri di raccolta di particolato atmosferico. Tale attività è eseguita routinariamente a Perugia (postazione Policlinico Montelucente) e in maniera non ancora sistematica a Terni. Misure di particolato atmosferico provenienti dalla postazione di Monte Terminillo dall'Aeronautica Militare, stazione "storica" della Rete di sorveglianza aria, sono state condotte sino al 31 dicembre 2001.

Su ogni filtro campionato vengono eseguite misure di beta-totale, mentre su di un pacchetto costituito da 30 filtri vengono eseguite misure mensili di spettrometria gamma. È inol-

tre monitorato in continuo, sempre presso la postazione del Policlinico Montelucente, il valore della dose gamma in aria con 5 rilievi settimanali, ridotti a 2 dal 31 gennaio 2002.

#### *Deposizione al suolo*

La misura della deposizione permette di determinare eventuali ricadute di radionuclidi artificiali a livello al suolo. La raccolta separata delle fasi liquida e solida viene effettuata mensilmente nella postazione di Montelucente a Perugia, mentre le postazioni di Terni sono monitorate in seguito a campagne puntuali. Misure di spettrometria gamma sulle singole fasi sono state condotte sino al 31 dicembre 2001, mentre dal 2002 la misura è eseguita sulla deposizione totale.

#### *Acque superficiali*

Nell'ambito delle Reti nazionali di sorveglianza della radioattività ambientale la misura del Detrito minerale organico sedimentabile (DMOS) è risultata preferibile a quella dei sedimenti, in quanto tale matrice si è rivelata un buon indicatore di situazioni di contaminazione radioattiva cronica di fiumi potenzialmente interessati da scarichi contaminati. La misura sistematica della concentrazione di radionuclidi nei corsi d'acqua è importante per valutare sia la situazione degli stessi sia il rischio che ne può derivare (ad esempio a seguito di uso irriguo) ai vari comparti ad essi legati.

Il campionamento è quadrimestrale, legato comunque a situazioni meteorologiche che non comportino eventi di secca o di piena.

I fiumi selezionati per il monitoraggio del DMOS, il Tevere ed il Nera, sono quelli di maggior interesse sia per la loro posizione sia per il consistente utilizzo delle loro acque ad uso irriguo.

Il DMOS prelevato è sottoposto in laboratorio a misure di spettrometria gamma.

#### *Suolo e muschi*

I muschi sono ottimi bioindicatori per il



Figura 7 - Campioni per misure di radioattività in particolato atmosferico

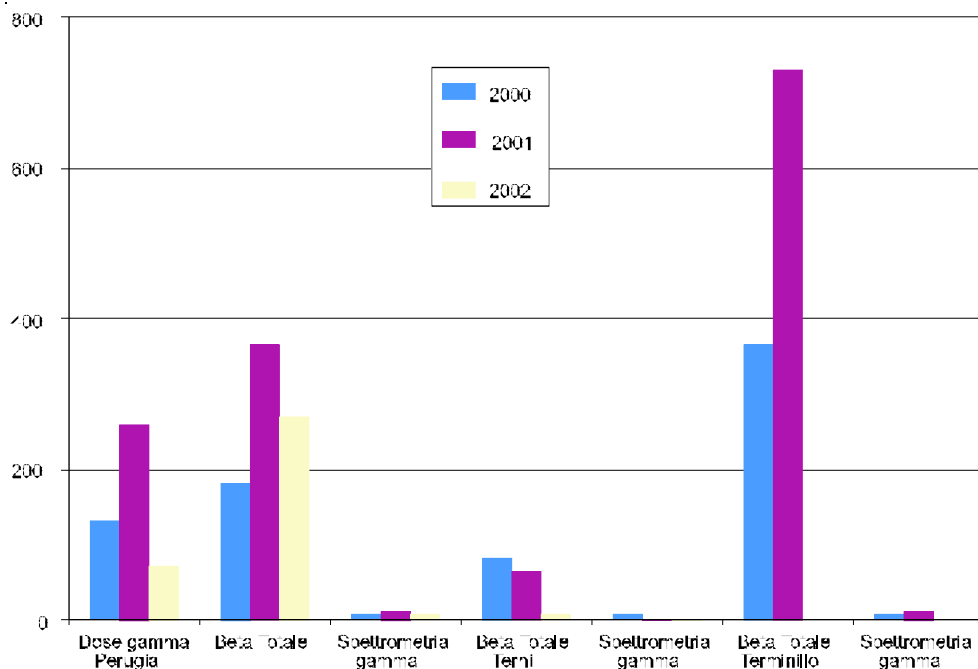


Figura 8 - Campioni per misure di radioattività in deposizione al suolo

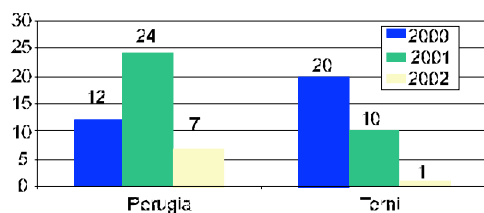
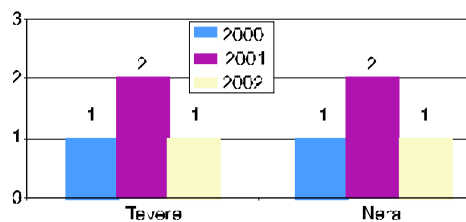


Figura 9 - Campioni per misure di radioattività su acque superficiali (Dwass)



monitoraggio della radioattività ambientale, in quanto bioaccumulatori della radioattività depositata al suolo ed anche perché di facile e rapido campionamento rispetto a quest'ultimo. In concomitanza con il campionamento biennale di briofite nelle 5 stazioni di monitoraggio, selezionate sul territorio regionale in base a particolari caratteristiche del substrato ed alla indisturbabilità del luogo, in ogni stazione è stato effettuato, oltre ai 15 prelievi di muschio ed alle 10 carote di suolo previsti, anche un campionamento di suolo con sagoma, allo scopo di valutare la contaminazione nei vari profili di terreno. Una misura di spettrometria gamma è stata eseguita su un campione composito di muschio (costituito da 15 subcampioni), su un campione composito di suolo (costituito da 10 carote) e su ogni singolo strato di terreno prelevato con sagoma.

Durante le fasi di prelievo in ogni postazione è stata inoltre eseguita una misura di spettrometria gamma in campo.

Tabella 2 - Località e numero campioni misure di radioattività nel suolo

Località	Suolo	Briofiga	γ in campo
San Giovanni del Pantano, località Antognolla (Perugia)	8	1	1
La Fravolosa (Scheggia)	5	1	1
Fonte dell'Acqua Santa (Sant'Anatolia di Narco)	8	1	1
Ponte Cornale (Allerona)	8	1	1
Pianezza (Calvi dell'Umbria)	6	1	1

#### Alimenti

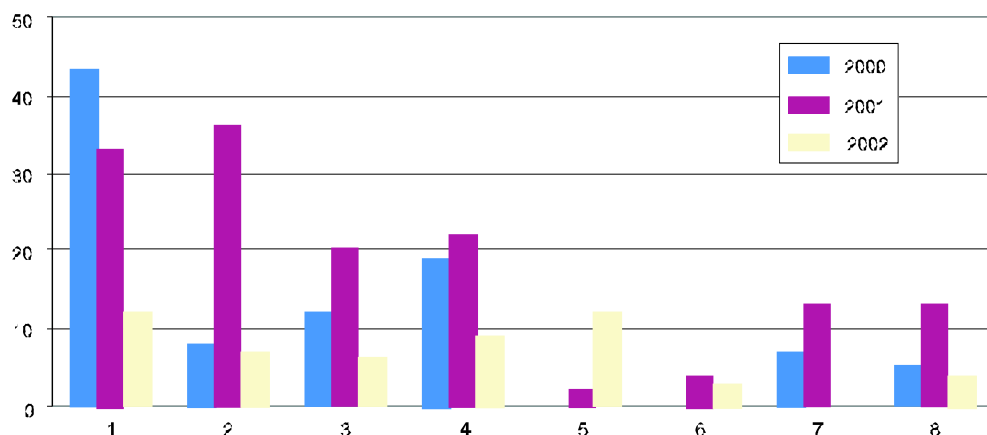
Le misure su campioni di alimenti costituenti la dieta alimentare sono effettuate in ottemperanza a quanto previsto dal “Programma regionale coordinato per il controllo ufficiale dei prodotti alimentari” (DGR 901/00 e successive modifiche e integrazioni), il quale tiene conto di quanto raccomandato a livello europeo per la valutazione della dose media da ingestione alla popolazione. Gli alimenti campionati sono di tipo lavorato e non freschi e conservati, di uso comune nell'alimentazione italiana, ma anche tipici della produzione regionale. Essi sono prelevati ufficialmente da personale delle ASL o del Comando Carabinieri Sanità su tutto il territorio regionale e recapitati presso il laboratorio ARPA del

Dipartimento provinciale di Perugia, dove sono sottoposti a misure di spettrometria gamma.

#### Conclusioni

L'attività di ARPA Umbria in materia di inquinamento da radiazioni ionizzanti e non ionizzanti prevede uno sviluppo, per gli anni futuri, su diversi fronti. Prima di tutto occorre sottolineare che ARPA Umbria, insieme ad ARPA Emilia Romagna ed APPA Bolzano, è per il triennio 2002-2004 co-leader del Centro tematico nazionale per gli agenti fisici; questo comporterà un impegno dell'Agenzia per tutta l'attività di ricerca, analisi e valutazione dei dati ambientali. Oltre al miglioramento e potenziamento dell'attività routinaria di controllo e vigilanza è poi previsto il completamento dei Progetti speciali avviati a partire dalla fine del 2001 l'avvio di nuovi Progetti speciali che hanno lo scopo di approfondire le conoscenze su tematiche ambientali che, pur non essendo predominanti dell'attività di routine dell'Agenzia, rappresentano tasselli significativi per un'approfondita conoscenza dello stato dell'ambiente. Infine, sono previste tutte quelle azioni necessarie per il continuo aggiornamento tecnologico e metodologico

Figura 12 - Campioni per misure di radioattività su alimenti



#### Legenda:

1 = Frutta e verdura (fresca e conservata); 2 = Graminacee (frumento e farine); 3 = Pane, Pasta, Biscotti (freschi e conservati); 4 = Latte e derivati; 5 = Carni; 6 = Pesce; 7 = Vino e Olio; 8 = Spezie, Zucchero, Miele, Prodotti scaturati, Caffè, Thé.

sulle procedure di misura e di valutazioni, come ad esempio la sopra citata revisione delle linee di indirizzo per i laboratori di riferimento e le conseguenti modifiche su matrici da campionare e radionuclidi da indagare per i controlli di radioattività ambientale, o come l'aggiornamento di strumentazione e metodi di misura per le nuove tecnologie impiegate nella telecomunicazione (UMTS).

#### Il rischio di incidente rilevante

Filippo Emiliani, Luca Proietti

#### La disciplina della materia dall'incidente

##### di Seveso alla direttiva europea

Il 10 luglio 1976, alle 12.37, un'esplosione faceva saltare la valvola di sicurezza del reattore chimico dell'ICMESA. Una nube con 10-12 chili di diossina nebulizzata si abbatte su Seveso in Brianza. Nell'area vivono circa 100.000 persone. Risultarono esposti 158 lavoratori e 37.000 abitanti della zona, con conseguente contaminazione di una vasta area intorno alla fabbrica. A seguito dell'incidente la Comunità Europea emanò una direttiva recepita dall'Italia con il DPR 175/88. Con successivo DPCM 31 marzo 1989 furono emanate le linee guida per la stesura dei rapporti di sicurezza e quant'altro necessario per la predisposizione della documentazione dovuta.

La difficoltà nel dare attuazione alle disposizioni normative, unitamente all'evoluzione delle conoscenze tecniche, fece sì che la Comunità Europea emanasse la cosiddetta direttiva Seveso II, recepita in Italia con il D.Lgs. 334/99 e successivi DM attuativi, a conclusione di un iter legislativo piuttosto tormentato che aveva visto l'emanazione e la reiterazione di circa 15 decreti legge.

Il DPR 175/88 individuava, definendo il tipo di azienda e le quantità di materiale detenuti, trattati o stoccati, le procedure a cui i gestori dovevano dare seguito. Il decreto medesimo definiva due categorie di impianti:

- quelli sottoposti a notifica, per i quali l'istruttoria veniva condotta dal Comitato tecnico regionale dei Vigili del fuoco;
- quelli sottoposti a dichiarazione, per i quali l'istruttoria veniva condotta dalla Regione.

La direttiva europea Seveso II stabilisce un inquadramento normativo che definisce finalità e ambito di applicazione della norma in ragione della tipologia e dei quantitativi delle sostanze pericolose detenute, stoccate o in lavorazione. In particolare, viene individuata una procedura che prevede:

- 1) relazione, di cui all'art. 5 comma 3, ad integrazione di quanto previsto dalle legge 626/94 in materia di sicurezza e salute dei lavoratori;
- 2) notifica;
- 3) politica di prevenzione di incidenti rilevanti e sistema di gestione della sicurezza;
- 4) Rapporto di sicurezza.

Vengono definite, inoltre, disposizioni per i nuovi stabilimenti, o per modifiche, e viene anche disciplinato il controllo dell'urbanizzazione e la consultazione della popolazione. In particolare, vengono attribuite competenze alla Regione, che dovrà disciplinare con legge regionale l'intera materia, tenendo conto dell'evoluzione della normativa, che si orienta sempre più verso la vigilanza piuttosto che verso il *command and control*.

L'innovazione di maggiore rilievo introdotta dal D.Lgs. 334/99 consiste senz'altro, per le aziende, nell'obbligatorietà di dotarsi di un sistema di gestione della sicurezza, per gli enti preposti al controllo nell'effettuare attività di vigilanza. Tale attività si articola in azioni di controllo svolte:

- dal Ministero dell'Ambiente, ai sensi del DM 5 novembre 1997 con la collaborazione di Vigili del fuoco, ISPEL e funzionari di ARPA, sulle aziende soggette a Rapporto di sicurezza;
- da ARPA, su incarico della Regione, per le aziende soggette alla notifica e SGS.

#### Competenze e attività di ARPA

##### in materia di incidenti rilevanti

La legge istitutiva dell'ANPA (del 1994) prevede, fra le attività finalizzate alla protezione dell'ambiente, il supporto tecnico-scientifico agli organi preposti alla valutazione ed alla prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti connessi ad attività produttive. Analogamente, la legge 6 marzo 1998, n. 9, che ha istituito ARPA Umbria, prevede il supporto tecnico-scientifico alla Regione Umbria per la valutazione e per la prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti connessi ad attività produttive.

In tale contesto ARPA Umbria nell'ottobre 2000 ha stipulato una convenzione con la Regione per svolgere l'attività di vigilanza prevista dal D.Lgs. 334/99 sulle aziende a rischio di incidente rilevante.

Tale convenzione ha durata biennale e prevede anche la fornitura dell'elaborato tecnico finalizzato alla predisposizione della legge regionale di recepimento del D.Lgs. 334/99.

Successivamente ARPA ha stipulato un'apposita convenzione con l'ANPA (ora APAT), affinché l'attività di vigilanza si svolga uniformemente al contesto nazionale mediante la partecipazione di personale tecnico esperto.

Nel periodo di vigenza della convenzione ARPA-Regione era prevista l'effettuazione di attività di *controllo e vigilanza* su 11 aziende, di cui 9 soggette agli articoli 6 e 7 del D.Lgs. 334/99 e 2 al solo art. 5, comma 3. La Regione Umbria indicava anche la priorità con cui dovevano essere svolte tali attività.

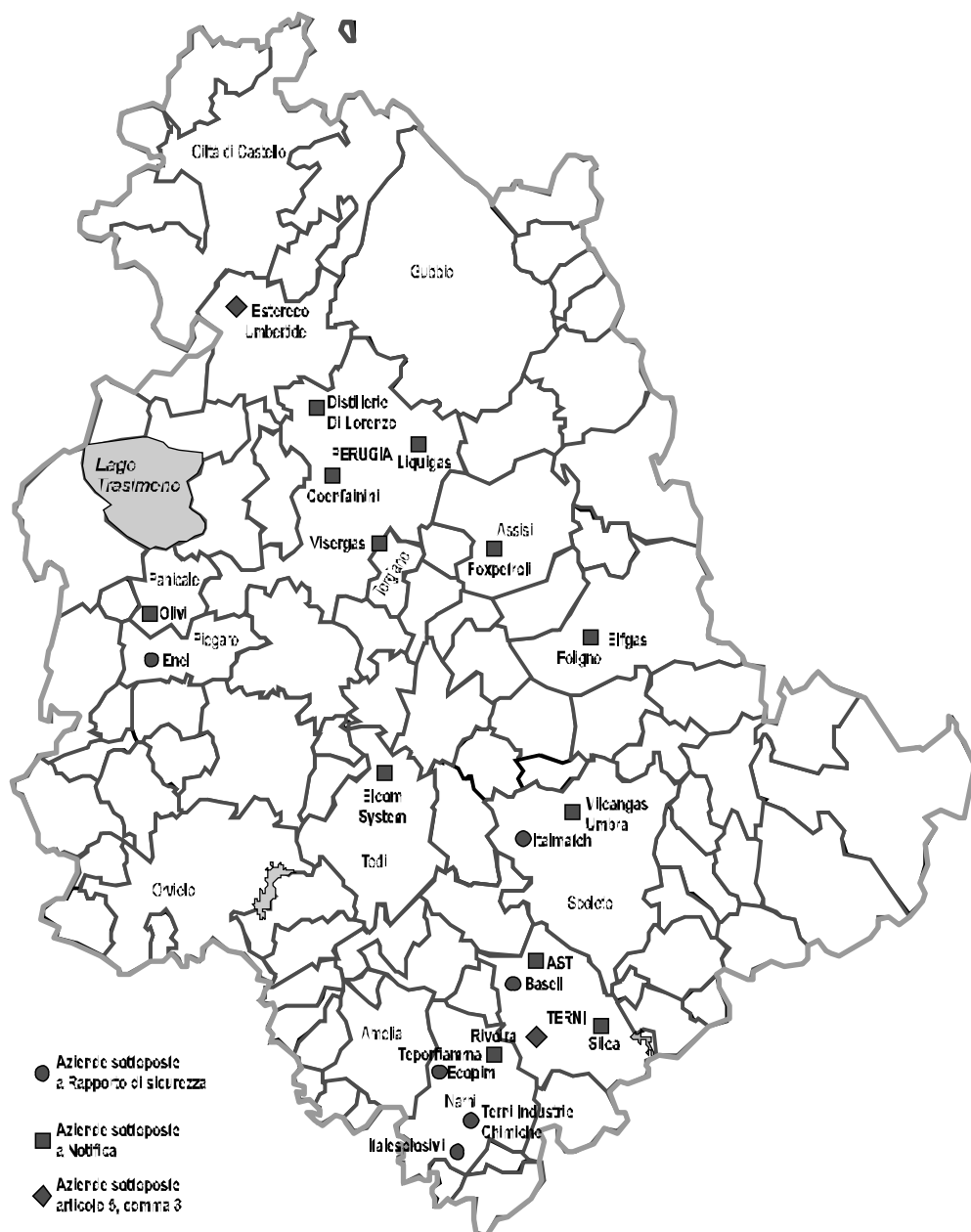
Ad oggi le aziende controllate in maniera definitiva e per le quali sono stati fatti appositi verbali di fine vigilanza sono 6. Per un'azienda è stata iniziata l'attività di vigilanza, successivamente interrotta per il subentro di una nuova proprietà. Per altre due è stata fatta l'attività propedeutica, di acquisizione dati e informazioni, alla vigilanza in sito. La vigilanza per le due aziende soggette al solo art. 5, comma 3, richiederà un impegno di poche giornate e verrà portato a termine presumibilmente entro dicembre 2002.

Alle aziende di cui sopra se ne sono aggiunte nel tempo altre 3.

Per ogni azienda sottoposta a vigilanza si sono impiegati circa 5 giorni complessivi di sopralluogo e verifica *in situ*.

La Commissione ispettiva è normalmente composta da personale ARPA e da un tecnico dell'APAT a supporto. I risultati delle verifiche ispettive sono stati portati a conoscenza degli enti preposti ai controlli in apposite "riunioni conferenze".

Nel periodo 2000-2002 rappresentanti di ARPA



hanno assicurato la *partecipazione al Comitato tecnico regionale presso l'ispettorato dei Vigili del fuoco* ai fini dell'istruttorie sui rapporti di sicurezza presentati dalle aziende soggette all'art. 8 del D.Lgs. 334/99 e ai fini del controllo sull'urbanizzazione di cui all'art. 14 dello stesso decreto.

ARPA Umbria ha inoltre *qualificato 3 ispettori sui sistemi di gestione della sicurezza* facendo partecipare gli stessi a verifiche ispettive nominate dal Ministero dell'Ambiente e ad appositi corsi di qualificazione. Attualmente tali ispettori sono impegnati anche nelle attività di vigilanza decretate dal Ministero dell'Ambiente.

In tale contesto è previsto il controllo di 3 aziende umbre soggette all'art. 8 del D.Lgs. 334/99.

I funzionari di ARPA Umbria, nel biennio di riferimento, hanno *partecipato al gruppo nazionale ANPA-ARPA* per la definizione dei decreti accessori al D.Lgs. 334/99 e per il raccordo tecnico-scientifico in materia di incidenti rilevanti.

Infine, si segnala che è stato nominato un gruppo di lavoro si è dato il via ai lavori per l'elaborazione del documento tecnico ai fini della definizione della legge regionale di recepimento del D.Lgs. 334/99. Tale documento tecnico dovrà essere predisposto entro la fine del 2002.

La legge regionale, nel disciplinare la materia, potrebbe conferire ad ARPA Umbria tutta l'attività relativa alle aziende soggette agli incidenti rilevanti, comprese le istruttorie e l'attività di vigilanza sulle aziende soggette a Rapporto di sicurezza e che attualmente sono di competenza del Comitato tecnico regionale dei Vigili del fuoco e del Ministero dell'Ambiente.

In tal caso il carico di lavoro che si prefigura sarà notevolmente superiore a quello di lavoro attuale e considerata anche la criticità, specificità, responsabilità ed importanza della materia, ARPA Umbria si dovrà strutturare con un numero di persone adeguate e con profilo tecnico di elevato grado.

#### Procedure di intervento di Arpa Umbria per le emergenze ambientali e della popolazione

L'Arpa Umbria sta predisponendo una procedura operativa che gestisca le fasi di una potenziale emergenza ambientale o per la popolazione, seguendo una metodologia e un approccio critico, ai fini della definizione degli obiettivi stessi della procedura.

Con la gestione dell'emergenza si devono prevenire e mitigare le conseguenze di eventi incidentali sia nei confronti dell'ambiente sia della popolazione. In questo contesto si sta valutando la struttura organizzativa necessaria, le conoscenze scientifiche necessarie e la conseguente formazione del personale, la strumentazione di cui dotarsi, le convenzioni da attivare con altri enti, le modalità di comunicazione con altri enti e con la popolazione stessa. Lo scopo è quello di definire una procedura d'emergenza in base alla quale, ricevuta la segnalazione di un presunto caso di rischio/danno per l'uomo e/o per l'ambiente, nel più breve tempo possibile si possano attivare azioni di verifica ed accertamento nonché di intervento per i campi di competenza che implicino problematiche da emergenza ambientale e/o da protezione civile.

I campi di applicazione di tale procedura sono:

1. inquinamento di corpi idrici superficiali e sotterranei;
2. distribuzione non corretta di deiezioni animali e/o altro materiale;
3. emissione di inquinanti atmosferici, accidentali e non;
4. ritrovamento di sostanze abbandonate;
5. incidenti stradali o ferroviari con sversamento di sostanze pericolose;
6. incidenti legati al trasporto di materiale radioattivo;
7. incendi in insediamenti produttivi;
8. piani di emergenza per le aziende a rischio di incidente rilevante;

Per l'applicazione di tale procedura si fa riferimento alla normativa relativa alla matrice ambientale coinvolta dall'evento incidentale e a tutta la normativa ambientale applicabile.

Sono individuati vari livelli di attuazione in relazione alla gravità del fatto e delle esigenze operative conseguenti:

– *Livello 0: non è necessario l'intervento*

È il livello in cui non è necessario attivare alcun intervento come vigilanza ambientale perché l'evento segnalato non è di carattere ambientale, ma ad esempio igienico-sanitario, o perché non presenta un carattere di urgenza.

– *Livello 1: rilevamento ed analisi semplici*  
Sono i casi in cui è urgente il controllo per l'avviamento di eventuali azioni penali ed amministrative; si pensa che sia sufficiente solo l'intervento dell'Agenzia.

– *Livello 2: intervento di protezione ambientale*

Include le operazioni di livello 1 ma i fenomeni e rischi di ripercussioni sull'ambiente sono più ampie, possono essere necessari interventi più articolati con mezzi e strutture operative specifiche disponibili presso enti e/o strutture pubbliche di riferimento o privati.

Un esempio è la fuoriuscita di materiali oleosi o di sostanze pericolose che possono essere recuperate con attrezzature appropriate. In tale caso l'Agenzia, oltre ad effettuare accertamenti e campionamenti, svolge un'azione di supervisione degli interventi in collaborazione anche con le strutture di cui sopra.

– *Livello 3: intervento di protezione della popolazione*

Include i livelli precedenti, ma è necessaria la protezione della popolazione. Si dovranno quindi attivare le procedure previste per i diversi casi di protezione civile. Il personale dell'Agenzia esegue i compiti previsti nei livelli precedenti ed interagisce con le strutture di protezione civile.

genza verrà suddiviso in una squadra regionale ed in tante squadre territoriali quante sono le sezioni territoriali.

La squadra regionale, che interverrà su richiesta del dirigente delle sezioni territoriali, sarà formata da personale altamente specializzato nel campo delle emergenze ambientali con funzioni di pronto intervento in caso di emergenze di "livello 3". Gli operatori che compongono la squadra regionale sono:

- un chimico ed un tecnico dell'unità operativa di laboratorio che assicurino le attività analitiche urgenti;
- un esperto in impianti e processi (ingegnere, chimico ecc.);
- un esperto di comunicazione sociale.

Le squadre territoriali sono formate da:

- uno o più tecnici delle sezioni territoriali competenti per territorio;
- dirigente della sezione territoriale facente capo al Dipartimento.

## ■ Responsabilità del personale

### ◆ Dirigente sezioni territoriali

- assume la responsabilità complessiva dell'intervento con lo scopo di prevenire e proteggere l'ambiente in accordo con le strutture e gli organi territoriali competenti per la gestione delle infrastrutture;
- coordina le attività del personale di turno nei casi di emergenza di "livello 1" e "livello 2";
- assume decisioni relative ai problemi rilevati;
- accede alla banca dati relativa alle caratteristiche tossicologiche delle sostanze;
- partecipa, se necessario, ai sopralluoghi di vigilanza e controllo;
- assicura il raccordo con le altre strutture esterne coinvolte negli interventi;
- assicura un'esatta informazione durante l'emergenza;
- richiede l'intervento dell'unità operativa di laboratorio o degli esperti della squadra regionale.

## Procedura

### ■ Articolazione per livelli di emergenza

Il personale coinvolto nei vari livelli di emer-



#### ◆ **Tecnico ambientale**

- ha la responsabilità dell'esatto svolgimento delle operazioni, inclusi i campionamenti e le misure in campo;
- svolge l'attività propria del controllo ambientale;
- fornisce al referente valutazioni tecniche in ordine al problema specifico;
- assicura la disponibilità delle attrezzature e degli strumenti in dotazione per l'intervento;
- può svolgere la funzione di coordinatore nei casi di "livello 1" e "livello 2" in assenza del dirigente delle sezioni territoriali.

#### ◆ **Tecnici dell'unità operativa di laboratorio**

- effettuano le determinazioni analitiche.

#### ◆ **Esperto di impianti e processi**

- assicura la propria collaborazione e presenza per le materie di specifica competenza su richiesta del dirigente delle sezioni territoriali;
- coordina il personale intervenuto nei casi di emergenza di "livello 3".

#### ◆ **Chimico**

- assicura la propria collaborazione e presenza per le materie di specifica compe-

tenza su richiesta del dirigente delle sezioni territoriali;

- coordina il personale intervenuto nei casi di emergenza di "livello 3".

#### ■ **Attivazione del servizio**

L'attivazione del servizio può essere fatta tramite un numero telefonico da definire, dal quale è possibile raggiungere il dirigente delle sezioni territoriali o il tecnico reperibile. La segnalazione dovrà essere trascritta in un modulo apposito (allegato 1).

Il dirigente delle sezioni territoriali (in sua assenza il tecnico ambientale reperibile) esamina il tipo di richiesta e classifica il livello di intervento.

In caso di intervento "di livello 3" provvede ad avvisare la squadra regionale. Il personale allertato, dovrà essere operativo nel più breve tempo possibile. In casi di "livello 1" e "livello 2" viene attivata la squadra territoriale (vedi diagramma di flusso).

#### ◆ **Intervento**

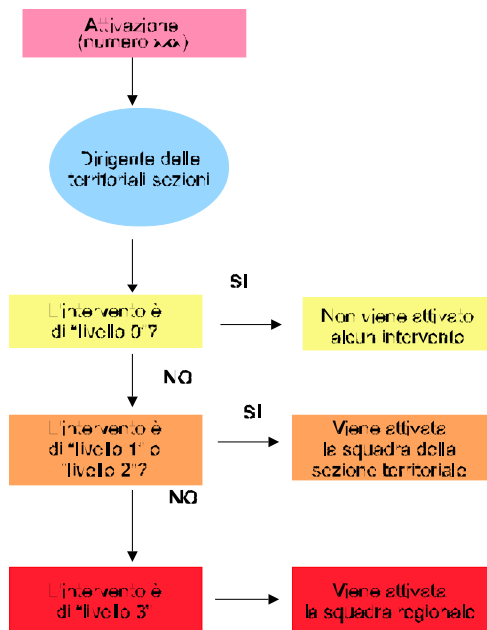
L'intervento si articola nelle seguenti fasi:

0. *definizione del caso*, che dovrà contenere:

- descrizione dell'evento;
- cause generatrici;
- contesto ambientale e territoriale;
- definizione rischi potenziali e/o reali;
- definizione delle azioni necessarie;

Allegato 1 - Modulo d'intervento

DATA			
ORA			
OGGETTO			
LUOGO			
RICHIEDENTE			
COMPILATORE			
LIVELLO DI EMERGENZA			
PERSONE ATTIVATE			
FIRMA			



1. *prelievo*, che dovrà essere eseguito secondo la procedura interna di ARPA, per garantire criteri tecnici di buona operatività. Il campione, accompagnato da verbale di campionamento o relazione, verrà trasportato ai laboratori per le dovute analisi.

2. *misure sul campo*, che potrebbero essere necessarie per determinare subito alcuni parametri chimico/fisici o meteorologici con lo scopo di definire la natura dell'evento, ricercarne l'origine o la causa, l'entità.

2.1. *matrice acqua*: mediante strumentazione portatile sarà possibile l'esecuzione di misure relative a: pH, temperatura dell'acqua, temperatura dell'aria, conducibilità, ossigeno libero ecc.

2.2. *matrice aria*: mediante strumentazione portatile potranno essere determinati i principali parametri di inquinamento atmosferico (Ammoniaca, CO, SO<sub>2</sub>, Solfuri/Mercaptani, NO<sub>x</sub> ecc.).

2.3 *misure meteorologiche*: mediante strumentazione portatile potranno essere possibili misure in campo di direzione e

velocità del vento, temperatura ed umidità.

2.4 *matrice suolo-rifiuti*: mediante attrezzature da campo quali: pale, sessole, sonde secchi ecc.

3. *proposte di contenimento e/o bonifica*: il coordinatore dell'emergenza può indicare le azioni tecniche più appropriate all'evento come, ad esempio: chiusura temporanea di canali, lavaggi di superfici, asportazione di materiale ecc.

4. *verbalizzazione*: per ogni campione fiscale eseguito dovrà essere scritto uno specifico verbale nel quale verranno riportate tutte le scelte e le operazioni effettuate. Sul verbale, o con apposito atto, dovrà essere comunicata all'interessato la data e l'ora in cui verranno iniziate le analisi di laboratorio.

Il personale intervenuto procede inoltre alla stesura di un rapporto con l'indicazione degli accertamenti effettuati e le eventuali proposte di bonifica, compilando l'apposito modulo RAP/EMER.

Le fasi 1 e 2 possono rilevarsi superflue dall'essere applicate. Tale decisione spetta al dirigente delle sezioni territoriali o al tecnico che ne fa le veci in sua assenza.

### ■ La dotazione per il personale

Ogni tecnico dovrà possedere la dotazione personale:

- stivali di gomma con protezione;
- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- casco protettivo con visiera;
- mascherina antipolvere;
- occhiali protettivi;
- maschera integrale con filtro per polveri, amianto, acidi, basi, solventi organici;
- pantaloni di tela cerata;
- pantaloni termici;
- giacca termica;
- autorespiratori.

Il dirigente delle sezioni territoriali dovrà avere un computer portatile su cui sono installate

banche dati sulle sostanze pericolose .

Ogni squadra dovrà avere le seguenti attrezzature a disposizione presso i dipartimenti o enti privati convenzionati:

- attrezzature per il campionamento delle acque;
- attrezzatura per il campionamento dei rifiuti;
- strumentazione portatile per la determinazione di pH, conducibilità elettrica; specifica, temperatura aria ed acqua, ossigeno disciolto velocità dell'acqua ecc.;
- attrezzatura costituita da idonee pompe per le fiale di rilevamento di ammoniaca, CO, SO<sub>2</sub>, Solfuri/Mercaptani, NOX, sostanze organiche;
- due frigoriferi portatili di capacità di 25 litri;
- strumentazione portatile per la misura in campo della direzione e velocità del vento, temperatura ed umidità;
- nastro bianco/rosso per transennare;
- cartografia del territorio di competenza;
- verbali di campionamento;
- macchina fotografica a sviluppo istantaneo munita di flash;
- cancelleria varia;
- cassetta del pronto soccorso;
- due torce elettriche;
- guanti monouso;
- tute monouso;
- cuffie antirumore;
- guanti isolanti;
- mantella antipioggia;
- cassetta di pronto soccorso;
- telo ignifugo;
- un automezzo attrezzato con le seguenti caratteristiche:
  - due faretto direzionali;
  - predisposizione per luce lampeggianti gialla;
  - estintore ABC ed idoneo per le apparecchiature elettriche;
  - capacità di caricare tutte le attrezzature e strumentazioni in dotazione.

## ■ Il materiale ed i mezzi a supporto degli interventi

Nei casi di emergenza può essere necessario l'intervento di uno specifico supporto operativo.

Per questo servizio devono essere contattati i Vigili del Fuoco, la Provincia, i Consorzi di Bonifica, le ditte specializzate consorziate con i Comuni disponibili – attraverso protocolli di intervento – a mettere a disposizione i propri mezzi e/o il personale in grado di operare nelle diverse situazioni incidentali.

Presso le sezioni territoriali dovranno essere presenti gli elenchi delle sedi operative delle sopracitate istituzioni dove sono collocati i supporti/mezzi tempestivamente reperibili ed i recapiti del personale che gestisce il materiale sottoelencato:

- rotoli di panne assorbenti;
- lampade portatili con lampeggiante utilizzati in luoghi con pericolo d'incendio ed esplosione;
- sabbia sfusa;
- sacchetti di sabbia;
- sacchi di calce;
- sacchi di materiale assorbente per liquidi;
- sacchi di materiale assorbente per superfici;
- segnaletica stradale.

**Rapporto di emergenza**

Ditta	Luogo	Persone o enti o ditte intervenute

Descrizione evento: \_\_\_\_\_

---

---

---

Verbale: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

**Componenti ambientali prelevate**

Acqua	Numero identificativo	Aria	Numero identificativo	Suolo/ Rifiuti	Numero identificativo

( segue )

**Proposta di contenimento e/o bonifica**

Matrice interessata	Attività	Persone o enti da attivare

SEZIONE TERRITORIALE	NOMINATIVO	FIRMA	Appro- vazione	DATA
	Tecnico	Dirigente		

**Gestione e utilizzazione agronomica dei reflui**

Laura Beneventi, Giacomo Bodo, Linda Cingolani, Luca Proietti

**Utilizzo dei reflui zootecnici**

Nell'ambito delle attività svolte dalla Direzione Generale e dalle Sezioni territoriali di Perugia, Terni, Foligno e Gubbio, quella relativa al controllo sull'utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici richiede un notevole impegno. Infatti, l'elevata presenza nella regione di allevamenti zootecnici a carattere intensivo, in particolare di suini, comporta la produzione di notevoli quantità di effluenti la cui utilizzazione a fini fertirrigui sul suolo agricolo, se non correttamente eseguita, può portare ad un'eccessiva distribuzione di sostanze azotate, con possibile inquinamento da nitrati nelle acque superficiali e profonde. A tal proposito è opportuno fare una premessa.

L'attuale normativa regionale (DGR 1577/2000), che detta direttive tecniche per la corretta gestione ed utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici, consente, al di fuori delle zone vulnerabili, l'applicazione di un carico di azoto pari a 400 kg per anno e per ettaro su terreni destinati a colture da rinnovo o utilizzati con colture arboree specializzate. Tale carico di azoto, alla luce delle attuali conoscenze e delle prescrizioni riportate nel Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA) approvato con decreto del 19 aprile 1999, è da ritenersi eccessivo per le esigenze agronomiche delle colture maggiormente rappresentate in Umbria, tanto più che il CBPA, nel riportare i fabbisogni azotati, prevede per la coltura più esigente (mais irrigato) non più di 280 kg per ettaro e per anno.

Un'eccessiva distribuzione di sostanze azotate mediante l'utilizzo dei reflui zootecnici può comportare un aumento del rischio di inquinamento da nitrati nelle acque superficiali e profonde per ruscellamento e/o lisciviazione, a seguito delle precipitazioni e delle acque di irrigazione. Tale rischio si accentua quando gli apporti azotati derivanti dall'applicazione dei reflui si aggiungono a quelli dei concimi

di sintesi e quando gli effluenti vengono distribuiti con notevole anticipo rispetto alla semina e alla crescita attiva della coltura, aggravando così i problemi ambientali suindicati. A tal proposito si fa presente che in Umbria sono già presenti situazioni di degrado qualitativo delle acque sotterranee per la presenza di nitrati (NO<sub>3</sub>) oltre la soglia dei 50 mg/l, limite previsto per le acque destinate al consumo umano ai sensi del DPR 236/88 e del D.Lgs. 31/2001.

Per questo motivo ARPA Umbria ha sollecitato una revisione della normativa vigente volta ad effettuare la fertirrigazione in funzione del reale contenuto di azoto nei liquami stoccati, del fabbisogno fisiologico delle colture e delle epoche di utilizzo idonee, in modo da garantire un generale livello di protezione delle acque attraverso una più corretta gestione dell'azoto (N), così come riportata nel CBPA, che tenga conto delle entrate e delle uscite secondo la seguente relazione:

$$\text{concimazione azotata} = \text{fabbisogni culturali} - \text{apporti naturali di N} + \text{immobilizzazioni e lisciviazione di N}$$

## ■ Apporti (da sottrarre dal fabbisogno):

- a) *Fornitura da parte del terreno*: in una stagione di mineralizzazione (dalla primavera all'autunno) l'humus del terreno può mediamente contribuire alla nutrizione azotata delle colture fornendo 30-35 kg/ha di azoto.
- b) *Residui della coltura precedente* (valori indicativi):
  - dopo prato di erba medica: 60-80 kg/ha di N;
  - dopo leguminose da granella: 30-40 kg/ha di N;
  - dopo barbabietola: 40-50 kg/ha di N;
  - dopo frumento: tracce.
- c) *Post-effetto di precedenti concimazioni organiche*:
  - nel primo anno, dopo letamazione (30 t/ha): 40-50 kg/ha di N;

– nel secondo anno, dopo letamazione (30 t/ha): 20-25 kg/ha di N.

- d) *Azoto da deposizioni atmosferiche*: 10-15 kg/ha anno.
- e) *Azoto irriguo derivante dalla presenza di nitrati nelle acque*: irrigazioni pari a 3.000 m<sup>3</sup> /ha con acque contenenti 60 mg/l di NO<sub>3</sub> apportano 41 kg di N.

## ■ Immobilizzazioni e lisciviazione di azoto (da aggiungere al fabbisogno):

- 1) *Riorganizzazione*: dopo interrimento di residui pagliosi considerare 8-10 kg di N/t.
- 2) *Lisciviazione*: l'azoto di cui alle precedenti voci a) e b) può essere totalmente o parzialmente dilavato durante la stagione piovosa. Nei piani di fertilizzazione delle colture a semina primaverile può essere stimato, grossolanamente, se e quante volte le piogge autunno-invernali hanno superato la capacità di ritenzione idrica dei terreni provocando dilavamento dei nitrati. Si considera che ogni saturazione idrica di un suolo seguita da sgrondo dell'acqua

Tabella 1 allegata al Cera relativa ai fabbisogni azotati, per produzioni medio-alte, di alcune specie agrarie

	Fabbisogno di azoto (kg/ha)	Resa ipotizzata (t/ha)
Frumento tenero (centro-nord)	180	6
Frumento duro (sud)	140	4
Orzo	120	5
Avena	100	4,5
Segale	80	4
Riso	160	7
Mais (irrigato)	280	10
Fava	20	3
Fagiolo	20	3
Pisello	20	3,5
Patata	150	30
Barbabietola da zucchero	150	4,5
Colza	180	3,5
Girasole	100	3
Soia	20	3

gravitazionale riduce a metà la quantità di sali solubili.

La riduzione delle quantità di azoto per ettaro prospettata richiede, ovviamente, una maggiore superficie utile alla fertirrigazione che potrebbe derivare da un'estensione dell'utilizzo dei reflui su colture perenni (prati, pascoli, arboreti) e colture a ciclo autunno-primaverile (frumento e cereali affini, colza, erbai di graminacee), non previsto dall'attuale normativa, aumentando di fatto la superficie regionale disponibile in aggiunta a quella destinata a colture da rinnovo (mais, barbabietola, girasole, sorgo ecc.), fin qui autorizzata.

Le proposte di ARPA sono in discussione in un apposito gruppo di lavoro, costituito presso la Giunta Regionale, con l'intento proprio di rivedere gli aspetti suindicati alla luce, tra l'altro, delle indicazioni riportate nel CBPA.

In funzione di un migliore utilizzo dei reflui, ARPA Umbria sta seguendo con molta attenzione altre tipologie di allevamento dei suini, come quella su lettiera permanente (paglia), per la produzione di letame, materiale palabile più facilmente gestibile rispetto al liquame tale e quale, con buoni risultati nelle aziende che adottano tale sistema. Interessante anche la tecnica del compostaggio, pratica che prevede la miscelazione degli effluenti a residui lignocellulosici (paglia, segatura, stocchi di mais, residui di potatura) che porta alla produzione di un ammendante, ricco di sostanza organica, da distribuire sui terreni agrari sempre più poveri di tale sostanza.

ARPA Umbria è particolarmente attenta alle tecniche alternative sopracitate in quanto comportano, tra l'altro, una riduzione delle emissioni odorose, in particolare ammoniacale, sempre meno tollerate dalla popolazione che risiede nelle vicinanze di tali insediamenti zootecnici. Per contenere il fenomeno si ricorda che il D.Lgs. 372/99 sull'autorizzazione integrata ambientale per allevamenti suinicoli intensivi (2.000 posti a ingrasso di oltre 30 kg o 750 posti scrofe), di recepimento

della Direttiva CE 96/61 (IPPC - Integrated Pollution Prevention and Control, cioè riduzione e prevenzione integrate dall'inquinamento), comporterà l'obbligo dell'adozione delle MTD (migliori tecniche disponibili), ovvero tecniche che a parità di sostenibilità economica assicurano il più elevato livello di protezione dell'ambiente.

Gran parte dell'attività nel settore zootecnico si esplica con sopralluoghi dei tecnici dell'ambiente, i quali utilizzano apposite schede di rilevamento per ogni tipologia di allevamento. Attualmente, ARPA Umbria sta costituendo una banca dati regionale nel settore suinicolo relativamente al numero di aziende, ai capi allevati, alle superfici adibite alla fertirrigazione, al titolo di possesso dei terreni interessati.

Inoltre, in questo settore ARPA Umbria, con la collaborazione dell'Ufficio Zootecnia e dell'Ufficio Elaborazione dati di ARUSIA, fornisce ai Comuni un supporto tecnico per l'emissione di pareri di competenza, per la predisposizione di apposite ordinanze riguardanti gli insediamenti suinicoli, avicoli e bovini.

*Verifica on-line dell'adeguamento della normativa ambientale per aziende zootecniche*

Nell'ambito di una convenzione tra ARUSIA e ARPA Umbria è stata realizzata una procedura di consultazione informatizzata, fruibile via internet e a disposizione delle aziende zootecniche, finalizzata a verificare la loro conformità rispetto alle normative regionali, nazionali ed europee in campo ambientale. La consultazione on-line consente agli utenti di visionare le modalità di gestione dell'allevamento, delle strutture, dei ricoveri e dei sistemi di allevamento, trattamento e recupero delle deiezioni. Essendo la materia in continua evoluzione, ARPA Umbria curerà l'aggiornamento in tempo reale, fornendo tutte le informazioni tecniche e normative alle aziende interessate attraverso il sito internet [www.arusia.umbria.it/idra/home.htm](http://www.arusia.umbria.it/idra/home.htm)



## ■ Parte generale

### ◆ Fonti di approvvigionamento idrico

L'approvvigionamento idrico può essere effettuato da pubblico acquedotto, pozzo, sorgente, o tramite attingimento da corso d'acqua. Se la fonte di approvvigionamento è diversa dal pubblico acquedotto va presentata richiesta di concessione all'autorità competente: Comune, Regione o Stato, a seconda che si tratti di un attingimento inferiore o superiore a 100 l/s (art. 7, RD 1775/33, come sostituito dal D.LGS. 152/99). Le opere di raccolta, derivazione e restituzione delle acque devono essere sottoposte a regolare manutenzione.

Le acque reflue possono venire riutilizzate nel ciclo produttivo, dopo opportuni trattamenti.

### ◆ Rifiuti caratteristici delle attività zootecniche

I rifiuti prodotti dalle attività zootecniche possono distinti in speciali e pericolosi.

Sono *rifiuti speciali* quelli elencati all'art. 7, comma 3, del DL 22/97. Tra questi ci sono anche:

- rifiuti da attività agricole ed agro-industriali;
- rifiuti da attività artigianali;
- macchinari ed apparecchiature deteriorati ed obsoleti, veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti.

Alcuni rifiuti speciali vengono assimilati agli urbani, in base alla tipologia e alla quantità, secondo specifico regolamento dell'Amministrazione comunale. Si tratta di imballaggi, sacchi e fogli di carta o plastica, scarti vegetali, ecc. Per l'elenco completo di tali rifiuti, con le relative quantità ammesse, si deve fare riferimento ai Regolamenti comunali.

I rifiuti assimilati agli urbani vanno conferiti al servizio pubblico o avviati ad operazioni di recupero. Sono esclusi i rifiuti di cui all'art. 8, comma 1, lett. C, del DL 22/97.

Sono *pericolosi* i rifiuti non domestici precisati nell'elenco di cui all'allegato D del DL 22/97.

Coloro che producono rifiuti pericolosi devono tenere un registro di carico/scarico (tale obbligo sussiste, limitatamente ai rifiuti pericolosi, solo per le imprese agricole con un volume d'affari annuo superiore a 15 milioni).

Le imprese, la cui produzione annua non supera 1 tonnellata di rifiuti pericolosi, possono adempiere a questo obbligo anche tramite le organizzazioni di categoria interessate o loro società di servizi che provvedono ad annotare i dati previsti con cadenza mensile, mantenendo presso la sede dell'impresa copia dei dati trasmessi (art. 12, comma 4, DL 22/97).

Le tipologie e i quantitativi di rifiuti pericolosi vanno denunciati entro il 30 aprile di ogni anno attraverso il MUD (tale obbligo sussiste, limitatamente ai rifiuti pericolosi, solo per le imprese agricole con un volume d'affari annuo superiore a 15 milioni).

Se i rifiuti vengono consegnati a imprese o ad enti di trasporto/smaltimento, deve essere verificata l'iscrizione del trasportatore all'Albo gestori rifiuti. In tal caso deve essere compilato, datato e firmato in 4 esemplari il formulario di identificazione, indipendentemente dalla quantità dei rifiuti conferiti.

L'azienda agricola può trasportare in proprio rifiuti non pericolosi e rifiuti pericolosi (questi ultimi in quantità non superiore a 30 kg/giorno o 30 litri/giorno) senza essere iscritta all'Albo gestori rifiuti. Il trasporto in proprio di rifiuti pericolosi e non pericolosi che eccedano tale limite deve essere accompagnato dalla compilazione del formulario di identificazione.

Le carcasse di bovini e ovini, morti per cause patologiche o accidentali, devono essere regolarmente inviate ai centri di trattamento materiali a rischio specifico (DL 1 dell'11 gennaio 2001).

Informazioni sulle certificazioni aziendali ISO 14000 e/o EMAS vengono fornite da ARPA Umbria e da ARUSIA.

## ■ Centro zootecnico

### ◆ Dimensioni concimaia

Le dimensioni della concimaia e le distanze da fonti di approvvigionamento idrico devono rispondere alle direttive tecniche riportate dal Regolamento comunale di igiene.

### ◆ Reflui zootecnici

Attenersi a quanto previsto dalla Delibera di Giunta Regionale n. 1577 del 22 dicembre 2000.

### ◆ Utilizzo agronomico dei reflui

L'utilizzazione agronomica dei reflui deve essere comunicata preventivamente (almeno 30 giorni prima) al sindaco del Comune ove sono ubicati i terreni.

La comunicazione dovrà essere corredata da:

- 1) relazione idrogeologica redatta da un geologo iscritto all'Albo professionale;
- 2) relazione sull'assetto pedogeomorfologico redatto da un agronomo, o perito agrario, iscritti ai rispettivi Albi professionali.

### ◆ Reflui domestici

Lo scarico delle acque reflue domestiche può avvenire:

- a) sul suolo (autorizzazione comunale) (art. 29, comma 1, p.c. DL 152/99: rispetto dei limiti tab. 4, all. 5);
- b) in pubblica fognatura (secondo quanto previsto dai regolamenti emanati dal gestore del servizio idrico integrato);
- c) in un corpo idrico superficiale, previa depurazione e autorizzazione comunale (art. 28 del DL 152/99; rispetto tab. 1);
- d) tramite la fitodepurazione (autorizzazione comunale), cioè tramite un proces-

so naturale volto a rimuovere gli inquinanti presenti nelle acque reflue mediante processi fisici, chimici e biologici, tra i quali: sedimentazione, adsorbimento, assimilazione da parte delle piante e attività microbica.

## ■ Infrastrutture per la mungitura

### ◆ Sala di mungitura

La sala di mungitura deve essere regolarmente lavata. Le acque di lavaggio della sala di mungitura possono essere inviate:

- a) vasca liquami;
- b) concimaia;
- c) trattamenti (separatori).

È importante ridurre al massimo il quantitativo di acqua impiegata, prevedendo anche l'utilizzo delle idropultrici. Inoltre, devono essere usati detersivi con biodegradabilità minima del 90%.

### ◆ Impianto di mungitura

L'impianto di mungitura deve essere regolarmente lavato con acqua potabile. Per attingimento ed uso di acqua di pozzo si deve fare riferimento al DL 152/99 e al DL 258/00.

Le acque di lavaggio possono essere inviate:

- a) fognatura;
- b) concimaia;
- c) vasca liquami.

## ■ Trincee per insilati

### ◆ Le trincee per insilati

I liquidi di scolo delle trincee devono essere inviati:

- a) alla vasca liquami;
- b) nella concimaia.

## ■ Aziende zootecniche di particolari dimensioni (D.Lgs. 372/99)

Sono considerate aziende zootecniche di particolari dimensioni quelle con allevamenti con più di 40.000 capi di pollame e

quelle con allevamenti con più di 2.000 suini posti a ingrasso (di oltre 30 kg) o più di 750 scrofe.

La direttiva CE 96/61 prevede il rilascio di un'unica autorizzazione, l'autorizzazione integrata ambientale, che comprende le forme di scarico in atmosfera, acqua, suolo e rifiuti solidi. Con DM 26 aprile 2002 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha apportato le seguenti modifiche al DM 23 novembre 2001 in materia di dati, formato e modalità della comunicazione di cui all'art.10 del D.LGS. 372/99:

a. "Autorità competenti in materia di comunicazione: per gli impianti sottoposti a procedura di VIA nazionale, la comunicazione è trasmessa al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Servizio VIA – e all'ANPA; per gli altri impianti la comunicazione è trasmessa alla Regione interessata o alle province autonome di Trento e Bolzano e all'ANPA".

b. "Tutti i gestori dei complessi IPPC, che superano la soglia di cui alle tabelle 1.6.2 e 1.6.3 dell'allegato 1 del presente decreto, entro l'1 giugno 2002 devono comunicare all'autorità competente di cui all'art. 2, comma 1, numero 8, del D.LGS. n. 372/99 ed all'ANPA solo i dati identificativi dei complessi industriali, mentre entro il 30 aprile 2003 devono comunicare i dati sulle emissioni relativi all'anno 2002".

## ■ Aziende con presenza di amianto

I materiali contenenti amianto si classificano in:

- *friabili*: facilmente sbriciolabili con la pressione delle dita;
- *compatti*: duri, sbriciolabili solo con attrezzi meccanici.

Se negli edifici dell'azienda sono presenti strutture contenenti amianto (rivestimenti di tubazioni, caldaie ecc.; rivestimenti a spruzzo di soffitti, pareti, strutture portanti

Tabella 1 - Inquinanti nelle emissioni in aria

Inquinanti	Identificazione	Soglia (kg/anno)
Metano (CH <sub>4</sub> )	Totale	100.000
Protossido d'azoto (N <sub>2</sub> O)	Totale	10.000
Ammoniaca (NH <sub>3</sub> )	Totale	10.000
PM 10	Totale materiale particolato con diametro < 10 mm	50.000

Tabella 2 - Inquinanti nelle emissioni in acqua

Inquinanti	Identificazione	Soglia (kg/anno)
Azoto	Espresso come N totale	50.000
Fosforo	Espresso come P totale	5.000
Rame (Cu) e composti	Totale (composti inorganici e organici espressi come Cu elementare)	50
Zinco (Zn) e composti	Totale (composti inorganici e organici espressi come Zn elementare)	100
Carbonio organico totale	Espresso come C o COD/3	50.000

metalliche; cemento amianto, o Eternit e altre strutture) deve esser fatta una regolare valutazione del rischio.

Nell'ambito di tale valutazione si deve tenere conto dello stato di tali materiali, come previsto dal punto 2, del DM 6 settembre 1994, distinguendo tra:

- materiali integri non suscettibili di danneggiamento;
- materiali integri suscettibili di danneggiamento;
- materiali danneggiati.

Per i materiali contenenti amianto, anche se risultano integri e non suscettibili di danneggiamento, devono essere programmate le attività di controllo, manutenzione e custodia. Per i materiali integri ma suscettibili a danneggiamento, devono essere eliminate le cause dell'eventuale danno e programmate le attività di controllo, manutenzione e custodia.

Se i materiali contenenti amianto risultano danneggiati su aree estese si deve procedere alla bonifica con i metodi previsti dalla normativa vigente:

- rimozione dei materiali di amianto (ai sensi del punto 4, DM 6 SETTEMBRE 1994);
- incapsulamento;
- confinamento (punto 3 del DM 6 settembre 1994).

Per la bonifica deve essere incaricata un'impresa specializzata e almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori deve essere redatto un Piano di lavoro (il cui contenuto è specificato all'art. 34, comma 3, del D.LGS. 277/91), che deve essere inviato all'ASL di competenza e deve contenere le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno.

L'organo di vigilanza ha 90 giorni di tempo dall'invio della documentazione per prescrivere ulteriori misure.

Per le coperture in cemento-amianto (o Eternit) devono essere rispettate specifiche prescrizioni (punto 7 del DM 6 settembre 1994).

In generale, per ogni tipologia di intervento, devono essere rispettate le norme tecniche specifiche contenute nel DM 14 maggio 1996 e nel DM 20 agosto 1999. In particolare, possono essere d'interesse: l'Allegato 2 del DM 14 maggio 1996 per la manutenzione e bonifica di unità prefabbricate e l'Allegato 2 del DM 20 agosto 1999 per la bonifica di manufatti in cemento amianto.

#### Attività di controllo presso i frantoi oleari

Come per i reflui zootecnici, ARPA Umbria effettua controlli presso i frantoi oleari al fine di verificare il corretto utilizzo agronomico delle acque di vegetazione e delle sanse umide, residue dalla lavorazione delle olive. Pur apportando elementi nutritivi utili alle colture (40 m<sup>3</sup>/ha apportano mediamente 22 kg di azoto e 8 kg di fosforo), tali reflui possono

essere utilizzati a fini agronomici in quantità limitate a causa del loro contenuto di alcuni componenti organici, in particolare i polifenoli lentamente biodegradabili e con azione batteriostatica. L'attuale normativa (DGR 1577/2000 di recepimento della legge 574/96), consente il loro utilizzo sul suolo adibito ad uso agricolo per un massimo di 80 m<sup>3</sup>/ha per anno per i frantoi con impianti ad estrazione continua e di 50 m<sup>3</sup>/ha per anno per quelli ad estrazione discontinua.

Il controllo presso i 258 frantoi regionali (176 in provincia di Perugia e 82 in provincia di Terni, per la campagna olearia 2001-2002), viene effettuato utilizzando un'apposita scheda di rilevazione dell'approvvigionamento idrico, della quantità di reflui e delle loro modalità di stoccaggio, della loro destinazione, spandimento e trasporto ecc..

#### Ottimizzazione a fini irrigui della qualità delle acque reflue

La richiesta crescente di acqua per scopi irrigui, aggravata da periodi di siccità sempre più frequenti, impone in prospettiva il riutilizzo delle acque reflue da destinare all'agricoltura, consentendo così il recupero di risorse idriche da destinare ad altri usi civili o industriali, qualitativamente più esigenti. Il reimpiego di tali acque reflue in agricoltura, se da un lato può essere visto come un ritorno al terreno delle sostanze fertilizzanti in esse contenute (azoto, fosforo, potassio, sostanze organiche), dall'altro può alterare le caratteristiche fisiche, idropedologiche e microbiologiche dei suoli per la presenza, tra l'altro, di metalli pesanti, solidi sospesi, microrganismi patogeni.

In tale contesto si colloca il progetto, cui partecipa ARPA Umbria, che ha come obiettivo lo studio dell'interazione tra la tecnologia depurativa, nel caso specifico la fitodepurazione, e le caratteristiche delle acque da questa ottenute. Il progetto, coordinato dall'Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle Piante (di Roma), verrà attuato in collaborazione con il Centro Sperimentale per lo

Studio e l'Analisi del Suolo (di Bologna), il Centro di Ecologia Teorica ed Applicata (di Trieste), unitamente ad altre Unità di ricerca private; si opererà a Passaggio di Bettona, presso la CODEP, dove è funzionante un impianto di digestione anaerobica e processi ossidativi di reflui zootecnici provenienti da 33 allevamenti suinicoli della zona che ospitano complessivamente circa 70.000 suini. La ricerca, triennale, sarà volta a:

- valutare le caratteristiche qualitative delle acque reflue a seguito di trattamenti anaerobici ed aerobici; l'effluente subirà un trattamento terziario di fitodepurazione intensiva a flusso verticale utilizzando la canna comune, *Arundo donax*;
- determinare l'efficacia e l'efficienza del processo di fitodepurazione;
- eseguire prove di irrigazione su mais da insilato con acque di pozzo, acque reflue provenienti dalla fitodepurazione intensiva e dall'impianto di depurazione di Bettona.

Allo scopo saranno allestite 4 parcelle sperimentali coltivate a mais da insilato, installati 4 lisimetri per il campionamento delle acque nel non saturo, effettuate analisi per la valutazione delle caratteristiche qualitative delle acque reflue e non, analisi microbiologiche sulle piante di mais volte a individuare eventuali presenze di microrganismi patogeni per l'uomo. Si procederà, quindi, all'elaborazione dei risultati ottenuti nel triennio di sperimentazione.

**Sistemi di monitoraggio, controllo  
e conoscenza dell'ambiente.**

**Interventi**

Sergio Sottani, Sergio Colombo, Giuseppe Vadalà,  
Gigliola Rosignoli, Gianni Giovannini

**Sergio Sottani**

**Procura di Perugia**

Ringrazio l'ingegner Zanon e il dottor Marchetti dell'invito fatto non a me personalmente, ma all'Ufficio della Procura della Repubblica, il cui Procuratore Capo oggi mi ha delegato ad intervenire. Credo che sia importante che io parli a nome dell'Ufficio e non della mia persona, perché se c'è un distacco tra normativa comunitaria e normativa nazionale, spesso c'è addirittura un distacco tra l'attività di repressione giudiziaria, di cui la Procura è espressione, e l'attività di prevenzione, che investe anche l'ARPA stessa.

Credo che per ciò che riguarda l'ambiente ci siano alcuni elementi da sottolineare nella nostra realtà. Prima di tutto, c'è da circa due anni un gruppo di magistrati che lavorano nel settore ambiente all'interno della Procura, quindi l'ambiente è diventato una delle materie specialistiche. Secondo aspetto, dal 1° ottobre, per la prima volta, abbiamo un Tecnico di prevenzione, Nino Rialti, che opera proprio nella USL. Credo che questa sia una presenza molto importante, che ha avuto un esito positivo con la collaborazione del Corpo Forestale. Anche lì opera il Vice-Sovrintendente, Cesare Piastrella, che è responsabile dell'aliquota, ed è stato un ottimo tramite per avere un rapporto, anche con il Commissario Capo, dottor Gaetano Paliscandro, responsabile del Contenzioso. Questa mi sembra una citazione doverosa, per dare un elemento di ottimismo, prima di iniziare le note negative della mia relazione. Note negative che riguardano questa legge che tutti voi sicuramente conoscete, se vi è sfuggita non avete colpa, perché mentre noi stavamo a maledire il tempo, l'8 agosto il legislatore convertiva un decreto 8 luglio 2002, che parla di interventi

urgenti in materia tributaria, di privatizzazioni, di contenimento della spesa farmaceutica e di sostegno all'economia, anche nelle aree svantaggiate. Quindi, anche se la cosa non sembra d'interesse specifico, in realtà ci accorgiamo che all'articolo 14 di questo decreto legge che parla di tutt'altro, inopinatamente il legislatore ha fatto entrare l'interpretazione autentica della definizione di "rifiuto". È vero che tutte le colpe non sono dell'attuale legislatore, ma era un tentativo sperimentato anche nella precedente legislatura, con l'art. 1 del cosiddetto Ronchi quater, che era il progetto di legge approvato dalla Commissione Ambiente del Senato e trasmesso alla Camera il 5 agosto 1999, che fu bloccato praticamente da una sentenza del giugno 2000 della Corte di Giustizia europea. L'articolo 14 limita le operazioni di smaltimento e recupero elencate ai soli allegati comunitari B e C, e quindi viene data una limitazione tassativa di ciò che è rifiuto, quando invece sappiamo che la nozione generalmente accettata di rifiuto è molto più ampia. Ma soprattutto ciò si pone in contrasto con la decisione della Corte di Giustizia del 15 giugno 2000. Questa decisione, che già certamente conoscete, ricorda come nella definizione di rifiuto bisogna tener conto anche della finalità e della direttiva europea recepita poi nelle varie leggi fino alla legge Ronchi, in modo da non pregiudicare l'efficacia della direttiva stessa. Cos'è che è importante quando si definisce la nozione di rifiuto? Ciò che è residuo. I residui, secondo l'articolo 14 di questa legge dell'8 agosto di quest'anno, non sono rifiuti quando ne sia dimostrato il riutilizzo effettivo ed oggettivo. Questo è previsto dal secondo comma dell'articolo 14, in particolare dalla lettera a). Ciò è un'affermazione assolutamente inaccettabile, perché si pone contro tutta la giurisprudenza nazionale e comunitaria, che dà invece una nozione ampia dei rifiuti; e si pone contro un'altra sentenza della Corte di Giustizia, questa abbastanza recente, del 18 aprile 2002, nella quale la sesta sezione nel procedimento

Palin Granit Oy, al punto 36, definisce cos'è rifiuto e cos'è residuo. In particolare, il riutilizzo di un bene, di un materiale, di una materia prima non deve essere solo eventuale, ma deve essere certo e soprattutto – questo è importante – senza una trasformazione preliminare, nel corso del processo di produzione. Se questo (sono le parole testuali della traduzione ufficiale della sentenza della Corte) è vero, allora il trattamento preventivo ammesso dall'Italia nel secondo comma dell'articolo 14 coincide con la trasformazione preliminare, che è vietata dalla Corte di Giustizia Europea. E si pone anche qui, purtroppo, in non consapevole contrasto con quanto affermato dal punto 46 della decisione stessa, che dice che anche qualora una sostanza venga sottoposta ad operazione di completo recupero ed acquisisca in tal modo le medesime proprietà e caratteristiche di una materia prima, ciò nonostante può essere considerata rifiuto. Tutto ciò comporta alcuni profili di cui non si può non tener conto. Sono profili di illegittimità costituzionale dell'articolo 14. In primo luogo, sull'articolo 77. Ho premesso che il DL era dell'8 luglio. Il DL è stato emesso per ragioni di necessità e di urgenza e la motivazione, è che bisognava intervenire in casi di necessità e di urgenza per alcune situazioni particolari: una era un adeguamento a una sentenza della Corte costituzionale che riguardava il controllo preventivo della Corte dei Conti; poi c'erano alcuni argomenti, imposte tributarie, l'accisa sui prodotti petroliferi, c'erano interventi in materia di associazioni sportive e dilettantistiche, si parlava di spesa farmaceutica. Non si motiva mai perché si sia dovuto intervenire con così tanta urgenza in materia di rifiuti. E dato che l'articolo 77 impone proprio all'esecutivo, al governo, di intervenire solo nei casi di straordinaria urgenza, già questo è un primo profilo di illegittimità. Un secondo profilo è il contrasto con l'articolo 10 della Costituzione, che impone l'obbligo per l'Italia di uniformarsi agli impegni comunitari, e tra quelli del Trat-

tato di Roma c'è anche quello di adeguarsi alle interpretazioni europee. Abbiamo già visto prima due sentenze che sono chiaramente in conflitto con la normativa nazionale e ci sono tutta una serie di interpretazioni che vanno in senso opposto. Ciò potrebbe comportare la disapplicazione da parte dei giudici ordinari della norma in quanto in contrasto con quanto stabilito da una sentenza della Corte Europea di Giustizia (sentenza già citata precedente all'aprile 2002). Questo è un principio affermato più volte dalla Corte Costituzionale, con la sentenza 94 del 30 marzo 1995, una delle tante, forse la più interessante tra quelle recenti. Gli interpreti, però, non si devono limitare soltanto a vedere gli aspetti di critica, ma a cercare, quando ci sono due interpretazioni, di adottare quella costituzionalmente più ortodossa. Allora, se vogliamo interpretare questo articolo 14 della legge di agosto in un senso che sia costituzionalmente corretto, dobbiamo notare per prima cosa che l'articolo 14 non ha per oggetto i rifiuti pericolosi compresi nell'allegato D. I rifiuti pericolosi vengono tenuti fuori. Sarebbero quelli contrassegnati, se non sbaglio, con l'asterisco secondo il nuovo catasto europeo dei rifiuti. E quello che è più importante, è che l'articolo 14 riguarda solo le operazioni di riutilizzo, che è qualcosa di diverso dal recupero. Questo non lo dicono solamente le sentenze, ma basta andare a vedere l'articolo 4 del Testo Unico del decreto Ronchi, che distingue l'attività di riutilizzo da quella di riciclaggio (comma 1, lett. a dell'articolo 4), lo distingue dal recupero di materia prima (comma 1, lett. b, articolo 4) e lo distingue dall'attività di recupero energetico. Quindi possiamo affermare che l'articolo 14 sancisce che il riutilizzo dei beni deve essere effettivo ed oggettivo. E questa non è una novità perché lo dice l'articolo 33, comma 11 del Decreto Ronchi. Era già presente nell'articolo 18 dei vari decreti del 1994, una serie di decreti che si succedevano ininterrottamente in materia di rifiuti, che aveva per oggetto il tema

dei residui. E si colloca sulla scia di quella giurisprudenza che, partendo dalle sentenze della Corte Costituzionale che dichiarò l'illegittimità dei decreti ministeriali del 26 gennaio 1990 sulle famose "materie prime secondarie", aveva dato già le prime indicazioni sulle normative interpretative. Perché è chiaro che in un'attività di produzione si cerca di far passare come residui, materie prime secondarie o comunque attività di riutilizzo, ciò che invece è rifiuto e che come tale deve essere soggetto al controllo particolarmente rigoroso della normativa. E allora, quando noi andiamo a svolgere l'attività di prevenzione e quindi di repressione e vengono accertati i reati, nell'attività di interpretazione, per poter rendere effettiva ed efficace l'azione penale, dobbiamo tener conto di alcuni principi che secondo me sono attualmente ancora in vigore. Primo, che la destinazione a riutilizzo della sostanza deve essere dimostrata in positivo. In pratica ciò significa che deve essere il soggetto sottoposto a verifica che deve dimostrare l'utilizzo effettivo di questo bene come riutilizzo; questo lo dice anche una sentenza della Cassazione del 12 ottobre 1994. Secondo, che la destinazione deve essere oggettiva, cioè si deve tener conto non solo della volontà, ma anche del comportamento. La volontà del soggetto rileva sotto il profilo soggettivo; la condotta tenuta nel caso specifico rileva sotto il profilo oggettivo, anche in una sentenza del 1996 della Cassazione. Infine, che spetta al soggetto dimostrare l'attività in quanto tale poiché è lui che invoca il regime differenziato. Non spetta all'organo accertatore dimostrare che siamo in presenza di un rifiuto. L'organo accertatore afferma: questo è un rifiuto. Sarà poi il soggetto sottoposto a verifica che dimostrerà che non è attività di rifiuto ma attività destinata al riutilizzo. Mi fermerei qui, sia per rispetto dei tempi e sia perché oggi è solo l'inizio di un rapporto che naturalmente si svilupperà in altre sedi, necessariamente più snelle e operative. Però non posso non segnalare un pericolo. Nel 1994, la successione



dei decreti leggi provocò la paralisi dell'attività di prevenzione. Quando la normativa è farraginosa, è complicata, è difficile, non è chiara, è equivoca, l'esito è soltanto uno: paralizzare l'attività di prevenzione. Queste norme, fatte sotto il solleone, rischiano di creare sconcerto nei confronti degli operatori, uno sconcerto che se non viene superato subito con indicazioni quantomeno interpretative, rischia di provocare la paralisi.

**Sergio Colombo**

Consentitemi un ringraziamento particolare al dottor Sottani. Non solo per avere rispettato pienamente i tempi, ma soprattutto per avermi dato la visione di un problema come quello dei rifiuti – su cui io ho lavorato lungamente – dal punto di vista della legittimità costituzionale. Mi pare che questo sia un intervento che focalizza alcuni problemi sui quali noi – devo ammettere – siamo sempre stati piuttosto evanescenti. Oltretutto, sul discorso dell'onere della prova, che era poi la conclusione della relazione, abbiamo discusso lungamente sul piano politico; invece con pochissime parole il dottor Sottani ci ha dimostrato le origini e lo sviluppo di questo problema che è di grande importanza anche nelle direttive comunitarie.

**Giuseppe Vadala**

**Commissario superiore Corpo Forestale dello Stato**

Innanzitutto vorrei ringraziare a nome dell'amministrazione del Corpo Forestale l'ingegner Zanon e ARPA Umbria per averci invitato a questa Conferenza, e porto a tutti i partecipanti il saluto del Capo del Corpo Forestale dello Stato, il dottor Giuseppe Di Croce. Abbiamo accolto con estremo favore l'invito perché crediamo che un coordinamento e una sinergia fra le organizzazioni che operano nel campo della tutela ambientale sia di fondamentale importanza. Ma per capire meglio il significato di

questa integrazione faccio un passo indietro fino alla legge 349 del 1986 di istituzione del Ministero dell'Ambiente e in special modo all'articolo 8 che ha individuato non una singola amministrazione o una singola forza di polizia, per la tutela dell'ambiente, ma ha previsto il NOE, oggi Comando Carabinieri Tutela Ambientale (CCTA), il Corpo Forestale dello Stato, in particolare per ciò che riguarda il patrimonio naturalistico nazionale con particolare riferimento ai parchi, poi ha previsto la polizia di Stato, la Guardia di Finanza, fino anche alle Capitanerie di porto. A questi soggetti, dal dicembre 1993, bisogna aggiungere l'ANPA, oggi APAT, e poi le Agenzie regionali di protezione ambientale.

Per quanto ci concerne, il Corpo Forestale dello Stato, è un'amministrazione nata nel 1822 che dal 1975 si occupa anche di prevenzione, controllo, e anche risanamento nei territori montani, rurali. Dal 1975 in poi, con un primo trasferimento delle competenze alle Regioni, i compiti di controllo di polizia giudiziaria e di polizia amministrativa sono aumentati. I settori in cui operiamo sono: salvaguardia del territorio, tutela della fauna e della flora, rifiuti e inquinamento ambientale. Il Corpo Forestale, e cito brevemente alcuni dati, è composto da 8.100 uomini divisi in 1.100 Comandi di stazione che operano principalmente nelle aree rurali e montane, ripartiti su 15 Coordinamenti regionali e 75 Coordinamenti provinciali. Nel 2001, per quanto riguarda l'attività operativa, in campo ambientale, abbiamo avuto circa 14.000 notizie di reato 45.000 violazioni amministrative, e sono stati effettuati 600.000 controlli. Nel 2002 invece, fino a settembre, abbiamo registrato 8.406 notizie di reato di cui 272 in Umbria; 30.000 violazioni amministrative a livello nazionale, di cui 2.300 riscontrate dal Corpo Forestale dello Stato in Umbria, e 550.000 controlli, di cui 30.000 in Umbria. Abbiamo oramai intrapreso, con ARPA questa strada della condivisione e della collaborazione che finora sta dando buoni frutti.

Per quanto riguarda i sistemi tecnologici, abbiamo puntato sul nostro, denominato Sistema Informatico della Montagna (SIM), dove vengono georeferenziate le emergenze ambientali che i nostri uffici e i comandi in stazione rilevano. Stiamo formando una banca dati cartografica che ci permette di indirizzare i controlli e le azioni amministrative sul territorio. Sono stati realizzati già il terzo censimento delle discariche abusive, il rilievo delle valanghe, e c'è un progetto di monitoraggio telematico degli incendi boschi. In questo quadro di collaborazione, nelle prossime settimane, sigleremo con ARPA un accordo che tende alla condivisione delle risorse per offrire al cittadino un servizio più rapido ed efficace.

Gigliola Rosignoli

Asl n. 3 di Foligno

Porto i saluti della Direzione e il ringraziamento per questo invito, perché la Conferenza di produzione di ARPA è in qualche misura anche il risultato di un'attività che come sistema sanitario facevamo prima del referendum. Devo dire che apprezzo molto e ho ascoltato con interesse le relazioni che hanno evidenziato questi due anni di attività come produttivi dal punto di vista non solo numerico, ma anche qualitativo. Certamente, per noi come sistema sanitario, questo passaggio da Sanità ad ARPA non è stato indolore. Sono stati due anni – va detto – di conflitti, di chiarimenti di ruoli, sicuramente difficoltosi, anche perché molti dei nostri operatori sono passati poi all'Agenzia. Quindi oltre alla perdita di operatori sicuramente validi, abbiamo avuto anche un vuoto da colmare. Credo che questa occasione debba essere colta per rilanciare e riflettere. Sicuramente è indispensabile continuare in un percorso che è l'integrazione dell'ARPA con i Dipartimenti di Prevenzione e comunque con l'Azienda Sanitaria. Questo non perché ci siano leggi che lo prevedono, ma perché comunque è un biso-

gno del cittadino. Oggi, da una parte esiste un monitoraggio tecnico-scientifico dell'ambiente certamente valido, ma dall'altra è rimasto un sistema sanitario un po' vuoto, scollegato con i cittadini che comunque continuano a mettere in relazione quello che è la valutazione dell'impatto ambientale con l'impatto sulla salute. E certamente questo è un vuoto che dovremo colmare. Quindi è l'occasione per dire che abbiamo intrapreso la strada giusta. Abbiamo visto nelle nostre realtà territoriali che dove i tecnici si sono integrati nei controlli, quindi lavorano in *pool* su progetti e obiettivi, riusciamo a contenere lo stato di ansia che hanno le popolazioni rispetto alle problematiche che l'ambiente determina sulla salute. Colgo questa occasione, appunto, per invitare tutti a continuare su questa strada, soprattutto per la gestione ambientale di alcuni impatti importanti: insediamenti produttivi, zootecnici, e comunque dove i cittadini si sentono minacciati. Ora certo questo presuppone anche una gestione unitaria dei dati nostri e di ARPA, perché questo ci permette di avere le basi strutturali per operare come prevede anche il Piano Sanitario, unitariamente ARPA e ASL, nel campo della prevenzione. Il Piano, infatti, si sta muovendo su programmi di prevenzione dove l'ambiente comunque è un dato importante per ciò che concerne la salute dei cittadini. Quindi, a mio parere, bisogna operare al più presto su queste due direzioni: gestione unitaria dei dati e progetti territoriali comuni. Cogliamo quindi l'occasione di questi incontri per costruire qualcosa di utile, stabile e duraturo.

Gianni Giovannini

Direttore Sanitario Asl n. 4

Porto i saluti della ASL 4 a questa iniziativa, di cui mi compiaccio, e devo dire che sia per le relazioni a cui ho avuto modo di assistere, sia per la ricchezza del materiale prodotto che ci è stato consegnato, va sicuramente riconosciuto un grande impegno da parte di tutti i

tecnici e dirigenti dell'Agenzia a partire dall'ingegner Zanon, con cui ho collaborato già dai tempi in cui lavoravo all'Assessorato regionale alla Sanità.

Alcune considerazioni le ha fatte già la dottoressa Rosignoli e non le riprendo, però quello che i collaboratori dell'Azienda – soprattutto del Dipartimento di Prevenzione – chiedono è di avere una maggiore possibilità di interazione-integrazione sulla programmazione dell'attività di queste due amministrazioni che, in alcuni casi, ancora oggi mostrano dei punti di contatto molto significativi. Vale qui ancora il richiamo che ha fatto la dottoressa Rosignoli, quello di una condivisione, di un utilizzo dei dati relativi alla situazione ambientale. Perché noi come ASL abbiamo il dovere di fare un bilancio per quanto riguarda la salute della popolazione dei nostri territori. È evidente, quindi che lo stato dell'ambiente non è una variabile trascurabile, indifferente rispetto alla salute della popolazione che vive in un certo ambito territoriale. Perciò, avere una maggiore condivisione di informazioni può consentire di fare qualche ulteriore approfondimento e di avere notizie più significative. C'è da notare che i dati complessivi sullo stato di salute della nostra popolazione e – indirettamente – anche dell'ambiente, sono abbastanza buoni. Parlo per l'area ternana, che conosco bene e pensavo fosse in una situazione di maggiore sofferenza rispetto all'area perugina. In effetti, invece, non abbiamo uno stacco negativo e forse, in alcuni casi, abbiamo qualche risposta migliore. Per quanto riguarda il livello di collaborazione da incrementare ci sono state inizialmente delle fasi di rodaggio che hanno visto alcune incertezze tra ASL e ARPA, soprattutto nelle fasi di avvio, ma poi questa collaborazione si è via via consolidato; ora il sistema sta iniziando a funzionare e quindi possiamo dare un giudizio positivo a distanza di tre anni dall'inizio di questa esperienza. Rimangono alcune aree in cui ci sarebbe da definire meglio gli ambiti di responsabilità, come ad esempio nel caso dell'inquinamento atmosfere-

rico, della gestione delle problematiche dello scarico nel suolo e anche rispetto agli esposti, che in qualche circostanza possono lasciare un certo margine di ambiguità. C'è stata in effetti da parte della Regione una chiarificazione con una delibera del 2000, la 266, però c'è l'impegno dei tecnici – sia nostri che di ARPA – a migliorare questo tipo di documento per arrivare a superare queste difficoltà. Vorrei fare però un'ultima notazione politica. Ho partecipato ad una iniziativa della Coop Umbria sulla futura Agenzia per la sicurezza alimentare. Non ho dato un parere molto positivo a questa iniziativa di istituire una nuova Agenzia, un'autorità a livello nazionale che si occupi della sicurezza alimentare, in quanto tutto ciò rischia di indebolire ulteriormente la catena della prevenzione e di conseguenza la tutela della sicurezza dei cittadini. Questo è un elemento che vorrei porre all'attenzione di tutti. Abbiamo già vissuto questa situazione nel momento in cui si costituirono le Agenzie per l'ambiente, che hanno creato una separazione. Ma per quanto riguarda i controlli alimentari, si è cercato di non dividere le competenze, cioè le attività laboratoristiche che fanno gli accertamenti sulle matrici ambientali e alimentari e le abbiamo conservate in maniera unitaria. Quindi, introdurre ulteriori frammentazioni e segmentazioni in un settore così delicato – noi abbiamo un modello legislativo che era molto avanzato, quello nato con la riforma sanitaria del 1978 – rischia di essere solo fonte di attenuazione dei livelli di tutela del cittadino e non di garanzia come invece tutti noi vorremmo.

*Sergio Colombo*

Dagli interventi del dottor Giovannini e della dottoressa Rosignoli, mi pare sia emerso un dato: la richiesta di una maggiore integrazione e interrelazione fra le singole attività. Quindi una domanda di maggiore collaborazione, cosa che non posso che girare a chi opera all'interno delle singole strutture. L'ultimo intervento ha toccato un tema su cui ho una cer-

ta esperienza per avere lavorato nel settore agro-alimentare: attenzione a non commettere l'errore di chiamare Agenzia quella della sicurezza alimentare. Su questo a Bruxelles si sono accese violente polemiche e alla fine si è concluso di chiamarla Autorità, perché è ancora in discussione il rapporto di queste strutture (Agenzie o Autorità) che da una parte si vorrebbe fossero solo tecniche e dall'altra che avessero anche un ruolo politico. Il Presidente Prodi sa cosa gli è costato aver detto Agenzia durante una riunione con il Parlamento europeo. Questa si chiama Autorità sulla sicurezza alimentare, guai a chiamarla Agenzia, perché a Bruxelles sembra un'eresia.

Nel concludere, voglio rimarcare l'importanza delle relazioni dei dipendenti di ARPA non solo per la qualità e la serietà degli interventi, ma perché dietro si intuisce un impegno, un lavoro costante e quotidiano. Sono riflessioni intrise di passione, tipica di chi lavora in questi campi; io ho fatto per molti anni il ricercatore e so che questa è una molla che mette in movimento una serie di tensioni che avrebbero bisogno forse di uno spazio meno angusto, di un maggior riconoscimento, e magari di certezze finanziarie.

Un'ultima cosa: devo dire che noi che veniamo da Bruxelles siamo abituati – siccome parliamo di grandi scenari – ad avere un po' di presunzione. Quella magari di insegnare qualcosa, ma devo dire che oggi non ho insegnato niente a nessuno e invece ho imparato molto. Di questo io ringrazio chi ci ha invitati, perché da molte relazioni ho tratto una serie di riflessioni che sono molto importanti per il nostro futuro. Forse bisognerebbe che queste riunioni avvenissero un po' più spesso, magari con maggior consuetudine e sistematicità, perché l'interrelazione fra i nostri campi di intervento avrebbe bisogno proprio di un input più forte.

Ho ravvisato solo un dato: c'è un po' la tendenza, in molte relazioni, ad evidenziare i limiti del nostro impegno rispetto ai risultati

raggiunti. Non dovremmo essere così timidi, perché solo pensando a cos'era la politica ambientale di pochi anni fa, possiamo vedere il grande salto di qualità che si è fatto. Oggi l'ambiente, in tutte le politiche, comunitarie, nazionali e territoriali, è diventato un tema dal quale non si può più prescindere. Qualsiasi scelta si deve per prima porre il problema dell'impatto ambientale.

## La comunicazione e l'informazione ambientale

Pietro Greco

(Scuola Internazionale Superiore Studi Avanzati, Trieste)

Penso che l'ambiente, negli ultimi 20-30 anni, abbia acquisito una centralità sociale, politica e quindi comunicativa straordinaria. È importante anche rilevare che le tematiche ambientali sono strettamente connesse con l'informazione scientifica. La sensibilità ambientale è cresciuta anche perché c'è stato uno sviluppo di conoscenze scientifiche intorno all'ambiente in cui viviamo. Ma è vero anche, viceversa, che lo sviluppo delle conoscenze scientifiche si è potuto avere grazie alla domanda di informazione ambientale che veniva dalla società. Le scienze ambientali si sono sviluppate fortemente anche in virtù di questa domanda; quindi l'intreccio tra scienza e ambiente è davvero strettissimo. Ma quanta informazione scientifica o ambientale è davvero presente nei media? Noi, alla SISSA di Trieste, dove abbiamo organizzato un master in comunicazione della scienza, in cui l'ambiente ha una sua parte rilevante, abbiamo fatto una piccola ricerca sul campo. Abbiamo monitorato per 6 mesi i principali quotidiani, i telegiornali, le trasmissioni televisive dedicate alla scienza e i più importanti newsmagazine italiani. Ci siamo accorti che la scienza nel suo complesso non è presente in modo così marginale come molti credono e come anche tra gli addetti ai lavori è consuetudine pensare. In realtà abbiamo visto che almeno il 4% dello spazio dedicato all'informazione dei telegiornali è dedicato a temi di natura scientifica. Non è pochissimo. Anche i quotidiani offrono uno spazio che è circa del 2%, cui vanno sommati gli inserti dedicati, e quindi anche qui siamo in presenza di uno spazio quantitativamente rilevante. Sulle grandi riviste si può arrivare fino al 12%. Quindi la scienza occupa uno settore piccolo, ma non marginale. Si pensava una volta che la scienza fosse ghettizzata, nelle pagine interne, ma anche questo è un luogo comune che abbiamo contribuito in qualche modo a sfatare,

perché ci siamo accorti che nel 9% dei casi un telegiornale presenta una notizia a carattere scientifico tra le tre prime notizie. La scienza è in qualche modo una delle notizie di copertina dei telegiornali e abbiamo notato che circa una prima pagina di quotidiano su tre annuncia una notizia scientifica. Anche in questo caso siamo di fronte a una importanza statistica notevole. In qualche modo la scienza fa notizia. Ancora interessante, rispetto ai temi per cui siamo qui a discutere, è il fatto che la scienza che viene diffusa sui media può essere disarticolata in una serie di categorie. Abbiamo provato a farlo, per vedere quanta biomedicina, quanto ambiente, quanta cultura o politica delle scienze, quante scienze dure ci sono in questa articolazione e abbiamo avuto delle risposte sostanzialmente omogenee e anche abbastanza costanti. Per esempio, la biomedicina è certamente il settore più presente, con una stabilità straordinaria: il 55% delle notizie scientifiche dei telegiornali, il 54% delle altre trasmissioni televisive, il 53% dei quotidiani, il 52% dei news magazine. In seconda battuta, ma poco distanziato, viene l'ambiente. Mi riferisco alle notizie scientifiche di carattere ambientale che escludono tutto ciò che riguarda la politica quotidiana dell'ambiente, come ad esempio se un sindaco chiude la città alle auto o propone le targhe alterne. Abbiamo considerato soltanto le notizie ambientali con una precisa connotazione scientifica. Bene, il 32% delle notizie complessive date dai telegiornali ha un carattere ambientale; quindi la scienza ambientale è molto presente nel telegiornale. Il 18% nei quotidiani e il 10%, nei news magazine. L'immediata domanda che segue questi dati è: che tipo di informazione viene data? Su questo non mi dilungherei tanto, perché è chiaro che il discorso sulla qualità della comunicazione dipende in modo rilevante da tutta una serie di variabili: chi scrive, dove scrive, che cosa scrive, quale tipo di informazione viene data. Ma, soprattutto, chi è che fa informazione e chi può formare coloro che fanno comunica-

zione della scienza nei mass-media. Abbiamo due grossi soggetti sostanzialmente che producono informazione sui media: quello diretto, il personale del mass-media stesso, i giornalisti, che sono una componente fondamentale ma non totalizzante, e l'altra parte dell'informazione che viene data in modo più o meno diretto da istituzioni, ministeri, agenzie, o da scienziati.

Entrambe queste grandi tipologie di comunicatori hanno in qualche modo bisogno di formazione. La scuola di Trieste, cerca di formare la prima componente, quella dei giornalisti, dei comunicatori in presa diretta. Quello che qui vorrei sottolineare, anche per far riferimento all'ospite di questa sera, è che c'è l'esigenza sempre più avvertita di una formazione alla comunicazione da parte dei soggetti istituzionali. Le istituzioni hanno una certa difficoltà a comunicare in modo efficace e a capire quali sono le regole e gli strumenti della comunicazione. Badate bene, si tratta di regole e strumenti abbastanza artigianali, non esiste una "scienza" della comunicazione, sebbene esistano molti corsi di laurea in scienza della comunicazione... Tuttavia queste regole vanno conosciute e capite, se si vuole informare correttamente ed efficacemente. Voglio fare un piccolo esempio: io ho studiato due eventi ambientali molto grossi che si sono verificati negli ultimi decenni in Italia il terremoto dell'Irpinia e il terremoto dell'Umbria, notando che da un punto di vista strutturale, i due terremoti sono stati nettamente diversi. Nel primo caso, il terremoto è stato gestito senza un sistema di protezione civile nazionale; nel secondo caso c'è stato un sistema che ha attivamente gestito la fase del post-terremoto. Bene, questa diversità profonda – si può discutere sui meriti o sui demeriti dell'intervento di protezione, ma questa diversità c'è stata – sui media, non si è verificata. Sui media è stato detto tutto e il contrario di tutto, in particolare sul terremoto dell'Umbria. Perché? Perché da un lato i giornalisti che hanno veicolato nei mezzi di co-

municazione di massa le informazioni non erano molto preparati e questo ci rimanda al problema della formazione del giornalista, ma anche perché il sistema di protezione del sistema istituzionale ha avuto una scarsa capacità di comunicazione: mentre riusciva a gestire il terremoto sul campo, non è riuscito a gestire il terremoto dal punto di vista della comunicazione. E questo ha avuto effetti sulla politica attiva e sulla stessa possibilità di intervento. Questo era un esempio. Il problema di formare anche chi fa comunicazione istituzionale, e quindi anche chi partecipa alle al lavoro delle Agenzie a livello di capacità di comunicazione penso sia un'esigenza davvero importante.

## La comunicazione e l'informazione ambientale

Patrizia Di Stefano, Fabio Mariottini

L'informazione sta mostrando sempre più, in questi ultimi anni, il peso che riveste nella società e nell'orientamento dell'opinione pubblica. Il Water Gate, Chernobyl, il caso "mucca pazza", non sono che esempi di come il sistema mediatico sia in grado di condizionare, nel bene e nel male, i cittadini.

Secondo Thompson, "lo sviluppo dei mezzi di comunicazione – dalle prime forme di stampa alle varietà più recenti di comunicazione elettronica – ha avuto un ruolo di fondamentale importanza nella nascita delle società moderne". Ma ciò non sarebbe sufficiente se non riconoscessimo la capacità, da parte dei mezzi di comunicazione, di creare delle nuove forme di relazioni sociali e di modificare i rapporti già esistenti.

Nonostante questa crescita esponenziale da parte dell'informazione, non tutti i settori hanno seguito questo trend. La scienza, per esempio, nel nostro Paese non è riuscita a ritagliarsi uno spazio mediatico adeguato all'evoluzione dell'innovazione e della ricerca; anche se una delle ragioni determinanti dipende certamente dal fatto che l'Italia non vanta una tradizione consolidata di divulgazione pari a quella francese o anglosassone.

Al di là della stampa specializzata, i mass media si muovono quasi esclusivamente verso la ricerca del sensazionalismo e in quell'approssimazione che troppo spesso ingenera confusione e rischia di produrre rapporti destabilizzanti tra la popolazione.

In questo panorama abbastanza desolante, tra i temi che hanno raggiunto una certa "popolarità" si possono senz'altro annoverare quello della salute e dell'ambiente. Infatti, se è lecito porre dei vincoli temporali, a partire dalla crisi petrolifera dell'inizio degli anni settanta si è registrata un'attenzione specifica alle tematiche ambientali e questo è avvenuto in parallelo alla crescita dei movimenti ambientalisti da una parte, e alle nuove richie-



ste del mercato dall'altra. Questa tematizzazione è certamente dovuta anche al fatto che le scelte ambientali sono divenute elemento di forti differenziazioni politiche e causa di aspri scontri sociali.

Tutto questo però è accaduto proprio mentre l'intero sistema mediatico veniva fatto oggetto della più vasta ristrutturazione del dopoguerra. La congiuntura economica portava ad un cambiamento del modo di fare informazione e giornalismo; al redattore spesso si sostituiva l'agenzia e le notizie tendevano all'uniformità "mediatica". Oggi ci sono le agenzie che ogni giorno mettono in circolazione 7-8000 notizie; quindi, le 700 notizie che appaiono in un giornale filtrano attraverso il collo stretto di questo imbuto. Per andare in radio o in televisione, poi, la selezione è più spietata perché esiste un potere di gerarchizzazione minore.

Ecco quindi che tutti i giornali o i telegiornali aprono con le stesse notizie, le stesse immagini e finiscono per assomigliarsi l'uno con l'altro.

Ciò che sta cambiando, comunque, non riguarda solo il sistema mediatico, ma anche chi lo produce. In ambito ambientale, per esempio, proprio per entrare nel vivo della nostra Conferenza, bisogna tenere conto di alcuni fattori.

Meno di 10 anni fa, al sistema dei controlli ambientali gestito dalla Sanità si sostituiva l'Agenzia nazionale di protezione ambientale (ANPA) che aveva come primo intento quello di produrre la conoscenza dello stato dell'ambiente e renderla disponibile a target differenziati: cittadini, decisori politici, tecnici che operano nei diversi settori della società.

Quindi l'ANPA costituiva la nervatura informativa del sistema paese per ciò che riguardava l'ambiente e le Agenzie regionali, attraverso la pianificazione dei controlli, andavano a formare i terminali di questa struttura.

Ma l'idea più ambiziosa era ed è quella di costruire un triangolo relazionale istituzioni-media-cittadini tale da portare ad una comunicazione credibile e "creduta", da parte di

una popolazione sempre più informata, dove purtroppo i diritti (all'informazione vera, alla conoscenza, ecc.) si sono perduti negli sviluppi più deteriori della politica e nei recessi dell'economia.

Per costruire questo sistema è ovvio che anche i rapporti tra emittenti e recettori devono subire una trasformazione e rivolgersi verso forme più complesse. Per esempio, non può più essere il generico ufficio stampa dell'ente pubblico che si occupa di relazionarsi con il sistema dei media sui temi dell'ambiente e della salute, ma devono esistere vari specialisti capaci d'informare i cittadini correttamente attraverso i canali mediatici. Non solo, ma per poter operare le migliori scelte è necessario, da parte delle istituzioni, conoscere e valutare le opinioni e i comportamenti della popolazione di riferimento. Quindi la necessità di un'interattività permanente. Se ad esempio, come tutta la ricerca sociale afferma, le società a più alto sviluppo industriale sono quelle nelle quali maggiormente i cittadini si preoccupano dei trend dello sviluppo tecnologico, ecco che non sarà sufficiente operare solo una valutazione di impatto ambientale nell'attivazione di un fabbrica o di un ciclo produttivo, ma tutto questo dovrà essere accompagnato da campagne di informazione alla popolazione e da un monitoraggio costante dei risultati conseguiti dagli studi.

Se si considera la tabella seguente, ricavata dalla ricerca "Seveso S" sull'informazione del rischio ambientale, dove con punteggio "1" viene espressa la fiducia minima dei cittadini e con "7" quella massima, si ha:

Scienziati e tecnici	5,25
Protezione civile	4,80
Associazioni ambientaliste	4,77
Ministero dell'Ambiente	4,41
Verdi	4,24
Sindacati	2,96
Politici	2,30

da questa tabella si può chiaramente dedurre

quali sono i riferimenti dei cittadini, ma è anche sottinteso che questa è una fiducia che per essere conservata necessita di risposte chiare, esaurienti e immediate.

#### La comunicazione di Arpa

A questa serie di problematiche, ARPA Umbria ha deciso di rispondere attivando un portale in modo di offrire ai cittadini i risultati ottenuti e i dati rilevati in tempi reali.

La struttura del portale, suddivisa per canali, è "gerarchizzata": il cittadino può trovare l'oggetto della propria richiesta espressa in un linguaggio semplice e chiaro, le istituzioni pos-

sono ricavarne un quadro complesso delle attività da affrontare, gli specialisti possono trovare il lavoro integrale e i passaggi operati per compierlo.

La dimensione spazio-temporale tende ad annullarsi a scapito di una terza dimensione dovuta alla "profondità" e alla possibilità di agire da protagonisti in un mondo dove finora si era spettatori. Non è poco, se non si genera confusione tra mezzo e fine, e si costruisce un rapporto non rigido fra i vari settori di interazione.

L'uso della "rete", che ha raggiunto i 30 anni di età ed è nata da una ricerca finanziata dalla

www.arpa-umbria.it

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

ARPA umbria

Acqua Aria Agenti fisici Rischio tecnologico Suolo Rifiuti Energia

**Appuntamenti**

- Qualità dell'aria  
Bollettino quotidiano della Qualità dell'aria...
- Canale INTRANET  
... aggiornato il Canale Intranet con la Carta Intestata ufficiale per tutta l'Agenzia e con nuovi Modelli Amministrativi.
- Sistema Qualità Aziendale  
... attivati i primi servizi Intranet: accesso alla documentazione
- GIS Web on line...  
cartografia interattiva Intranet: è necessario scaricare e installare il plugin per visualizzare i contenuti

**LOGIN**

User name

Password

enter

**In Primo piano**

- La gestione dell'informazione alla popolazione sui campi elettromagnetici  
Il 27 ottobre alle ore 10 presso la Sala della Partecipazione di Palazzo Cesaroni, a Perugia, Arpa Umbria ha organizzato una tavola rotonda su: Come stabilire un dialogo sui rischi dei Campi elettromagnetici.
- Concorsi ARPA Umbria  
Arpa Umbria ha bandito concorsi pubblici per titoli ed esami, per la copertura di complessivi n.25 posti per categoria D livello superiore e categoria C.
- Procedimenti per il rilascio di pareri di competenza ARPA Umbria  
Delibera n. 976 del 9 luglio 2003
- Corso per "Valutatori di Sistemi di gestione ambientale" (corso riconosciuto AICQ-SICEV)  
Perugia, 13-17 Ottobre 2003
- Progetto Acque Reflue  
" Ottimizzazione a fini irrigui delle qualità delle acque reflue per la salvaguardia della risorsa suolo e per l'utilizzo plurimo della risorsa acqua "
- Customer Satisfaction  
ARPA UMBRIA, tramite la conoscenza delle esigenze dei clienti rispetto i servizi erogati, intende organizzare la propria attività e dotarsi di strumenti per misurare le performance e procedere con un miglioramento costante dei servizi.

Difesa Americana, è ormai lo strumento più usato per gestire un'informazione che ha bisogno di tempi rapidi e non può quindi poggiare sulle vecchie strutture cartacee, che richiedono tempi più lunghi, procedure di stampa più complesse e sono sostanzialmente utili quasi esclusivamente per una riflessione più profonda e articolata.

L'Umbria, anche per composizione sociale, non ha ancora raggiunto alti livelli di informatizzazione ed è ovvio che una struttura che si pone al servizio di tutti non può trascurare le fasce più deboli della popolazione; da qui il valore del rapporto con la stampa e l'emittenza locale, anche se, per fare solo un paragone, nel 1910, quando il tasso di alfabetizzazione superava il 30%, si vendevano, come, oggi, circa 5 milioni di quotidiani.

I quotidiani locali, però, rappresentano per i cittadini, più degli organi nazionali, una forma di informazione insostituibile per tutto ciò che riguarda la qualità della loro vita quotidiana e per strutture come l'Agenzia, pur nel rispetto dei reciproci ruoli, possono diventare un modo di informare e comunicare tutto ciò che concerne la pubblica utilità. Argomenti come l'inquinamento delle acque e dell'aria o i danni delle radiazioni non ionizzanti, spesso sono oggetto del contendere tra cittadini e Pubblica amministrazione, senza che, purtroppo, siano ben conosciuti i dati scientifici e di monitoraggio. Giornali e televisioni sono strattonati da comitati e subissati da comunicati stampa che rispecchiano un punto di vista general-generico.

Per questo ARPA, con l'Associazione stampa umbra, l'anno scorso ha allestito un corso di aggiornamento e formazione per comunicatori sulle tematiche ambientali. La partecipazione di quasi tutta la stampa locale e di molti uffici stampa della Pubblica amministrazione, ha messo in evidenza l'esigenza da parte dei giornalisti di conoscere meglio i temi che devono affrontare quotidianamente e, quindi, di possedere degli strumenti in più per capire cosa si sta muovendo intorno a loro, ma an-

che l'esigenza, da parte degli organismi preposti, di offrire al sistema dei media argomentazioni più supportate dal dato scientifico e più chiare.

È ovvio che tentare di affrontare in poche pagine un tema così vasto come ambiente e informazione, che si articola attraverso tutto il sistema politico e amministrativo sarebbe un peccato di presunzione oltretutto un errore strategico; per ora, comunque, ARPA Umbria cercherà di proseguire la strada della formazione e dell'informazione mettendosi a disposizione di tutto il sistema dei media locali per fornire un contributo, anche se piccolo, al miglioramento delle condizioni di vita dei cittadini.

## Sistemi tradizionali e nuove tecnologie

per informare sull'ambientale

Mauro Bompiani

Anche se il tema che mi è stato affidato richiederebbe molto tempo, cercherò di sintetizzare alcuni concetti che ritengo utili per operare un dibattito costruttivo.

Intanto, per fare un'informazione ambientale corretta, bisogna partire da dati attendibili e di conseguenza, validare il dato.

Questo può creare dei problemi, perché validare un dato significa fare un accordo aziendale per cui le persone vanno a lavorare di sabato e di domenica. E quindi devono essere pagate come straordinario, e poi bisogna capire come si organizza il lavoro, quale tipo di responsabilità sono disposti a prendersi, qual è l'adesione alla missione aziendale, e così via. Sono piccoli esempi che dicono però quanto le richieste di informazione da parte del mondo esterno incida sui tuoi processi produttivi ed organizzativi. Ovviamente il problema è poi quello di rendere i dati comprensibili e per questo si usa il colore, che nel caso dell'aria ad esempio si riferisce ad una scala di standard di qualità. Ma prendiamo un altro esempio: in virtù del nostro sistema organizzativo e sulla capacità di lavorare in rete ad ARPA è stato affidato un sito, che è *Liberiamo l'aria*. L'operazione *Liberiamo l'aria* è una campagna della Regione Emilia Romagna iniziata a ottobre, che riguarda le limitazioni al traffico che la Regione, di concerto con le Province e i principali Comuni, ha messo in opera. Il giovedì e la domenica si gira a targhe alterne, e certi automezzi non girano mai. Ovviamente forniamo giornalmente tutte le informazioni sullo stato dell'aria, ma cerchiamo anche di andare oltre il semplice dato, e si cerca di costruire usando il supporto grafico una sensibilità maggiore per ciò che avverrà nel futuro, operando in termini previsionali. Nel sito c'è anche l'elenco dei Comuni che hanno aderito alla campagna. Dunque, gestire questo sito significa an-

che gestire una serie di altre cose importanti, come ad esempio quali sono in ogni provincia i comuni che hanno aderito alla campagna e per ogni comune si può visualizzare la planimetria della zona limitata al traffico.

Il nostro sito oggi conta circa 8.000 pagine. Nessuno sarà, né oggi né in futuro, in grado di controllare, verificare, aggiustare, monitorare tutto il sito di 8.000 pagine che crescono e che cambiano continuamente. Questo vuol dire che è assolutamente necessario avere, oltre alle tecnologie, persone formate che conoscono le regole della comunicazione.

Proprio perché quelle 8.000 pagine nessuno potrà controllarle, è necessario che chi le fa debba essere capace di "governarle".

Su questo sito specifico in termini numerici vi posso dire che dal 30 settembre, giorno di avvio del sito al 30 ottobre abbiamo avuto 13.000 pagine viste al giorno e 17.000 visitatori. Il sito generale di ARPA Emilia Romagna ha invece adesso una media di circa 50.000 visitatori al mese. A questi vanno aggiunti molti visitatori della parte meteo, che è la calamita principale dei nostri visitatori. Il nostro obiettivo per il futuro prossimo è di cercare maggiore interattività con gli utenti perché a mio avviso ci sono diversi modi per fare informazione ambientale. Uno è semplice, è quello di prendere i dati e trasmetterli; l'altro, che si traduce in informazione a una via, è un modello burocratico: vi do i dati, arrangiatevi. Alla fine, la logica rispetto allo *stakeholder* è questa: io sono esperto, se tu non sei esperto, ti devi adeguare a me. Ricordiamoci che lo *stockholder* è quello che porta interessi diversi dall'azione economica, è uno che ha un sistema di richieste all'ente molto diverse, non riducibili, non semplificabili ad un elemento solo, che potrebbe essere quello economico ed è proprio su queste diversità che deve interagire l'informazione ambientale. Ma informare in un ambiente "complesso" significa fare comunicazione. E anche qui si può, sintetizzando, affermare che ci sono

due tipi di comunicazione, uno di tipo tecnocratico riduzionista, un numero magico, ci sono tanti che cercano l'indicatore "unico". Il numero magico si può trovare in un libro di ricette americane che dice: in una grande ciotola mescola 60 cent di dollaro di uova, 45 cent di panna, 16 cent di origano e 10 cent di senape, impanali in 65 cent di pangrattato, riscalda 90 cent di olio di arachidi in una padella e friggi lentamente le cotolette su 94 cent di gas. In questo modo avremo una misura unica, ma non avremo mai una ricetta fattibile per la cotoletta impanata. Possiamo invece considerare un altro sistema, un altro modello di comunicazione che è quello che assume la complessità a partire dalle diverse esigenze: del comitato dei cittadini, dell'USL, dell'assessore regionale, del mio direttore generale, ecc. Tanta gente che vuole ognuno la propria cosa. Anche qui abbiamo modi diversi di assumere la complessità, uno è quello dei giornalisti. C'è un importantissimo giornalista, sempre di cucina, che gira per l'Italia, un giornale e oltre a dare la pagella ai ristoranti, si mette fuori dal locale e misura le polveri. Ha un baracchino per cui alle 19.45 del 7 ottobre 2002, in un brutto posto, in piazza della Repubblica a Milano, le PM10 erano 335 e fuori, alle 22 erano 456 e le PM10 erano 400 per metro cubo. Quindi, o era in una cabina telefonica con dei fumatori di Toscana, oppure questo baracchino forse non è ciò che fa licenziare tutti gli operatori dell'ARPA. Però questo giornalista che cosa fa? Assume la complessità. Compra il baracchino, e mette i risultati tutti i sabati sul giornale a grande tiratura. A questo punto spero che poi Greco non lo vada a misurare nella percentuale dell'informazione ambientale o scientifica, perché questa non lo è. È un modo di assumere la complessità sbagliato. Un altro modo, è quello di ARPA Emilia Romagna, che si presenta come mente. Qui rubo un concetto dall'amico Stefano Beccastrini, che afferma: "si sono immaginati gli enti come macchine, come orologi, gli enti come organismi viven-

ti; io penso che un'Agenzia di controllo ambientale sia come la mente intesa in senso platonico, come un insieme di relazioni che assorbe dall'esterno informazioni e dati di ogni tipo, che attraverso i propri sensori elabora i dati che poi trasmettiamo collegando tra loro anche gli oggetti più disparati, i tecnici che misurano l'aria e noi che dobbiamo comunicarla su Internet, che abbiamo formazioni, storie, linguaggi, pesi, importanze diversissime però dobbiamo riuscire a colloquiare, per far uscire delle informazioni, delle conoscenze. Però questa idea dell'ente come mente, forse è un'idea che ci può in qualche modo aiutare, e in ogni caso credo che o la tecnologia serve a questo, cioè è innestata in modo fortissimo sui corpi, sulle persone fisiche che elaborano e che relazionano tra loro, oppure resterà arida e ci spingerà da un lato al delirio di onnipotenza e dall'altro all'emissione di milioni di dati che nessuno potrà mai capire e valutare.

## Informazione scientifica e controllo ambientale.

## Interventi

Andrea Jengo, Fabio Mariottini, Mauro Avellini, Mauro Bompani,  
Pietro Greco

Andrea Jengo

Direttore sede Rai dell'Umbria

Ho visto ora questo bellissimo sito dell'ARPA Emilia Romagna e devo dire che sono molto perplesso, ovviamente il problema non è riferito soltanto a questo sito in particolare, ma più in generale alla comunicazione nei confronti della pubblica opinione. Ottomila pagine! È l'esplosione dei siti nella rete Internet, per cui navigare è diventata un'esperienza che può essere riservata soltanto ai "marinai" specializzati. E questa è una delle grandissime difficoltà che incontra Internet, laddove per arrivare ad uno scopo, per arrivare alla notizia che si sta cercando, il viaggio diventa ogni giorno più lungo e complicato. Il sito che ho visto è molto bello, graficamente lo trovo assolutamente indovinato. Mi domando però quanto un sito di questo genere sia utilizzabile da quella che noi definiamo la "pubblica opinione". Ci sono dei "richiami", come quelli del meteo o delle cartine, come gancio forte per poter attrarre visitatori. Io faccio il paragone con uno strumento che è molto meno sofisticato della navigazione in Internet, e mi riferisco al Televideo. Il Televideo è il quotidiano più letto in Italia, con 3,5 milioni circa di contatti. Però all'interno di questi contatti, bisogna capire cosa c'è: al primo posto, c'è lo sport; al secondo la programmazione radio-televisiva del giorno; al terzo c'è il meteo. Ogni tema è stato affrontato con il criterio di una informazione che tenga conto dell'utenza media. Il portale che ho visto, al di là delle "pagine richiamo", è invece improntato su una informazione di tipo specialistico e solo in alcune parti facilitata per i cittadini attraverso l'uso dei colori. È chiaro quindi, quando si vuole coinvolgere i cittadini in modo indifferenziato, che il problema che ci si deve porre è quello di operare una

comunicazione semplificata e non so se questo sito sia riuscito in tale scopo. Ma questo è il frutto di una riflessione a caldo dopo l'intervento del collega dell'ARPA Emilia Romagna.

Un altro spunto molto interessante di riflessione invece me l'ha fornito il professor Greco riguardo alla diversa valutazione del terremoto in Umbria e in Irpinia. Non vorrei dire una banalità, ma la differenza sostanziale non la collego ad un "prima" ed un "dopo" protezione civile, perché sono convinto che la comunicazione sul terremoto dell'Umbria si sia caratterizzata soprattutto per le misure di ordine economico e legislativo che sono state varate quando ancora la terra tremava. Credo anche che la grande "fortuna" dell'Umbria sia legata all'evocazione: se il terremoto dell'Umbria non avesse avuto il crollo della volta della Basilica di San Francesco, l'evento sarebbe stato più vicino a quello dell'Irpinia. Il grande impatto comunicativo che ha avuto questo fatto ha determinato l'avvio di una serie incredibile e anche – mi perdoni la Presidente Lorenzetti – sproporzionata di interventi.

Vorrei però riferirmi alla comunicazione di pubblico interesse, intesa come pubblica opinione, non voglio parlare di informazione e comunicazione specialistica, perché quella segue canali diversi, e non si può annoverare tra la comunicazione "di massa". Rispetto a questa, alcuni dati sono stati analizzati da una apposita struttura che esiste in RAI, che ha prodotto qualche anno fa uno straordinario libretto: *Vino, alghe e mucche pazze. La rappresentazione televisiva delle situazioni a rischio*. Una lettura di questo saggio ci induce a non essere molto ottimisti rispetto alla comunicazione dei fattori di rischio ambientale, perché prevalgono elementi poco legati alla realtà dei fatti. Qui c'è sicuramente un problema di aggiornamento, di formazione professionale, ma non credo che il problema sia interamente legato alla specializzazione dei giornalisti. Una straordinaria riprova del contenuto di questa pubblica-

zione è dato da un altro saggio, un pò più corposo e più di attualità, che è il resoconto che è stato elaborato sulla informazione di emergenza in occasione dell'attacco terroristico dell'11 settembre alle Twin Towers. È assolutamente straordinario notare in quel caso, la preponderanza dei mezzi, anche qui con buona pace – ovviamente questa è una ricerca circoscritta al territorio nazionale – di coloro che ritengono che alcuni mezzi tradizionali siano già stati in qualche modo superati: il 79% dell'opinione pubblica italiana è stata informata di questo attacco dalla televisione e l'8,7% dalla radio, per la bellezza dell'88,3%. Internet – ahimé – si colloca al 3,5% e questo già dice qual è l'impatto nella comunicazione di massa dei vari sistemi utilizzati. Ma la cosa assolutamente straordinaria è che questo studio rappresenta anche la fiducia rispetto ai soggetti che comunicano. L'altro dato invece è rappresentato dalla tipologia della comunicazione: contenitore giornalistico come telegiornale e giornale-radio, dossier, speciali ecc. o *talk-show omnicomprensivi*. Ma nei *talk-show* le categorie più rappresentate sono politici ed economisti. È quindi una comunicazione, un'informazione che parte da un profilo assolutamente diverso da quello dell'analisi scientifica. Ma diventa anche molto importante un dato che è quello dell'ansia da informazione: nella opinione pubblica di massa, i livelli di informazione molto accentuati producono ansia e questo fa scattare un meccanismo che porta a sottrarsi all'informazione. Questa ricerca sull'attentato alle torri gemelle ha evidenziato un livello d'ansia accresciuto del 57,5%. La ridondanza di informazione accresce i livelli d'ansia, fino a che l'ascoltatore, l'utente radio-televisivo o il lettore di giornali preferisce passare oltre.

Un ultimo dato che vorrei mettere in evidenza riguarda la "percezione dell'informazione". Sembra paradossale, in anni che qualcuno ha definito gli anni della comunicazione, che il 42% dell'opinione pubblica del campione intervistato dichiara di sentirsi poco o per nien-



te informato. A questo si deve aggiungere un 9,5% di persone che non si ritengono veramente informate. Abbastanza informati si ritengono soltanto il 47,5% dei soggetti intervistati. Questo per dire che la sovrabbondanza dei mezzi di informazione, e di comunicazione non produce automaticamente maggiore percezione di essere informati. Sono temi che molto probabilmente meritano una sede opportuna di approfondimento. Credo sia molto interessante la proposta che ci veniva prima fatta da Fabio Mariottini sull'ipotesi di ragionare proprio in termini di una formazione dedicata – se non ho capito male – non tanto ai giornalisti cosiddetti professionisti, cioè a coloro che in qualche modo raccolgono, selezionano, verificano e pubblicano la notizia, quanto a tutti coloro che sono a livello intermedio fra il grande canale di diffusione mediatico e l'ente, la struttura che vuole comunicare. Mi sembra che questa sia tutta una zona sulla quale, proprio con il fine di informare di più e meglio, sia possibile comunque trovare uno schema di intervento.

Fabio Mariottini

Il problema secondo me è doppio, nel senso che da una parte c'è chi deve comunicare (istituzioni, enti istituti ecc.) dall'altra c'è il giornalista che deve far capire che cosa vuole per poter informare il pubblico. Queste due cose possono stare insieme e convivere solo se esiste la condivisione di un linguaggio e la capacità da parte della comunicazione di essere semplice – e non semplicistica – e da parte dell'informazione di recepire l'essenza del messaggio da trasmettere. Questa è una scommessa che si vince insieme e si perde insieme.

Mauro Avellini

"La Nazione"

È molto importante che ci si occupi di informazione legata all'ambiente. Con i giornali, si

tende a dedicare spazi particolari e circoscritti all'ambiente e questo secondo me è un errore, questi temi sono trasversali e parte integrante della vita di ognuno di noi. Nei paesi anglosassoni, con il termine *organic*, si indica tutto quello che ci circonda, ci riguarda, e che ora sta anche diventando una moda e un affare. Quello che mi sento di dire è che al bisogno di informazione che ha la gente non corrisponde a mio avviso un numero adeguato di interlocutori ai quali il giornalista si può rivolgere "con fiducia". Mi spiego meglio: finora, se si parlava di ambiente si finiva per toccare o problemi politici o problemi giudiziari. Questo era forse un limite di noi giornalisti, ma anche un limite di quei soggetti, quali istituzioni, enti locali, istituti di ricerca, che a vario livello si occupavano e si occupano di questioni ambientali. Sicuramente, l'istituzione dell'Agenzia regionale per l'ambiente ha rappresentato un punto di svolta significativo e il lavoro dei giornalisti ha potuto essere più preciso. Di questo diamo atto all'Agenzia regionale umbra, di essere stata sempre puntuale nella informazione e nella comunicazione di fatti, notizie e anche nella divulgazione di rapporti specialistici che sono indispensabili per il nostro lavoro. Siamo ancora in una fase di passaggio, a mio avviso, in quanto finora la principale "fonte" per i giornalisti è stata rappresentata dai Comitati civici, cioè gruppi di cittadini che spontaneamente si organizzano nelle varie località, città, paesi, frazioni per combattere, per esempio, l'installazione di una nuova antenna per le telecomunicazioni oppure per una discarica abusiva sorta sotto casa. Voi capite bene che la difficoltà dei giornalisti è notevole, in quanto il contatto diretto con il cittadino-utente, con il lettore-utente è sicuramente indispensabile, ma è un po' troppo poco. Quindi noi nelle redazioni sentiamo il bisogno di avere qualcosa di più: dati scientifici, supporti tecnici, aiuti che comunque non abbiano timore di disturbare il manovratore. Questo bisogno di trasparenza è molto sentito nelle redazioni. E proprio per questo credo che il rapporto con l'Agenzia regionale debba pro-

seguire e anzi rafforzarsi. Una raccomandazione all'esperto dell'ARPA Emilia Romagna: la comunicazione specialistica deve essere comunque affiancata e non sovrapporsi al lavoro di informazione che si fa nelle redazioni attraverso le televisioni, e i giornali. Mi spiego meglio: c'è un tipo di linguaggio che è davvero un po' distante da quello che è in grado di percepire il lettore medio, il lettore comune. C'è quindi uno sforzo che gli specialisti devono fare, anche perché l'accesso non è sempre semplice; è vero che con Internet si può arrivare a qualsiasi tipo di informazione. Ma non siamo ancora tutti così veloci e bravi. Il Comitato, per sapere se quel sito o quell'antenna sono pericolosi ha bisogno anche dei giornali, cioè di una informazione più snella, più veloce; magari meno specialistica però più puntuale. Questo è un consiglio, una sollecitazione che mi sento di rivolgere agli specialisti.

Mauro Bompani

Evidentemente ho sbagliato tutto nella mia troppo lunga relazione. Questo sito, vuole essere un supporto per i media, per i giornali, per le televisioni, che altrimenti telefonano, si rivolgono all'ARPA, e trovano risposte incomprensibili, troppo tecniche, generiche, evasive, elusive. Il problema è: perché il giornalista-gastronomo va a comprarsi il misurino delle polveri, che non vale niente e che fornisce dati poco attendibili, invece di andarli a cercare dove ci sono e sono sicuramente più precisi? Perché per gestire l'ansia da informazione del pubblico medio, bisogna dare un'informazione ansiogena, bisogna sparare alto. A volte, questa cosa è fondata. Se vogliamo che i temi dell'aria – per rimanere in argomento – vadano in prima pagina, dobbiamo dire: quest'anno ci saranno 3.000 o 30.000 morti per smog. Chiaramente questo preoccupa il cittadino che pensa che nell'aria ci sia del veleno; la realtà invece è più complessa, quello che c'è nell'aria non fa male domani ma farà male tra 20 anni, ma quella non è una

notizia. È una notizia solo se fa male domani. Abbiamo un circolo perverso da rompere e non può essere solo compito di quelli che fanno informazione tecnica o scientifica. Credo che un giornalista, debba assolutamente saper leggere non le 8.000 pagine, ma le 18 pagine o le 50 utili per l'informazione corrente e penso che il nostro sito sia in grado di fornire una informazione "primaria" abbastanza semplificata.

Mauro Avellini

Questa risposta è condivisibile, però io volevo dire che in un quotidiano bisogna essere rapidi, il giornalista spesso non ha a disposizione determinati dati. E a volte nemmeno le persone disponibili a cui chiederli allora ecco che si presenta il problema del rapporto tra comunicazione e informazione ed è proprio per questo che siamo qui a discutere.

Pietro Greco

Volevo sottolineare il fatto che non esiste un solo pubblico di inesperti, esistono una serie infinita di pubblici di inesperti. C'è il quasi non-esperto, c'è il non esperto totale. E questa serie di pubblici cercano soddisfazione dall'informazione, e quindi dai media. Io ho rapporti frequenti con giornali, riviste, televisione al fine di acquisire informazioni; e, a questo scopo, utilizzo anche i siti dell'ARPA e a questo proposito congratulo con Bompani per essere riuscito a fare un sito di quel genere un cittadino non esperto riesce a cogliere delle informazioni utili sia professionalmente, come nel mio caso, e sia per conoscenza personale. Ma anche in televisione esiste l'informazione scientifica a più ampio spettro, che cerca di raggiungere il più ampio pubblico – che è quella per esempio di Piero Angela. Io metto all'interno di un cappello generale di comunicazione della scienza, tutto quello che è informazione, divulgazione, analisi critica ecc. Distinguere in modo netto fra queste

tipologie è pressoché impossibile. Indubbiamente Piero Angela fa comunicazione della scienza. Non a caso è stato premiato recentemente in una grande manifestazione internazionale sulla comunicazione della scienza in televisione. Di notte poi c'è un programma che si chiama "Leonardo" e va in onda alle 3 del mattino, con un professore che fa lezioni di livello universitario attraverso la televisione. È chiaro che i pubblici di riferimento sono diversi. Il problema è che coesistono varie offerte per tutti questi pubblici diversi e soprattutto che chi interpreta questo tipo di comunicazione sia all'altezza di farlo. Mi piacerebbe che il tipo di comunicazione, come quello che fa Angela, venisse svolto da una persona che la sa fare, e mi piacerebbe anche che quando il professore universitario fa una lezione per 12 persone alle 4 del mattino, la sapesse fare. Essi assolvono però a funzioni comunicative diverse, e il non tener conto di questi fatti, non ci mette in grado di capire tutti i meccanismi della comunicazione.

Andrea Jengo

Non metto in discussione assolutamente il valore di Piero Angela. Il punto è che si rischia di fare un discorso campato per aria, perché gli editori sia della carta stampata sia radiotelevisivi, gestiscono delle imprese e le imprese hanno dei valori economici in gioco, i quali chiaramente contano poi nella programmazione. Nel momento in cui Piero Angela riesce a fare un programma di informazione scientifica che gode anche di un buon ascolto tutto va bene, ma è una cosa del tutto diversa da "Nettuno", il canale a cui lei si riferiva, che è una vera e propria università a distanza e che si rivolge ad un pubblico di "studenti", pochi, ma comunque studenti. Per quello che riguarda l'azienda per la quale lavoro, essendo anche implicato un concetto di servizio pubblico, c'è l'esigenza di programmi che non differenziano troppo l'*audience*, perché altrimenti si rischia di fare programmi di nicchia

e non è questa la missione della Rai. Quindi il problema è quello di definire comunque un'area ad alto contenuto specialistico, e allo stesso tempo preoccuparsi di un'informazione scientifica rivolta ad un pubblico più ampio.

Oriella Zanon

Per un'agenzia come l'ARPA, quelli che avete posto alla nostra attenzione sono problemi di estrema importanza e credo che il dibattito ci abbia consentito di comprendere alcune cose. Se posso sintetizzare quello che ho percepito – ovviamente da non addetti ai lavori – dal dibattito posso dire di aver capito dalle parole del professor Greco il ruolo che gioca la comunicazione, come può essere svolta e quali sono gli effetti che produce; ho poi seguito l'illustrazione di un tipo specifico di comunicazione realizzato attraverso un sito web molto strutturato, molto sofisticato, che vuole mettere a disposizione di un vasto anche se specifico e qualificato pubblico, una mole notevole di informazioni. Ho sentito porre dal direttore di Rai3 le esigenze e i problemi della comunicazione e dell'informazione semplificata, quindi che non può essere demandata totalmente e integralmente a questo tipo di forma di comunicazione. Ho sentito porre dal direttore della "Nazione" il problema delle fonti, dell'acquisizione dei dati, della complessità di questa acquisizione, il che rimanda ovviamente alle fonti e alla capacità di queste fonti di svolgere il proprio mestiere. In tutti questi aspetti e angolature emerge un dato comune che è quello, però, della semplificazione e della – forse appunto per ragioni di audience – amplificazione dei problemi legati alla scienza e in particolare all'ambiente. Una struttura come l'ARPA ha bisogno invece di visibilità e di chiarezza su quello che fa e sul ruolo che svolge. E qui si innesta il problema del rapporto tra "comunicatore e informatore". Sarà appunto frutto di questo corto circuito non riuscito che a volte, leggendo un

giornale, su questioni che conosco, faccio fatica a ritrovarmi nell'esposizione del tema e quindi penso a chi deve addentrarsi in questa conoscenza, magari possedendo strumenti più limitati dei miei, e a come possa acquisire una coscienza critica e quindi la possibilità di valutare. È ovvio che nella capacità di oggettivare il problema, quindi di fornire quella che chiamiamo l'informazione corretta, ci sono due livelli: quelli scientifici, rivolti ad un certo pubblico ed utenza, e quelli della divulgazione di massa. E qui la posta in gioco è alta perché sul terreno della conoscenza, specialmente oggi, si gioca l'acquisizione del potere.

C'è poi il capitolo Comitati, che sono importanti perché rappresentano la lettura che vari soggetti danno ad un determinato problema, spesso a prescindere dall'oggettività. C'è sempre qualcuno che si fa un'opinione su una cosa e tende a sostenerla, al di là di ogni oggettività. E questo permette di capire l'indice di gradimento o di affidabilità con cui viene percepito un'istituzione o un istituto scientifico. E anche in questo caso l'informazione gioca un ruolo determinante.

Proprio per queste ragioni, come Agenzia, vi invitiamo a collaborare con noi e metterci in condizione operare una comunicazione sempre più utile ed efficiente.

I nuovi strumenti per la tutela e la prevenzione  
ambientale

Ada Girolamini

(Assessore alle Attività Produttive e Commercio  
della Regione Umbria)

Ieri, guardando la televisione che presentava la prima giornata di lavoro, ne ho ricavata una impressione molto positiva, non solo per le presenze e la qualità dei relatori, ma anche perché gli organi di stampa hanno presentato molto bene questa iniziativa. L'hanno presentata come un'iniziativa forte, di discussione, di approfondimento, di formazione. Credo che alla base di tutto ci sia sempre la questione della consapevolezza e della crescita culturale. Non basta dire "Io sono un ambientalista", per portare avanti una vera politica di tutela ambientale, bisogna conoscere e operare delle scelte. Credo che nel *Patto per lo sviluppo dell'Umbria* ci sia, oltre al grande obiettivo di mettere insieme i vari soggetti che hanno un ruolo e un'importanza per lo sviluppo e la crescita della nostra regione, anche l'ambizione di guardare tutti dalla stessa parte e quindi di assumere valori e comportamenti coerenti. Quella della tutela ambientale e della sicurezza è una scelta che è proprio dentro la cultura del *Patto*, uno sviluppo di qualità, uno sviluppo compatibile. Tutto questo si può realizzare, da un lato attraverso strumenti legislativi adeguati, dall'altro attraverso incentivi al sistema delle imprese. Noi qui non possiamo che partire da uno strumento che è estremamente importante: l'Obiettivo 2. Non è il solo, perché poi alcuni criteri di scelta debbono essere riportati e contenuti in tutti gli strumenti finanziari e in tutte le leggi disponibili. Però la consistenza delle risorse che sono contenute nell'Obiettivo 2 ci fa capire che noi siamo di fronte ad una grande occasione. Allora credo che si debba ricordare i tre obiettivi fondamentali. Il primo è quello di rafforzare il contesto strutturale, economico e sociale della nostra comunità regionale, promuovendo anche delle forme di integrazione economica e funzionale tra i vari territori. Il confronto fra i territori è un confronto positivo,

ma deve guardare alla crescita di tutte le realtà territoriali, perché è giusta una competitività interna, ma la vera sfida è verso l'esterno con le altre regioni e con le altre realtà sovranazionali. Il secondo obiettivo è quello di consolidare la base produttiva e di ampliarla, anche attraverso l'integrazione fra i settori, l'innovazione e la promozione di processi di riorganizzazione. Il terzo è quello della valorizzazione delle vocazioni del territorio attraverso interventi integrati che sono legati in primo luogo ad una valorizzazione dell'ambiente e in questo senso ci sono delle misure che sono fondamentali. Mi riferisco alla riqualificazione delle aree industriali, che prevede interventi diretti verso le imprese per l'innovazione e il raggiungimento dell'obiettivo Qualità e quindi anche alla certificazione e a tutte quelle misure trasversali che si prefiggono di promuovere presso le imprese un sistema di miglioramento per ciò che riguarda l'impatto ambientale sul territorio. Ovviamente, qui abbiamo riferimenti nella normativa comunitaria, oltreché in quella nazionale e regionale. Su tutto questo il ruolo di ARPA è fondamentale proprio per imprimere una accelerazione alla risoluzione dei problemi di natura ambientale. Noi abbiamo all'ordine del giorno del Consiglio Regionale la nuova legge sulla Certificazione di Qualità, che spero sia varata rapidamente e credo possa essere un valido strumento per conseguire contributi per qualsivoglia tipologia di certificazione, quindi anche EMAS e ISO 14.000. La nostra legge prevede aiuti non solo nelle aree Obiettivo 2, risorse che sono già contenute nel DOCUP, ma anche su tutto il territorio regionale. Certamente qui bisogna promuovere, informare, finalizzare la diffusione della cultura sul terreno della qualità, del rispetto ambientale, della sicurezza e dell'etica; è interesse di tutti, compreso il sistema delle imprese, avere la certificazione, ma soprattutto è importante lavorare perché il processo di certificazione e di qualificazione si consolidi. Una volta raggiunta la certificazione, poi, si deve sempre andare avanti

e a questo scopo sono previsti interventi per sostenere i processi di miglioramento qualitativo. La precedente legge regionale del 1991 – è un dato che abbiamo ripetuto molte volte, ma ci piace ricordarlo – con l'emissione dei bandi, è riuscita a catalizzare un numero notevole di imprese tanto che oltre 600 aziende umbre hanno conseguito la certificazione. Quindi vuol dire che c'è un terreno estremamente fertile. Ovviamente mi rendo conto, come Assessore, che le risorse non sono mai sufficienti, ma la cosa importante è riuscire ad utilizzarle bene. È ovvio che qui si integrano azioni, misure, risorse, e si deve operare in modo interdisciplinare attraverso una maggiore integrazione. Da questo incontro certamente potranno venire ulteriori indicazioni e suggerimenti perché la nostra azione di governo possa essere sempre più positiva e incisiva.

**I nuovi strumenti per la tutela  
e la prevenzione ambientale**

Giorgio Cesari

Direttore Generale Arpa

È sempre un piacere venire qui in Umbria perché si avverte in modo tangibile lo stretto rapporto tra ambiente naturale e sviluppo economico e sociale. D'altra parte, il tema stesso del convegno e il suo svolgimento indicano chiaramente il ruolo della prevenzione e dei controlli nel concetto di sviluppo socio-economico che sappiamo sovente presentarsi dicotomico, conflittuale con l'ambiente e, direi anche, con la morale. Proprio in virtù di queste riflessioni, avvertiamo la necessità di creare un modello di sviluppo che sia, insieme, crescita e arricchimento: di tempo, di informazione, di cultura, di relazione. Direi che questo è senz'altro l'obiettivo non dichiarato, ma reale, di questa manifestazione.

Il 6 ottobre è nata questa nuova Agenzia, l'APAT, che contiene riferimenti, criteri, regole e obiettivi della vecchia Agenzia nazionale, a cui vanno ad aggiungersi le prerogative e i compiti dei servizi tecnici che vi sono confluiti, cioè l'aspetto idrografico e geologico. I compiti, comunque sono preminentemente legati ai controlli e alla prevenzione oltre alla difesa del suolo e delle acque. È necessario ribadire il fatto che il sistema delle Agenzie è un sistema federale a rete, che con la recente istituzione dell'Agenzia della Sardegna, è di fatto presente su tutto il territorio. Questo rappresenta un grosso passo in avanti e favorisce, da oggi in poi, la possibilità di definire azioni di sussidiarietà, di gemellaggio, di sostegno, ma soprattutto permette di comunicare attraverso un linguaggio comune tra realtà che operano nelle varie regioni o nelle province autonome. È una realtà consolidata nel paese, che deve però ancora perfezionarsi a livello gestionale e amministrativo. Sono tutte Agenzie – a cominciare da quella nazionale fino all'ultima che è di una regione autonoma – frutto di una legge che è nata nel 1994,

ma che poi si sono sviluppate e consolidate negli anni. Quindi in alcuni casi si sono privilegiati certi settori, in altri si sono ampliate alcune competenze. Ho applaudito ieri all'ipotesi che è stata espressa dalla Regione Piemonte, in una analoga manifestazione a Torino, nella quale è stata dichiarata l'intenzione del governo regionale di imputare ad ARPA tutte le possibili competenze del settore ambientale. L'ARPA del Piemonte così diventa il naturale riferimento per l'ambiente di tutto il territorio regionale. Se si possono creare delle strutture che rispetto a quelle nazionali abbiano analoghi compiti e competenze, questo costituisce certamente un elemento prezioso. Sappiamo per esempio che molti servizi geografici periferici sono già stati trasferiti ad alcune Agenzie regionali e questo ci sembra un metodo per andare avanti che da maggiore forza a questi gruppi di lavoro e a tutto il sistema agenziale. Nel contempo è chiaro come le Agenzie debbano ancora sviluppare un percorso che va verso una ottimizzazione della propria struttura organizzativa e gestionale, sempre nel rispetto dell'autonomia. Si possono però iniziare a definire dei modelli di raffronto tramite i quali individuare anche in esperienze e realtà geografiche e socio-economiche differenti un denominatore comune. Indubbiamente alcune Agenzie hanno ancora dei problemi sul fronte organizzativo che si presenta in alcuni casi in via di implementazione. Ma solo un confronto come quello che stiamo sviluppando può permetterci di superare crisi e ostacoli. Altre criticità devono però essere individuate anche attraverso il confronto sia col governo nazionale sia con quelli regionali, dal momento che le Agenzie devono poter disporre, accanto ad un chiaro indirizzo e controllo da parte dell'organo vigilante che può essere il Ministero o la stessa Regione, anche di quella sufficienza finanziaria che permetta loro di svolgere le proprie attività. L'ambiente non è una *res nullius*, ma appartiene a tutti noi. Il controllo per la prevenzione ambientale non è un lusso,

bensì una necessità. E questo significa individuare delle soluzioni che forse in un futuro, ci auguriamo non troppo lontano, possano anche passare da un semplice conto ordinario e quindi da una specie di sostegno finanziario elargito annualmente, fino a un riconoscimento, già funzionante in molti settori dell'ambiente, quale la tariffa. Sono passaggi, questi, che certamente richiedono, non dico un'autocritica, ma una presa di coscienza delle criticità esistenti nel sistema, perché bisogna essere pronti a raccogliere le novità anche dal punto di vista istituzionale. Questo rappresenta un dialogo che adesso, anche con la nuova Agenzia, tenderemo ad aprire sia con i Ministeri – poiché non c'è un unico Ministero di riferimento – e soprattutto con i governi regionali, perché non si tratta di imporre, ma di esporre le necessità, e allo stesso tempo, di ricevere quelli che sono gli indirizzi e gli obiettivi da perseguire. In questo senso, però, le Agenzie, oltre a rappresentare un sistema consolidato, che sta avanzando nel miglioramento della propria struttura e della propria organizzazione, si pongono ormai come una realtà a livello internazionale di un certo peso. Esistono attualmente gemellaggi con altri paesi, soprattutto nell'area dei Balcani e del Mediterraneo ed è da questa constatazione che nasce l'idea di centrare la prossima conferenza di Palermo, tra un mese – a seguito del summit di Johannesburg – sul principio dello sviluppo sostenibile e sui rapporti internazionali delle Agenzie. Quindi, l'esigenza di uno scambio di informazioni e di conoscenze con agenzie consorelle degli altri paesi del Mediterraneo per trovare un terreno comune di azione nell'ambito del quale il sistema nazionale può portare un contributo innovativo. La VI Conferenza di Palermo avrà anche lo scopo di orientare i prossimi appuntamenti verso temi internazionali che, anche alla luce di quanto emerso dal summit di Johannesburg sono usciti dalla logica declaratoria per entrare a tutto titolo nell'agenda dei governi di tutto il mondo. Grandi temi come l'accesso



all'acqua, l'uso dell'energia, gli stessi controlli ambientali che rappresentano un grande problema per tutto il Terzo Mondo, sono stati finora prevalentemente affrontati da soggetti non istituzionali. È oggi necessario un cambio di passo istituzionale e le Agenzie sono pronte per diventare il mezzo di attuazione delle politiche governative.

## Il sistema di gestione dei controlli ambientali

Giuliano Marini, Susanna D'Amico, Sara Passeri

ARPA Umbria riconosce tra i suoi compiti essenziali quello di garantire i controlli ambientali su tutto il territorio regionale.

I controlli ambientali possono essere distinti in quattro categorie:

- 1) *interventi a seguito di segnalazioni/esposti* da parte di enti e/o privati;
- 2) *monitoraggio*: sorveglianza periodica del territorio;
- 3) *vigilanza e controllo*: attività riguardante singoli insediamenti;
- 4) *rilascio di pareri*.

Lo scopo fondamentale dei controlli ambientali è l'accertamento del rispetto delle prescrizioni e degli adempimenti previsti dalla normativa vigente anche in considerazione del fatto che l'accertamento delle irregolarità e le conseguenti contestazioni sono atti dovuti e rientrano nei compiti di polizia giudiziaria attribuiti ad ARPA.

Inoltre, i risultati dei controlli ambientali, insieme ai monitoraggi, rappresentano i principali indicatori di efficacia di quella che è una delle primarie attività di ARPA Umbria, ovvero l'attività di prevenzione.

In questa ottica uno dei primi problemi affrontati da ARPA per la gestione dei controlli ambientali, fin dall'inizio della sua attività, è stata la ricerca di un sistema che rispondesse alle seguenti esigenze:

- anagrafe dei siti controllati;
- proceduralizzazione dei controlli da effettuare per ogni sito;
- mappatura geografica dei controlli effettuati;
- archivio sanzioni applicate;
- possibilità di scambio dati con altre forze di polizia.

A tale problematica si aggiungeva la pubblicazione, nell'aprile del 2001 sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea, della Raccomandazione CEE in materia di criteri per le ispezioni ambientali. Nello stesso periodo l'ANPA stava realizzando, in collaborazione

con alcune ARPA regionali e con il Nucleo Operativo Ecologico Arma dei Carabinieri (NOE), un *Sistema di gestione dei programmi ed interventi di controllo ambientale* denominato SPINA.

L'obiettivo principale dello SPINA era realizzare l'integrazione e lo scambio di tutte le informazioni fornite dagli organi deputati al controllo ambientale ed in particolare era stata sviluppata una versione per l'applicazione da parte del NOE (ora CCTA - Comando Carabinieri Tutela Ambientale) al fine di sostenere gli interventi e le attività di controllo. Questo sistema rispondeva a gran parte delle esigenze di ARPA Umbria in materia di controlli ambientali anche se carente di alcuni aspetti riguardanti gli scarichi idrici, le emissioni in atmosfera, il rumore, l'amianto e i serbatoi interrati contenenti sostanze pericolose. Inoltre, la versione SPINA-NOE risultava difficilmente applicabile ai controlli effettuati sugli allevamenti zootecnici e sui frantoi oleari, con particolare riferimento alla eventuale utilizzazione agronomica dei reflui. Sono state quindi realizzate da ARPA Umbria, dietro approvazione dell'ANPA e del CCTA, le necessarie modifiche dello SPINA e a partire dal settembre 2001 tutti i controlli ambientali su insediamenti produttivi, allevamenti zootecnici e frantoi oleari sono stati archiviati sul programma SPINA. A tal fine, tutto il personale deputato alla vigilanza è stato fornito di schede, da compilare durante i sopralluoghi complete, di tutte le informazioni necessarie per l'inserimento su SPINA.

Del programma SPINA sono state realizzate due versioni con identica struttura: una relativa agli insediamenti produttivi e una relativa agli insediamenti zootecnici e frantoi oleari.

#### SPINA - insediamenti produttivi

Il programma si compone essenzialmente di tre sezioni:

- 1) anagrafe;
- 2) interventi;
- 3) ricerche/interrogazioni.

#### Anagrafe

Tale sezione comprende due sottosezioni: una relativa all'anagrafica ed una relativa alla sede legale/rapresentante legale.

La sottosezione anagrafica comprende numerosi campi che consentono la caratterizzazione dell'azienda: dalla tipologia di lavorazione, alla localizzazione geografica mediante coordinate misurate con strumentazione GPS. In tale sezione sono presenti sottomaskere per i seguenti argomenti: scarichi, emissioni in atmosfera, rumore, amianto, serbatoi interrati, rifiuti prodotti, rifiuti trattati. Nelle figure 1, 2 e 3 vengono riportate alcune delle maskere presenti nella sezione anagrafica.

#### Interventi

Tale sezione comprende tre sottosezioni che consentono la caratterizzazione dell'intervento. Le prime due consentono di selezionare l'azienda oggetto di intervento, la data di effettuazione dell'intervento, i soggetti presenti, l'eventuale realizzazione di campionamenti, il tipo di impatto. La terza sottosezione è relativa ai provvedimenti con l'indicazione della norma violata (fig. 4).

#### SPINA - Allevamenti zootecnici/frantoi oleari

La struttura dello SPINA allevamenti zootecnici/frantoi oleari è identica a quella precedentemente vista per gli insediamenti produttivi. Le modifiche riguardano la presenza di campi e sottomaskere necessarie alla caratterizzazione dell'allevamento/frantoio, con particolare riferimento alle modalità di smaltimento reflui. La figura 5 riporta la maschera anagrafica.

#### Controlli ambientali gestione SPINA 2001-2002

Appare chiaro come la gestione dei controlli ambientali mediante un database così strutturato presenti numerosi vantaggi in termini conoscitivi, preventivi e programmatori. Ad esempio, si è in grado di valutare in tempo reale il numero di insediamenti controllati, le tipologie, le sanzioni maggiormente violate ecc. Inoltre, è possibile, grazie alla localizzazione

Figura 1

**Anagrafica Oggetti**

Trova Oggetto / Obiettivo

brasil S.n.c.  
 CASEIFICIO CAMAGGIORETTO Non Indicato

Anagrafica Rappr. Legale / Sede Legale

Denominazione:   
 TipoSocietà:   
 TipoOggetto / Obiettivo:  Cod.Istat:

Industria	Industria del Legno	Fabbricazione di imballaggi in legno	Non Indicato
-----------	---------------------	--------------------------------------	--------------

Indirizzo:  CAP:   
 Comune:

CFiscPIVA:  Localizzazione:   
 Telefono:  Fax:   
 NumeroAddetti:

Sistemi di Ecogestione ☒ Descrizione:

Tipo di coordinate

x  y  z

Emissioni in Atmosfera	Smaltimento Acque Reflue	Serbatoi Interrati	Rifiuti Trattati	Rifiuti Prodotti
Amianto	Rumore			

Figura 2

**F\_Smaltimento Acque Reflue**

Numero autorizzazione	Data	Tipo Reflue
3241	7/10/1999	Industriale

Corpo Recettore  
**Corpo Idrico Superficiale**

Impianto di Depurazione  
☒

**Pretrattamento**

☒ imhoff
 ☐ disoleatore
 ☐ degrassatore
 ☐ vasca sedimentazione
 ☐ altro

**Impianto di Depurazione**

☒ chimico\_fisico
 ☐ ossidazione biologica
 ☐ altro

**Acque di Raffreddamento** ☒

**Approvvigionamento Idrico**

☐ acquedotto
 ☒ pozzo
 ☐ sorgente
 ☐ acque superficiali

Figura 3

**Rifiuti per Anno**

Denominazione: **brasil**

Anno: **2001**    Quantità totale: **5**  
*in tonnellate/anno*

Riutilizzo Rifiuti nel Ciclo Produttivo ☐

Comunicazione Provincia per Riutilizzo Rifiuti ☐

**Dettaglio**

	Tipologia rifiuti (codifica CER)			Quantità
Selezione <b>030103</b>	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA	rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di	scarti di rasatura, taglio, impiallacciatura, legno deteriorato	<input type="text" value="3"/> T/anno <input type="button" value="Trasp./Smalt."/>
Selezione <b>190804</b>	RIFIUTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI,	rifiuti da impianti di trattamento delle acque reflue non specificati	fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali	<input type="text" value="1"/> T/anno <input type="button" value="Trasp./Smalt."/>

Figura 4

**Controlli ambientali**

Oggetti / Soggetti del Controllo    Identificazione dell'intervento    ➔    Provvedimenti amministrativi/penali

**Provvedimenti**

	Tipo Provvedimento	Tipo di Impatto	Note	Persona/Materiale	Data
▶	Richiesta Provvedime	Inquinamento Idrico		fiorucci eliseo	
*					

**Infrazioni**

	Tipo Infrazione	Normativa Interessata	Note
✎	Amministrativa	ACQUA 152 11/05/1999	Superamento dei limiti di emissione di cui alle
		Art. 54 Comma 1 a	
*		Trova Legge	
		Art. Comma	

Figura 5

Denominazione: **monte suinicola**    CFiscPIVA: **987652345**

TipoSocietà: **S.n.c.**    Cod.Istat:

TipoOggetto / Obiettivo: **Seleziona la tipologia di Oggetto / Obiettivo**

Indirizzo: **Via del monte**    CAP: **06023**    Comune: **Città di Castello**    Localizzazione: **Zona agricola**

Tipo di coordinate: **Geografiche**    x: **2326789**    y: **408976**    z: **0**   

Telefono: **075/867889**    Fax: **075/867889**

NumeroAddetti: **9**

Sistemi di Ecogestione: ☐ Descrizione:

**Autorizzazione edilizia:**

numero: **346**    rilasciata da: **comune di città di castello**    concessione: ☐    agibilità: ☐

Impianto ad estrazione: **discontinua**    regolazione acque meteoriche: **si**

**Deiezioni solide:**

Concinaia mq: **89**    muretto di contenimento: ☒    volume pozzetto colaticcio: **2**

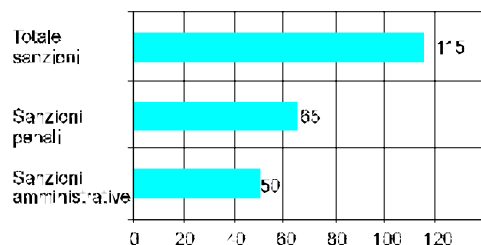
geografica degli insediamenti, realizzare in ogni momento una mappatura dei controlli effettuati.

A tutt'oggi risultano inserite su SPINA 440 aziende, 88 delle quali sono risultate non conformi alla normativa vigente in materie ambientali, con una percentuale del 20% sul totale dei controlli effettuati.

Nello specifico le norme maggiormente violate risultano essere l'articolo 50 del D.Lgs. 22/97 (abbandono rifiuti), l'articolo 54 del D.Lgs. 152/99 (scarico non conforme od in assenza di autorizzazione) e l'articolo 24 del DPR 203/88 (impianti in assenza di autorizzazione per le emissioni in atmosfera o mancato rispetto delle prescrizioni autorizzative). Sul totale di 115 sanzioni applicate 65 risultano di tipo penale e 50 risultano di tipo amministrativo (fig. 6).

e proprio bollettino quotidiano dei controlli ambientali in Umbria. Inoltre, occorrerà organizzare la messa in rete con le altre forze di polizia in modo da favorire lo scambio di informazioni anche al fine di un efficiente coordinamento che eviti l'effettuazione di controlli da parte di più soggetti su uno stesso sito o la totale mancanza di controlli su altri.

Figura 6



La valutazione di questi elementi in termini di efficacia dell'azione preventiva di ARPA Umbria risulta sicuramente prematura in considerazione del breve periodo di attività, ma diventa di fondamentale importanza per l'implementazione della programmazione e per la definizione delle strategie operative.

#### Sviluppi futuri

Si prevede la messa in rete di tutto il sistema SPINA di ARPA Umbria in modo da ottenere in tempo reale il quadro complessivo dei controlli ambientali nella regione. La visione in rete dei dati dei controlli ambientali potrebbe essere consentito a chiunque, per i dati disponibili all'accesso, con la creazione di un vero

La certificazione ambientale in Umbria.

Arpa Umbria e la Rete Sca/Emas

Laura Beneventi, Andrea Sconocchia

#### Il Regolamento EMAS e la norma Iso 14001

Nel 1993, sulla scia del nuovo approccio proposto per il raggiungimento di uno sviluppo sostenibile, nasce il Regolamento comunitario 1836/93 (EMAS), efficace e versatile strumento di ecoaudit in grado di armonizzare esigenze di trasparenza con un'elevata attenzione alla partecipazione pubblica. La credibilità di questo strumento è già evidente dai pre-requisiti necessari per aderirvi, che possiamo sintetizzare in: conformità legislativa, impegno al miglioramento continuo delle prestazioni ambientali ed esternazione dei propri "comportamenti ambientali" attraverso lo strumento della dichiarazione ambientale.

Nell'aprile 2001 è stato emanato il nuovo Regolamento EMAS (761/01), che introduce una serie di novità che ne hanno senz'altro aumentato le possibilità e la semplicità di applicazione. Con tale revisione il Regolamento è stato armonizzato e coordinato con la norma internazionale Iso 14001 (standard internazionale certificabile che detta i requisiti essenziali per la realizzazione e gestione di un sistema di gestione ambientale). Allo stato attuale, chi ottiene la registrazione EMAS risulta automaticamente conforme anche alla norma Iso 14001 poiché i requisiti richiesti per il sistema sono assolutamente identici. Altra importantissima novità riguarda il campo di applicazione di EMAS, che è stato sensibilmente esteso risultando applicabile non più soltanto a determinati settori produttivi ma a qualsiasi organizzazione o parte di essa.

Il campo di applicazione della Registrazione si è così esteso che la Commissione europea ha ritenuto opportuno fornire appositi orientamenti sulle diverse tipologie di entità registrabili. Si potrebbe pertanto considerare EMAS come quello strumento comunitario che costituisce l'espressione più evidente della politica ambientale adottata dall'Unione Eu-



ropea negli ultimi anni; strumento a cui possono aderire, su base volontaria, organizzazioni pubbliche e private che si impegnano ad ottenere il progressivo miglioramento ambientale dei processi produttivi e gestionali che hanno impatto sull'ambiente, e strumento di comunicazione e di dialogo in grado di mediare tra le esigenze di produzione e quelle di fruibilità di un ambiente non compromesso.

#### Gli strumenti di diffusione del Regolamento Emas

Tutte le pubbliche amministrazioni sono chiamate, secondo le proprie competenze, a fornire un adeguato supporto per dare massima diffusione al Regolamento.

All'ANPA, tra i compiti di supporto tecnico previsti dalla legge, spetta anche quello di operare una corretta informazione verso il pubblico e le organizzazioni. A tale proposito l'ANPA ha creato una Rete per la diffusione del regolamento EMAS e della norma ISO 14001 costituita da un *focal point* nazionale presso l'Agenzia stessa, di "nodi" di coordinamento regionali presso le ARPA e di "punti" territoriali. Il funzionamento a rete sul territorio consente di raggiungere elevati gradi di uniformità di azione e rapida circolazione delle informazioni. L'approvazione di progetti territoriali per la diffusione e l'adesione ad EMAS da parte del *focal point* costituisce garanzia di coerenza con le politiche di diffusione del Regolamento seguite a livello centrale.

Le Agenzie regionali, oltre a svolgere la funzione di controllore della conformità normativa (requisito obbligatorio), sono chiamate a svolgere quella di promotore del Regolamento come strumento volontario.

Infine, gli enti locali (Regioni, Province e Comuni), che hanno ruoli spesso legati alla pianificazione, alla concessione di autorizzazioni, permessi e nulla osta, dovrebbero porsi quali promotori del Regolamento impegnandosi ad attuare tutte le facilitazioni legali pre-

viste per le organizzazioni registrate, prevedendo ulteriori incentivazioni per mettere i soggetti interessati nella condizione di poter aderire agevolmente al Regolamento e godere di effettivi benefici a fronte degli sforzi sostenuti.

Dall'esame dei dati relativi alla diffusione in Italia del Regolamento EMAS e della norma ISO 14001 risulta ancora un grosso divario tra le organizzazioni registrate EMAS e quelle certificate ISO 14001.

In Italia abbiamo più di 1.500 aziende certificate ISO 14001 e meno di 100 registrate EMAS. Bisogna tuttavia evidenziare che il tasso di crescita delle domande di registrazione a EMAS riscontrato in Italia è tra i più alti dell'Unione Europea: siamo infatti passati da 25 siti del 1999 ai 42 siti del 2000 fino agli 83 del 2001, e il tasso è chiaramente destinato a crescere ulteriormente in seguito alla nuova versione del Regolamento introdotta appunto nel 2001. L'Umbria ha allo stato attuale 10 siti certificati ISO 14001 e solamente un'azienda in fase di registrazione al Regolamento EMAS. Con questi numeri si colloca alle ultime posizioni nella graduatoria delle regioni italiane.

#### Organizzazione locale e progetti per la promozione di Emas in Umbria

ARPA Umbria, in qualità di nodo regionale della Rete SGA/EMAS, è chiamata a promuovere attività a sostegno dell'adesione al regolamento EMAS e alla norma ISO 14001 sensibilizzando le realtà locali sulle problematiche dell'ecogestione.

Una struttura a rete risulta tanto più efficace quanto maggiore è il numero dei referenti locali al fine rendere la distribuzione dell'informazione il più possibile presente sul territorio. Per questa ragione è stata incentivata la partecipazione delle associazioni di categoria alla Rete in qualità di Punti territoriali. Allo stato attuale sono attivi punti della Rete presso la Provincia di Terni, l'Associazione Industriali della provincia di Perugia, la CNA di Terni e Perugia e l'API Perugia con il compito

di fornire informazioni e supporto alle organizzazioni interessate all'argomento e di promuovere iniziative e progetti per la diffusione di questi strumenti.

Le attività svolte da ARPA Umbria, in collaborazione con gli altri punti territoriali regionali della Rete, hanno catalizzato l'attenzione e l'interesse di svariati soggetti sulle tematiche dell'ecogestione e in particolare sul Regolamento EMAS.

Tra i soggetti che hanno manifestato tale interessamento troviamo da un lato le pubbliche amministrazioni, che vedono in EMAS un qualificato strumento metodologico e promozionale per l'attuazione delle proprie politiche, dall'altro le aziende, che a ragione lo ritengono il mezzo più idoneo a riqualificare i rapporti con gli enti di controllo e a perseguire la sostenibilità.

#### *Le attività svolte*

Attraverso le iniziative fino ad ora intraprese è stato possibile alimentare il clima di curiosità ed interesse nei confronti del nuovo sistema di gestione delle problematiche ambientali offerto dal Regolamento 761/01. Tra le principali iniziative operate dalla Rete per diffondere il Regolamento EMAS ricordiamo:

- *i corsi di formazione specifica indirizzati ai soggetti interessati*: tale iniziativa ha permesso di organizzare, in collaborazione con l'Associazione Industriali della provincia di Perugia, un corso riconosciuto per auditor interno di Sistemi di Gestione Ambientale (SGA), tra i numerosi partecipanti intervenuti vi erano rappresentanti delle pubbliche amministrazioni e personale di aziende private delle due province umbre. La formazione è poi stata estesa, con il progetto EMAS Imprese, ad oltre dieci aziende; per questi soggetti sono stati organizzati incontri di formazione e discussione sulle modalità tecniche di applicazione del Regolamento, della norma Iso 14001 e della normativa vigente in materia ambientale;

- *i seminari volti alla diffusione del regolamento*: la convinzione dell'importanza del fattore comunicazione per la diffusione di EMAS ha portato la Rete a investire su attività seminariali. Nel maggio 2002 è stato presentato il Regolamento EMAS a tutte le Amministrazioni comunali umbre attraverso esperienze di altri Comuni italiani; l'iniziativa ha riscosso un tale successo che è stato progettato un apposito intervento di supporto ai Comuni per la registrazione;
- *le attività di supporto alle aziende che hanno attivato il percorso verso EMAS*: oltre alla formazione, nel pieno rispetto dello spirito di EMAS che vuole superare il rapporto conflittuale tra Amministrazioni e mondo produttivo, alle aziende che lo hanno richiesto è stato fornito supporto nella fase di raccolta dei dati ambientali e delle normative vigenti ai fini della predisposizione dell'Analisi Ambientale Iniziale. Inoltre, attraverso il coordinamento nazionale della Rete, è stato possibile fornire indicazioni e soluzioni su specifiche tematiche, attingendo da informazioni disponibili sul territorio nazionale.

#### *I progetti attuali*

Visto l'esito delle esperienze concluse e considerata l'eterogeneità dei soggetti potenzialmente interessati, al fine di venire incontro alle esigenze del territorio, risulta necessario adottare un approccio "integrato" alle modalità di diffusione del Regolamento in modo di poter coinvolgere, attraverso differenti linee di indirizzo, soggetti eterogenei. Per questa ragione è stato elaborato il "progetto strutturato", che consta di tre interventi con finalità e fruitori diversi.

- *Il primo intervento* si pone come obiettivo specifico la registrazione EMAS di una o più aziende umbre selezionate tra quelle che abbiano già avviato un percorso verso la certificazione ambientale.

In aggiunta agli obiettivi specifici di cui sopra, il programma si prefigge il

raggiungimento di alcuni risultati generali che si concretizzano nei seguenti punti:

- 1) sensibilizzare le realtà industriali locali, portando nuovi esempi di aziende registrate EMAS;
- 2) promuovere le opportunità offerte dalla registrazione;
- 3) instaurare una collaborazione attiva con le associazioni di categoria, chiamate a seguire tutte le fasi del progetto attraverso la creazione di un gruppo di lavoro operativo;
- 4) creare i presupposti per dare ad ARPA un'immagine non soltanto di ente di controllo, ma anche di soggetto promotore di attività di prevenzione dell'inquinamento ambientale;
- 5) diffondere informazione e formazione sul regolamento EMAS attraverso la divulgazione dei risultati ottenuti.

Le aziende verranno coadiuvate da un apposito gruppo di lavoro attraverso un adeguato supporto informativo:

- 1) nelle determinazioni analitiche necessarie per la stesura o l'integrazione dell'Analisi Ambientale Integrata;
- 2) nell'identificazione di tutte le normative vigenti in materia ambientale applicabili;
- 3) nelle varie fasi del percorso di registrazione EMAS qualora servano contributi di natura scientifica o informazioni disponibili alla Rete;
- 4) nell'individuazione dei requisiti da tenere in considerazione nella predisposizione della Dichiarazione Ambientale.

Al termine dell'intervento verranno definite le modalità di pubblicazione dei risultati ottenuti, coinvolgendo i soggetti che hanno partecipato nella redazione di una memoria riepilogativa e conclusiva del progetto.

Il presente intervento è esteso a tutte le imprese dell'Umbria indipendentemente dalla dimensione e dall'attività svolta; il progetto

ripropone in maniera più estesa quanto già sperimentato con il precedente progetto. L'intervento è stato riproposto a seguito dell'interessamento manifestato da varie aziende.

- Il *secondo intervento* si pone come obiettivo la tutela della qualità delle acque del Nera e del lago di Piediluco.

La trasformazione delle attività di allevamento delle trote in vere e proprie realtà produttive caratterizzate da tecnologie di tipo intensivo ha comportato una serie di impatti ambientali sui sistemi acquatici in contatto con le attività stesse. In particolare, la Valnerina è sede, nel tratto di competenza umbra, di ben 12 impianti di troticoltura, 9 dei quali, essendo ubicati a monte della deviazione idrica del canale del Medio Nera, recapitano i propri reflui di processo nel lago di Piediluco.

Gli scarichi di queste attività sono costituiti essenzialmente da scarti di cibo, escreti, feci e medicinali (eventualmente utilizzati) che si traducono principalmente in elementi inquinanti, quali le sostanze organiche in soluzione e sospese, e in residui chimici.

In ragione di quanto sopra esposto, e di altri fattori concomitanti che contribuiscono al carico inquinante, sono stati avviati interventi ed azioni volti a tutelare la qualità delle acque del fiume Nera e in particolare del lago di Piediluco. L'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, nel "Piano stralcio" finalizzato in modo specifico alla salvaguardia delle acque del lago, prevede una serie di interventi che riguardano anche gli impianti di troticoltura, contemplando, tra gli interventi di riqualificazione, anche la registrazione EMAS. Contemporaneamente, ARPA Umbria ha ottenuto dal Ministero dell'Ambiente l'approvazione di un progetto, attualmente in fase conclusiva, finalizzato alla valutazione dell'impatto delle troticolture sugli ecosistemi acquatici della Valnerina, al fine di determinare il carico inquinante da esse apportato al lago di Piediluco.

Con le suddette premesse è stato elaborato il presente intervento con l'obiettivo di avvicinare i tricolori al Regolamento EMAS attraverso le seguenti azioni:

- 1) sistematizzare le iniziative già avviate dalla stessa Agenzia al fine di costruire un patrimonio di informazioni indispensabili agli operatori del settore per poter aderire al Regolamento EMAS;
- 2) trovare forme di agevolazione ed incentivazioni per gli operatori del settore registrati EMAS o certificati ISO 14001 attraverso l'accordo con gli enti territoriali (Regione Autorità di Bacino, Province);
- 3) agevolare il percorso di registrazione o certificazione per le aziende interessate attraverso la collaborazione e il supporto tecnico e scientifico;
- 4) raggiungere il duplice risultato di migliorare la qualità delle acque del fiume Nera e fornire alle aziende un nuovo "aspetto verde".

- Il *terzo intervento* riguarda il supporto ai piccoli Comuni umbri nel percorso verso l'adesione al Regolamento comunitario EMAS.

Il nuovo Regolamento EMAS fornisce agli enti locali l'opportunità di utilizzare gli strumenti tradizionali di programmazione e pianificazione propri delle Amministrazioni locali nella nuova ottica della certificazione di qualità ambientale. Un'Amministrazione comunale che adotta un SGA, secondo lo schema EMAS, deve assicurare quindi che gli impatti ambientali diretti e indiretti connessi alle attività svolte nel territorio di competenza e sulle quali l'Amministrazione stessa ha potere di gestione o di controllo (qualità dei servizi comunali, stato dell'aria, dell'acqua, del suolo, rumorosità, gestione dei rifiuti, trasporti, impatti dovuti a particolari attività industriali ecc.) siano effettivamente limitati e posti sotto un controllo continuo e che il Sistema stesso sia in grado prevenire adeguatamente situazioni anomale e

di emergenza. Parallelamente a questa attività vanno valutate tutte le possibili aree di miglioramento della qualità ambientale ed attuati programmi in tal senso.

In base a tali premesse ARPA Umbria, quale nodo regionale della Rete, propone il presente intervento per la divulgazione presso i Comuni dei concetti e dei principi che stanno alla base dei Sistemi di Gestione Ambientale.

Tale attività sarà finalizzata all'individuazione di alcune Amministrazioni comunali, preferibilmente di piccole-medie dimensioni e a vocazione turistica, interessate ad intraprendere un percorso verso la certificazione ambientale e la registrazione EMAS.

Per i rappresentanti di questi Comuni verrà predisposto ed attuato uno specifico piano formativo sui Sistemi di Gestione Ambientale e, in un secondo tempo, gli stessi soggetti verranno coadiuvati, da ARPA Umbria e dagli altri punti della Rete EMAS/SGA, nella stesura di progetti operativi di adesione ad EMAS e ISO 14001.

Sarà così possibile – attraverso la stipula di opportuni Accordi volontari che vedano coinvolti, oltre ai Comuni e ad ARPA, anche altri enti e soggetti interessati – arrivare alla certificazione ambientale dei Comuni secondo il Regolamento EMAS o la norma ISO 14001.

#### *I progetti in fase di elaborazione*

La crescente attenzione alle opportunità offerte dal Regolamento EMAS ha indotto ARPA Umbria a pensare ad ulteriori progetti, per ora in fase di elaborazione, con lo scopo di trovare soluzioni alternative a problemi insistenti da tempo sul territorio.

Le problematiche che si stanno affrontando sono fondamentalmente due: il problema degli acquiferi dell'area di Petrignano di Assisi e gli effetti ambientali degli allevamenti intensivi di suini.

L'area di Petrignano è stata inserita nel Pro-

gramma agro-ambientale regionale 1994-1998 come area di emergenza con acquiferi minacciati da inquinamento: le misure previste (riduzione dell'impiego di concimi, introduzione e/o mantenimento dei metodi dell'agricoltura biologica, ritiro ventennale dei seminativi dalla produzione) hanno avuto una scarsa adesione.

Considerato il ruolo strategico delle acque di falda di Petrignano risulta determinante sostenere il loro recupero qualitativo attraverso la ricerca di un nuovo approccio nella gestione del territorio interessato.

Allo stato attuale è in corso un progetto LIFE che intende agevolare l'introduzione di tutte le misure applicabili nella zona e l'ottimizzazione dei sistemi produttivi, con l'obiettivo di promuovere una metodologia integrata di gestione del territorio che consenta il recupero qualitativo della falda acquifera attraverso la definizione di appropriati modelli sostenibili a livello sociale, economico ed ambientale. L'introduzione del Regolamento EMAS risulta pertanto perfettamente in linea con gli obiettivi del progetto, permettendo inoltre di semplificare la fase di analisi ambientale grazie ai dati del monitoraggio già condotto.

Infine, accogliendo le istanze di alcuni operatori del settore, è in programma la definizione di un'idea progettuale volta alla registrazione delle organizzazioni operanti del settore dell'allevamento suinicolo. I particolari di tale intervento sono ancora in fase di studio.

La convinzione dell'importanza che rivestono questi nuovi strumenti per la gestione ed il controllo del territorio e delle attività in esso inserite è alla base dell'impegno che ARPA Umbria sta dimostrando in questo campo. I risultati ottenuti con le iniziative concluse e l'interessamento riscontrato per i nuovi progetti costituiscono elementi fondamentali di motivazione. Le iniziative del nodo umbro crescono ogni anno con la volontà e la speranza di creare nel più breve tempo possibile un solido punto di riferimento per tutta l'Umbria.

La possibilità di ottenere risultati concreti in termini di registrazioni risulta comunque fortemente dipende dagli strumenti di incentivazione economica che gli enti competenti possono attuare. Anche se il livello di maturità della cultura ambientale riveste un ruolo fondamentale, è dimostrato che gli strumenti di ecogestione sono diffusi soprattutto dove le incentivazioni sono state particolarmente sostanziose, e questo non è proprio il caso dell'Umbria.

## Valutazione e Reporting ambientale

Mariella Maffini, Raffaele Mascia, Luca Proietti

La *Strategia nazionale d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile*, approvata con delibera del CIPE il 2 agosto 2002, in vista del vertice di Johannesburg, garantisce la continuità con l'azione dell'Unione Europea, in particolare con il *Sesto Programma di azione per l'ambiente* e con gli obiettivi fissati a Lisbona e poi a Göteborg dal Consiglio Europeo in materia di piena occupazione, coesione sociale e sviluppo sostenibile.

## La dimensione ambientale

Nel *Sesto Programma di azione per l'Ambiente*, sottotitolato *Ambiente 2010: il nostro futuro*, la nostra scelta è impostata in particolare la dimensione ambientale della strategia che individua quattro aspetti ritenuti fondamentali per il prossimo decennio: cambiamento climatico, ambiente e salute, natura e biodiversità, uso sostenibile e gestione delle risorse naturali e dei rifiuti.

La strategia prevede che i provvedimenti in materia di protezione dell'ambiente vengano integrati in tutte le politiche e le azioni comunitarie, richiamando e definendo in tal modo le modalità di attuazione di uno dei principi del diritto comunitario espresso dall'articolo 6 del Trattato di Amsterdam che recita: "le necessità della protezione ambientale devono essere integrate nella definizione e implementazione delle politiche e delle attività comunitarie [...], in particolare con l'ottica di promuovere lo sviluppo sostenibile".

L'integrazione della dimensione ambientale nei processi di formazione delle decisioni e nell'attuazione di politiche, piani e programmi settoriali per poter essere efficace deve basarsi sulla piena conoscenza dello stato dell'ambiente, nonché delle pressioni su di esso esercitate. L'integrazione delle tematiche ambientali nella definizione delle politiche economiche e sociali dovrà esplicarsi attraverso la piena applicazione della Valutazione

ambientale strategica (VAS) e della Valutazione di impatto ambientale (VIA).

#### La VIA

La VIA è uno strumento di supporto alle decisioni che pone la salvaguardia dell'ambiente naturale e della salute dell'uomo al centro dei processi decisionali che precedono la realizzazione di un'opera o di un intervento sul territorio.

La VIA si esplica attraverso una procedura amministrativa finalizzata a valutare la compatibilità ambientale di un'opera in progetto sulla base di un'analisi degli effetti che essa stessa eserciterebbe sulle componenti ambientali e socio-economiche interessate e degli interventi per mitigarli e compensarli (Studio di impatto ambientale). Elemento fondamentale della procedura è la partecipazione al processo decisionale delle parti coinvolte, in particolare degli enti locali, che sono chiamati ad esprimere un parere in merito alla realizzazione dell'opera, e dei cittadini, che possono inviare osservazioni alla struttura amministrativa responsabile della procedura.

Intervenendo prima dell'approvazione del progetto, la procedura consente di scegliere tra diverse soluzioni progettuali quella che presenta il minore impatto ambientale o di introdurre nel progetto eventuali varianti che possono mitigare e/o compensare l'impatto dell'opera sull'ambiente.

#### Procedura di VIA in Umbria

La legge regionale dell'Umbria n. 11 del 9 aprile 1998 detta norme in materia di VIA nel rispetto delle disposizioni della direttiva CEE n. 337 del 1985 come modificata dalla direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1997 e dagli indirizzi del DPR 12 aprile 1996. La legge regionale prevede così la distinzione tra la procedura di valutazione e la procedura di verifica ai fini di assoggettabilità alla procedura di valutazione, a seconda che la tipologia di progetto dell'opera ricada rispettivamente negli allegati A o B del DPR 12 aprile 1996, modifi-

cati dalla Delibera di Giunta Regionale n. 1302 dell'8 novembre 2000 recependo gli atti di indirizzo e coordinamento di cui al DPCM del 3 settembre 1999 e del DPCM dell'1 settembre 2000. Il giudizio di compatibilità viene poi espresso in sede di Conferenza dei servizi e fatto proprio dalla Giunta Regionale che si esprime in merito.

#### Ruolo e contributo di ARPA nella procedura di VIA

Il ruolo di ARPA, inizialmente chiamata soltanto ad esprimere parere in sede di Conferenza dei servizi, come autorità ambientale, è oggi articolato (come da protocollo proposto del Servizio 3° – Programmi per l'assetto del territorio, approvato con DGR 746 del 4 luglio 2001), su tre livelli differenti:

- 1) partecipazione alla fase preliminare di *scoping* (art. 6, commi 2 e 3, del DPR 12 aprile 1996);
- 2) partecipazione alla Conferenza dei servizi;
- 3) monitoraggio dei fattori ambientali ritenuti critici per la specifica tipologia di progetto.

A tale fine, nell'ambito di detto protocollo, sono state individuate le componenti e i fattori ambientali su cui ARPA ha competenze specifiche, per ogni tipologia di progetto soggetto a procedura di valutazione o procedura di verifica ai sensi del DPR 12 aprile 1996 e successive modifiche.

Inoltre, per ogni componente che caratterizza i vari fattori ambientali, sono stati individuati gli argomenti su cui ARPA può supportare la Regione sia nella fase di *scoping* sia attraverso la sua partecipazione alla Conferenza dei servizi con l'espressione del parere di competenza.

#### Fase preliminare di *scoping*

La fase di *scoping* rappresenta, in estrema sintesi, un'operazione di messa a fuoco generale preliminare all'avvio di una procedura di VIA o eventualmente successiva alla decisione di assoggettare un progetto a proce-

dura di VIA. Nella fase di *scoping* si identificano le relazioni tra progetto e ambiente che dovranno poi essere approfondite dallo Studio di impatto ambientale (SIA), determinando gli aspetti più significativi dell'intervento. Tale fase preliminare, attualmente rimessa alla facoltà di iniziativa del soggetto proponente (art. 6, commi 2 e 3, del DPR 12 aprile 1996), presenta significativi vantaggi. Tra gli altri:

- l'attenzione viene concentrata sui problemi che hanno maggiore rilievo all'interno del processo decisionale, evitando la raccolta di informazioni irrilevanti e consentendo l'ottimizzazione delle risorse disponibili per la predisposizione di un quadro di riferimento ambientale di qualità;
- il committente e le altre parti interessate sono incoraggiati a prendere in considerazione, già in fase di progettazione preliminare, alternative e misure di mitigazione atte a ridurre l'impatto ambientale dell'intervento;
- si possono prevedere consultazioni preliminari con organismi esterni quali enti pubblici, gruppi di interesse ed altre organizzazioni di rappresentanza, incrementando così l'efficacia del procedimento di VIA come strumento privilegiato di supporto alle decisioni per una corretta programmazione territoriale.

Sulla base di quanto premesso, ARPA, in virtù delle specifiche conoscenze tecnico-scientifiche in suo possesso, rappresenta il soggetto di riferimento privilegiato nel supporto alla fase di *scoping*.

In particolare, ai sensi del DPR 12 aprile 1996, nonché della legge regionale 11/1998, l'Agenzia può fornire al soggetto proponente un intervento sottoposto a VIA:

- i dati quali-quantitativi di base di riferimento ambientale (compresi eventuali indicatori) per l'ambito significativo di influenza del progetto. Tali dati e indicatori potranno essere utilizzati quali descrittori dello stato ex ante dell'ambiente, e utiliz-

zati in seguito per definire le modificazioni indotte dal progetto;

- tutte le informazioni disponibili per la definizione del quadro di riferimento ambientale in relazione sia alla tipologia dell'opera sia all'ambito territoriale di intervento, compreso il range d'influenza del progetto stesso.

Prendendo a riferimento il periodo luglio 2001 - luglio 2002, possiamo dire che il coinvolgimento di ARPA Umbria nella fase di *scoping* è stato utilizzato solo in casi particolari e non in modo sistematico, soprattutto a causa delle ditte committenti che non hanno richiesto di avvalersi di tale opportunità.

#### *Partecipazione alla Conferenza dei servizi*

Per ciò che concerne la valutazione dei progetti e il rilascio dei pareri nell'ambito del procedimento di VIA (previa istruttoria tecnica di competenza), ARPA è già soggetto istituzionalmente individuato e regolarmente invitato a partecipare alla Conferenza dei servizi ai sensi e per gli effetti del comma 3 dell'articolo 6 della legge regionale 11/1998.

ARPA dunque, in sede di Conferenza dei servizi, rilascia il suo parere (favorevole, negativo, favorevole con prescrizioni), con particolare riferimento alle componenti e ai fattori ambientali su cui ha competenze, così come specificata nell'Allegato A della Deliberazione della Giunta Regionale n. 746 del 4 luglio 2001.

Prendendo a riferimento sempre lo stesso arco temporale, ARPA Umbria ha emesso parere in sede di Conferenza dei servizi per circa 30 progetti, la maggior parte dei quali ha riguardato la coltivazione di cave (sia di carattere alluvionale sia calcareo) e sono stati presentati anche a seguito della legge regionale specifica sulle cave stesse.

Altri progetti importanti presentati ed esaminati hanno riguardato grandi opere stradali regionali e progetti riguardanti la gestione dei rifiuti.

Alcuni dei progetti esaminati sono giunti alla



conclusione del procedimento e al giudizio di compatibilità ambientale, mentre molti stanno ancora svolgendo il loro iter autorizzativo.

#### *Monitoraggio dei fattori ambientali*

Il terzo livello di contributo di ARPA Umbria alla procedura di VIA ha come obiettivo la verifica che gli impatti ambientali diretti e indiretti previsti nello Studio di impatto ambientale, e nelle successive valutazioni in sede di giudizio, siano realmente sostenibili e corrispondenti a quanto stimato preliminarmente, affinché sia possibile attuare i dovuti interventi correttivi nel caso di rilevate difformità ed eventualmente impugnare le garanzie finanziarie depositate dal soggetto proponente. ARPA, in qualità di soggetto istituzionalmente preposto ai controlli ambientali, nell'ambito del procedimento autorizzativo o che porta alla pronuncia del giudizio di compatibilità ambientale definisce, con il soggetto proponente, l'eventuale programma di monitoraggio dei fattori ambientali ritenuti più critici nell'ambito dell'intervento previsto.

La procedura così definita apporta significativi vantaggi al procedimento di VIA, tra i quali si possono annoverare:

- l'attenzione che verrà concentrata sui fattori ambientali ritenuti critici per quella tipologia di progetto, evitando la raccolta di dati inutili e lo sperpero di risorse;
- il committente sarà stimolato ad adottare misure di attenuazione atte a diminuire l'impatto dell'intervento in fase di progettazione;
- il monitoraggio ambientale, che permetterà di tenere sotto controllo i fattori ambientali critici e di adottare, se necessario, misure di prevenzione e mitigazione degli effetti del progetto sull'ambiente e sulla popolazione.

Inoltre, le informazioni ambientali raccolte attraverso i piani di monitoraggio dei progetti consentiranno di arricchire la banca dei dati ambientale in possesso di ARPA Umbria, anche in una logica d'integrazione con i dati at-

tualmente disponibili.

Prendendo a riferimento sempre il periodo luglio 2001 - luglio 2002, ARPA Umbria ha concordato 11 protocolli di monitoraggio con le ditte committenti che hanno concluso i loro iter autorizzativi e hanno raggiunto il giudizio di compatibilità con prescrizioni riguardanti il monitoraggio ambientale. Altri protocolli sono in discussione.

#### *Autorità ambientale e Vas*

Nell'ambito della nuova programmazione relativa ai fondi strutturali 2000-2006 particolare rilevanza è attribuita alla valutazione degli aspetti e delle ricadute ambientali dei piani e dei programmi finanziati con i Fondi comunitari.

L'esigenza di integrare gli aspetti ambientali nella pianificazione e attuazione degli interventi era già presente nella riforma delle politiche strutturali attuata nel 1993: il Regolamento comunitario 2081/93 prevedeva infatti "un'analisi della situazione ambientale dell'area interessata e una valutazione dell'impatto ambientale della strategia e delle azioni, nonché l'associazione delle autorità competenti in materia ambientale alla preparazione e alla realizzazione delle azioni previste dal piano". Solo ultimamente, grazie anche alle reiterate osservazioni della Commissione Europea sulle modalità attuative degli interventi e all'istituzione di una Rete nazionale delle Autorità Ambientali, tale esigenza comincia lentamente un percorso di crescita. Il Ministero dell'Ambiente, in particolare, ha dato seguito a questa raccomandazione ponendo le basi per un lavoro più organico ed incisivo attraverso l'istituzione della Rete nazionale delle Autorità Ambientali.

Nel contesto della programmazione 2000-2006 il riferimento all'Autorità ambientale è presente nel "Quadro comunitario di sostegno per le regioni italiane dell'obiettivo 1". Il paragrafo 6.2.2. del capitolo 6 del Quadro Comunitario di Sostegno definisce i compiti dell'Autorità ambientale, ripresi sia nei Programmi operati-

vi nazionali e regionali dell'obiettivo 1 sia nei DOCUP regionali dell'obiettivo 2.

L'Autorità ambientale in tale contesto ha il ruolo di operare ai fini dell'integrazione della componente ambientale in tutti i settori d'azione dei Fondi, in una prospettiva di sviluppo sostenibile, nonché per assicurare la conformità delle azioni alla politica e la legislazione comunitaria in materia di ambiente. In particolare l'Autorità ambientale ha il compito di:

- cooperare sistematicamente con l'Autorità di Gestione e i responsabili degli assi prioritari e delle misure, in tutte le fasi di predisposizione, attuazione, sorveglianza, monitoraggio e valutazione delle azioni ai fini dell'implementazione di obiettivi, criteri e indicatori di sostenibilità ambientale, nonché al fine di garantire la corretta applicazione delle normative comunitarie, nazionali e regionali in materia di ambiente;
- assicurare la valutazione degli aspetti di tutela del patrimonio storico-ambientale, archeologico e paesaggistico;
- coordinarsi con il Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici (NVIP) della Regione per la definizione degli indirizzi tecnici e metodologici inerenti alla valutazione degli aspetti ambientali;
- predisporre, in collaborazione con gli organismi competenti, adeguate sintesi, aggiornate periodicamente, dei dati di base sullo stato dell'ambiente, pertinenti alle azioni finanziate dai Fondi;
- collaborare alla redazione del Rapporto annuale di esecuzione del DOCUP, curandone in particolare gli aspetti relativi al perseguimento degli obiettivi ambientali e di sostenibilità ambientale degli interventi, nonché la compatibilità con la politica e la normativa comunitaria in materia di ambiente. Il Rapporto conterrà un'analisi del ruolo svolto dall'Autorità ambientale e della sua efficacia ai fini della sostenibilità ambientale degli interventi.

Nel manuale per la Valutazione ambientale dei Piani di sviluppo regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea, predisposto dalla Commissione europea nel 1998, la VAS è definita come: un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte – politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi – al fine di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale. Le fasi individuate da questo approccio metodologico, riprese all'articolo 40 del Regolamento comunitario 1260/99, sono:

- la descrizione quantificata della situazione ambientale attuale;
- l'indicazione degli obiettivi a breve e medio termine, tenuto conto dei Piani di gestione dell'ambiente definiti e decisi a livello nazionale, regionale o locale; delle risorse finanziarie messe a disposizione e dei principali risultati del periodo di programmazione precedente;
- la valutazione dell'impatto prevedibile e degli interventi sull'ambiente;
- la definizione di una batteria di indicatori per la futura valutazione e monitoraggio del programma;
- l'individuazione di criteri di selezione che promuovano progetti con caratteristiche di sostenibilità ambientale.

#### DOCUP 2000-2006 della Regione Umbria

La Giunta Regionale dell'Umbria ha provveduto in data 2 febbraio 2000, con atto deliberativo, ad approvare lo schema del DOCUP, nel contesto del quale è stata identificata in ARPA l'Autorità ambientale dell'Umbria.

Nel contesto del DOCUP e del Complemento di programmazione, l'Autorità ambientale ha il ruolo di operare ai fini dell'integrazione della componente ambientale in tutti i settori d'azione dei Fondi, in una prospettiva di svi-

luppo sostenibile, nonché per assicurare la conformità delle azioni alla politica e alla legislazione comunitaria in materia di ambiente. In particolare, ha il compito di:

- cooperare sistematicamente con l'Autorità di Gestione e i responsabili degli assi prioritari e delle misure, in tutte le fasi di predisposizione (attuazione, sorveglianza, monitoraggio e valutazione delle azioni) ai fini dell'implementazione di obiettivi, criteri e indicatori di sostenibilità ambientale, nonché al fine di garantire la corretta applicazione delle normative comunitarie, nazionali e regionali in materia di ambiente;
- assicurare la valutazione degli aspetti di tutela del patrimonio storico-ambientale, archeologico e paesaggistico;
- coordinarsi con il Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici della Regione per la definizione degli indirizzi tecnici e metodologici inerenti alla valutazione degli aspetti ambientali;
- predisporre, in collaborazione con gli organismi competenti, adeguate sintesi, aggiornate periodicamente, dei dati di base sullo stato dell'ambiente, pertinenti alle azioni finanziate dai Fondi;
- collaborare alla redazione del Rapporto annuale di esecuzione del DOCUP, curandone in particolare gli aspetti relativi al perseguimento degli obiettivi ambientali e di sostenibilità ambientale degli interventi, nonché la compatibilità con la politica e la normativa comunitaria in materia di ambiente. Il Rapporto annuale conterrà un'analisi del ruolo svolto dall'Autorità ambientale e della sua efficacia ai fini della sostenibilità ambientale degli interventi.

carsi in uno scenario territoriale e ambientale pressoché non contaminato: in un patrimonio artistico-culturale che, unito a quello ambientale, può divenire l'occasione per nuove attività produttive che possano attrarre flussi turistici, anche di qualità, in un livello di infrastrutturazione sociale che è premessa di una buona coesione, di mancato degrado sociale e di una elevata qualità della vita.

In tale contesto, l'azione dell'Autorità ambientale ha come fine quello di orientare, in una prospettiva di sostenibilità, le azioni di sviluppo, non solo migliorando l'efficacia degli interventi nel settore dell'ambiente e mitigando gli impatti negativi degli interventi attuati negli altri settori, ma anche ricercando ogni opportunità di migliorare complessivamente il modello di sviluppo.

Il concetto di integrazione che si intende tradurre nella programmazione dei Fondi strutturali non si limita ad un momento specifico, quale può essere ad esempio un giudizio di compatibilità ambientale o la valutazione *ex ante*, bensì cerca la sua applicazione all'interno dell'intero processo di formulazione delle idee e delle strategie di sviluppo (pianificazione) e del processo di gestione.

Il percorso da seguire all'interno del ciclo di programmazione dei Fondi è stato delineato nelle Linee guida per l'elaborazione dei Piani operativi di cooperazione sistematica tra le Autorità Ambientali e le Autorità di Gestione predisposte all'interno della Rete nazionale delle Autorità ambientali e delle Autorità della programmazione dei Fondi strutturali. Esso riguarda sia la fase iniziale di pianificazione sia la successiva fase di gestione, considerata nei diversi momenti dell'attuazione, monitoraggio e valutazione.

#### Gli obiettivi dell'Autorità ambientale dell'Umbria

Le opzioni di sviluppo individuate dalla strategia del DOCUP, nonché le priorità trasversali (infrastrutturazione del territorio, promozione dell'imprenditoria locale) vanno a collo-

#### L'individuazione di criteri di selezione

Il concetto di sostenibilità ambientale per ciascun settore (industria, agricoltura, turismo, aree urbane, energia, trasporti) può essere sviluppato attraverso la predisposizione di strumenti e meccanismi per la selezione di pro-

getti che contribuiscano al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

Il ruolo dell'Autorità ambientale è di importanza fondamentale nell'indirizzare il sistema di monitoraggio affinché esso documenti anche gli effetti positivi e negativi sull'ambiente determinati dall'avanzamento degli interventi cofinanziati. In particolare, essa dovrà garantire che le informazioni e gli indicatori su cui tale sistema è costruito non siano esclusivamente di matrice economica e finanziaria, o di incremento delle infrastrutture fisiche, ma diano anche un'indicazione del progresso verso uno sviluppo ambientalmente sostenibile.

#### La comunicazione e la sensibilizzazione ambientale

La raccomandazione del Servizio per le politiche dei Fondi strutturali comunitari del Ministero dell'Economia e delle Finanze del maggio 2001 invitava le Autorità di Gestione dei Piani operativi regionali a modulare i Piani di comunicazione in funzione delle azioni di informazione, comunicazione e sensibilizzazione che l'Autorità ambientale è tenuta a realizzare per perseguire i propri obiettivi. Pertanto, l'Autorità ambientale attuerà azioni mirate ed approfondite per rispondere alle esigenze specifiche dei suoi interlocutori sul tema dello sviluppo sostenibile, propedeutiche all'integrazione della componente ambientale nei vari settori socio-economici di sviluppo individuati nel DOCUP; in particolare, azioni mirate a:

- sensibilizzare i suoi interlocutori sul significato, le opportunità e il valore aggiunto offerto dall'integrazione della componente ambientale nelle politiche di sviluppo locale;
- condividere gli obiettivi con i suoi interlocutori al fine di creare consenso e collaborazione.

Le azioni di comunicazione e sensibilizzazione dell'Autorità ambientale saranno realizzate prevalentemente in stretta sinergia con le azioni di informazione e pubblicizzazione poste in essere dall'Autorità di Gestione nel quadro del

più ampio Piano di comunicazione dei Fondi strutturali.

#### Le modalità di cooperazione

Il conseguimento degli obiettivi descritti presuppone l'instaurazione di un sistema di relazioni di coordinamento, collaborazione e confronto tra l'Autorità ambientale, da un lato, e soggetti coinvolti a vario titolo nell'attuazione degli interventi (o semplicemente portatori di interessi) dall'altro.

Il Piano di cooperazione tra l'Autorità ambientale e l'Autorità di gestione è lo strumento attraverso il quale vengono definite tutte le modalità di cooperazione.

#### I soggetti

Un'analisi dettagliata degli atti di programmazione – DOCUP e Complemento di programmazione – ha consentito di identificare gli interlocutori dell'Autorità ambientale nelle diverse fasi del processo (attuazione, monitoraggio, sorveglianza e valutazione). Da un punto di vista funzionale essi possono essere distinti in:

- a) soggetti con responsabilità dirette nella gestione del programma: Autorità di Gestione, direttori generali degli Assessorati, responsabili di asse e di misura, Soprintendenze regionali, NVVIP;
- b) soggetti deputati all'elaborazione di strumenti di pianificazione e programmazione propedeutici all'attuazione delle misure (Piani di gestione del sistema idrico integrato, Piani di bacino o Piani stralcio, Piani di bonifica dei siti inquinati, Piano degli insediamenti produttivi, PIAT ecc.);
- c) soggetti in grado di fornire un supporto di carattere informativo e/o tecnico-scientifico all'attività dell'Autorità ambientale (enti strumentali della Regione, soggetti istituzionali cui sono delegati compiti su materie ad alta valenza ambientale, ARPA/ANPA, università, istituti ed enti di ricerca, società private);
- d) soggetti del partenariato (enti locali, im-

prese, associazioni di categoria, consorzi industriali, ONG, associazioni sindacali e di cittadini, ecc.).

#### Le risorse umane

Le risorse umane previste a supporto dell'Autorità ambientale regionale sono state stimate in:

- 1 senior esperto in tematiche ambientali, con compiti di coordinamento e da 5 junior, con competenze diverse e caratterizzazioni ripartita per le seguenti tematiche;
- 1 laureato in giurisprudenza, per la trattazione delle tematiche relative agli aspetti di diritto ambientale e comunitario;
- 1 laureato in economia con indirizzo statistico;
- 2 laureati in ingegneria ambientale, di cui 1 con peculiarità nel campo del ciclo delle acque e 1 nel campo dell'aria e del suolo;
- 1 diplomato in informatica per l'elaborazione dei dati.

Attualmente possiamo affermare che l'Autorità ambientale non opera a pieno regime, essendo in fase di approvazione il Piano di cooperazione da parte degli organi regionali competenti. Inoltre, considerato che al momento non sono stati assegnati i finanziamenti previsti dalla misura 4.1 del Docup (assistenza tecnica), non è stato possibile acquisire le risorse umane necessarie all'espletamento dei compiti e delle funzioni proprie dell'Autorità ambientale previste dal Docup e dal Completamento di programmazione. Le attività vengono quindi svolte con personale in carico dall'Agenzia con risorse molto limitate (1 senior e 1 junior part-time).

#### Le attività in essere dell'Autorità ambientale

L'Autorità ambientale ha predisposto nel maggio 2002, secondo quanto previsto dal Regolamento 1260, una bozza di Piano di cooperazione con l'Autorità di Gestione. Il Piano è stato informalmente presentato al Comitato di sorveglianza del 21 giugno 2002. Nel mese di ottobre il Piano di cooperazione è stato integrato

con le osservazioni e le modificazioni pervenute con nota formale da parte dell'Autorità di Gestione. Successivamente, lo stesso è stato formalmente trasmesso per la sua approvazione e adozione da parte degli organi regionali competenti.

L'Autorità ambientale nel contesto della Rete delle Autorità Ambientali ha partecipato a tutte le riunioni convocate nel corso dell'anno dal Ministero dell'Ambiente e quello dell'Economia.

Al momento, l'Autorità ambientale è stata attivata per il supporto tecnico-scientifico esclusivamente dai responsabili per la misura 1.1.2 e 1.1.1. del Docup e sta elaborando l'analisi ambientale delle aree di interesse delle misure stesse al fine di definire un set di indicatori di sostenibilità da inserire nei bandi regionali.

L'Autorità ambientale è stata coinvolta dalla Regione per quanto concerne lo sviluppo delle attività del PIAT, relativamente alla predisposizione dell'Analisi ambientale iniziale sulla base della quale saranno elaborati gli indicatori di sostenibilità ambientale.

#### Predisposizione della VAS ex ante

La Commissione Europea ha richiesto che entro il 31 dicembre 2002 venga predisposta una nuova stesura della Valutazione *ex ante* ambientale (VEA) del Quadro Comunitario di Sostegno (QCS) per le regioni italiane dell'obiettivo 1 2000-2006 (QCS), dei relativi Programmi operativi regionali (POR) e Programmi operativi nazionali (PON), nonché di alcuni Documenti unici di programmazione per le regioni dell'obiettivo 2. Quest'obbligo deriva dal compromesso raggiunto in fase di negoziato per ottenere il parere favorevole della Commissione Europea sui documenti predisposti.

La Commissione, infatti, ha giudicato come non completamente soddisfacente la prima stesura della VEA allegata ai documenti proposti, specie per quanto riguarda la descrizione in termini quantitativi della situazione ambientale. Ciò si riflette nella disposizione

già inclusa a suo tempo nel Qcs (cfr. § 2.6.1) e successivamente ripresa negli altri documenti citati, in base alla quale: “Entro il 31 dicembre 2002 sarà predisposta una nuova e più completa stesura della Valutazione ex ante ambientale, integrata con gli indicatori pertinenti, che servirà da base per l’esercizio di valutazione intermedia”.

La valutazione *ex ante* serve di base alla preparazione dei Piani, degli interventi e del complemento di programmazione dei quali è parte integrante.

#### Metodologia

La procedura utilizzata per l’elaborazione della VAS si fonda sulle indicazioni della Commissione Europea e del Ministero dell’Ambiente<sup>1</sup>.

La VAS è stata inoltre integrata con l’analisi di diversi documenti metodologici comunitari e nazionali, nonché di alcuni casi di *best practices* relativi alle VEA di altre regioni d’Italia<sup>2</sup>.

Le fasi in cui si articola la VAS sono le seguenti:

- 1) Analisi della situazione ambientale di riferimento ed individuazione delle opportunità e dei rischi che caratterizzano la situazione ambientale attuale (iniziale, rispetto all’attuazione del Docup). Tale fase comprende:
  - analisi della situazione ambientale iniziale (ASA), riferita all’inizio del peri-

odo di programmazione relativamente alle 8 componenti ambientali (aria; acqua; suolo, rifiuti; ecosistemi naturali; rischio tecnologico; ambiente urbano e patrimonio storico, architettonico, archeologico e paesaggistico) ed agli aspetti ambientali integrati (VIA, VAS, EMAS, IPPC);

- valutazione dello stato delle conoscenze in campo ambientale e dell’adeguatezza dei dati di base e delle reti di monitoraggio, secondo le indicazioni fornite dalla Commissione Europea;
  - disamina dello stato di attuazione della normativa ambientale, con particolare riferimento alla normativa comunitaria e nazionale ed al suo grado di recepimento e attuazione a livello regionale.
- 2) Analisi degli effetti ambientali attesi (positivi e negativi) delle varie misure, con riferimento ai risultati dell’ASA.
  - 3) Disposizioni per l’integrazione della dimensione ambientale nell’attuazione degli interventi, con riferimento alla descrizione degli effetti ambientali attesi.

#### Le valutazioni

L’espletamento di questa procedura ha reso necessarie le seguenti valutazioni:

- 1) di *compatibilità* e *sinergia* tra politiche ambientali e strategia di sviluppo;
- 2) di *conformità* tra normativa ambientale comunitaria e strategia di sviluppo;
- 3) di *integrabilità* tra punti forti e punti deboli della situazione ambientale, ed interventi del Docup;
- 4) di *impatto* della strategia e degli interventi del Docup sulla situazione ambientale.

Sono attualmente in corso, da parte di ARPA le attività di raccolta ed elaborazione dei dati relativi alle tematiche ambientali di interesse della VAS. I risultati di tale lavoro e l’attività dell’Autorità ambientale permetteranno di integrare le informazioni, oltretutto di aggiornare gli indicatori ambientali impiegati per la valutazione degli effetti attesi dagli interventi.

<sup>1</sup> Tali indicazioni sono riportate in: Commissione Europea - Doc XI, *Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di sviluppo regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell’Unione Europea*, 1998; Ministero dell’Ambiente - ANPA, *Fondi strutturali 2000-2006. Linee-guida per la valutazione ambientale strategica*, 1999; Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per lo Sviluppo Sostenibile, *Integrazione alla Valutazione ex ante ambientale entro il 31 dicembre 2002: indirizzi per la stesura della nuova versione del documento*, 2002.

<sup>2</sup> Regione Lombardia, *Valutazione ex-ante ambientale obiettivo 2*, 2001; Autorità ambientale - Regione Toscana, *Relazione Valutazione ex ante ambientale obiettivo 2 Regione Toscana*, 2001; Autorità Ambientale Regione Emilia Romagna, *Interventi strutturali dell’Unione Europea per il periodo 2000-2006 obiettivo 2. Scenario ambientale dell’Emilia Romagna*; Regione Liguria, *Docup Obiettivo 2 2000-2006. Valutazione ex ante ambientale*, 2001.

#### Relazione sullo stato dell'ambiente dell'Umbria

La Giunta Regionale, con atto deliberativo n. 1537 del 28 novembre 2001 ha affidato ad AUR e ARPA l'incarico della redazione della seconda Relazione sullo stato dell'ambiente (RSA), reputandola *strumento informativo* da utilizzare come base conoscitiva per l'impostazione di nuove strategie di sviluppo sostenibile.

La RSA fornirà un quadro aggiornato della situazione ambientale in Umbria a partire dal 1997, cioè dopo un periodo particolarmente ricco di emanazioni normative a livello comunitario, nazionale e regionale e, di conseguenza, di significativi provvedimenti sulle politiche di protezione dell'ambiente.

Le attività di protezione ambientale, infatti, per essere efficaci, specialmente a livello locale, devono potersi basare su una conoscenza esatta di alcuni semplici indicatori in grado di descrivere sinteticamente lo stato dell'ambiente, la gravità e la consistenza delle pressioni che gravano su di esso.

#### Struttura e contenuti della RSA

La RSA, come indicato dalla delibera regionale, è articolata in 12 capitoli: *Inquadramento generale, Modello di riferimento "Drivers, pressioni, impatti e risposte" (DPSIR); Drivers* (popolazione, industria e commercio, agricoltura e zootecnia); *Atmosfera; Acque superficiali e sotterranee; Suolo; Sottosuolo; Vegetazione; Fauna; Paesaggio; Strumenti delle politiche ambientali* (VIA, VAS ARPA, IPPC); *Lettura del modello DPSIR regionale.*

Ciascun capitolo è strutturato in modo omogeneo e ogni tema è trattato sviluppando:

- *l'inquadramento del problema*: un'introduzione sintetica dal punto di vista ambientale che ne mette in luce la rilevanza;
- *i riferimenti per la valutazione*: dove si evidenziano i programmi, le norme o gli eventuali obiettivi internazionali, che ci si propone di utilizzare nell'analisi e nella valutazione dei risultati;
- *gli indicatori utilizzati*: in cui si elencano i parametri generalmente in uso per rappre-

sentare quella problematica e si esplicitano quelli effettivamente selezionati per il Rapporto;

- *la lettura e la valutazione degli indicatori utilizzati*: dove si procede alla descrizione e analisi di ciascun indicatore, con eventuali rimandi tra i diversi temi o ambiti problematici;
- *la conclusione sintetica*: che riporta un giudizio conclusivo ed integrato sul singolo tema, con riferimento sia alla qualità dell'informazione disponibile che alla criticità o positività della situazione dal punto di vista ambientale.

Nel quadro sintetico finale sono rappresentati i principali indicatori socio-economici, da sviluppare più approfonditamente nei successivi Rapporti, e sono tratte le conclusioni "ambientali" generali che (per mezzo di un'apposita tabella dove si attribuisce ad ogni indicatore un giudizio sintetico e alcuni giudizi più analitici), evidenziano le situazioni per le quali è prioritario approfondire le indagini.

#### Programma di lavoro

Successivamente ad un primo incontro con la Direzione regionale politiche territoriali, ambiente ed infrastrutture e sulla base degli incontri e degli accordi intercorsi fra AUR e ARPA, sono stati definiti gli elementi principali che andranno a costituire la struttura della RSA, ed è stato redatto un documento che descrive sinteticamente gli obiettivi, la metodologia prescelta, il programma di lavoro, i prodotti previsti, i tempi di realizzazione ecc.

#### ★ GLI OBIETTIVI

L'obiettivo principale della seconda RSA dell'Umbria è quello di produrre una diretta e chiara comprensione delle problematiche ambientali presenti e delle eventuali linee tendenziali. Sulla base della disponibilità e della qualità delle informazioni che si andranno ad acquisire, anche attraverso l'aggiornamento dei dati della precedente RSA, si può prevedere quindi che la lettura dello "stato dell'ambien-

te” regionale sarà realizzata con riferimento:

- alle matrici ambientali (atmosfera, acqua, suolo, ecc.), seguendo in parte la traccia realizzata in occasione della prima RSA;
- ai drivers (agricoltura, industria ecc.);
- agli ambiti territoriali di specifico interesse (sistemi territoriali, aree DOCUP, aree critiche ecc.).

Particolare attenzione verrà posta all’individuazione delle aree critiche/problematiche e, dove possibile, alla definizione del loro livello di criticità.

#### ★ METODOLOGIA

La struttura della relazione presenterà, accanto ad una descrizione del profilo socio-economico dell’Umbria, un’analisi basata sull’elaborazione di alcune serie di indicatori secondo lo schema “Pressione, Stato, Risposta” sviluppato dall’OECD nel 1993 e corredata dai commenti sugli andamenti individuati e da un’interpretazione dei risultati emersi. Inoltre, sarà utilizzata per la RSA la “Relazione periodica basata sugli indicatori” pubblicata dall’Agenzia Europea dell’Ambiente.

Questo tipo di approccio ha segnato l’inizio di una nuova fase dell’elaborazione delle Relazioni sull’ambiente destinate sia ai responsabili delle decisioni sia ai cittadini. Le valutazioni basate sugli indicatori infatti dovranno fornire, una volta che il meccanismo di raccolta ed analisi dei dati sarà messo a punto ed andrà a regime, uno strumento operativo complessivo per valutare gli effetti ed i progressi compiuti nell’attuazione delle politiche ambientali e nella loro integrazione con le altre politiche, collegate agli indicatori di progresso economico e sociale. Lo sforzo è quello di iniziare a costruire un modello basato su un set di indicatori significativi a livello regionale con l’obiettivo di valutare le politiche ambientali, individuando parametri di riferimento utilizzabili in futuro anche per analisi comparate a livello europeo. In linea con la tendenza europea, inoltre, si cercherà di introdurre una variabile su questo metodo: lo

scopo generale sarà quello di tendere all’elaborazione di un indicatore complesso che, a partire da indicazioni specifiche su consumi, immissioni ed emissioni, tenti di elaborare una sorta di bilancio ambientale del settore: la cosiddetta ecoefficienza. Il modello è fondato sulle interrelazioni fra:

- *Drivers* (D): cause generatrici primarie legate all’attività antropica (popolazione, agricoltura, industria ecc.);
- *Pressioni* (P): la pressione che si esercita sugli ecosistemi e sull’ambiente (emissioni, scarichi, ecc.);
- *Stato* (S): lo stato dell’ambiente e degli ecosistemi;
- *Impatti* (I): derivati dalle pressioni sulla salute, ecosistemi ecc.;
- *Risposte* (R): la “gestione delle problematiche ambientali” attraverso leggi, atti pianificatori ed altre azioni dirette ed indirette.

#### ★ IL PROGRAMMA DI LAVORO

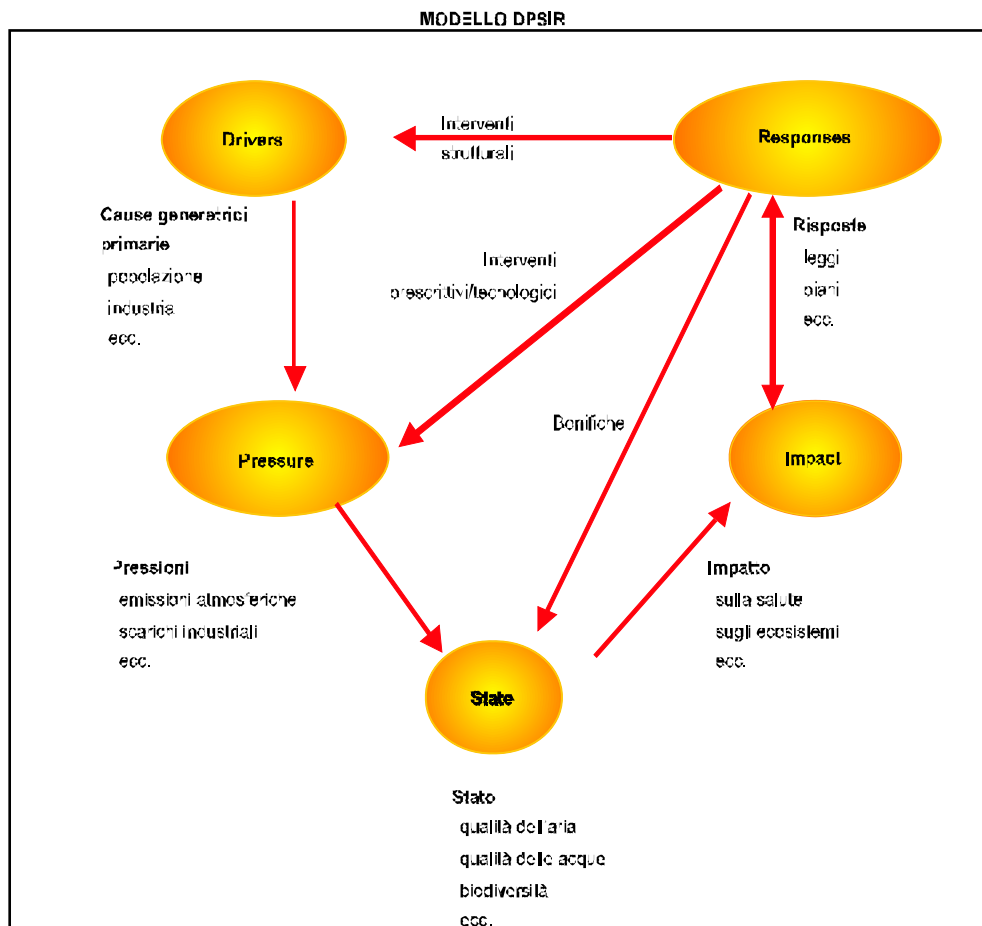
Il programma di lavoro, congiuntamente definito e proposto da AUR ed ARPA, è incentrato sui seguenti punti:

- 1) approfondimento dei contenuti della RSA e della metodologia di analisi, di elaborazione e valutazione dei dati;
- 2) avvio operativo dell’acquisizione dei dati;
- 3) organizzazione, analisi e prima elaborazione dei dati, con definizione degli indicatori;
- 4) applicazione degli indicatori e valutazioni;
- 5) redazione della seconda RSA.

Si ritiene utile che in appendice alla Relazione stessa sia individuato il programma delle attività per il suo aggiornamento e sviluppo oltre che per la gestione, fruizione e diffusione dei dati in essa contenuti. In attuazione di tale programma alla Relazione potrà seguire:

- messa a regime del “Sistema RSA Umbria” all’interno del Sistema Informativo Ambientale dell’ARPA e del SITER della Regione Umbria;





- stampa e diffusione della RSA con diverse modalità e supporti (informatici e non).

loro fruizione a fini statistici e di aggiornamento.

#### ★ I PRODOTTI

In ordine alle caratteristiche dei dati e dei conseguenti risultati delle elaborazioni che sarà possibile ottenere si può prevedere la possibilità di strutturare il “prodotto finale” nella forma di:

- *Relazione sullo stato dell'ambiente*, contenente le valutazioni e le descrizioni dello scenario di cui sopra;
- *Relazione di sintesi*;
- *Allegato di statistica ambientale regionale*, contenente la sistematizzazione ed elaborazione dei dati utilizzati anche per la

#### ■ La specificità delle competenze

Ferma restando l'organica collaborazione fra AUR e ARPA, con riferimento alla struttura dell'indice, le dirette responsabilità redazionali sono individuate come segue:

- AUR avrà competenza diretta nella redazione dei capitoli 1, 3, 8, 9, 10 e 11;
- ARPA avrà competenza diretta nella redazione dei capitoli 4, 5 e 6 ;
- competenza congiunta AUR-ARPA nella redazione dei capitoli 2, 7 e 12.

## Programma Attività

## DEFINIZIONE OBIETTIVI DELLA RSA

Costituzione Gruppo del Lavoro informale  
Individuazione obiettivi RSA

## 1. DEFINIZIONE METODOLOGIA DI ANALISI, ELABORAZIONE E VALUTAZIONE DEI DATI E INDIVIDUAZIONE DEI CONTENUTI DELLA RSA

- 1a. Definizione approccio metodologico secondo modello DPSIR
- 1b. Redazione dell'indice preliminare della RSA e sua adozione come traccia per lo sviluppo del lavoro
- 1c. Definizione modalità di azione e fasi principali per lo svolgimento del lavoro
- 1d. Individuazione e codifica delle tecniche di elaborazione e di valutazione dei dati
- 1e. Stesura protocolli sulle modalità di acquisizione, trasmissione e redazione dei dati
- 1f. Stesura elenco preliminare di indicatori ambientali
- 1g. Aggiornamento Fonti informative

## 2. AVVIO OPERATIVO E ACQUISIZIONE DATI

- 2a. Formalizzazione Gruppo di Lavoro
- 2b. Avvio acquisizione dati
- 2c. Conclusione acquisizione dati

## 3. ORGANIZZAZIONE, ANALISI E PRIMA ELABORAZIONE DATI

- 3a. Organizzazione e Validazione dei dati acquisiti
- 3b. Verifica struttura indice RSA
- 3c. Prima elaborazione dei dati

## 4. APPLICAZIONE INDICATORI E VALUTAZIONI

- 4a. Applicazione indicatori ambientali per tematica ambientale
- 4b. Stesura considerazioni conclusive per tematica ambientale

4c. Lettura del modello DPSIR a scala regionale

## 5. REDAZIONE

- 5a. Redazione seconda Relazione sullo Stato dell'Ambiente
- 5b. Redazione Quaderno di Statistica Ambientale regionale (Allegato alla RSA)
- 5c. Stesura Relazione di sintesi non tecnica

## 6. REGIME DEL SISTEMA

- Relazione sullo Stato dell'Ambiente dell'Umbria all'interno del SIRA e di altre reti e/o siti.
- diffusione della Relazione Sullo stato dell'Ambiente dell'Umbria.

## Attività espletate o in essere

AUR e ARPA hanno predisposto sulla base dell'indice allegato alla Delibera della Giunta Regionale n. 1537 del 28 novembre 2001, un indice esteso della RSA, ognuno per le tematiche di competenza. Tale indice è stato presentato sia ai direttori dei Dipartimenti provinciali di ARPA sia ai dirigenti della Regione individuati nella suddetta delibera affinché gli stessi possano fornire il necessario supporto e per rappresentare le eventuali modifiche ed integrazioni. Non avendo ricevuto nei termini stabiliti alcuna osservazione, l'indice proposto viene ritenuto valido, anche se modificabile in corso d'opera.

È stato attivato il gruppo di lavoro all'interno del quale sono stati individuati i responsabili dei vari capitoli sia per ARPA sia per AUR ed è stato nominato il Comitato di redazione che fungerà da coordinamento per tutte le attività previste per la realizzazione della RSA. Sono in fase di acquisizione alcuni dati sia internamente all'Agenzia sia presso le strutture regionali, l'ISTAT, le Province e le Università individuate.

## Il sistema telematico per la gestione dei rifiuti

Daniela Capone, Mauro Emiliano, Cristina Mazzetti

In Italia la materia di rifiuti è stata regolamentata dal 1982 con il DPR 915 e relative disposizioni attuative. Dopo un periodo di incertezza normativa, subentrato nella metà degli anni novanta a seguito dell'emanazione e reiterazione di numerosi decreti legge mai convertiti, il D.Lgs. 22/97 (decreto Ronchi) è subentrato al previgente DPR 915/82 con la funzione di legge quadro che recepisce le più recenti disposizioni comunitarie. In particolare, le norme in esso contenute si pongono come obiettivo la riduzione dei quantitativi di rifiuti prodotti, il loro eventuale riutilizzo ed il perseguimento della raccolta differenziata.

Per supportare i compiti istituzionali connessi alla gestione dei rifiuti, in particolare l'acquisizione di dati utili alla programmazione e al rilascio di autorizzazioni all'installazione di impianti, anche con procedure semplificate, il decreto Ronchi individua quale strumento il Catasto dei Rifiuti, secondo quanto stabilito nel DMA 372 del 4 agosto 1998. In tale contesto i rifiuti sono accompagnati, dalla produzione allo smaltimento o riutilizzo, da una documentazione cartacea costituita dai registri di carico e scarico e dai formulari di identificazione, dalle dichiarazioni MUD, la cui compilazione risulta spesso onerosa.

È in tale ambito che si sviluppa il progetto Check Rif, che consentirà una semplificazione delle procedure, una riduzione dei costi e dei tempi di compilazione per gli operatori, una visione immediata e più ampia del sistema gestionale dei rifiuti, tramite un'innovazione tecnologica consistente nell'utilizzo di carte a microprocessore "RiFCARD" e apparecchi di lettura/trasmissione/stampa dati denominati "RiFMAT".

Le RiFCARD saranno in dotazione a tutte le imprese produttrici di rifiuti, agli impianti di recupero o smaltimento, ai trasportatori, e permetteranno, tramite la RiFMAT, il rilascio di una

ricevuta con il codice del rifiuto, il peso e la data.

Le RIFMAT saranno in dotazione a tutti gli impianti e ad alcuni mezzi di trasporto, e consentiranno, previo inserimento della RIFCARD, di scaricare i dati relativi alle tipologie e al quantitativo dei rifiuti e di trasmetterli simultaneamente ad una centrale operativa.

Questo progetto permetterà la costituzione di una base informativa completa, organizzata da ANPA e ARPA, con la collaborazione delle Camere di Commercio, utile a fornire alle istituzioni e alle imprese dati aggiornati e a rendere così maggiormente efficaci gli interventi di tipo normativo, di programmazione, ricerca ed investimento finanziario. Sarà, inoltre, più semplice prevenire gli illeciti e controllare il destino finale dei rifiuti.

#### Scenario di progetto: la vision

La sperimentazione, da condurre in ambito umbro, riguarda la reingegnerizzazione, su scala ridotta, delle ipotesi presenti nel *concept* relativo al progetto Check RIF<sup>®</sup> ANPA.

Le macroentità individuate nel progetto nazionale appartengono a due gruppi distinti:

- 1) strutture di amministrazione, gestione e controllo del sistema, articolate in:
  - Centro Raccolta Dati (CRD);
  - Centro Elaborazione Dati (CED);
  - Centro Diffusione Dati (CDD);
  - Centro Servizi e Supporto (CSS);
- 2) entità coinvolte nella catena del rifiuto e rappresentate dai seguenti attori:
  - produttori: potenzialmente qualunque impresa soggetta a MUD;
  - trasportatori: soggetti registrati nell'apposito Albo gestori regionale;
  - impianti: autorizzati dalla Regione o in comunicazione con la Provincia.

#### Scenario di progetto: le funzionali generali dei centri tecnologici

##### Centro Raccolta Dati (CRD)

Questa componente è caratterizzata da dimen-

sioni di natura quasi esclusivamente tecnologica, i cui compiti sono, in buona sostanza, legati all'erogazione dei seguenti servizi:

- connessione remota diretta o web per il caricamento iniziale (start point) del conto rifiuti produttore off line;
- connessione remota diretta per le successive fasi di movimentazione della filiera;
- accumulo centralizzato (storing) del primo livello d'informazione da filiera;
- disponibilità verso altri elementi centrali dei dati di primo livello per ulteriori analisi ed elaborazioni.

Le risorse tecnologiche saranno costituite da:

- linee di trasmissione dati da remoto;
- apparati di gestione della connessione remota e della sicurezza a livello fisico (livelli 1-3/4 Osi);
- computer di classe server destinati all'autenticazione dei chiamanti, alla gestione della connessione remota a livello logico (livelli 5-7 Osi), all'acquisizione e memorizzazione delle informazioni di primo livello (storing).

Le risorse umane saranno costituite da:

- sistemisti: gestione e mantenimento dell'efficienza del CRD;
- database administrator: definizione e gestione delle strategie di storing automatico di primo livello.

##### Centro Elaborazione Dati (CED)

Questa componente rappresenta il centro pensante di tutto l'apparato sistemico, costituendo il punto di interscambio informativo tra tutte le altre componenti sistemiche. Il CED si caratterizza per la dimensione tecnologica, ma anche per una consistente componente umana.

Le funzioni CED sono connesse allo svolgimento dei seguenti compiti:

- supervisione e controllo tecnologico delle altre componenti sistemiche;
- acquisizione e memorizzazione dei dati di primo livello CRD secondo strategie di livello e sicurezza crescente (conservazione e storicizzazione);

- disponibilità di dati di terzo livello e di servizi utili per la successiva diffusione/comunicazione via CDD;
- disponibilità di dati di base e di knowledge management per il Css;
- acquisizione, memorizzazione e analisi d'informazioni di monitoraggio provenienti da servizi automatici (log) e/o da Css.

Le risorse tecnologiche saranno costituite da:

- linee di trasmissione dati locali;
- apparati di interconnessione di rete;
- computer di classe server destinati alla gestione complessiva della rete e degli utenti locali, all'acquisizione e memorizzazione delle informazioni di secondo e terzo livello, alla disponibilità di servizi verso le altre componenti centrali;
- computer di classe client per analisi dati e sviluppo applicazioni.

Le risorse umane saranno costituite da:

- analisti: analisi e progettazione delle soluzioni tecnologiche;
- sistemisti: gestione e mantenimento dell'efficienza del CED;
- database administrator: definizione e gestione delle strategie di storing di secondo e terzo livello;
- sviluppatori di software: realizzazione di applicazioni e interfacce.

#### *Centro Servizi e Supporto (Css)*

In questa componente è la dimensione umana ad essere preponderante, essendo previste funzioni di call centering per tutto l'arco delle 24 ore. In ogni caso anche gli aspetti tecnologici non sono da sottovalutare. Le funzioni del Css possono essere comprese nei seguenti gruppi:

- servizi di call center non presidiato (help desk elettronico);
- servizi per il call center con operatore (knowledge management per help desk, accesso a database);
- servizi di gestione del rapporto di base con gli attori di filiera (distribuzione e assistenza RIFMAT, inizializzazione e sostituzione RIFCARD ecc.).

Le risorse tecnologiche saranno costituite da:

- linee di trasmissione dati locali;
- linee telefoniche call center;
- apparati di interconnessione di rete;
- computer di classe server destinati all'identificazione dei chiamanti, all'acquisizione e memorizzazione delle informazioni di base, all'erogazione dei servizi di call center automatico;
- computer di classe client per applicazioni e accesso ai dati da parte degli operatori;
- periferiche particolari per gestione di RIFCARD e/o inizializzazione di RIFMAT;
- altri apparati operatore call center.

Le risorse umane saranno costituite da:

- operatori di call center;
- sistemisti: gestione e mantenimento dell'efficienza del Css;
- database administrator: definizione e gestione delle strategie di storing automatico dati di base;
- sviluppatori di software: realizzazione di applicazioni e interfacce operatore.

#### *Centro Diffusione Dati (CDD)*

Nel CDD torna a prevalere la componente tecnologica su quella umana, trattandosi di una infrastruttura necessaria a consentire l'accesso ai dati, di base e di processo da filiera, da parte di enti e soggetti istituzionali.

I servizi saranno costituiti da:

- output storing: acquisizione e memorizzazione di informazioni provenienti dalle altre componenti secondo strategie utili alla loro accessibilità da parte di altri enti istituzionali;
- piattaforme per l'accesso da remoto attraverso rete telematica;
- autenticazione e riconoscimento utenti remoti.

Le risorse tecnologiche saranno costituite da:

- linee di trasmissione dati remote;
- apparati di interconnessione di rete;
- computer di classe server destinati all'identificazione dei chiamanti, all'acquisizione e memorizzazione delle informazioni di

base e da filiera, all'erogazione dei servizi di interrogazione, lettura e trasferimento dati verso il remoto.

Le risorse umane saranno costituite da:

- sistemisti: gestione e mantenimento dell'efficienza del CDD;
- database administrator: definizione e gestione delle strategie di storing automatico dei dati di base e di filiera;
- sviluppatori di software: realizzazione di applicazioni e interfacce di accesso e file transfer.

#### La sperimentazione in ambito umbro

Gli elementi basilari del processo di sperimentazione si impernano su un criterio di riduzione di complessità del sistema da realizzare sia in termini di semplificazione delle architetture da porre in essere sia del numero degli attori di filiera da coinvolgere:

- ottimizzare la gestione delle risorse tecnologiche estraendone, se possibile, sinergie ed economie di scala;
- ottimizzare la gestione delle risorse umane, in specie quelle a carattere tecnico, utilizzando professionisti in grado di agire, limitatamente a ruoli e competenze, in tutte le partizioni del Centro polifunzionale (CRD, CED, CSS, CDD).

#### Riduzione della complessità architettuale

Va prevista, innanzitutto, una semplificazione logistica: tutte le componenti centrali saranno allocate in un'unica sede, rendendo più agevoli i processi di interconnessione dati. L'unificazione dei centri tecnologici, inoltre, permette di:

- ottimizzare la gestione delle risorse tecnologiche estraendone, se possibile, sinergie ed economie di scala;
- ottimizzare la gestione delle risorse umane, specialmente quelle a carattere tecnico, utilizzando professionisti in grado di agire, limitatamente a ruoli e competenze, in tutte le partizioni del Centro polifunzionale (CRD, CED, CSS, CDD).

In secondo luogo, si tenderà, per quanto tecnicamente possibile, a concentrare servizi appartenenti a più ambiti funzionali sulle stesse risorse tecnologiche, riducendo così ulteriori necessità di budget per investimenti e manutenzioni. Ulteriore contrazione sarà quella legata ai servizi, che saranno limitati al minimo indispensabile per il funzionamento di sistema, e alle loro modalità di erogazione, tendente ad interfacce funzionali anche se scarse.

Quarto elemento di riduzione è dato dal personale, tecnico ed operativo, che si occuperà del funzionamento e dell'erogazione dei servizi della componente centrale.

#### Riduzione degli attori di filiera

Il numero di utenti da servire incide pesantemente sia sui costi variabili (quantità di RIFMAT e RIFCARD) sia su quelli fissi (dimensionamento delle risorse tecnologiche e umane del centro). Nel panorama umbro, i numeri assoluti non sono grandissimi. Pur tuttavia, si ritiene di dover operare su un campione di attori piuttosto che sull'intero universo, riducendo ulteriormente la complessità del sistema in sperimentazione. La validità dei test e delle messe a punto progettuali in fase sperimentale non risulterà inficiata da aspetti di scala, purché alcuni criteri di base significativi sottendano alla selezione del campione. Tali criteri, di massima delineati nelle riunioni del gruppo di lavoro congiunto ANPA, Regione Umbria e ARPA Umbria, hanno portato alla selezione degli attori costituenti il campione significativo da coinvolgere nel processo.

In termini di *trasportatori*, nel 2001 gli iscritti all'apposito Albo regionale erano circa 350: il criterio di selezione, ai fini di significatività del campione, può essere così determinato:

- selezionare 10 imprese con parco mezzi superiore a 10, per un totale di circa 200 mezzi, di cui 65 adibiti al trasporto dei Rifiuti Urbani con conferimento obbligato verso impianto esclusivo;
- selezionare 20 imprese con parco mezzi tra 3 e 10, per un totale di circa 150 mezzi;

- selezionare 10 imprese con parco mezzi inferiore alle 3 unità, per un totale di circa 15 mezzi.

In termini di impianti, il campione deve risultare significativo rispetto ad autorizzazioni e comunicazioni, nonché in termini di distribuzione geografica e di tipologia del rifiuto recuperato.

In base a queste considerazioni ci si può attendere un campione di impianti pari a 75 unità, di cui 15 autorizzati ed il resto in comunicazione. Le relative numerosità si possono attestare sui seguenti valori:

- *produttori* (P): circa 5.000;
- *mezzi dei trasportatori* (MT): circa 30-40 imprese per complessivi 365 mezzi (di cui 300 con MAT e CARD e 65 Rifiuti Urbani con solo CARD);
- *impianti* (I): circa 75.

Il prosieguo del presente contributo si basa su tali consistenze per definire le dimensioni, tecniche ed economiche, del percorso sperimentale da porre in essere.

#### Assetto teorico di sperimentazione

A questo punto è possibile ridefinire più compiutamente i tratti portanti dello scenario sperimentale secondo il seguente schema:

- *componente centrale sperimentale*: è rappresentata da un unico Centro polifunzionale (CFP) che assolve, in unica soluzione, a tutte le funzioni individuate per le varie articolazioni del *concept* (CRD, CED, CSS, CDD);
- *attori di filiera*: rappresentati dalle consistenze numeriche di cui sopra (5.000 produttori, 365 mezzi dei trasportatori, 75 impianti), individuati con criteri di significatività dall'universo delle rispettive popolazioni umbre.

- la logistica del CFP: scelta del luogo o dei luoghi deputati all'attivazione e alla gestione del centro servizi;
- l'individuazione delle risorse tecnologiche minime necessarie lato filiera e lato CFP;
- individuazione delle risorse umane necessarie lato CFP.

#### Logistica

In via di prima approssimazione è auspicabile che il CFP insista presso un'unica sede per ragioni sia di economie di scala (possibilità di utilizzare mix di risorse tecnologiche ed umane in modo polifunzionale), sia di diminuzione assoluta dei costi tecnologici, in aumento se si pensa alla remotizzazione di alcuni servizi (ad esempio linee e connettività). La difficoltà inerente alla partecipazione di altri enti alla fase sperimentale (ad esempio Unioncamere o Assindustria) può essere risolta distaccando risorse presso il Centro e non viceversa. Ad ogni modo, la sede unica (o principale) del CFP va individuata presso spazi della Regione Umbria, a Perugia, o di ARPA Umbria.

#### Risorse tecnologiche

Lo schema del modello sperimentale ridotto illustra sommariamente le tecnologie necessarie che possono essere più analiticamente dettagliate nel modo seguente.

#### ■ FILIERA

Data la numerosità e la distribuzione del campione degli attori, la consistenza delle tecnologie necessarie può essere, gruppo per gruppo (tab. 1):

- *produttori* (P): sono dotati, secondo il concept, solo di RIFCARD. L'interazione di sistema, oltre che via trasportatore (trasazione), per la fase di carico è mediata da

#### L'individuazione delle risorse per

#### la sperimentazione in ambito umbro

Dato l'assetto teorico precedente, le problematiche da affrontare per definire le risorse necessarie hanno a che fare con:

Tabella 1

	Campione	RifCARD	RifMAT
Produttori	5.000	5.000	0
Mezzi dei trasportatori	365	365	300
Impianti	75	75	75
TOTALI	5.440	5.440	375

telelettura con tecnologie a bassissimo impatto (computer e modem, se disponibile oppure telefono). Il rapporto P/RIFCARD P è di 1:1 ed è pertanto risolto da 5.000 RIFCARD P;

- *mezzi dei trasportatori (MT)*: per l'accesso al sistema valgono le considerazioni già condotte per i produttori. Per le tecnologie mobili, invece, è necessario produrre un fattore di moltiplicazione sia delle RIFCARD che delle RIFMAT rispetto alla base. Un trasportatore è in genere dotato di una molteplicità di mezzi: ciascuno di questi può essere dotato sia di RIFCARD e RIFMAT che di sola CARD. Immaginando una consistenza complessiva di circa 365 mezzi attivi, 65 dei quali utilizzati senza MAT, si avranno 365 RIFCARD MT e 300 RIFMAT MT;
- *impianti (I)*: anche qui l'accesso è mediato da telelettura. Per l'impianto non si rilevano fattori di moltiplicazione (almeno in fase sperimentale); ognuno è dotato di 1 RIFCARD e di 1 RIFMAT, per cui se gli impianti sono 75, saranno necessarie 75 RIFCARD I e 75 RIFMAT I.

#### ■ CENTRO SERVIZI POLIFUNZIONALE (CSP): LE TECNOLOGIE

Per comprenderne il dimensionamento iniziale, oltre alla numerosità del campione, sarà necessario condurre ulteriori ipotesi in relazione al traffico determinato dalle transazioni di carico/scarico e dal corrispondente flusso di trasmissione dati che potranno generarsi in sede di sperimentazione.

La stima delle transazioni/giorno attese può essere così analizzata (tab. 2):

- *carico da produttori*: data la popolazione di produttori (5.000), si suppone che, di questi, circa 300 effettuino 1 transazione/

giorno, 1.200 circa 1/settimana ed i restanti 3.500 circa 1 transazione/mese.

La corrispondente media può essere calcolata come riportato nella tabella 2.

- *scarico su impianti*: data la numerosità degli impianti (75), si suppone che di questi 15 effettuino in ingresso 20 transazioni/giorno, 25 impianti 10 transazioni/giorno, e 35 impianti 4 transazioni/settimana (tab. 3).

Tabella 3 - Scarico

Frequenza transazioni (T)	Quantità	Media T/giorno
20/giorno	15	300
10/giorno	25	250
4/settimana (7 giorni)	35	20
TOTALE	75	570

- *Ulteriori fattori di complessità*: considerando l'evenienza di casi complessi che richiedano la esecuzione di più transazioni per un unico rapporto produttore/trasportatore (ad esempio un unico produttore può cedere allo stesso trasportatore differenti tipologie di rifiuto destinate ad impianti diversi) e tenendo conto che i giorni operativi del sistema sono di norma 5 a settimana e 26 mese (mentre i calcoli precedenti sono stati effettuati su settimane di 7 giorni e mesi di 30 giorni), potrebbe essere necessario introdurre un fattore di moltiplicazione della media attesa di transazioni/giorno ( $570 + 630 = 1.200$ ).

- *Stima numero linee di trasmissione dati*: supponendo che l'arco di operatività effettiva si distribuisca uniformemente su 10 ore, tra le 8 e le 18, e che una transazione si effettui in circa 5 minuti lordi con a velocità GSM, in condizioni del tutto teoriche le 1.200 transazioni giornaliere richiederebbero circa 10 linee di trasmissione dati permanentemente attive ed occupate. Se l'approccio si sposta su un piano più realistico, la distribuzione di frequenza non sarà certamente mai uniforme, presentando dei fenomeni di picco anche considerevole tali

Tabella 2 - Carico

Frequenza transazioni (T)	Quantità	Media T/giorno
1/giorno	300	300
1/settimana (7 giorni)	1.200	214
1/mese (30 giorni)	3.500	116
TOTALE	5.000	630



da triplicare o forse anche quadruplicare la densità di traffico. Si ritiene pertanto ragionevole immaginare la utilizzazione iniziale di almeno il doppio di linee (20).

Le dotazioni tecnologiche del Centro riguardano infrastrutture di rete, hardware e software, più una serie di apparati di call center.

a) *Infrastrutture di rete*: si tratta di linee e di apparati di collegamento ed interconnessione sia intrasistema che tra questo e l'esterno. Si prevedono due tipi di linee esterne: un fascio di linee entranti, necessarie a supportare il traffico delle transazioni da filiera, ed una linea più banda di collegamento dedicato (24h) su Internet, necessaria ad erogare i servizi web (Internet, Intranet ed Extranet) atti ad assolvere le funzioni sia di telelettura sia di help desk. I relativi dimensionamenti possono essere stimati in base al numero medio di transazioni attese ed al parco utenza potenziale. Sulla base delle ipotesi precedenti, per le linee entranti può essere inizialmente sufficiente un fascio ISDN PRI pari a 16 linee NT1 (2B+D) ed a 32 canali B 64k simultanei (il sistema è in grado di sopportare 32 accessi contemporanei). Per la linea Internet dovrebbe essere sufficiente una connessione ADSL (640/128 kbps) con MTR di 128 kbps e 5 IP statici.

Le linee interne, invece, rappresentano i mezzi trasmissivi di rete locale (LAN), necessità risolta attraverso il cablaggio dello spazio destinato ad ospitare il Centro.

Gli apparati di interconnessione esterna potrebbero essere costituiti da 2 router, provvisti dell'equipaggiamento necessario e di firewall, da collocare uno presso le linee entranti di transazione ed uno su Internet. Gli apparati di interconnessione interna sono concentratori cui afferiscono tutte le terminazioni di LAN nonché gli apparati esterni di cui al punto precedente.

b) *Hardware*: costituito da computer (server e client) e da periferiche.

In termini di server si ipotizza di limitarne

il numero a 6 elaboratori con le distinzioni di ruolo grosso modo evidenziate nello schema: 1 domain controller generale, 1 database server, 1 server per l'autenticazione degli utenti che effettuano le transazioni da filiera e per l'erogazione dei necessari servizi applicativi, 1 server per il sito Internet pubblico, 1 server per l'applicazione Intranet accessibile, previa autenticazione, solo dagli attori di filiera coinvolti nella sperimentazione, 1 server per i servizi e le operazioni di gestione conti Check Rif (telettura) e per quelle di help desk automatico via telefono.

Il numero dei client operativi, invece, dipende dalla consistenza del personale (tecnico e di help desk) che opererà presso il Centro. Si immagina che, durante la sperimentazione, possano essere sufficienti 10 client.

Le periferiche possono inizialmente ridursi a 4 stampanti di sistema: 2 laser ad alta velocità e 2 ink jet a colori.

c) *Software*: le dotazioni software, le cui licenze d'uso dovranno essere in numero adeguato ai rispettivi apparati hardware, riguardano:

- software di base: rappresentato dai sistemi operativi server e client;
- software server: relativo ad alcuni servizi specializzati server come il database o l'HTTP;
- software applicativo orizzontale client: applicazioni standard per gli operatori del Centro reperibili sul mercato;
- software applicativo verticale client server: sviluppo dell'applicazione che gestisce l'interazione tra transazioni da filiera e database;
- software applicativo web: sviluppo dell'applicazione web Internet ed Intranet di telelettura ed help desk;
- software applicativo verticale di integrazione ibrida: sviluppo delle interfacce che consentono di erogare e gestire l'informazione (telelettura ed help desk) via telefono.

- d) *Apparati di call center*: oltre quanto già previsto, e per le sole funzioni di call center, il Centro dovrà essere dotato di una serie di apparati specifici.
- e) *Apparati di lettura ed inizializzazione RIF CARD*: si tratta di periferiche hardware e software da associare al sistema via client degli operatori del call center.

#### Le risorse umane

Per far funzionare il sistema ridotto sperimentale è comunque necessario prevedere, ancorché in modo molto limitato, risorse umane dedicate, ed all'occorrenza organizzabili su due turni, come di seguito classificabili.

Lo schema del modello sperimentale ridotto illustra sommariamente le professionalità necessarie che possono essere più analiticamente dettagliate nel modo seguente:

- *Coordinatore*: si tratta del responsabile del Centro nel suo complesso. Supervisiona tutte le attività e si relaziona con le entità esterne implicate nella sperimentazione.
- *Risorse ICT*: si tratta di specialisti informatici la cui opera è necessaria allo start up ed al funzionamento a regime del sistema sia sotto il profilo infrastrutturale (sistemisti) sia applicativo (sviluppatori di software). Si immagina che, durante la sperimentazione, tali risorse possano essere ridotte a 2 unità per ciascuna area di specializzazione per un totale di 4 soggetti continuativamente presenti che, oltre a svolgere l'attività istituzionale, dovrebbero anche fornire tutto l'help desk tecnologico necessario sia in modo diretto sia indiretto (supporto al call center). All'occorrenza (ad esempio in start up o in situazioni di emergenza) dovrebbe essere possibile reperire ulteriori risorse "spot" di supporto.
- *Risorse di call center*: si tratta di operatori che gestiscono l'informazione e l'help desk non tecnologico verso gli utenti di filiera sia in modo diretto sia indiretto (ad esempio attraverso il popolamento di database su risponditore vocale o su computer). Si

presume che, anche in questo caso, possano essere sufficienti 4 operatori presenti su due turni.

#### Il dimensionamento e la determinazione dei costi delle risorse per la sperimentazione in ambito umbro

Le dimensioni delle risorse necessarie alla sperimentazione derivano dalle ipotesi condotte in precedenza. Da queste dimensioni emergeranno i costi di sperimentazione che possono essere come di seguito classificati:

- *costi di logistica*: gli oneri legati alla sede ed ai servizi di base (elettricità, acqua, riscaldamento, telefonia tradizionale, ecc.);
- *costi di risorse tecnologiche*: connessi all'acquisizione delle RIFCARD e delle RIFMAT, dei servizi e delle componenti tecnologiche centrali nonché allo sviluppo del software applicativo;
- *costi delle risorse umane*: oneri, diretti e riflessi, di retribuzione degli addetti al Centro per tutta la durata della sperimentazione;
- *costi non tecnici*: legati alla effettuazione di tutte le azioni accessorie necessarie al progetto.

Al fine di produrre una stima dell'impatto economico del progetto, sarà necessario introdurre un'ulteriore simulazione legata al tempo. Infatti, tale variabile riveste una notevole importanza nei confronti di alcuni fattori di costo (si pensi, ad esempio, alle retribuzioni piuttosto che all'affitto di linee per la trasmissione dati): pertanto la simulazione di seguito riportata si riferirà ad un anno solare. I valori economici che saranno totalizzati saranno quindi relativi allo start up progettuale ed al primo anno di funzionamento a regime della sperimentazione.

#### ■ DETERMINANTI DEI COSTI DI LOGISTICA

La sede del Centro potrebbe avere dimensioni iniziali contenute: si immagina che, in prima approssimazione, potrebbero essere sufficienti 100 mq, di cui 30 destinati alla sala macchine e controllo e 70 utilizzati per spa-

zio call center, operatori e spazio ricezione pubblico. A questo costo andrà aggiunto l'investimento iniziale in attrezzature ed arredi uso ufficio nonché quello relativo alla telefonia tradizionale.

#### ■ DETERMINANTI DEI COSTI DI RISORSE TECNOLOGICHE

Una prima distinzione va fatta tra oneri relativi agli attori di filiera ed al CSP.

#### ■ DIMENSIONE DEI COSTI TECNOLOGICI DI FILIERA

Secondo le ipotesi di campionamento già enunciate, le quantità in gioco sono di 5.440 RIFCARD e 375 RIFMAT.

##### ◆ Dimensione dei costi tecnologici del Csp

Le dimensioni relative sono già state enunciate nel capitolo precedente.

##### ◆ Dimensione dei costi di risorse umane Csp

Le dimensioni relative sono già state enunciate nel capitolo precedente.

##### ◆ Dimensione dei costi di formazione filiera

Fanno parte integrante del progetto i costi relativi all'addestramento degli attori di filiera coinvolti nella sperimentazione. In questo caso, è ragionevole immaginare una suddivisione in gruppi in relazione al fabbisogno formativo atteso (tab. 4) in base alle seguenti considerazioni:

a) i *produttori* interagiscono solo attraverso due aspetti: caricamento dei dati di pertinenza (via telefono o web) e gestione indiretta delle proprie RIFCARD; l'impatto tecnologico atteso è basso ed il fabbisogno formativo

esprimibile è medio-basso;

b) i *trasportatori*, invece, interagiscono pesantemente anche con la tecnologia RIFMAT e ciò presuppone un impatto tecnologico medio-alto ed un fabbisogno formativo alto;

c) gli *impianti*, infine, si collocano in una situazione intermedia in quanto ad impatto ed a fabbisogno formativo esprimibile.

Ovviamente vanno pensate azioni formative differenziate per ciascuno dei gruppi considerati in relazione al relativo fabbisogno formativo: ad esempio, mentre per i Produttori è configurabile una somministrazione formativa via riunioni allargate (fino a 200 partecipanti) per una o due giornate al massimo, per i trasportatori e per gli impianti vanno pensate sessioni ad hoc in aula e con l'uso simulato degli apparati di elaborazione e trasmissione dati RIFMAT.

#### ■ DIMENSIONE DEI COSTI NON TECNICI

La sperimentazione del progetto comporta un'ulteriore serie di oneri non direttamente o non principalmente rientranti nelle azioni precedentemente analizzate:

- costi di comunicazione e divulgazione: realizzazione di campagne di comunicazione, materiali a mezzo stampa, materiali multimediali e web, iniziative di sensibilizzazione ed educazione ambientale, ecc.;
- costi di rappresentanza e relazione: movimenti del gruppo di progettazione per relazione in ambito nazionale e comunitario, spese da incontri in loco per presentazione iniziativa, tavole rotonde, convegni e seminari ecc.;
- altri costi.

Tabella 4 - Filiera e formazione

Tipologia di attore	Numerosità del campione	Impatto tecnologico atteso	Fabbisogno formativo esprimibile
Produttori	5.000	Basso	Medio basso
Trasportatori	365	Medio alto	Alto
Impianti	75	Medio	Medio

### I tempi

I tempi di realizzazione della sperimentazione CheckRif sono determinati da fattori di natura strategico politica (individuazione degli enti partecipanti e delle rispettive modalità di contribuzione, scelta della sede e del personale) e da fattori più propriamente amministrativi e tecnici.

Il presente paragrafo tende ad individuare le variabili inerenti questo secondo gruppo di determinanti temporali, partendo dal presupposto che i problemi di ordine strategico e politico siano stati affrontati e risolti a tempo debito e nelle sedi opportune.

Un eventuale percorso realizzativo del progetto, trattato nelle pagine precedenti, partendo dalla disponibilità di sede, allacci e personale, si sostanzia nelle seguenti attività preliminari all'avvio della sperimentazione, che si può far coincidere con l'effettuazione della prima transazione utile da filiera:

- 1) Attività preliminari Csp:
  - acquisizione delle componenti di sistema;
  - acquisizione dei servizi di sistema;
  - sviluppo delle applicazioni software;
  - formazione degli operatori del Csp;
  - test e collaudo del sistema.
- 2) Attività preliminari di filiera:
  - acquisizione delle componenti di sistema;
  - distribuzione delle componenti di filiera al campione di attori;
  - formazione del campione di attori.
- 3) Inizio sperimentazione:
  - la distribuzione temporale delle attività necessarie è stata studiata attraverso un diagramma di Gantt che prevede circa 180 giorni di attività propedeutiche e preliminari allo start up della sperimentazione che dovrebbe concludersi in due anni.
- 4) Strategia di attuazione:
 

L'implementazione in un'unica soluzione del modello sin qui prospettato pone una serie di problemi in ordine alla consistenza intrinseca del sistema ed alla capacità di reggere da subito l'intero campione. In secondo luogo, l'adesione alla sperimentazione

da parte degli attori coinvolti, *conditio sine qua non* ai fini del successo della medesima, si basa su un presupposto normativo (esenzione dagli obblighi MUD per il periodo di sperimentazione) risolvibile solo a livello legislativo nazionale, senza alcuna capacità di azione diretta da parte delle entità di sperimentazione CheckRif (Regione, ARPA e ANPA).

Dati questi presupposti, appare senza dubbio più ragionevole porsi da subito in una ottica di implementazione *in progress*, frazionando il campione in quote additive.

In altri termini, la strategia attuativa può essere immaginata su un biennio e per gradi successivi, a ciascuno dei quali corrisponderà una maggiore numerosità di filiera (tab. 5). Gli step necessari possono essere articolati in:

- una fase di start up a bassa numerosità, della durata di 6 mesi, in cui coinvolgere un centinaio di attori complessivi;
- una fase di prima estensione, per i successivi 6 mesi, con un raddoppio degli attori iniziali;
- una fase di seconda estensione, per altri 6 mesi, con la decuplicazione degli attori iniziali;
- una fase di completamento, con il coinvolgimento dell'intero campione.

### Impatto organizzativo ed economico

Gli aspetti di tipo organizzativo subiscono un corrispondente rimodellamento basato sulle seguenti considerazioni:

- lo start up e la fase di prima estensione sono, presumibilmente, attivabili e sostenibili indipendentemente dalle variabili di ordine normativo prima esplicitate: diventa realistico immaginare di trovare adesione alla sperimentazione anche nelle more di un'esenzione MUD da parte di un numero esiguo di attori disposti a sobbarcarsi l'onere di sperimentazione in doppia procedura (MUD e CheckRif); ovviamente la selezione andrà prodotta con la collaborazione fattiva delle Associazioni di categoria;

Tabella 5 - Fasi della strategia di attuazione della sperimentazione in ambito umbro

Fase	Durata (mesi)	Attori coinvolti	Campione
Start up	6	100	100
Prima estensione	6	100	200
Seconda estensione	6	800	1.000
Completamento	6	4.440	5.440
TOTALE	24	5.440	

- queste due fasi sono sufficienti per valutare, e validare, la sostenibilità tecnologica del modello CheckRif;
- il margine temporale concesso (18 mesi, di cui 6 in attività preliminari e 12 di sperimentazione) è sufficiente per capire la propensione a supportare normativamente la sperimentazione da parte del livello legislativo centrale;
- in base a tale indicazione si può determinare la prosecuzione del secondo anno di sperimentazione (campione completo) ovvero esaurirla al termine del primo anno.

Tale strategia permetterà di considerare in modo meno drammatico anche le necessità finanziarie, proiettandole su un arco temporale più ampio, correlativamente all'implementazione in progress del campione.

#### Ulteriore riduzione del modello di sperimentazione

A fronte delle difficoltà di ordine strategico sopra riportate ed in relazione a problemi di budget, si è reputato opportuno individuare un secondo modello simulato caratterizzato da un campione di dimensioni minori (tab. 6). La revisione interessa, eminentemente, la diminuzione della consistenza degli attori di

filiera e, di conseguenza, produce un *downsizing* sull'intero assetto sperimentale. L'ipotesi in questione prevede un campione così costituito:

- *produttori*: circa 800;
- *mezzi dei trasportatori*: 30-40 imprese circa, per complessivi 200 mezzi (di cui 150 con RIFMAT e RIFCARD e 50 per i Rifiuti Urbani con solo RIFCARD);
- *impianti*: circa 50.

Anche in questo caso si può immaginare, per le stesse ragioni già espresse in precedenza, un'articolazione, tecnico-economica *in progress* del modello.

Tabella 6 - Riduzione del modello di sperimentazione

Fase	Durata (mesi)	Attori coinvolti	Campione
Start Up	6	100	100
Prima estensione	6	100	200
Seconda estensione	6	400	600
Completamento	6	450	1.050
TOTALE	24	1.050	

#### Lo Sportello Unico per le Attività Produttive in Umbria

Orietta Baglioni, Pietro Innocenzi, Sara Passeri

Sullo Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP) si sono concentrate attenzioni ed attese da parte delle imprese e dei Comuni. Si tratta, in effetti, di un'innovazione posta all'incrocio delle principali direttrici di riforma della Pubblica amministrazione. La prima è sicuramente rappresentata dallo snellimento delle procedure burocratiche, con la conseguente riduzione dei tempi a favore degli utenti; ma lo Sportello Unico rappresenta anche la prima funzione concretamente esercitata dai Comuni nell'ambito del processo di conferimento di compiti agli enti locali avviato con la legge 59/97. Infine, ma si tratta dell'aspetto in prospettiva più ricco di potenzialità, lo Sportello Unico rappresenta uno strumento centrale per le nascenti politiche economiche locali, ovvero per il ruolo che i Comuni, investiti ormai della funzione di cura dei rapporti tra Pubbliche amministrazioni ed imprese, possono giocare nei processi di sviluppo locale.

Le innovazioni impongono, però, inevitabilmente, la risoluzione di alcuni problemi. Anche lo Sportello Unico nasce da un problema: la complessità procedurale che caratterizza gli adempimenti a carico delle imprese per l'installazione o la trasformazione di un impianto produttivo. Esiste, infatti, la necessità di acquisire atti di concessione, pareri, nulla osta o collaudi rilasciati da una pluralità di amministrazioni, con la conseguente difficoltà di prevedere a priori la conclusione dell'insieme dei relativi procedimenti. Ne consegue una limitazione all'esercizio effettivo delle singole libertà economiche imprenditoriali, ma soprattutto un danno collettivo in ragione dei minori investimenti e del mancato sviluppo economico.

Da questo problema nasce il SUAP, previsto dal D.Lgs. 112/98, in attuazione della delega della legge 59/97, e disciplinato dal DPR 447/98, come modificato dal DPR 440/2000.

L'obiettivo è quello di dare all'impresa un unico interlocutore per tutto il complesso di atti amministrativi che riguardano la vita di un impianto produttivo e di stabilire a priori i tempi di conclusione degli atti.

Si tratta quindi di un'innovazione importante che, tuttavia, pone le Amministrazioni davanti ad un percorso non facile.

La realizzazione dello Sportello Unico comporta infatti un cambiamento nella organizzazione delle singole Amministrazioni e richiede una revisione delle procedure interne e dei rapporti tra gli Uffici. Inoltre, per garantire un suo buon funzionamento, vanno ridefinite le relazioni con le altre Amministrazioni coinvolte nel procedimento unificato e, nel caso di Sportelli unici gestiti in forma associata, occorre dar vita ad unità amministrative condivise da più Comuni. Infine, il buon funzionamento dello Sportello Unico dipende in misura decisiva dal grado di informazione e di cooperazione degli utenti: imprenditori, e soprattutto professionisti che agiscono su incarico delle imprese. In tale ambito, gioca un ruolo determinante l'introduzione nei processi amministrativi delle nuove tecnologie telematiche.

In questo contesto, al fine di offrire alle Amministrazioni un supporto alla costituzione e allo sviluppo degli Sportelli unici nella nostra regione, ARPA Umbria ha colto l'occasione per ridefinire, normalizzandoli, i procedimenti ereditati dalle dodici Aziende USL presenti in ambito regionale. Un ulteriore processo di chiarezza ed unificazione è stato compiuto attraverso il confronto con le quattro Aziende USL, presenti attualmente in Umbria, che hanno colto a loro volta l'occasione per uniformare le modalità operative dei propri Dipartimenti di prevenzione. L'obiettivo è stato quello di fornire uno strumento di consultazione che sistematizza, integrandole, tutte le procedure ARPA-ASL, evitando inutili sovrapposizioni di ruoli e fornendo un quadro completo delle rispettive competenze.

Il lavoro di omogeneizzazione e definizione

delle procedure per le quali l'Agenzia è attivabile, secondo le competenze di vigilanza e controllo istituzionalmente attribuitele, ha permesso di fornire a tutti uno strumento di consultazione sviluppato su supporto informatico, che verrà al più presto messo in linea nel sito Internet di ARPA ([www.arpa.it](http://www.arpa.it)), dotato anche di linee guida e modulistica, oltre che di un'ampia biblioteca legislativa nazionale e regionale sugli argomenti trattati. Nelle pagine seguenti si riportano le schede dettagliate dei procedimenti svolti dall'Agenzia (le parole sottolineate sono ipertesti).

## S C A R I C H I

Ogni soggetto che prevede uno scarico, qualunque sia il recapito dello stesso, deve ottenere l'autorizzazione dall'autorità competente. Il decreto legislativo 152/99, modificato ed integrato dal D.Lgs. 258/00, ha disposto che la relativa autorizzazione sia rilasciata:

- al titolare dell'attività dalla quale si origina lo scarico;
- al consorzio, qualora i titolari di più stabilimenti abbiano deciso di consorziarsi per l'effettuazione in comune dello scarico delle acque reflue provenienti dalle singole attività, ferme restando le responsabilità dei singoli consorziati e del gestore del relativo impianto di depurazione in caso di violazione delle disposizioni introdotte dal decreto.

Tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati dall'autorità competente.

Il regime autorizzatorio degli scarichi di acque *reflue domestiche* e di reti fognarie, servite o meno da impianti di depurazione delle acque reflue urbane, è definito dalle Regioni nell'ambito della disciplina di cui all'articolo 28, commi 1 e 2 del D.Lgs. 152/99 e successive modifiche ed integrazioni.

Gli scarichi di acque reflue domestiche in reti fognarie sono sempre ammessi nell'osservanza dei regolamenti fissati dal gestore del servizio idrico integrato.

È previsto un periodo transitorio di tre anni entro il quale i titolari degli scarichi esistenti e degli scarichi per i quali l'obbligo di autorizzazione sia stato introdotto con l'emanazione della normativa dovranno adeguarsi alla nuova disciplina. Costoro dovranno richiedere l'autorizzazione attenendosi alla nuova normativa allo scadere di quella già concessa e comunque non oltre quattro anni dalla data di entrata in vigore del D.Lgs. 152/1999, vale a dire entro il 13 giugno 2003.

È stata demandata, poi, alle Regioni la disciplina della procedura per l'autorizzazione prov-

visoria all'avvio dell'impianto di depurazione delle acque reflue per il tempo necessario al loro avvio (D.Lgs. 152/99, art. 47).

Nel caso di insediamenti soggetti a diversa destinazione, ad ampliamento e a ristrutturazione o la cui attività sia stata trasferita altrove, il titolare, se previsto, dovrà richiedere una nuova autorizzazione allo scarico.

La domanda, per ottenere l'autorizzazione, deve essere presentata al Comune se lo scarico avviene nella pubblica fognatura; nel caso di rilascio in corsi d'acqua superficiale è la Provincia (Comune in attesa di legge delega). Il Comune dovrà provvedere nei successivi novanta giorni al rilascio dell'autorizzazione che rimarrà valida per quattro anni (salvo quanto previsto dal D.Lgs. 372/99).

Il rinnovo dovrà essere richiesto un anno prima della scadenza e in tal caso lo scarico potrà essere provvisoriamente mantenuto in esercizio, nel rispetto delle prescrizioni contenute nella precedente autorizzazione, fino all'adozione del nuovo provvedimento.

Per gli *scarichi contenenti sostanze pericolose*, il rinnovo dovrà essere concesso in modo espresso, *entro e non oltre il termine di sei mesi dalla data di scadenza*, allo scadere del quale lo scarico dovrà cessare immediatamente.

Dovranno essere semplicemente comunicati ad ARPA, ai fini della vigilanza, le seguenti tipologie di interventi:

- smaltimento di acque reflue domestiche in pubblica fognatura provenienti da insediamenti industriali, artigianali ecc.;
- smaltimento di acque reflue domestiche non recapitanti in pubblica fognatura per insediamenti < a 15 a.e.

ARPA, a titolo indicativo ed in attesa di disposizioni regolamentari regionali, mette a disposizione un "MODELLO" utilizzabile per la presentazione della documentazione da allegare alla domanda di concessione edilizia.

## LINEE GUIDA

Nel caso di procedimento in regime di



autocertificazione la documentazione da esibire dovrà obbligatoriamente contenere un impegno, sottoscritto dal rappresentante legale dell'azienda, per informare ARPA, con apposita nota scritta dell'avvenuta realizzazione dell'impianto, secondo le modalità previste dall'articolo 9 del DPR 440/2000. In caso di controllo della documentazione, la mancanza di questa dichiarazione comporterà per ARPA il giudizio di non sufficienza della documentazione presente.

**Legislazione di riferimento**

Legge 319 del 10 maggio 1976

DPR 133 del 27 gennaio 1992

D.Lgs. 152/99

D.Lgs. 258/2000

**INQUINAMENTO ATMOSFERICO (DPR 203/88)**

Le imprese che intendono realizzare nuovi insediamenti produttivi oppure la modifica sostanziale di un impianto che comporti variazioni quantitative e/o qualitative di emissioni inquinanti sono soggette alla procedura di autorizzazione.

Sono esclusi dal campo di applicazione gli impianti termici non inseriti in un ciclo di produzione industriale, ivi compresi gli impianti inseriti in complessi industriali ma destinati esclusivamente a riscaldamento dei locali, nonché gli impianti di climatizzazione, gli impianti termici destinati al riscaldamento/raffrescamento di utenze civili, sterilizzazioni e disinfestazioni mediche, lavaggio di biancheria e simili, cucine e altri pubblici esercizi destinati alla ristorazione.

Non sono soggetti alla procedura autorizzatoria agli articoli 7, 12 e 13 del DPR 203/88, gli impianti di emergenza e di sicurezza, nonché i laboratori di analisi e ricerca.

La normativa individua tre tipologie di impianto:

1) Impianto ad inquinamento *poco significativo*.

- Sono individuati nell'Allegato I del DPR n. 175 del 25 luglio 1991.
- Sono esonerati dalla necessità di acquisire l'autorizzazione per le emissioni in atmosfera.
- I titolari di attività comunicano al SUAP la sussistenza delle condizioni di poca significatività dell'inquinamento atmosferico provocato.

Documenti da presentare:

- Comunicazione.

2) Impianto a *ridotto* inquinamento:

- Sono individuati nell'Allegato II del DPR 175 del 25 luglio 1991.
- Sono soggetti, oltre all'autocertificazione, alla procedura semplificata a norma

dell'articolo 5 del DPR 203/88.

- Le autorizzazioni non dovranno di norma, prevedere le misure periodiche delle emissioni a cura dell'azienda.

Documenti da presentare:

- Planimetrie.
- Relazione tecnica.

3) Impianto da autorizzare in via ordinaria

- Sono quelli previsti dagli articoli 6, 12 e 15 del DPR 203/88.
- L'autorizzazione fissa:
  - a) Quantità e qualità delle emissioni consentite; modalità di misurazione delle stesse.
  - b) Termine per la messa a regime degli impianti autorizzati.
  - c) Periodicità degli autocontrolli.

Documenti da presentare:

- Progetto corredato da:
  - a) planimetria orientata della località ove è ubicata l'unità produttiva con indicati l'area occupata dalla stessa e quota sul livello mare, il perimetro della proprietà e la tipologia dell'area di insediamento (PIP, urbana, agricola o altro), con riferimento al Piano regolatore del Comune;
  - b) pianta dell'unità produttiva con indicati lo schema a blocchi delle lavorazioni che vi si effettuano e i punti di emissione con denominazione in sigla (E1, E2, E3, ecc.) facenti riferimento a quelli di cui al punto 3.1 della relazione tecnica;
  - c) scheda riassuntiva emissioni.
  - d) relazione tecnica.

## MODULISTICA

### LINEE GUIDA

Nel caso di procedimento in regime di autocertificazione la documentazione da esi-

bire dovrà obbligatoriamente contenere un impegno, sottoscritto dal rappresentante legale dell'azienda, per informare ARPA con apposita nota scritta dell'avvenuta realizzazione dell'impianto, secondo le modalità previste dall'articolo 9 del DPR 440/2000. In caso di controllo della documentazione, la mancanza di questa dichiarazione comporterà per ARPA il giudizio di non sufficienza della documentazione presente.

**Legislazione di riferimento:**

DPR 203/88

DPR 175 del 25 luglio 1991

DPCM del 21 luglio 1989

D.Lgs. 372 del 4 febbraio 1999

DMA del 12 luglio 1990

LR 11/98

DGR 184 del 28 febbraio 2000

DGR 585/2000

DGR 41 del 13 gennaio 1995

DGR 5470 del 18 agosto 1989

## INQUINAMENTO ATMOSFERICO

(art. 17 del DPR 203/88)

Sono interessate le centrali termoelettriche tradizionali, o utilizzanti fonti rinnovabili o assimilate, e le raffinerie di oli combustibili.

Ai sensi dell'articolo 31 del D.Lgs. 112/98, a partire dal 22 febbraio 2001, le Province sono competenti per il rilascio di autorizzazioni inerenti impianti di produzione di energia elettrica.

Non sono soggetti ad autorizzazione l'installazione e l'esercizio di gruppi elettrogeni se determinanti inquinamento atmosferico poco significativo (Allegato I del DPR 175 del 25 luglio 1991).

Non sono soggetti all'autorizzazione l'installazione e l'esercizio di gruppi elettrogeni e/o cogeneratori di potenza termica nominale non superiore a 3 Mw se alimentati a metano o GPL e potenza termica non superiore a 1 Mw se alimentati a benzina o gasolio, nonché gruppi elettrogeni per la produzione di energia elettrica che utilizzano fonti rinnovabili e che non comportano emissioni in atmosfera (art. 1 del DPR 53 del 2 novembre 1998).

Documenti da presentare:

- Comunicazione.

### 1) Impianti minori:

- Centrali termoelettriche con potenza nominale tra 3 e 10 Mw termici che utilizzano combustibili gassosi.
- Centrali termoelettriche con potenza nominale tra 1 e 10 Mw termici che utilizzano altri combustibili (benzine, gasolio, ecc).

Documenti da presentare:

a) Combustibili liquidi, progetto contenente:

- Planimetrie.
- Impianto stoccaggio combustibile.
- Approvvigionamento combustibile.
- Sistema trattamento fumi.

- Altezza ciminiera.

- Relazione tecnica.

b) Combustibili gassosi, progetto contenente:

- Planimetrie.
- Altezza ciminiera.
- Relazione tecnica.

### 2) Impianti maggiori

- Centrali termoelettriche con potenza nominale tra i 10 Mw termici e i 50 Mw termici.

Documenti da presentare:

a) Combustibili liquidi, progetto contenente:

- Planimetrie.
- Impianto stoccaggio combustibile.
- Sistemi di approvvigionamento combustibile.
- Ciclo delle acque (approvvigionamento, raffreddamento e depurazione).
- Sistema trattamento fumi.
- Modello matematico sulle ricadute al suolo degli agenti inquinanti.
- Altezza ciminiera (a seguito risultato modello matematico).
- Relazione tecnica.

b) Combustibili gassosi, progetto contenente:

- Planimetrie.
- Ciclo delle acque (approvvigionamento, raffreddamento e depurazione).
- Sistema trattamento fumi.
- Modello matematico sulle ricadute al suolo degli agenti inquinanti.
- Altezza ciminiera (a seguito risultato modello matematico).
- Relazione tecnica.

### 3) Impianti oltre i 50 Mw termici di potenza (non autocertificabile)

- Il progetto viene sottoposto alle procedure di Valutazione di impatto ambientale regionale previste dalla LR 11/98.

I limiti massimi di concentrazione degli inquinanti sono quelli indicati dall'Istituto superiore di sanità riferiti alle migliori tecnologie.

Nel caso di procedimento in regime di autocertificazione la documentazione da esibire dovrà obbligatoriamente contenere un impegno sottoscritto dal rappresentante legale dell'azienda, per informare ARPA con apposita nota scritta dell'avvenuta realizzazione dell'impianto, secondo le modalità previste dall'articolo 9 del DPR 440/2000. In caso di controllo della documentazione, la mancanza di questa dichiarazione comporterà per ARPA il giudizio di non sufficienza della documentazione presente.

#### Legislazione di riferimento

DPR 203/88, art. 17

DPR 175 del 25 luglio 1991

DPR 53/98, art. 4

D.Lgs. 112/98, artt. 29 e 31

DM 503/97

DM del 5 febbraio 1998

DM 124/2000

DPCM del 3 settembre 1999

DMA del 12 luglio 1990

DPR 420/94

LR 3/99

LR 11/98

DGR 184 del 28 febbraio 2000

DGR 585/2000

**RUMORE**

Relazione di previsione di impatto acustico (articolo 8, comma 4, Legge 447/95)

1) Documentazione di impatto acustico (articolo 8, comma 2, comma 4, Legge 447/95):

- Aeroporti, aviosuperfici, eliporti.
- Strade di tipo A, B, C, D, E, F (D.Lgs. 285/92).
- Discoteche.
- Circoli privati o pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi.
- Impianti sportivi o ricreativi.
- Ferrovie.
- Nuovi impianti ed infrastrutture relative ad attività produttive, sportive e ricreative.
- Postazioni di servizi commerciali polifunzionali.

2) Valutazione del clima acustico (art. 8, comma 3 della Legge 447/95):

- Scuole e Asili nido.
- Ospedali.
- Case di cura e di riposo.
- Parchi pubblici urbani ed extraurbani.
- Nuovi insediamenti residenziali prossimi agli impianti sopra elencati.

ARPA, a titolo indicativo ed in attesa di disposizioni regolamentari regionali, mette a disposizione, all'interno delle linee guida, un "MODELLO" utilizzabile per la presentazione della documentazione di previsione impatto acustico, da allegare alla domanda di concessione edilizia.

## LINEE GUIDA

Nel caso di procedimento in regime di autocertificazione la documentazione da esibire dovrà obbligatoriamente contenere un impegno, sottoscritto dal rappresentante legale dell'azienda, per informare ARPA con apposi-

ta nota scritta dell'avvenuta realizzazione dell'impianto, secondo le modalità previste dall'articolo 9 del DPR 440/2000. In caso di controllo della documentazione, la mancanza di questa dichiarazione comporterà per ARPA il giudizio di non sufficienza della documentazione presente.

### Legislazione di riferimento

DPCM dell'1 marzo 1991

D.L.G. 277 del 15 agosto 1991

Legge 447 del 26 ottobre 1995

DPCM dell'11 dicembre 1996

DPCM del 18 settembre 1997

DPCM del 14 novembre 1997

DPCM del 5 dicembre 1997

DPCM del 16 marzo 1998

POZZI

DGR 499 del 19 aprile 2000

DGR 198 del 19 marzo 2002

Tipologia:

a) Uso domestico:

- Innaffiamento orto/giardino.
- Abbeveraggio bestiame.

b) Altri usi:

- Acqua potabile.
- Uso zootecnico.
- Industriale.
- Irriguo.

Documenti da presentare:

Relazione idro-geologica (Allegato A alla DGR 432 del 27 gennaio 1995) dove si evidenzino:

- I sistemi di sicurezza a fini idraulici e civili.
- L'attingimento non crei scompensi alla riserva acquifera.
- Il pozzo deve risultare in zona non soggetta a vincoli e non vulnerabile.
- Il pozzo non deve creare interferenze con altri.

Nel caso di pozzi destinati ad uso domestico dovrà essere comunicato, ai soli fini della vigilanza, l'inizio lavori di escavazione del pozzo.

Nel caso di procedimento in regime di autocertificazione la documentazione da esibire dovrà obbligatoriamente contenere un impegno, sottoscritto dal rappresentante legale dell'azienda, per informare ARPA con apposita nota scritta dell'avvenuta realizzazione dell'impianto, secondo le modalità previste dall'articolo 9 del DPR 440/2000. In caso di controllo della documentazione, la mancanza di questa dichiarazione comporterà per ARPA il giudizio di non sufficienza della documentazione presente.

Legislazione di riferimento

RD 1775/33

DGR 434 del 27 gennaio 1995

**RADIAZIONI NON IONIZZANTI (NIR)****Documentazione da presentare**

a) Impianti di teleradiocomunicazione (trasmettitori radiotelevisivi e stazioni radio base per telefonia mobile)

- Documentazione indicata alla lettera A) dell'Allegato alla DGR n. 588 del 7 giugno 2000:

1. Piante, sezioni e prospetti, in scala opportuna, del sito e dell'edificio che contiene e/o sostiene la sorgente, con indicato il posizionamento della sorgente.

2. Planimetria aggiornata e verificata a cura del richiedente a cura del richiedente tramite sopralluogo, nella quale vengano riportati:

- la posizione e tutti i dati geometrici relativi alla sorgente (quote, angoli di orientazione ecc.);

- la posizione e le quote, rispetto alla sorgente, di tutti gli edifici esistenti, in un raggio sufficientemente ampio e comunque ritenuto cautelativo ai fini delle verifiche dei livelli di campo elettrico e magnetico attesi;

- l'indicazione della destinazione d'uso degli edifici (uffici, negozi, abitazioni, scuole, ospedali ecc.);

- la posizione e le quote, rispetto alla sorgente, dei punti di misura di cui ai successivi punti 3) e 4), individuati dal richiedente come i più critici per il controllo della normativa vigente, ed in numero sufficiente a dare una descrizione del campo generato dalla installazione proposta.

3. Relazione tecnica descrittiva dell'installazione, contenente tutte le caratteristiche tecniche necessarie per la valutazione dei livelli di campo elettrico e magnetico attesi in conseguenza della nuova installazione, specificati per ciascuna antenna emittente e

per ciascuna frequenza operativa proposta tra cui:

- potenza di emissione;

- diagramma di radiazione;

- azimuth ed elevazione di puntamento della antenne;

- periodi di funzionamento;

- frequenze di emissione;

- valori massimi di campo elettrico, magnetico e di onda elettromagnetica piana preesistenti all'installazione della sorgente NIR, misurati secondo CEI ENV 50166-2 (sostituita con CEI 211-7), distinti per ciascuna frequenza, per ciascun edificio individuato nella planimetria di cui al punto 2), indicando gli strumenti utilizzati, la data ed il periodo di durata delle misure.

4. Relazione di calcolo sui valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico (onda piana) attesi, nei punti individuati nelle planimetrie di cui al punto 2), in conseguenza della nuova installazione, indicante:

- le metodologie di calcolo utilizzate;

- i valori massimi di campo elettrico, magnetico e di onda elettromagnetica piana, tenendo conto dei livelli calcolati e di quelli preesistenti all'installazione nei punti individuati nel capoverso precedente.

Dopo la realizzazione dell'impianto, dovranno essere trasmessi i dati relativi al collaudo dell'impianto stesso (secondo le indicazioni della DGR 964 del 30 agosto 2000), comprensivi delle misurazioni di campo elettrico, magnetico e di onda elettromagnetica piana, misurati nei punti utilizzati per il calcolo di cui al punto 4), ed in altri eventuali punti giudicati importanti, secondo le stesse modalità di cui allo stesso punto. La relazione di collaudo dovrà contenere l'elenco delle apparecchiature utilizzate per le misure, la data di ultima calibrazione delle stesse, nonché la data e il periodo di durata delle misure.



b) Cabine elettriche MT/BT e linee MT e BT

- Documentazione indicata al paragrafo ELETTRODOTTI e alla lettera B) dell'Allegato alla DGR n. 588 del 7 giugno 2000:

1. Piante, sezioni, prospetti, in scala opportuna, con indicato il posizionamento della sorgente ed in particolare una planimetria aggiornata e verificata a cura del richiedente tramite sopralluogo, nella quale vengano riportati:

- la posizione e tutti i dati geometrici relativi alla sorgente;
- la posizione e le quote, rispetto alla sorgente, di tutti gli edifici esistenti, in un raggio sufficientemente ampio e comunque ritenuto dal richiedente cautelativo ai fini delle verifiche dei livelli di campo elettrico e magnetico attesi;
- l'indicazione della destinazione d'uso degli edifici (uffici, negozi, abitazioni, scuole ecc.);
- la posizione e le quote, rispetto alla sorgente, dei punti di misura (omissis) individuati dal richiedente come i più critici per il controllo ed il rispetto della normativa vigente, ed in numero sufficiente per dare una descrizione del campo generato dall'installazione proposta.

Nello specifico deve essere chiaramente indicato:

- la tipologia e l'altezza del palo standard che viene utilizzato per il sostegno delle linee aeree esterne;
- la presenza di eventuali cavi interrati e relativa profondità di interrimento, specificando la destinazione d'uso del terreno attraversato.
- il tracciato delle linee aeree esterne e/o interrate;
- la distanza della cabina e delle linee aeree esterne e/o interrate dagli im-

mobili adiacenti, specificandone la relativa destinazione d'uso;

- la distanza della cabina dai locali adiacenti (nel caso in cui questa sia ospitata all'interno di edifici), specificandone la relativa destinazione d'uso;
- la posizione del trasformatore all'interno della cabina.

2. Relazione tecnica descrittiva dell'installazione proposta, contenente tutte le caratteristiche tecniche necessarie per la valutazione dei livelli di campo elettrico e magnetico attesi, tra cui:

- tensione nominale e tensione massima (in ingresso ed in uscita);
- correnti massime (in ingresso ed in uscita);
- periodi di funzionamento;
- frequenze nominali;
- (omissis).

3. (omissis).

Dopo la realizzazione dell'impianto, dovranno essere trasmessi i dati relativi al collaudo dell'impianto stesso (secondo le indicazioni della DGR 964 del 30 agosto 2000), comprensivi delle misurazioni di campo elettrico e magnetico, misurati nei punti (omissis) di cui al punto 1), ed in altri eventuali punti giudicati importanti, secondo le stesse modalità di cui allo stesso punto. La relazione di collaudo dovrà contenere l'elenco delle apparecchiature utilizzate per le misure, la data di ultima calibrazione delle stesse, nonché la data ed il periodo di durata delle misure.

Nel caso di procedimento in regime di autocertificazione la documentazione da esibire dovrà obbligatoriamente contenere un impegno, sottoscritto dal rappresentante legale dell'azienda, per informare ARPA con apposita nota scritta dell'avvenuta realizzazione dell'impianto, secondo le modalità previste dall'articolo 9 del DPR 440/2000. In caso di controllo della documentazione, la mancanza di questa dichia-

razione comporterà per ARPA il giudizio di non sufficienza della documentazione presente.

**Legislazione di riferimento**

AF (10 kHz – 300 GHz)

DM 381 del 10 settembre 1998

Legge 36 del 22 febbraio 2001

Legge 249 del 31 luglio 1997

Legge 189 del 1° luglio 1997

DPCM del 28 settembre 1995

DGR 588 del 7 giugno 2000

DGR 964 del 30 agosto 2000

**Legislazione di riferimento**

ELF (50 Hz)

DM del 16 gennaio 1991

DPCM del 23 aprile 1992

DPCM del 28 settembre 1995

Legge 339 del 28 giugno 1986

DM 449 del 21 marzo 1998

## I nuovi strumenti per la tutela e la prevenzione ambientale.

## Interventi

Bruno Romano, Oriella Zanon, Mario Valentini

Bruno Romano

Presidente della Facoltà di Agraria

Ringrazio l'ingegner Zanon per aver invitato un rappresentante dell'Ateneo di Perugia. Voglio innanzitutto esprimere il compiacimento per questa iniziativa da parte del Magnifico Rettore che, purtroppo, era impegnato altrove e mi ha pregato di portare la partecipazione dell'Ateneo e i propri saluti. L'Università degli Studi di Perugia è particolarmente attenta e interessata alle tematiche che vengono trattate, sicuramente di grande interesse per facoltà come Ingegneria, Agraria, Medicina, Veterinaria, Scienze e alcune strutture dipartimentali che sono tra l'altro anche coinvolte in attività di ricerca e sperimentazione con ARPA stessa. Per quanto riguarda la facoltà di Agraria mi risulta sia sviluppata un'interazione tra Chimica agraria e ARPA, oltre al coinvolgimento insieme con la Regione Umbria sulle problematiche relative ai rifiuti aziendali. Lo stesso vale per il Dipartimento di Scienze economiche, e quello di Scienze agronomiche. Il problema casomai deriva dal fatto che ancora non esiste un rapporto convenzionale e formalizzato fra l'Agenzia e il nostro Ateneo. So per esempio che per quanto riguarda l'Ingegneria per l'ambiente e il territorio, ci sono azioni importanti sulla qualità delle acque e dei flussi idrici in condizioni di magra, sulla funzionalità ed efficienza degli impianti e dei trattamenti dei reflui, sul controllo e riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua regionale e, in particolare, per quanto riguarda l'area dell'Ingegneria industriale, sull'inquinamento elettromagnetico, l'inquinamento acustico, il recupero e ottimizzazione dell'energia, così come il Dipartimento di Ingegneria elettronica e dell'informazione hanno stipulato con l'Agenzia, un accordo quadro sul controllo e la

minimizzazione dell'impatto ambientale dei campi elettro-magnetici. Diversi sono quindi gli ambiti e i problemi considerati. Non vi nascondo d'essere particolarmente interessato a queste tematiche e a queste problematiche, perché da circa 25 anni mi sto occupando di monitoraggio biologico dell'ambiente. Essendo poi uno dei fondatori dell'aerobiologia in Italia, ci stiamo interessando – a livello nazionale ed internazionale – di queste problematiche, abbiamo acquisito una certa esperienza e saremmo particolarmente felici di poter in qualche modo stringere un rapporto di collaborazione con l'Agenzia stessa, perché io sono convinto che solo con una forte collaborazione fra tutti coloro che sono in qualche modo impegnati su queste tematiche di grandissima attualità e interesse, è possibile conseguire dei risultati veramente importanti non solo per il territorio in cui operiamo, ma direi per la comunità nazionale e internazionale. Non vi nascondo che sono particolarmente interessato alle tematiche che riguardano le conoscenze sullo stato dell'ambiente e su tutti i fattori che in qualche modo possono interferire o comunque esercitare una pressione sull'ambiente, quali i problemi relativi al monitoraggio ambientale, la natura e la biodiversità... Chiaramente ho un interesse particolare per quanto riguarda le problematiche con ricadute di tipo biologico, o comunque nell'ambito biologico-naturalistico. Sono quindi particolarmente interessato all'uso e alla gestione delle risorse naturali, e alle attività formative. Sapete tra l'altro come l'università stia attraversando un momento molto delicato e, come sia in atto una fase di profonda trasformazione per quanto riguarda i modelli formativi, e l'adeguamento alle nuove normative che ci sono state imposte recentemente. Per questo motivo credo che sia quantomai utile e opportuna una forte interazione tra la nostra istituzione e l'Agenzia, per poter sviluppare, oltre alle tematiche di ricerca e sperimentazione che sono un supporto fondamentale di base,

anche le attività formative che in qualche modo possono consentire di poter creare e generare quelle professionalità che dovranno poi farsi carico della realizzazione e dell'applicazione di tutti quegli obiettivi e di tutti quei programmi di cui voi avete parlato e sui quali c'è una particolare attenzione ed interesse da parte di tutta la comunità.

Ringrazio ancora l'ingegnere Zanon e mi auguro e spero che presto si possa avere un incontro per poter analizzare quali possano essere gli ambiti sui quali si può sviluppare una più stretta e organica collaborazione fra l'Agenzia e il nostro Ateneo. Ribadisco la volontà, anche più volte sottolineata dal Magnifico Rettore ma anche di tutta la componente accademica, di una grande apertura, una grande disponibilità a collaborare con l'Agenzia in maniera particolare e con tutte le istituzioni territoriali.

Ornella Zanon

Ringrazio per questa disponibilità il Magnifico Rettore e ringrazio il Preside Romano per aver dedicato tanto tempo e tanta attenzione per potersi esprimere su questa proposta anche con consapevolezza dell'argomento che stiamo trattando e delle modalità con cui l'Agenzia si sta muovendo. Il tutto ci rende anche molto gratificati del fatto che ci sia questa attenzione da parte dell'Università nei nostri confronti. Volevo sottolineare l'esigenza anche da parte nostra di costruire rapporti sempre più ampi perché, già ieri lo abbiamo sottolineato, l'Agenzia ha investito molto sulla sua qualificazione e riqualificazione operativa e ha inteso farlo proprio individuando tra la sua attività ordinaria un comparto che ha definito di progettazione, di sviluppo di tematiche in via anche sperimentale, ma attraverso le quali avere delle immediate ricadute sulle sue modalità operative, sulla sua formazione, quindi delle ricadute formative; trovando in questo una via molto concreta per pervenire a questi risultati che riteniamo indispensabili. In que-

sto senso si apre, con l'Ateneo in particolare, la possibilità sempre maggiore di interrelazioni e di collaborazione.

Mario Valentini

Noi abbiamo tutti i giorni modo di discutere delle cose che qui vengono illustrate, perché è il nostro lavoro e perché la scelta di confrontarci sui problemi è il metodo migliore. Proprio questa mattina con l'ingegner Tortoioli, facevamo una considerazione: che in pochissimo tempo ARPA ha fatto tanta strada. L'Agenzia ora – questa è la mia opinione – si è così irrobustita da poter tranquillamente affrontare le nuove sfide e gli appuntamenti operativi che riguardano i vari aspetti del nostro territorio regionale. I fronti aperti, anche grazie alla sensibilità del gruppo dirigente ARPA, sono tanti. Penso comunque che a questo contribuisca anche la Regione che chiede prestazioni sempre più qualificate alla sua Agenzia, per far fronte alle crescenti esigenze di aziende e cittadini. Ho seguito passo passo l'evolversi di ARPA fin dalla sua costituzione e penso di poter dare con cognizione di causa un giudizio positivo sull'enorme passo in avanti, sulla capacità di ARPA di rispondere alle esigenze dell'Umbria. Ancora c'è molto da fare, ci sono luci ed ombre, mi sembra tuttavia che le luci siano ben presenti e questo deve dare tranquillità ai nostri operatori e soprattutto ai cittadini dell'Umbria che possono essere certi che esiste un sistema di monitoraggio – sicuramente da dover ampliare ed estendere – efficiente. Avere presenze tecniche all'interno di un'Agenzia in grado di dare risposte non formali, non burocratiche alle problematiche che tutti i giorni dobbiamo affrontare è importante. Un'ultima considerazione relativa al tema or ora accennato dal Professor Romano: l'ARPA è un'agenzia che deve dare un supporto tecnico di qualità e, così come ha dimostrato in questi mesi, dovrà secondo me strutturare ancor meglio questo rapporto con quella casa della scienza e della cultura che è l'università. Noi non possiamo non

tener conto del fatto che c'è un luogo pubblico, quale è l'università, che non possiamo e non dobbiamo lasciare nella torre eburnea accademica, ma dobbiamo trascinare nel confronto, perché da questo confronto sicuramente avremo dei vantaggi. So che c'è questa sensibilità dappertutto. Recentemente la Presidente della Giunta Regionale ha sottoscritto questo *Patto per lo sviluppo*, e ovviamente il motore dello sviluppo è anche la cultura, la conoscenza. Una comunità senza cultura e senza conoscenza non va da nessuna parte. Ho apprezzato questa sensibilità che la Giunta Regionale ha dimostrato nel voler vedere in prima fila l'università come attore fondamentale di questo *Patto*. Se c'è questa alleanza anche del sapere, delle conoscenze tecniche, sono convinto che sapremo affrontare meglio anche le sfide del futuro.

Ornella Zanon

L'intervento di Mario Valentini ha richiamato il *Patto per lo sviluppo* come azione, come metodo per affrontare, da parte della Regione, i compiti programmatori che gli stanno davanti, come azione di grande rilievo, di grande importanza, sul quale si focalizza l'attenzione di moltissimi soggetti e si richiede la concorrenza di molti attori. Noi ci sentiamo parte integrante di questo nella misura in cui poi siamo il braccio operativo della istituzione. Il nostro rapporto lo diamo per scontato nei termini e nei modi in cui saremo in grado di svolgere la nostra funzione. Quello che mi premeva sottolineare è proprio questa esigenza della riappropriazione da parte di ciascuno del proprio ruolo, che mi sembra importante nella logica del buon risultato di un patto per lo sviluppo, e in una logica di economia e di efficienza generale. Qui abbiamo le istituzioni e ad esse compete svolgere le politiche di indirizzo; noi siamo un braccio operativo, di carattere prettamente tecnico. Siamo però un braccio operativo a cui le norme demandano una funzione prettamente tec-

nica. Allora, non stravolgere questa funzione credo sia importante, perché solo così l'istituzione regionale può dedicarsi completamente alla funzione più elevata qualitativamente che è quella programmatica. È importante che ciascuno svolga questo suo ruolo nel migliore dei modi e si trovi un terreno di coordinamento in modo da non sprecare risorse ed energie. In questo quadro si colloca anche l'Università, che è la sede naturale della ricerca scientifica. Ciascuno di noi, alle volte, non è esente dal tentativo di confondere un po' i ruoli, per cui qualcuno che è deputato allo studio scivola nell'operatività gestionale; noi che siamo deputati alla tecnica magari interferiamo con l'amministrazione. Ma questo ritengo che non giovi. Ho fatto un'esperienza, da dirigente regionale, dove la mancanza di un apparato tecnico operativo di supporto ai compiti che poi l'amministrazione regionale ha – che sono poi quelli decisionali, programmatori, di confronto con i livelli istituzionali superiori e inferiori – rende molto necessario invece questo apporto, perché eleva il grado della conoscenza e della consapevolezza dei problemi e quindi consente di fare scelte più documentate. È molto importante riuscire ad eliminare il rischio di equivoco, di fraintendimenti, di timori che qualcuno voglia invadere oppure che qualcuno si lasci trasportare di fatto ad invadere i campi di altri; Solo cercando di svolgere al meglio il proprio compito, possiamo ritenere di aver già fatto un grande passo avanti proprio in quella logica che il Patto per lo sviluppo intende introdurre.

Bruno Romano

Proprio per i motivi esposti dall'ingegner Zanon io ribadisco la ferma volontà di un incontro istituzionalizzato, strutturato, organico tra le diverse componenti. Sicuramente ognuno con il suo ruolo specifico, ma in forte sinergia per il conseguimento di risultati utili, perché altrimenti se continuiamo a ragio-

nare con le logiche del passato e con il separatismo del passato, siamo destinati tutti quanti a fallire. Sento fortemente questa esigenza, anche perché oggi tutti dobbiamo fare delle economie importanti che ci vengono in qualche modo imposte. Sicuramente le problematiche che voi considerate e che a noi interessano particolarmente, sono di una tale importanza da non poter essere disconosciute da nessuno, e proprio per questo motivo meritano una attenzione particolare e, una forte interazione. L'ambiente deve essere innanzitutto conoscenza. A mio giudizio un altro fatto elementare, ma fondamentale, è poter avere a disposizione quegli elementi, quei parametri che ci possono consentire in qualche modo di leggere, valutare e considerare l'ambiente. Non vi nascondo che la difficoltà principale che ho incontrato in tutti questi anni nel settore ambientale è stata quella di poter reperire dati banalissimi, semplicissimi sullo stato dell'ambiente. Questo non è possibile, specialmente oggi. È ormai ora di superare questi problemi, di individuare – secondo me l'Agenzia da questo punto di vista può svolgere un ruolo fondamentale come braccio operativo – chi fa che cosa, ma una cosa è certa: abbiamo bisogno tutti di avere elementi certi, chiari, precisi e attendibili sui quali poi impostare lo sviluppo delle nostre azioni. Questo è fondamentale e se noi in qualche modo riusciremo a sviluppare questa interazione e a svolgere questo ruolo, avremo già conseguito un risultato importantissimo. Ecco perché torno a ribadire: le interazioni sono tante, quindi cerchiamo di strutturarle e di organizzarle, e cerchiamo di far sì che quelle poche risorse che sono disponibili possano essere utilizzate al meglio e quindi rendere al massimo delle loro possibilità. Credo che questo sia quanto mai utile e opportuno.

**Ambiente e sviluppo: il ruolo di Arpa.****Tavola rotonda**

Edoardo Minarelli, Danilo Monelli, Adriano Garofoli,

Pierluigi Bruschi, Antonella Pulci, Gianni Pelini,

Franco Selis, Angelo Garofalo, Oriella Zanon

**Edoardo Minarelli**

Direttore Generale Arpa Emilia Romagna

Questa tavola rotonda ha come titolo *Ambiente e Sviluppo: il ruolo di ARPA*; in genere, quando si affronta il tema del ruolo c'è il rischio di parlare in termini astratti. Oggi, cercheremo invece di collocare questo dibattito intanto nel lavoro di questi giorni, poi nella prospettiva concreta della vita della regione, della popolazione e degli enti. Ma prima di tutto mi complimento con il Direttore Generale, l'amica Zanon, per il buon lavoro che ha fatto in questi giorni, anche se per la prossima volta consiglio di scegliere una sala un po' più piccola in rapporto al numero di partecipanti, perché una sala da 750 persone è stato un peccato di presunzione.

I materiali preparatori della conferenza, che ho avuto occasione di vedere sono interessantissimi. Il numero dei partecipanti, e la loro rappresentatività è tale per cui questi lavori costituiscono sicuramente una tappa importante nello sviluppo dell'Agenzia. Proprio per queste ragioni è bene che riusciamo ad allargare l'attenzione all'attività e alle competenze dell'Agenzia, e al rapporto di queste con coloro che vengono definiti *stakeholders* e cioè i portatori di interesse, quali le istituzioni, i rappresentanti del mondo del lavoro, imprenditoriale e del mondo ambientalista. Noi, come Agenzie, diciamo subito che abbiamo bisogno di qualche certezza, anche se siamo consapevoli di vivere in un mondo in cui non si può pensare di dare certezze a tutto e a tutti. Mi riferisco al fatto che il sistema nazionale delle Agenzie in questo momento, dopo una rapida crescita, si trova ad aver bisogno di maggiore chiarezza rispetto a compiti, funzioni, e competenze. Non mi illudo, so benissimo che siamo in una dinamica istituzionale, politica, sociale per cui gli

scambi prevalgono sui ruoli definitivi, però le Agenzie per l'ambiente, su molte nuove attività, hanno bisogno di capire che ruolo giocare. Mi riferisco per esempio alle istruttorie per la valutazione di impatto ambientale, ai supporti per le valutazioni ambientali strategiche – soprattutto per un'agenzia come quella umbra che è stata riconosciuta Autorità ambientale –, penso alla bonifica dei siti inquinati, per i quali c'è molta attenzione in questo periodo e ci sono anche molte opportunità per gli imprenditori, per i proprietari, per le istituzioni e anche per noi, per esercitare quel ruolo di controllo e di incentivazione che è necessario per realizzare davvero un ripristino ambientale dei siti inquinati. Ci sono molte occasioni, da Regioni, Province e Comuni, in cui le Agenzie chiedono di essere individuate come il punto di riferimento, anche in collaborazione con altre strutture. Poi, le Agenzie devono dimostrarsi capaci. Dobbiamo essere bravi e non so se lo siamo fino in fondo. Di fatto ci stiamo impegnando molto e stiamo dando anche dimostrazione di essere in grado di svolgere un ruolo moderno di controllo, di monitoraggio e di prevenzione ambientale. Alla base di tutto questo c'è la multi-referenzialità; ovvero la capacità, come Agenzia regionale, di essere d'aiuto, e di supporto, a Comuni, Province, Regione e contemporaneamente di rispondere alle attese del mondo produttivo, di quello ambientalista e del mondo del lavoro.

Vorrei ora passare al dibattito.

Ho letto il *Patto per lo sviluppo in Umbria* e l'ho trovato molto interessante: sostenibilità ambientale, innovazione del sistema promozionale delle imprese e dei lavori, equità e sicurezza sociale. Direi che da questo punto di vista c'è un vuoto da colmare: il ruolo di ARPA in questo *Patto*. Vorrei che questo dibattito servisse anche a colmare questo vuoto, perché qui ci sono impegni di tutte le istituzioni, di tutte le rappresentanze e associazioni, ma non c'è formulato un impegno di ARPA. Non credo che sia stato un disguido. Evidentemente non si è costruito insieme, un ruolo importante per

un'Agenzia che ha come *mission* la prevenzione e la protezione ambientale. Mi permetterei anche un suggerimento: sia nella legge che ha istituito a suo tempo l'Agenzia nazionale, sia nelle leggi regionali, si mette in evidenza l'esigenza di accordi di programma da formulare e da sottoscrivere in ogni regione fra Agenzia, Regione, Province, Comuni e Aziende UsL. In Emilia Romagna ci abbiamo lavorato per un po' di tempo e siamo riusciti a sottoscrivere questo accordo di programma. È un accordo che dal punto di vista del ruolo di ARPA risponde perfettamente; non risponde all'altro aspetto, che è quello delle risorse finanziarie, ma su questo dobbiamo abituarci obiettivamente a vivere in una situazione dinamica, una situazione aperta, in cui prevale certamente la contingenza sulla stabilità. L'importante è però che sul piano programmatico si sia fatta chiarezza. In questo *Patto*, per conto mio, ARPA può sostenere e sviluppare iniziative importanti e sarebbe un peccato se non si creassero le condizioni per farlo. Certo è comodo venire da Bologna per fare osservazioni, per sottolineare questo aspetto. Evidentemente ci saranno dei motivi e delle valutazioni di ordine tecnico o politico, però anche qui sarebbe interessante conoscere questi motivi, perché questo è un modo per aiutare questo dibattito, per capire il ruolo di ARPA nel rapporto ambiente e sviluppo. Proprio per entrare nel merito di queste brevi considerazioni darei la parola subito all'Assessore Monelli che credo sia la persona più indicata per darci dei chiarimenti.

Daniilo Monelli

Vicepresidente della Giunta Regionale dell'Umbria

e Assessore all'Ambiente

Ringrazio l'ingegner Zanon per l'invito e voglio entrare subito nel merito del dibattito. Penso che dovremmo essere in condizione, da qui ai prossimi giorni, di avviare una discussione prima interna alle istituzioni, poi allargata alle forze produttive, economiche e sociali della nostra regione, che ci consenta di



fare un passo avanti sia in termini strategici che operativi. Un passo avanti a partire da alcuni elementi di forza. Il primo è rappresentato da questa iniziativa di ARPA che ha consentito a ognuno di noi di sapere che c'è un'Agenzia, in questa nostra regione, che ha avuto un avvio difficoltoso e complicato – come magari è accaduto anche in altre regioni, ma qui da noi forse in maniera più marcata – ma che è riuscita a mettere in campo in modo chiaro tutto il suo potenziale. Credo che questa dimostrazione sia un elemento e un messaggio chiaro per la politica, per le istituzioni. Sono convinto che l'Agenzia sia anche un elemento di supporto per le imprese, perché, fornendo elementi concreti, permette alle parti in causa di giocare una partita senza confusioni di ruoli. Sapendo che in questa partita c'è, ovviamente, in base a normative, regole e leggi nazionali, comunitarie e locali, anche la fase repressiva, insieme però al supporto, all'aiuto, alla spiegazione. In seconda analisi, io non credo che sia stata una dimenticanza il fatto che ARPA non appaia all'interno del documento del *Patto per l'innovazione e lo sviluppo* e sarei per non caricare eccessivamente questa assenza di significati. A me preme sottolineare invece come in molte altre situazioni, la Regione abbia coinvolto ARPA a pieno titolo nella consapevolezza che l'Umbria, per crescere e svilupparsi, necessita di un maggiore capacità di conoscere e programmare. Aggiungerei anche un altro punto: a me sembra di capire, anche per quello che leggo nella stampa in queste settimane, che così come in passato anche in questo periodo i rappresentanti degli imprenditori e le singole categorie sollecitano un confronto molto forte con le istituzioni perché rafforzino la propria posizione di indirizzo e partecipazione sia in termini di idee che di risorse. Penso che questa domanda sia comprensibile, e sono convinto che le istituzioni e in particolare la Regione debbano creare le migliori condizioni con azioni di indirizzo normativo e di risorse economiche perché tutte quelle

strutture – a cominciare in questo caso da ARPA – che senza risorse economiche difficilmente sono in grado di supportare e reggere la richiesta quantitativa e qualitativa che gli viene fatta, abbiano la possibilità di operare una seria programmazione. E penso che questa riflessione sia importante anche perché anche in Umbria ormai una serie di nodi strutturali cominciano a mostrarsi in tutta la loro evidenza. Perché se l'idea è quella di perseguire la direzione di uno sviluppo sostenibile, c'è bisogno della massima qualificazione. E da questo punto di vista non ho difficoltà a dire che – per quello che riguarda l'Agenzia – lo sforzo maggiore è stato sostenuto in questi mesi da coloro che operano all'interno di ARPA. A tutti i livelli e sotto ogni forma. È evidente quindi che da qui in avanti, al di là della formalizzazione del *Patto*, esistono tutte le condizioni concrete, per poter dimostrare la volontà di andare avanti. Anche perché non so vedere chi altri, se non ARPA, in questa fase potrebbe svolgere un compito come questo. Allora, anche qui, senza voler anticipare il dibattito credo che dobbiamo passare alla fase dell'impegno coerente. Noi dobbiamo capire che la conoscenza, la prevenzione, il monitoraggio, la qualità delle nostre azioni costa. Ed è un costo che la Regione dell'Umbria dovrà essere in grado di coprire con risorse proprie per garantire quelli che sono i compiti essenziali e istituzionali di ARPA. In aggiunta, Regione e enti locali dovranno temperare tutte quelle azioni che servono per mettere in condizione ARPA di poter svolgere al meglio i propri compiti. Oggi come Regione abbiamo all'ordine del giorno la discussione del bilancio ed è mia opinione che ARPA debba essere messa in grado di svolgere i propri compiti. Ce lo chiedono i cittadini, ce lo richiedono i nodi strutturali che cominciano sempre più a evidenziarsi in questa nostra regione. Ce lo chiede anche la sfida che ci lanciano le associazioni che rappresentano il mondo dell'impresa e del lavoro. Chiudo sapendo che dentro le istituzioni, le organizza-

zioni sindacali, le altre forme di rappresentanza sociale, c'è la volontà di agire presto e bene. Ma alla base c'è però la necessità di un chiarimento rispetto alla missione di ARPA. Il percorso va costruito insieme: istituzioni, ARPA, il complesso della società regionale, perché i compiti istituzionali sono chiari, si tratta di intenderci sulle cose da fare per potere operare al meglio, per essere coerenti a queste indicazioni. Penso che anche dal mondo delle imprese venga un segnale molto forte. Se intendiamo il *Patto*, per esempio, come un'esigenza per tutti di mettere ordine semplificando anche in una situazione particolarmente caotica e complessa, allora ARPA non potrà che essere un supporto prezioso.

Adriano Garofoli

Presidente Federazione Regionale degli Industriali

Ringrazio l'ingegner Zanon, Direttore Generale di ARPA, per aver invitato la Federazione regionale degli industriali – che ho l'onore di presiedere – a portare il proprio contributo in questa “tavola rotonda” organizzata nell'ambito della Conferenza di produzione dell'Agenzia.

È un invito che onoro di buon grado, non solo per l'interesse del tema che ci è stato proposto come oggetto di confronto, ma anche per testimoniare e confermare la piena volontà della Federazione che rappresento di sviluppare ancor più il costruttivo rapporto di collaborazione che abbiamo voluto instaurare con ARPA sin dal momento della sua costituzione. Con un convegno svoltosi martedì scorso, la Federazione degli industriali dell'Umbria ha voluto dare impulso a una campagna di sensibilizzazione e informazione, già avviata da tempo verso le imprese associate, per promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale e la loro certificazione secondo i modelli Iso 14001 ed EMAS.

Abbiamo presentato tale iniziativa come segno di volontà e impegno da parte della nostra Organizzazione, e di tutto il sistema pro-

duttivo umbro, di contribuire ad un reale programma di sviluppo sostenibile della nostra regione.

Riteniamo, infatti, questa un'esigenza che, pur essendo comune a tutto il paese, assume in Umbria una valenza tutta particolare per due motivi: da un lato l'Umbria presenta un consistente divario, rispetto alle regioni contigue, sia in termini di PIL pro capite sia in termini di tasso di occupazione; dall'altro, le politiche regionali assegnano alla filiera ambiente-cultura-turismo il valore di risorsa strategica per la crescita della regione.

C'è qui, in altre parole, la necessità di accrescere il tasso di sviluppo dell'economia umbra e, nello stesso tempo, di salvaguardare e valorizzare la risorsa ambiente, nella consapevolezza che essa può dare un contributo essenziale ai fini della produzione di ricchezza e dell'aumento di occupazione in Umbria.

Noi consideriamo queste due esigenze – sviluppo economico e salvaguardia dell'ambiente – tutt'altro che contrapposte e siamo convinti che sia doveroso e possibile lavorare, in tutti i settori produttivi e di servizio, in un'ottica di sviluppo sostenibile.

Ecco perché siamo da tempo impegnati a diffondere tra le imprese del territorio questo tipo di cultura, come ben sa ARPA, con la quale abbiamo stipulato lo scorso anno un protocollo d'intesa con l'obiettivo di diffondere la cultura della qualità in campo ambientale e di promuovere un modello regionale di sviluppo compatibile.

Ci pare che i primi risultati di questo nostro impegno siano apprezzabili, poiché riscontriamo che le imprese vanno via via acuendo una diversa attenzione e sensibilità per le problematiche ambientali connesse alla propria attività. E si impegnano in misura crescente in processi di miglioramento continuo delle loro performances ambientali, come dimostra il diffuso utilizzo degli strumenti di incentivazione degli investimenti volti a questo fine.

Ma è nostra convinzione che questo impegno,

della nostra Organizzazione e delle singole imprese, possa produrre risultati tanto più positivi e lusinghieri quanto più potrà giovare della convergente e sinergica collaborazione di ARPA, fatta di esperienza e competenza.

Abbiamo ascoltato ieri, dalla relazione dell'ingegner Zanon, che ARPA nell'ambito della missione, certamente ampia e complessa ad essa affidata dalla Regione, intende valorizzare sempre più un ruolo promozionale, di stimolo e sensibilizzazione, in coerenza con il proposito di interpretare la propria funzione di controllo – anch'essa necessaria – in una logica orientata all'informazione e alla prevenzione piuttosto che alla pura repressione. Esprimiamo consenso e apprezzamento per tale indirizzo, convinti come siamo che in una regione il cui tessuto produttivo è composto in misura preponderante da aziende di piccola dimensione, per far crescere la sensibilità per le problematiche ambientali, sia indispensabile un'opera continua di stimolo e di diffusione di conoscenze da parte di tutti i soggetti che hanno, tra i loro compiti, quello della tutela e della valorizzazione dell'ambiente.

Particolarmente interessante appare in questa ottica, l'attività che ARPA ha avviato per promuovere e facilitare l'adozione di sistemi di gestione ambientali certificati, che ci sembra possano offrire le giuste garanzie, sotto il profilo metodologico e di contenuto, circa la qualità ambientale dei processi produttivi, ma la cui diffusione è certamente più difficile, a parità di altre condizioni, nel sistema di piccole imprese che connota l'industria di questa regione.

Di primaria importanza noi riteniamo anche il ruolo che ARPA sarà chiamata a svolgere nella sua qualità di "Autorità Ambientale" per l'utilizzazione delle risorse comunitarie provenienti dai Docup Obiettivo 2 2000/2006.

L'incarico affidato ad ARPA comporterà la valutazione dell'effetto "ambiente" prodotto dalle varie azioni e misure programmate dal Docup. Un compito estremamente delicato, nel cui svolgimento sarà necessario porre la massi-

ma attenzione alla costante ricerca di un equilibrato temperamento tra esigenze di sostenibilità ambientale e istanze di sviluppo dell'economia e dei territori, con livelli adeguati di competitività dei sistemi.

Si potrà, così, concretizzare una strategia di successo per il superamento delle problematiche dell'inquinamento ambientale, senza impedire, al contempo, corrette e indispensabili politiche di sviluppo.

Voglio indicare, infine, un altro campo nel quale è nostra convinzione che ARPA possa svolgere un ruolo insostituibile: intendo riferirmi al problema della semplificazione e della razionalizzazione della normativa e degli adempimenti in materia ambientale.

La gestione amministrativa della materia ambientale incide oggi assai negativamente sulla competitività delle imprese.

La regolamentazione dei problemi ambientali soffre, infatti, nel nostro paese delle stesse disfunzioni di tutto il settore pubblico: norme farraginose, complesse, di difficile comprensione ed applicabilità, burocrazie non sempre efficienti, frammentazione di responsabilità, mancanza di una cultura basata sulla valutazione del rapporto costo/benefici.

Occorre assolutamente riportare chiarezza, razionalità, certezza in questo campo, se vogliamo fare in modo che l'ambiente diventi un vero fattore di crescita e non più freno, per l'economia.

Attendiamo con grande interesse il riordino della legislazione avviata dal governo a livello nazionale; ma, intanto, non ci pare irrazionale chiedere alla nostra Regione, per le competenze che le sono proprie e per quelle delegate alle Province, di avviare una puntuale riflessione su procedure e adempimenti in materia ambientale, con l'obiettivo di introdurre tutte le possibili revisioni e innovazioni che vadano in direzione di un radicale snellimento e di un'adeguata semplificazione, privilegiando le imprese che abbiano ottenuto la certificazione Iso 14001 o la registrazione EMAS.

Di questo auspicato processo di razionalizzazione, ARPA dovrebbe essere, a nostro giudizio, il motore e l'animatore.

E non solo per le specifiche, elevate competenze tecniche e professionali di cui l'Agenzia dispone, ma perché essa, nel contatto operativo con le imprese, ha potuto raccogliere conoscenze e acquisire esperienze che le consentirebbero certamente di operare con cognizione di causa a supporto degli enti che dovranno affrontare tale problema, vitale, come ho appena detto, per la competitività delle imprese e perché esse possano dare il contributo atteso alla crescita economica della nostra regione, che è condizione essenziale per la tutela ambientale e sociale.

Pierluigi Bruschi

Segreteria Regionale Cisl

Vorrei fare solo tre brevissime considerazioni, perché arrivati a questo punto molte cose sono già state dette. Una prima considerazione riguarda il rapporto ambiente e sviluppo e quindi sull'innovazione. Oggi la competitività di un territorio si stabilisce attraverso la qualità che riusciamo ad inserire in questo territorio. Sono più propenso a pensare a un tipo di sviluppo endogeno che tende a valorizzare le risorse locali, e credo che l'Umbria in modo particolare abbia le caratteristiche per operare questa crescita. Tutto ciò che riguarda la qualità e la sostenibilità ambientale è importante perché rappresenta la base strutturale per un nuovo modello di sviluppo e quindi anche per un aumento di occupazione qualificata e duratura. La seconda è: "Cosa possiamo fare?". A mio parere dobbiamo pensare a quattro-cinque settori che dovrebbero rappresentare la base di partenza di questo sviluppo. Ma credo anche che dobbiamo affrontare le questioni con un approccio completamente diverso. Non è sufficiente, per esempio, fare solo un buon piano regionale dei rifiuti, dobbiamo anche creare le condizioni per aumentare la quota di raccolta differenziata. Sappia-

mo tutti che non si può fare una raccolta differenziata a "valle", dobbiamo farla a "monte", educare la gente, le famiglie, fare in modo di costruire le condizioni perché poi alla fine il rifiuto non sia un qualcosa da portare in discarica, ma diventi un prodotto da vendere, una ricchezza, sia per quanto riguarda la parte umida, attraverso il *compost*, e sia per quanto riguarda la frazione secca, attraverso il CDR. Questo vuol dire costruire impianti che operano con tecnologie specifiche, ma vuol anche dire affrontare questo problema in maniera diversa rispetto al passato. Questo deve essere il ruolo di ARPA, perché penso che l'Agenzia possa e debba essere inserita bene in questo contesto e credo che la condizione sia quella della collaborazione fra istituzioni e ARPA. Se guardiamo il problema delle acque, emergono gli stessi problemi. Oggi è stata costituita l'Autorità di Ambito, quindi vuol dire che invece di 60-70 aziende che gestivano l'acqua nella nostra regione, ce ne sarà solo una. In questo senso è stata fatta la scelta non di mettere a gara la gestione del servizio, e quindi di permettere, magari ad aziende private, di potersi inserire e gestire questo settore che per noi rimane strategico, ma invece si è deciso, secondo me giustamente, di valorizzare le esperienze e le capacità del nostro territorio e quindi le aziende che prima gestivano i servizi. Però c'è un grosso rischio in questa scelta, e cioè che si continui con una mentalità monopolistica e quindi con una gestione non sempre rispondente a esigenze di produttività e imprenditoriali. Dobbiamo costruire un soggetto che sappia fare veramente l'imprenditore, rompere con il passato. ARPA può essere importante in questo passaggio garantendo la qualità dell'acqua. Nello stesso tempo dobbiamo pensare anche al riutilizzo e al risparmio di questa importante risorsa. Veniva detto ieri che ARPA si candida a collaborare con l'Autorità di ambito, secondo me è una buona cosa. Altro esempio, l'aria. Perugia non è tra le città più inquinate però ogni tanto, soprattutto nei mesi di novembre-dicembre, mi

sembra che le cose non vadano bene. È importante sapere che c'è qualcuno che controlla, ma non è sufficiente, vorremmo che si facesse anche qualche cosa. E allora anche qui, ARPA potrebbe essere di supporto alle scelte politiche e amministrative per la revisione del sistema della mobilità.

Un'ultima cosa: la filiera ambiente-cultura-turismo per noi è importantissima, quindi il recupero dei centri storici, scoraggiando nuove costruzioni e incentivando il restauro degli edifici esistenti. Il rilancio dell'agricoltura in collina, potenziando i servizi per le zone più disagiate, e incentivando produzione e commercializzazione di prodotti locali. Questo è un modo di salvaguardare l'ambiente e creare occupazione e sviluppo.

Terza considerazione. È ora di passare dalle parole ai fatti. Quello che ci manca non sono le idee, il problema è che non riusciamo ad attuarle. E allora è giusto che si lavori nella cornice del *Patto* per l'Umbria, ma come diceva ieri anche la Presidente della Giunta, è necessaria una maggiore capacità di integrazione, quindi un sistema unitario di gestione dell'esistente, ma non possiamo chiederlo ad ARPA. L'Agenzia deve partecipare a questo processo ma è chiaro che deve essere la Regione a promuovere questa integrazione fra tutte le istituzioni; non ci può essere concorrenza fra enti locali sulla gestione; le stesse aziende che fanno gli stessi servizi e che si fanno concorrenza fra di loro. Ci vuole unità, e ARPA può aiutare portando il suo contributo di conoscenze. Credo che il primo punto sia quello di creare questa sintonia fra le istituzioni. E in questo senso *Agenda 21* potrebbe rappresentare un momento importante di sintesi e l'assunzione di una responsabilità collettiva nell'elaborazione di modelli mirati alla sostenibilità dello sviluppo. Bisogna però superare le vecchie logiche e ci deve essere la disponibilità di tutti i soggetti che sono in campo a mettersi in gioco, sindacato compreso. Ci deve essere un serio impegno a praticare la vera concertazione per maturare la consapevolezza ambientale fra i sog-

getti. Ma quali sono le condizioni perché ARPA possa svolgere questo ruolo da protagonista? Sentendo le relazioni di ieri, mi sembra di aver capito che ci sono alcuni problemi ancora da risolvere, primi tra tutti quello dell'organico e quello della formazione, soprattutto per i dirigenti che devono avere la capacità di interagire col mercato. Tutto questo necessita di un modello di sviluppo dell'Agenzia adeguato e senza entrare nello specifico, mi sento di affermare che tutti i modelli possono andar bene, ma nessuno sarà adeguato se non viene costruito con il coinvolgimento degli operatori stessi.

Edoardo Minarelli

Quando Bruschi ha parlato della formazione devo dire che mi ha ricordato che per quanto facciamo in questa direzione, credo che non riusciremo mai a fare abbastanza. Non solo noi di ARPA, ma in generale la pubblica amministrazione. Perché il dato che mi preoccupa di più, in base alla mia esperienza, è proprio vedere il rapporto tra il dinamismo che c'è in tutta la società – che magari non sempre ci piace, però esiste in modo accelerato e qualche volta turbolento – e il deficit di preparazione e di formazione della pubblica amministrazione. Da questo punto di vista è necessario avere le risorse per la formazione, perché il dato della formazione all'interno della pubblica amministrazione è preoccupante. In questa fase temo – per via dei patti di stabilità, delle risorse che sono sempre più ridotte, delle priorità che si vanno a definire – che parlando di blocco delle assunzioni, parlando di dotazioni organiche sempre più ridotte, si tolga considerazione anche alla formazione. Il dato confortante, invece, è che c'è una evoluzione importante in tanti enti e corpi dello Stato. Per esempio noi lavoriamo, come Agenzie, in stretto contatto con il Nucleo Operativo Ecologico dei Carabinieri e con il Corpo Forestale dello Stato. Sono due realtà che si stanno muovendo e che negli ultimi tempi hanno davvero rinnovato i loro

strumenti. Non possiamo mica permetterci, noi come Agenzie, di segnare il passo nella direzione della innovazione e della formazione. Su questo punto faccio un appello perché l'Agenzia per l'ambiente abbia appunto le risorse per formarsi nel modo adeguato. La legislazione cambia, le tecnologie si evolvono; il controllo, i monitoraggi, la prevenzione e le previsioni richiedono sempre nuove competenze, attrezzature, tecnologie che necessitano di tempo per essere messe a punto e utilizzate con efficacia. Davvero ci vuole tutta l'attenzione delle istituzioni per ARPA.

Adesso è la volta dell'associazionismo. Le Associazioni ambientaliste come vedono ARPA? Come una concorrenza sulla denuncia dei danni ambientali, oppure come un soggetto importante che aiuta anche il mondo degli ambientalisti?

*Antonella Pulci*

*Presidente Regionale WWF*

Sicuramente ARPA è un soggetto che deve essere ben utilizzato però ha una strana caratteristica: le potenzialità tecniche, non sono seguite dalle risorse economiche. E questo ovviamente si riverbera per esempio sui termini quantitativi dei controlli e del monitoraggio. Quest'estate abbiamo avuto il problema della scarsità d'acqua. Nel mese di luglio fummo chiamati da alcuni abitanti di Pietrafitta perché l'ENEL aveva aperto l'invaso e, asciugando il lago, aveva procurato una moria stimabile intorno alle 13.000-15.000 tonnellate di pesce. Chiamammo ARPA, facemmo un sopralluogo insieme e si evidenziarono i danni. Il problema si pose al momento di fare un servizio fotografico sull'accaduto e di portare il pesce ad analizzare: mancava la macchina fotografica. Questo è uno degli esempi, di quelle che possono essere le "momentanee" carenze tecniche di ARPA. Il mio è un auspicio di miglioramento che rivolgo anche all'Assessore Monelli, perché il problema in cui a mio avviso versa ARPA non è trascurabile. Ci

sembra di registrare una scarsa volontà di migliorare queste anomalie, a partire ovviamente dal livello economico. La formazione: ho visto che ARPA ha molti giovani che vanno incentivati, hanno voglia di fare, poi magari si trovano di fronte a problemi di ordine economico. Un altro dato da non trascurare è rappresentato dal ruolo di ARPA come polizia giudiziaria, che significa intervenire prontamente, denunciare, controllare. E mi risulta che ARPA Umbria, in questo compito, si muova a corrente alternata. Come mai? Sono solo problemi di personale? E allora una soluzione potrebbe essere anche quella di dire: restituiamo il patentino, lasciamo questo compito. Si potrebbe scindere così il problema tecnico del controllo da quello di polizia giudiziaria, occupandosi solamente dell'aspetto politico-amministrativo, e dello studio per il risanamento. Si parla di discariche, di rifiuti, anche Bruschi è intervenuto in questo senso, e, come associazione ambientaliste, (cito Legambiente e Italia Nostra) da tempo partecipiamo ad un tavolo comune con l'Assessore Monelli, che ringrazio pubblicamente, perché ha colto in noi la volontà di metterci al servizio dell'istituzione e della società. Però anche qui troviamo delle discrepanze, in special modo per quello che riguarda la raccolta differenziata: da una parte c'è un "pompaggio" (scusate i termini forse poco appropriati) da parte dell'Assessore all'Ambiente che cerca in qualche modo di sensibilizzare la società e le stesse istituzioni. Tutti i Comuni hanno detto sì alla raccolta differenziata, per raggiungere almeno l'obiettivo minimo del Decreto Ronchi, ma poi effettivamente solo 8 si sono attivati. Quindi, come associazioni ambientaliste, diciamo che questo fa parte di una logica politica che cammina senza valutare quelli che sono poi i problemi veri della società. Le discariche: noi ci siamo costituiti parte lesa, quindi chiederemo tutto il resoconto dei danni avvenuti con l'emissione di tonnellate di rifiuti tossici pericolosi nella nostra regione. Qui abbiamo an-

che un problema di sicurezza sociale, anche in base a quello che viene dichiarato dal Giudice Maurizio Santoloci, che parla esplicitamente di eco-mafia in Umbria. Chiamo in causa anche ARPA, per ciò che riguarda i controlli e il suo ruolo di polizia giudiziaria. Volevo aggiungere un'ultimissima cosa per quello che è un discorso politico generale. Noi abbiamo fatto, anche insieme ad altre associazioni, una ricognizione su quelli che sono stati gli interventi sull'ambiente nella XIV Legislatura, e si scopre che i problemi sono tanti. ARPA a mio avviso non è un concorrente delle associazioni ambientaliste, ma un partner con cui concordare un percorso comune. Le associazioni ambientaliste usualmente vengono chiamate "le rompiscatole". Io dico sempre: utilizzateci per quello che è possibile, visto che siamo territorialmente dislocati ovunque. Non cadiamo, invece, in diatribe sterili che ci portano poi a trovare incomprensioni e contrapposizioni.

Edoardo Minarelli

Sono convinto che dobbiamo continuare ad esercitare il nostro compito di vigilanza ambientale anche attraverso il ricorso all'istituto di polizia giudiziaria. Noi siamo ufficiali di polizia giudiziaria solo in quanto siamo impegnati in un'attività di vigilanza e controllo. Non lo siamo sempre e comunque. Quello che è importante a mio avviso è che lavoriamo con altre figure istituzionali impegnate nell'ambiente. Abbiamo bisogno di contrastare l'idea per cui se il NOE interviene lo fa liberamente, mentre se interviene ARPA, essendo una realtà maggiormente legata alle istituzioni locali, sarebbe più condizionata. Io credo che i nostri operatori siano sufficientemente maturi e preparati per capire che nella veste di ufficiali di polizia giudiziaria, debbono operare con senso di responsabilità e assoluta autonomia e trasparenza. Noi lavoriamo in questa direzione e credo che da questo punto di vista rappresentiamo una garanzia per tut-

ti, come lo è il NOE, come lo è il Corpo Forestale dello Stato oppure il Nucleo Anti-Sofisticazione dei Carabinieri. Sono poi d'accordo sullo scambio delle informazioni, il confronto sui dati e sui fatti è sempre positivo per tutti. Ho tenuto per ultimo l'Assessore Pelini, autorevole membro del Comitato di Indirizzo di ARPA, che sostituisce il Presidente della Provincia di Terni.

Gianni Pelini

Assessore alle Politiche Ambientali della Provincia di Terni

Innanzitutto devo rivolgere un vivo ringraziamento all'ingegner Zanon, Direttore dei ARPA Umbria, e a tutti i suoi collaboratori per l'importante occasione di dibattito che hanno creato, organizzando questa Conferenza di produzione che a mio giudizio, lo dico senza peli sulla lingua, non ha avuto una risposta adeguata da parte delle istituzioni, e in particolare degli enti locali. E' una constatazione che avevo fatto già ieri pomeriggio, quando ho assistito a tutta la seconda parte dei lavori e non ho visto in sala sindaci o assessori. D'altra parte, con la stessa sincerità, voglio anche far rilevare che anche il Consiglio di Indirizzo di cui io sono onorato di far parte, non ha avuto la stessa sensibilità, infatti, non ho visto colleghi presenti, né ieri né oggi. È vero che in quest'ultimo anno non vi è stata la minima presenza da parte di questo organismo, mentre fortunatamente – non è solo un elogio che voglio rivolgere al Direttore Zanon, ma a tutta l'Agenzia in generale – la parte gestionale ha funzionato e ha svolto appieno il suo dovere. Già in altre occasioni ho avuto modo di far rilevare – non me ne voglia l'assessore Monelli – che anche da parte della Regione c'è stata scarsa sensibilità verso le esigenze dell'Agenzia. Una regione come la nostra, che ha primati importanti, ma soprattutto quello della qualità della vita e dell'ambiente in generale, non può destinare risorse finanziarie al di sotto di quelle che sono state destinate alla stragrande maggioranza delle Agenzie regionali. Lo 0,6% della spesa sanita-

ria, mi pare che sia cosa di poco conto. Ma al di là di questo, credo che la buona volontà di tutti i componenti abbia portato già a dei risultati significativi. Ieri ho assistito alla seconda parte dei lavori e debbo dire che tutti gli interventi, tutte le relazioni sono state di grandissimo interesse, puntuali, e hanno affrontato temi importanti e delicati, come quelli della qualità dell'aria, delle acque, del suolo. Per questo credo che i rappresentanti delle istituzioni abbiano perduto una grande occasione, perché avrebbero avuto anche molto da imparare. E questo mi preoccupa un pò perché credo che – e qui arrivo al tema di questa Tavola Rotonda – soprattutto gli enti locali si debbano avvalere di questa Agenzia, di questa struttura tecnica, che deve essere di supporto non solo per le questioni riguardanti la parte amministrativa e quindi i controlli, ma anche per ciò che concerne prevenzione e indirizzo. Qualcuno faceva rilevare che da parte della Regione si conta molto sul coinvolgimento di ARPA per realizzare il Patto per l'innovazione e lo sviluppo. Se però i responsabili delle istituzioni sono assenti in un'occasione come questa rimango ovviamente un pò perplesso. Mi riferisco soprattutto ai sindaci, all'ANCI, alle Province. Oggi bisogna dire con grande sincerità se si vuole o no che ARPA assolva ai suoi compiti, cioè quelli che la legge e le istituzioni le hanno affidato come strumento di programmazione e sviluppo. Credo che la cosa più difficile per le amministrazioni pubbliche sia il tentativo di coniugare il binomio sviluppo e ambiente. Però è una sfida che dobbiamo assolutamente affrontare e vincere. Il Presidente Garofoli dice giustamente che dobbiamo fare un lavoro di semplificazione e di riduzione dei tempi previsti per quanto riguarda la parte autorizzatoria, però nello stesso tempo ha detto anche una cosa importantissima, cioè che sempre di più le imprese devono certificarsi, sotto il profilo ambientale. È necessario quindi, come istituzioni, premiare quelle aziende che si muovono in questa direzione. Sono anche convinto che in Umbria le istituzioni debbano lavorare sempre

di più nei loro strumenti di programmazione tenendo presente quelle che sono le risorse naturali dei territori. Perché senza la loro utilizzazione, non ci potrà mai essere uno sviluppo duraturo. La salvaguardia dell'ambiente e delle risorse naturali deve essere frutto di una cultura condivisa perché dobbiamo lasciare alle future generazioni un ambiente ancora vivibile. Questo è un compito che vale per i rappresentanti delle istituzioni, per i cittadini, per il mondo imprenditoriale, per le forze sociali. Credo quindi, per concludere, che un'ARPA all'altezza dei compiti che la legge le ha affidato sia una necessità per tutti i soggetti che hanno competenze in materia ambientale ma anche per i fattori di sviluppo economico in generale. E credo anche che l'impegno che dobbiamo assumere, perlomeno per quanto riguarda l'istituzione che ho l'onore di rappresentare stasera, è quello di utilizzare sempre più questo strumento tecnico così importante non solo per il controllo, ma anche e soprattutto, per la pianificazione del territorio.

Edoardo Minarelli

Grazie per il suo intervento. Sarebbe interessante anche capire come sta andando in Umbria il decentramento delle competenze ambientali tra i diversi livelli che lei richiama, come anche lo sviluppo dello Sportello unico per le attività produttive, che mi sembra sia uno strumento in grado di dare delle risposte anche alle attese che ci sono sulla semplificazione, sull'accelerazione delle risposte e così via. A questo punto, per completare il programma, abbiamo ancora gli interventi del rappresentante della UIL, Garofolo, e del rappresentante della CGIL Selis.

Franco Selis

Segretario Regionale Cgil

Vorrei provare a fare qualche considerazione cominciando da un ringraziamento non formale per averci dato l'opportunità di interve-



nire in questa occasione che è ufficiale, e in quanto tale va presa seriamente. Ci tenevamo ad esserci e a esprimere il nostro punto di vista. Vorrei partire molto velocemente, mi perdonerete se sarà un po' troppo schematico dalla "frustata" della Presidente della Giunta Regionale che ieri, nel suo intervento iniziale, chiedeva di declinare il *Patto per lo sviluppo e l'innovazione dell'Umbria*. Un punto molto importante, che va preso seriamente, e lo faremo, per quanto ci riguarda, perché credo che sia necessario partire proprio da qui, da questo elemento centrale che la Presidente ha marcato, e che chiama ognuno alle proprie responsabilità: governo regionale, ARPA – che è stata istituita per lavorare sui problemi della prevenzione e tutela ambientale – le associazioni, il sindacato per le parti che gli competono, e così via. Bisogna partire da qui e credo che il governo regionale abbia molte preoccupazioni in questa fase. A partire dal Documento annuale di programmazione. Sarebbe necessario parlarne, bisognerebbe che emergesse con chiarezza il punto di vista del governo regionale. Abbiamo sempre detto che l'Agenzia regionale per la prevenzione ambientale deve essere un pezzo dello sviluppo dell'Umbria. La filiera turistico-culturale-ambientale, è certamente un campo d'azione centrale per il futuro dell'Umbria, però perché sia così, è necessario che la Regione faccia uno sforzo programmatico. Io prendo positivamente la sollecitazione che è venuta perché si è messo un elemento di discussione sul tavolo. E la prendo positivamente, perché ponendo questo elemento con una certa durezza, credo che la Presidente abbia voluto richiamare anche il governo regionale alle proprie responsabilità. È da tempo che noi stiamo sollecitando, per esempio, che il Consiglio di indirizzo emani le sue linee, le chiarisca, le proponga. Qui c'è un rischio, e l'abbiamo già segnalato in altre occasioni: noi non vorremmo che ARPA diventasse pian piano una sorta di *dépendance* non ufficializzata della Regione, magari modificando un po' la leg-

ge istitutiva. Non deve accadere perché ognuno deve fare il suo mestiere. Nella politica ambientale del governo regionale, lo dico con il rispetto dovuto, c'è un ritardo, che va colmato rapidamente, per farlo diventare un pezzo della qualità dello sviluppo di questa regione, proprio per le specificità dell'Umbria verde, proprio perché è un marchio che rischia di offuscarsi se non lo rinnoviamo continuamente. Siamo pienamente consapevoli che il governo regionale ha delle difficoltà gigantesche in questa fase. C'è una finanziaria che si presenta molto pericolosa per le regioni e gli enti locali, quindi è necessario che tutte le potenzialità finanziarie siano coordinate al fine di ottenere il migliore risultato possibile. Non bisogna sprecare nulla, perché comunque vada a finire la vicenda della finanziaria, ci sarà sicuramente una fase nuova di restringimento delle risorse disponibili per la macchina pubblica. Il fosso, però, lo dobbiamo saltare qui, e per questo dobbiamo utilizzare al meglio le risorse. Allora, bisogna che qui in Umbria si faccia uno sforzo maggiore, bisogna che ci sia unicità nell'intervento. Bisogna che un po' di gelosie, un po' di tentativi di duplicazioni, tentativi di fare ognuno in casa propria, province, comuni siano definitivamente accantonati. Non ce lo possiamo permettere. Io registro anche con grande preoccupazione le sottolineature che faceva l'Assessore provinciale di Terni sul fatto che sono assenti le autonomie locali, non c'è la provincia di Perugia insomma, c'è scarsa attenzione verso questi problemi. Forse sono molto impegnati e sarà sicuramente vero, però non può essere totalmente trascurato un evento di questa portata. La Presidente ha dato una sferzata ad ARPA, a tutto ciò che le gravita intorno, quindi anche a noi, ai sindacati, che con molto sforzi, fin dall'inizio, abbiamo sostenuto questa esperienza pur non volendola. Perché ci sembrava artificioso voler scindere la salute dell'ambiente da quella delle persone. Ma così è stato e a questo punto si tratta di operare al meglio.

Questa nuova agenzia è nata tra molte difficoltà, alcune diffidenze, chi ha pensato che fosse un altro carrozzone, mentre è un carrozino anche troppo piccolo per molti aspetti e soprattutto è stata lasciata troppo sola. E l'avvio difficoltoso ha comportato una serie di conseguenze di ordine economico che sono migliorate nel volgere del triennio, ma che per larga parte ancora persistono e per quanto ci riguarda, tutta questa partita la porteremo al tavolo di concertazione per il Patto per lo chiedendo uno sforzo, quello possibile, non quello che vorremmo, quello possibile. Uno sforzo per quanto riguarda l'adeguamento delle risorse, perché questo comporta dei contraccolpi notevoli per la vita quotidiana di questa Agenzia. Non è un ente che si è ristrutturato, è un ente che è nato recentissimamente. Si sono fatte delle cose positive come l'acquisto della sede e dei macchinari; non abbiamo avuto remore a dire che sono state fatte cose buone; ci sono però una serie di cose che, data l'esiguità delle risorse, non sono state portate a compimento. Lo abbiamo definito il piombo sulle ali. Bisogna che la parte relativa alle risorse sia adeguata, perché questo ha una ricaduta sul personale e non ci sono – non lo diciamo noi, che siamo dei modesti operatori, artigiani per le politiche di questo settore, lo dicono i maggiori economisti, i maggiori studiosi – riforme possibili, se non si portano dietro gli operatori. Si registra allora una sofferenza su questo versante. Basta pensare che circa la metà dell'organico non è strutturato. Per noi questo problema rappresenta una priorità assoluta, bisogna regolarizzare questa situazione, lo diciamo in tutte le nostre sedi di discussione, e lo vogliamo ribadire in questa occasione. È necessario dare la legittimità e la dignità necessaria all'Agenzia per poter vivere serenamente come tutti gli altri enti. Noi ci rendiamo conto della difficoltà, e non siamo stati incalzanti, ma ormai è passato molto, troppo tempo. Nei giorni scorsi abbiamo raggiunto un accordo, a cui attribuiamo molta importanza, con l'Assessore e con il Direttore del-

l'Agenzia, per la regolarizzazione della dotazione organica. Ci aspettiamo che nei prossimi giorni questa cosa venga messa in atto, perché, appunto, se passasse così com'è la finanziaria, questo personale non si potrebbe più assumere. Nei prossimi giorni, i concorsi devono essere banditi, e se faremo questo, daremo una sterzata ulteriore alle vicende di ARPA oltre a dare tranquillità a chi vi lavora. Se procederemo così, credo che davvero saremo in grado di dire che abbiamo voltato pagina e aperto una fase nuova ancora più proficua.

Angelo Garofalo

Segretario Regionale UIL

Ringrazio innanzitutto gli organizzatori per averci invitato, ma soprattutto ringrazio tutti i partecipanti per il lavoro che si sta svolgendo in questi giorni, perché ci rendiamo conto che è stato portato avanti tra molte difficoltà. Quindi lo apprezziamo molto e vedete, noi crediamo – e cercherò di dirlo in modo più chiaro possibile – che ARPA stia facendo uno sforzo notevole di ordine organizzativo e culturale in sintonia con quello che CGIL, CISL e UIL sostengono da tempo: l'ambiente come motore di sviluppo e di occupazione oltre che di benessere. Penso che qualche passo avanti sia stato fatto in questa direzione negli ultimi tempi, ma credo anche che molto ci sia da fare. È vero che attraversiamo un momento difficile, c'è la minaccia di una regressione mondiale, ma è anche vero che gli sforzi che vengono fatti a livello centrale e periferico nei riguardi dell'ambiente non sono forse tutti gli sforzi possibili. Noi pensiamo che questo dipenda in larga parte dai retaggi di una vecchia cultura dell'impresa e del lavoro. Le difficoltà di ARPA di passare ad una coscienza ambientale non nascono oggi, anzi, direi che ARPA nasce proprio per far fronte a quelle difficoltà. Dobbiamo quindi capitalizzare queste opportunità che l'Agenzia ci offre per affrontare le nuove sfide che il mercato e la globalizzazione ci pongono. È vero, l'Umbria ha dei problemi, però

permettetemi, lo dico da genovese, non è certo la regione più disastrosa; è una regione che ha tanto da fare ma che devo dire tanto ha anche fatto. Lo dico da persona che si è naturalizzata in Umbria ed è felice di esserlo. Quando parlo di acquisizione di una nuova cultura dello sviluppo intendo, per fare un esempio, quello che sta accadendo in Francia dove si investono fondi per sostituire i vecchi tubi di piombo degli acquedotti perché la saturnite, determinata dall'eccesso di piombo viene considerata una malattia che può essere sconfitta. Per concludere, noi non solo riteniamo che ARPA svolga una funzione importante – e per dirla con una battuta, se non c'era dovevamo farla in fretta – ma pensiamo anche che, nonostante le difficoltà, abbia superato bene il periodo di prova. Oggi si tratta, ognuno per ciò che gli compete, di far decollare a pieno questa struttura. Io credo che le risorse ci siano e possano essere adoperate. E rilancio dicendo che si deve superare il mero ruolo di controllo, per assumere una logica di reale pianificazione ambientale. E' un percorso che ci vede insieme, e che facciamo con convinzione per affermare finalmente una vera cultura dell'ambiente.

Edoardo Minarelli

Non si può dire che manchi alla Zanon il sostegno delle organizzazioni sindacali. Tornerò a Bologna e inviterò i miei sindacalisti a riflettere. Che cos'è che ho sbagliato? Non ho mai avuto degli attestati di fiducia, di sostegno come ha avuto la Zanon. Da questo punto di vista, mi spetta una riflessione, perché qualcosa devo aver sbagliato... E dire che le assunzioni le ho già fatte, i concorsi li ho già fatti, e quindi, cos'è che non va? Adesso passo la parola a Oriella Zanon

Oriella Zanon

Molto brevemente, perché molto è stato già detto e noi eravamo qui soprattutto per ascoltare. Io ho concluso la mia relazione di ieri

dicendo che contavamo moltissimo su tutti i contributi che ci sarebbero potuti venire da questa occasione di confronto e quindi sono grata a tutti per le considerazioni e i suggerimenti. Non nego ovviamente che i giudizi positivi che sono stati espressi ci hanno molto gratificato e probabilmente ci hanno consolato di altre *défaillances* che abbiamo dovuto subire in tutti questi anni. Volevo solamente fare un richiamo alle parole dell'assessore, confortandolo sul fatto che da parte nostra è stato pienamente capito il riconoscimento del ruolo e il valore dell'incarico che ci è stato affidato. Lungi da noi non coglierlo, dal momento che abbiamo detto per primi che il fatto di essere autorità ambientale, di essere di fatto rimasti l'unica ARPA regionale che ha questo compito, ci gratificava e ci stimolava. Rispetto alle osservazioni che faceva il Presidente dell'Associazione industriali, volevo dire che come ARPA ci siamo calati nel concetto che porta avanti il *Patto per lo sviluppo*, documento che riteniamo importantissimo, e che condividiamo soprattutto nello spirito di innovazione, nel modo di lavorare e nell'impianto culturale. Per cui siamo i primi ad apprezzare lo sforzo che la Regione intende fare nel costruire una cornice di riferimento e un metodo di lavoro al complesso delle proprie azioni programmatiche. Nelle cose che abbiamo detto e sottolineato, sia con la relazione introduttiva, ma soprattutto con tutti i contributi che il personale ha dato nella pratica, concreta dimostrazione di quello che si sta realizzando, credo che abbiamo voluto dimostrare come ci eravamo allineati a quello spirito, dando il nostro contributo alla realizzazione di quel programma, e di quegli obiettivi. Noi abbiamo lavorato alla semplificazione con lo Sportello unico e la definizione dei procedimenti di accesso. Stiamo lavorando alla sburocratizzazione facendo proposte alla Regione per la riorganizzazione regolamentare, non ovviamente normativa, e abbiamo avanzato suggerimenti soprattutto sul piano applicativo della norma. Abbiamo cercato di

superare la frammentazione delle competenze e degli interventi attivando coordinamenti, stipulando accordi e convenzioni con tutti i soggetti che operano sugli stessi terreni su cui operiamo noi e che condividono con noi parti del mandato in campo ambientale. Abbiamo lavorato sull'innovazione, prima di tutto nostra cercando di riqualificarci operativamente e di rinnovare la strumentazione e tutto quello che è il nostro materiale di lavoro; con grandi sforzi e con grande fatica abbiamo investito sulla formazione, collegandola ai nostri programmi e ai nostri investimenti primari. Abbiamo anche proposto alle amministrazioni di coordinare una formazione ambientale integrata e coerente che permetta a tutti di parlare lo stesso linguaggio e di muoversi con coerenza. La nostra piena adesione e il tentativo di dimostrarci all'altezza del *Patto*, credo sia evidente. Noi abbiamo chiesto in questi due giorni che venisse prestata attenzione a chi siamo, a cosa facciamo, e venisse anche emesso un giudizio di adeguatezza rispetto a come sono stati usati i mezzi e le risorse che ci sono stati messi a disposizione, proprio perché non volevamo né assegni in bianco, né attestati di fiducia aprioristici. Siamo pronti a misurarci sulle cose che abbiamo fatto. Il Sindacato ha pienamente ragione, e lo ringrazio per gli apprezzamenti, però ha ragione a richiamarci sul fatto che forse gli elementi più deficitari sono stati quelli legati che all'organizzazione, alle attese del personale. Questo purtroppo è uno scotto dovuto al fatto di dover prima dimostrare la nostra idoneità e la nostra legittimità ad esistere. Oggi, se qualcuno ce la riconosce, forse con più facilità potremo dedicarci alla sistemazione che comporta il fatto di esistere.

Edoardo Minarelli

Grazie Oriella. Abbiamo fatto un buon dibattito, e anche alcuni interventi di approfondimento. Mancava un confronto di questo tipo,

anche molto attento all'attualità politica, istituzionale e direi anche economica. Vi ringrazio davvero. Ho ascoltato con grande interesse e chiederei a Monelli di fare l'intervento conclusivo di questo dibattito e di queste giornate.

Daniilo Monelli

Mi impegno a tenere insieme due aspetti nelle conclusioni e ad essere il più sintetico possibile. Innanzitutto un ringraziamento all'intera "ciurma" di ARPA per quello che ha fatto in questi due giorni, oltre che, ovviamente, alla direttrice. Un ringraziamento anche all'ingegner Minarelli che per l'ennesima volta dimostra l'amicizia che ha per l'Umbria e in particolare per ARPA, oltre alla capacità professionale e dialettica. Cercherò di essere sintetico, ma anche chiaro e poco diplomatico. Sono stato abituato da sempre a prendermi le mie responsabilità e sono d'accordo sul fatto che nella nostra regione ARPA ha avuto un avvio molto difficoltoso. Non l'ha avuto solo qui e anzi in altre realtà c'è il rischio concreto che dentro virtuosismi iniziali, oggi, per cause macro-economiche nazionali e locali si possa regredire. Qui siamo partiti con difficoltà perché forse si è risentito più del dovuto degli effetti del *derby* tra la Sanità e Ambiente. Credo che sarebbe esiziale, per l'Umbria, se si riaprisse una discussione di questo tipo e appunto per questo vorrei che nei prossimi giorni la Giunta facesse tesoro delle sollecitazioni espresse da più parti in questa conferenza. Le interpretazioni sono sempre soggettive, ma credo che la Presidente abbia voluto suonare un campanello d'allarme e offrire elementi di stimolo a tutti. Credo ad esempio che, come è stato ampiamente dimostrato in questi due giorni, ARPA sia una realtà viva e vitale in grado di mettere in campo operativamente dei saperi e delle conoscenze che sono un valore per tutti. Bisogna quindi guardare avanti, e credo che oggi ARPA sia nelle condizioni per candidarsi in maniera

autorevole e credibile ai compiti che la politica regionale ha indicato. Che ARPA sia l'autorità ambientale dell'Umbria, magari non l'avremo valorizzato al meglio, ma indubbiamente siamo in presenza di una scelta politica significativa.. Io ho ascoltato con interesse quello che ha detto l'Assessore Pelini e sento di poter dire che le discussioni che come Giunta abbiamo affrontato recentemente con i presidenti delle due Province e con gli assessori all'ambiente contribuiranno nelle prossime settimane a chiarire il rapporto Regione-Province-ARPA mettendo così ognuno nella condizione di ben operare. Credo invece che sarebbe sbagliato delegare ad ARPA il programma di sviluppo sostenibile della regione perché sarebbe improprio. Lo sviluppo batte sul tavolo della politica, batte sul tavolo delle istituzioni, batte su quel tavolo dove abbiamo firmato il *Patto per l'innovazione, lo sviluppo sostenibile e la coesione sociale*, Quindi penso che ARPA non dovesse firmare alcunché all'interno del *Patto*. L'assenza di ARPA non si rileva dalla mancanza della firma. ARPA ha già un ruolo. ARPA ha alcuni compiti insostituibili, che le sono stati assegnati dalle leggi nazionali e regionali e che sono già insiti all'interno del *Patto*. Penso che all'interno di quel *Patto* si dispieghi un percorso, si diano delle indicazioni. Tanti sono i soggetti coinvolti, mancano però ad esempio le associazioni ambientaliste, che credo invece debbano essere coinvolte perché hanno un ruolo importante nella società regionale, quindi penso che sia necessario rivedere anche la platea dei partecipanti a questo tavolo di concertazione. Ma all'interno del *Patto* ci sono delle indicazioni concrete dove ognuno dei soggetti contraenti è chiamato ad investire qualcosa in termini di idee e di risorse e di impegno nei prossimi anni, a costruire qualcosa di definito. Quindi, nei prossimi giorni, come ricordava l'ingegner Zanon, noi dovremo, per esempio, insieme all'Assessore allo Sviluppo economico, riuscire a trasformare quell'accordo tecnico tra ARPA e Federazione regionale indu-

striali, in accordo politico istituzionale. Dovremo cioè realizzare un accordo che metta insieme Giunta regionale, Federazione regionale industriali, ARPA, per poter avviare un percorso che nel 2003, sia in grado di determinare il rafforzamento della tendenza alla certificazione di qualità in questo territorio. Noi abbiamo molte Iso 9000, abbiamo però pochissime Iso 14001 e nessun EMAS. L'Umbria ha tutte le caratteristiche, mettendo insieme risorse politiche, economiche e culturali per fare questo salto. Ciò significa alzare l'asticella per tutti, per la politica, per le imprese, per le istituzioni: è un'asticella che mette alla prova ognuno di noi. Guardare il meno possibile dietro e cominciare invece concretamente a rivendicare tutto quello che serve, con i compiti e i ruoli che ognuno di noi ha, per raggiungere prima possibile questi obiettivi.

Per ciò che riguarda il sindacato devo dire che ho considerato da sempre il suo contributo come una delle componenti essenziali e irrinunciabili dello sviluppo sociale, culturale ed economico del paese e quindi anche della nostra regione. Non posso che rafforzare questa convinzione considerando che in questi mesi il sindacato, e i lavoratori di ARPA hanno consentito, pure in presenza di numerosi ostacoli di superare queste difficoltà. Lo ribadisco perché sono pienamente d'accordo con le osservazioni che sono state fatte dai rappresentanti del Sindacato: lo sviluppo sostenibile va costruito con la politica, con le istituzioni, con le parti sociali. In questi giorni la Giunta regionale licenzierà, attraverso una preventiva concertazione, il Piano regolatore generale degli acquedotti, il Piano del risanamento dell'aria, il Piano di risanamento dell'acqua, e questa può essere l'occasione per implementare la certificazione, la qualificazione, il risparmio; in pratica per incrementare il tasso di innovazione auspicato in tutti gli interventi che mi hanno preceduto. Penso che in questi due giorni ARPA abbia dato l'impressione di una struttura viva e capace, ora altri

dovranno occuparsi di sciogliere alcuni nodi di fondo.

Ultimo aspetto: il ruolo di ARPA. Noi siamo un paese che rischia come tanti altri di non volere da nessuna parte l'antenna, ma di volere il cellulare. Di non volere i rifiuti ma di avere difficoltà a fare 150 metri con una bottiglia di plastica schiacciata per fare la raccolta differenziata. Sono incongruenze che indicano ancora un lungo percorso da compiere per raggiungere quei livelli di sostenibilità di cui ormai troppo spesso si parla a sproposito. In questo senso ARPA può rappresentare un elemento di equilibrio territoriale nell'uso dei fertilizzanti in agricoltura, come nella produzione. Ecco quindi che lo sviluppo sostenibile lo deve costruire la politica, prendendosi impegni e responsabilità. Ma sono tutti i protagonisti della vita di questa regione che devono fare un salto di qualità a cominciare dalle istituzioni, fino ai cittadini, passando per le forze produttive e le organizzazioni dei lavoratori. In ultimo, credo che dovremo, nei giorni a venire, ragionare in modo approfondito sulla questione delle risorse economiche e a questo proposito vorrei che anche la questione del rapporto tra il budget sanitario e il bilancio di ARPA fosse affrontato, per così dire, laicamente; il problema non è chi è più forte ma credo debba essere legato invece ai compiti a cui l'Agenzia deve assolvere. Nel 2003 noi dobbiamo dare una risposta. Ma non perché qualcuno ce la chiede, ma perché se ci vogliamo mettere a quest'altezza della sfida penso che dobbiamo essere in grado di mettere a sistema delle risorse adeguate, chiedendo a tutti di risparmiare, di essere virtuosi, e facendo anche capire al sistema istituzionale della nostra regione che le richieste costano e la soddisfazione di questi bisogni presuppone formazione, investimenti, tecnologia, tempo e crescita. Ribadisco che vedo come grande stimolo un dibattito molto forte che si è aperto nella nostra società regionale. Credo anche che le imprese debbano avere un compito diverso dalle istituzioni, ma che

se c'è attenzione a non fare confusione di ruoli e c'è la volontà di affrontare i problemi, anche controllato e controllore possono andare d'accordo e condividere dei percorsi comuni di crescita. Penso quindi che il futuro di ARPA vada affrontato in questi termini: nuove risorse della Giunta regionale, e stabilizzazione di quei lavoratori che sono stati, insieme ad altri, il punto di forza di questa Agenzia, perché c'è la necessità e ci sono le condizioni per poterlo fare. Inoltre mi sento di potere affermare che non è vero che non avete e non abbiamo ben chiaro il mandato: il problema forse è la rappresentato dalla difficoltà di raggiungerlo. Ed è molto incoraggiante che da questo punto di vista anche il mondo delle imprese ci dica: abbiamo anche noi bisogno di qualità, di autorevolezza, di conoscenza. Da parte mia, quanto vi ho detto, non so se sia sufficiente, ma mi sento di poter affermare che saranno fatti tutti gli sforzi possibili per trovare le migliori soluzioni possibili.