

## La conoscenza ambientale e il ruolo dell'Agenzia

Giancarlo Marchetti

*La gestione del dato dalla produzione elaborazione e archiviazione fino alla comunicazione esterna, rappresenta di fatto il filo conduttore che accomuna l'attività delle Agenzie ambientali in Italia, e uno strumento fondamentale per la conoscenza del territorio*

L'Agenzia nazionale per l'ambiente e i servizi tecnici (APAT) e le Agenzie regionali hanno adottato la definizione di conoscenza ambientale come sintesi delle azioni che - in linea con quanto proposto dall'Agenzia europea per l'ambiente (AEA) - costituiscono la catena MDIAR (monitoring, data, information, assessment, reporting, ovvero: monitoraggio, controllo, validazione dei dati, informatizzazione, elaborazione e reportistica) e che possono essere rappresentate nella cosiddetta "piramide della conoscenza".

La gestione del dato, dalla sua produzione (monitoraggio e controlli ambientali), elaborazione e archiviazione (sistemi informativi ambientali) fino alla sua comunicazione esterna (reporting), rappresenta di fatto un filo conduttore che accomuna molte Agenzie ambientali in Italia. Il miglioramento della conoscenza dell'ambiente raggiungibile attraverso questa schematizzazione consente, peraltro, di assicurare tutte le fasi propedeutiche ad una efficace pianificazione e verifica degli interventi in campo ambientale di competenza delle Regioni e degli enti locali.

Anche in Umbria, l'Agenzia svolge una funzione strategica nel campo della conoscenza ambientale: acquisisce dati attraverso il monitoraggio qualitativo e quantitativo di varie matrici ed esegue attività di controllo ambientale a supporto tecnico degli enti competenti. Inoltre, d'intesa con la Direzione regionale per le politiche ambientali, opera come Punto focale regionale della rete SinaNet per l'implementazione del sistema informativo ambientale nazionale assicurando la produzione di documenti sullo stato oggettivo e tendenziale dell'ambiente quale, ad esempio, la Relazione sullo Stato dell'Ambiente.

ARPA Umbria ha, sin dalla sua costituzione tentato di operare una forte integrazione tra le attività di monitoraggio, quelle di controllo ed il sistema informativo - sia alfanumerico che cartografico - al fine di agevolare la gestione e l'interpretazione dei dati acquisiti. In questo ambito l'Agenzia ha investito considerevoli risorse in tecnologia e capacità professionali adeguate a conseguire obiettivi di tale portata, in particolare concettualizzando e realizzando sistemi informativi evoluti in grado di affrontare tutti gli aspetti inerenti al

ciclo di vita del dato (sorgente, acquisizione, validazione e immagazzinamento), al suo passaggio da dato a informazione (datawarehouse e reporting) e alla trasformazione da informazione a processo di comunicazione telematica (portale). Tutti i punti di monitoraggio e di controllo effettuati sono stati georeferenziati e associati ad insiemi di informazioni normalizzate ed estratte dai databases 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 (come ad esempio la procedura applicativa gestionale per utenti finali) e/o acquisizione iniziale (come 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; il DWH rende successivamente l'informazione disponibile in linea per le varie attività elaborative ed interpretative degli stessi. La corrispondenza biunivoca tra sottosistema cartografico e sottosistema alfanumerico rende inoltre accessibile tutta l'informazione agenziale attraverso sistemi diversi di interfaccia in relazione alle differenti esigenze degli utenti. Questo criterio di gestione dell'informazione è stato usato da ARPA Umbria nella maggior parte degli interventi che hanno visto protagonista l'Agenzia. In questo quadro i settori nei quali ARPA Umbria ha raggiunto le migliori performance possono essere schematizzati in:

### *Monitoraggio dei corpi idrici*

È stato strutturato in ottemperanza al D.Lgs. 152/99 in materia di 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 319/75 meglio conosciuta come legge Merli, al nuovo decreto, individuando 43 stazioni di monitoraggio aventi campionamento mensile e rappresentative di tutti i sottobacini idrografici e dei corpi idrici artificiali. Su altre diciotto stazioni si eseguono i prelievi per le acque destinate alla vita dei pesci.

A queste stazioni, che hanno consentito una prima classificazione dei corpi idrici ai sensi





della legge 152 del '99 sulla base minima di 24 mesi di osservazioni, si associano altre 10 stazioni di monitoraggio in continuo sui fiumi Tevere, Chiascio - Topino, Nera, Campiano, Canale Medio Nera e il lago di Piediluco, 5 delle quali sono state date in gestione dalla Regione Umbria mentre le altre sono state attivate con un progetto speciale. Il 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

*Anche in Umbra, ARPA, svolge una funzione strategica per la conoscenza dello stato dell'ambiente*

Regione Umbria prima e ARPA poi, riguardante i principali acquiferi alluvionali e le principali sorgenti della regione - prevede anche 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 di comprendere l'evoluzione dei sistemi idrici. Questo sistema di controllo si sta implementando con progetti finanziati nell'ambito dell'emergenza idrica, che prevede il controllo di altre 6 sorgenti e circa venti piezometri. Il monitoraggio discreto ha frequenza semestrale e i parametri controllati sono quelli di legge, con un buon numero di altri parametri addizionali (microinquinanti organici e metalli pesanti). I controlli sugli scarichi civili riguardano i 54 impianti principali regionali con 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 dei dati ad ARPA) da parte dei gestori degli impianti e delle ditte.

#### *Qualità dell'aria*

Per quanto riguarda la qualità dell'aria vengono monitorati i seguenti parametri: benze-

ne, PM 10, ozono, biossido di zolfo, biossido di azoto, biossido di carbonio. I controlli eseguiti riguardano:

- 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 quattro centraline fisse, (Parco di via Cortonese, Ponte San Giovanni, Fontivegge, Porta Pesa) dove ARPA è chiamata a validare ed elaborare i dati riscontrati;

- 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 di ARPA;

- 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 alle sedi di discariche controllate, che nel periodo 1999-2002 hanno riguardato i siti di 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 il monitoraggio in località Sterpete di Foligno;

- 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 Termica Narni e l'impianto di termovalorizzazione ASM di Terni.

Inoltre, a cura del Dipartimento di Terni sono monitorate con l'ausilio di alcuni deposimetri le Polveri sedimentabili nel comune di Terni, con particolare riferimento alla zona di Vocabolo Prisciano.

A cura dello stesso Dipartimento sono monitorati anche benzene, PM 10, Ipa, Pts.

#### *Monitoraggio dei campi elettromagnetici*

Il monitoraggio delle onde elettromagnetiche ad alta e bassa frequenza viene eseguito tramite centraline per misure di campo elettrico, nell'intervallo di frequenze (Rf) in cui ricadono gli impianti radiotelevisivi e per telefonia mobile e i misuratori in continuo di campo di induzione magnetica e per misure su sorgenti a basse frequenze (ELF), ovvero linee elettriche e cabine di trasformazione. Tali metodi 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 per le caratteristiche tecniche delle sorgenti, sia per le 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.

#### *Monitoraggio radiazioni ionizzanti*

Il monitoraggio delle radiazioni ionizzanti è parte integrante dell'attività della Rete nazionale per il monitoraggio della radioattività ambientale. Tale struttura vede collegati i diversi laboratori regionali delle ARPA (CRR) per misure in continuo di numerose matrici ambientali. L'Agenzia, con l'attuale dotazione strumentale, effettua controlli sull'aria attraverso misure di dose gamma in una postazione situata a Perugia, e particolato atmosferico raccolto su filtri e deposizione umida e secca in due postazioni una a Perugia ed 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 questi anni, man mano che sono state 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 i settori della tutela della qualità 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 matrici con le azioni di controllo programmato, risulta ancora difficile a causa dell'operatività delle strutture 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 (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. La 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).

Quest'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 la utilizzazione di accesso extranet al Sistema Informativo Ambientale di ARPA attraverso il framework rappresentato dal portale dell'agenzia [www.arpa.umbria.it](http://www.arpa.umbria.it).

Il canale destinato all'extranet metterà a breve a disposizione della utenza esterna non anonima (enti, istituzioni, ecc...) l'accessibilità ad una serie di servizi sia informativi (Gis e DWH), che applicativi (come ad esempio il Catasto telematico dei rifiuti). Attraverso le proprie credenziali (login, nome e password) l'utente extranet si connette al sistema e viene, in base al proprio profilo, selettivamente abilitato ad una serie di servizi.

