

MAGGIO-GIUGNO
2005
I.R.

Arpa

INFORMA

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

RISCHI NATURALI

A OTTOBRE IL 3WEEC

**CENSIMENTO
AREE UMIDE**

**BOLLETTINO
ONDATE DI CALORE**

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

Anno VII - Numero 3 - Maggio/Giugno 2005

Foto in copertina
a cura di Alberto Maffiotti

Direttore Responsabile
Giovanni Teppa

Ideazione, progettazione e coordinamento editoriale
Elisa Bianchi, Loredana Lattuca

In redazione
Paola Bianchi, Sara Seghetti

Indirizzo
Redazione ArpaInforma
Via della Rocca, 49 - 10123 Torino
Tel. 0118153267 - Fax 0118153292
E-mail: ufficiostampa@arpa.piemonte.it

Hanno collaborato a questo numero
Giorgio Amprimo, Antonella Bari, Claudio Bonadio, Stefano Bovo, Vincenzo Cocco, Cristina Converso, Cristina Converso, Giuseppe Crivellaro, Paolo Debernardi, Daniela Fantone, Sara Fassina, Ferruccio Forlati, Enrico Garrou, Claudio Varaldi, Anna Vignola.

Come abbonarsi
Per ricevere gratuitamente e senza spese postali il bollettino d'informazione ArpaInforma inviare la scheda di abbonamento scaricabile dal sito www.arpa.piemonte.it al fax 0118153292

ArpaInforma è anche on-line
www.arpa.piemonte.it

ArpaInforma viene stampato su carta prodotta in "ambiente neutro" definita "acid free" e classificata tra i prodotti senza cloro

Progetto grafico e stampa
Gruppo Alzani - Pinerolo (TO)

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

Chiuso in tipografia il 28 luglio 2005

GARANZIA DI RISERVATEZZA: L'Editore garantisce, ai sensi dell'art. 13 del d.lgs. 196/2003 in materia di protezione dati personali, che i dati relativi agli Abbonati vengono trattati nel rispetto della legge. Il trattamento dei dati sarà correlato all'adempimento di finalità gestionali, amministrative, statistiche, di recupero crediti, ricerche di mercato, commerciali e promozionali su iniziative offerte dall'Editore **Arpa Piemonte**, ed avverrà nel pieno rispetto dei principi di riservatezza, correttezza, liceità e trasparenza, anche mediante l'ausilio di mezzi elettronici e/o automatizzati. I dati raccolti potranno essere comunicati a Partners commerciali della Editrice **Arpa Piemonte**, il cui elenco è disponibile presso il Responsabile Dati per le finalità di cui sopra. Il conferimento dei dati è facoltativo. Tuttavia il mancato conferimento degli stessi comporterà la mancata erogazione dei servizi previsti. In ogni momento si potranno esercitare i diritti di cui all'art. 7 del d.lgs. 196/2003, fra cui cancellare i dati od opporsi al loro utilizzo per finalità commerciali, rivolgendosi al Responsabile dati della Editrice **Arpa Piemonte**, Via della Rocca, 49 - 10123 Torino.



SOMMARIO

3 Editoriale

ATTUALITÀ

- 4 Dalla valutazione alla previsione dei rischi naturali
- 7 Dalla Zonizzazione Acustica allo Stato Acustico del Territorio
- 8 3rd world environmental education congress
- 10 Bollettino ondate di calore

RUBRICHE

- 11 Chi ha ucciso Biancaneve?
- 23 Incontri con Arpa Piemonte

ATTIVITÀ E RICERCHE

- 13 Censimento delle Aree Umide della provincia di Torino

APPROFONDIMENTI

- 19 Il centro tematico nazionale natura e biodiversità

Per le sue caratteristiche geomorfologiche e meteorologiche, il Piemonte viene colpito, a cadenza pluriennale, da eventi calamitosi di una certa rilevanza. L'aumentata sensibilità verso i problemi indotti dalle catastrofi naturali ha portato sempre più ad una diffusione delle informazioni per garantire al cittadino una conoscenza approfondita ed una maggiore coscienza del rischio.

Arpa Piemonte, oltre a studiare la compatibilità tra sviluppo antropico ed eventi naturali, a gestire la prevenzione, la localizzazione e il monitoraggio continuo dei rischi che ne discendono, diffonde le informazioni per la previsione e l'assistenza nelle situazioni di emergenza.

È questo uno dei principali obiettivi del progetto Interreg III B Medocc RINAMED (Rischi NATurali dell'arco del MEDiterraneo occidentale): aiutare il cittadino delle regioni europee meridionali a conoscere i rischi naturali a cui è potenzialmente esposto ed a considerarli nella loro totalità.

Attraverso la diffusione del cd-rom allegato a questo numero di ArpaInforma, si intende favorire la comunicazione di tale strategia di azione, volta alla definizione di una vera e propria "infrastruttura culturale" comune ai diversi Paesi del Mediterraneo Occidentale, definendo politiche di regolazione durevoli che assegnino al fattore rischio la stessa importanza attribuita ai dati economici, sociali, geografici e storici sensibilizzando tutti gli enti interessati nelle situazioni di allarme.

Persuasi della qualità e opportunità dell'iniziativa, si invita alla sua fruizione nella convinzione che la chiave per una buona qualità della vita dell'intera collettività consista nel promuovere e mantenere un atteggiamento vigile e consapevole, prendendo coscienza delle potenzialità e dei limiti dell'ambiente in cui viviamo.

Vincenzo Coccolo
Direttore Generale Arpa Piemonte

Dalla valutazione alla previsione dei rischi naturali



Vincenzo Cocco

|| 22 giugno, con notevole successo di pubblico, è stata presentata la pubblicazione *Dalla valutazione alla previsione dei rischi naturali*. Volume che nasce con l'intento di rappresentare il percorso evolutivo della previsione del rischio naturale sotto il duplice aspetto della metodologia e degli esempi, rimarcando l'impegno venticinquennale dei Servizi Tecnici di Prevenzione regionali totalmente transitati in Arpa con la legge regionale 28/2002, svolto contestualmente nel campo della ricerca e dell'applicazione operativa, evidenziandone, attraverso la descrizione dei più significativi risultati ottenuti, il rapporto continuo di interscambio e reciproco stimolo ed arricchimento.

Il testo propone e dettaglia le esperienze derivate dalla conduzione di progetti in ambito comunitario e fornisce un quadro delle attività che Arpa Piemonte svolge in tale campo focalizzando l'attenzione sugli aspetti conoscitivi e previsionali legati alla valutazione della pericolosità ed alle procedure di allertamento.

La salvaguardia del territorio è uno dei punti fondamentali della strategia di azione per lo sviluppo sostenibile fissata dall'Unione Europea. Uno dei criteri di orientamento della politica di sostenibilità è individuato nella riduzione dei rischi e tra questi in primo piano il Rischio Naturale, primaria finalità di Arpa Piemonte nell'ambito della propria missione istituzionale di protezione ambientale. Tali problematiche sono affrontate dall'Agenzia in linea con le direttive nazionali di riordino delle competenze in tema di ambiente e territorio.

Ben connotabile è il livello di esposizione del Piemonte al rischio naturale ed in particolare al rischio idrogeologico. Sul presupposto che gli eventi critici siano fenomeni ineliminabili che si manifestino ciclicamente con una certa regolarità, con maggiore o minore intensità, ma con meccanismi simili tra loro ed effetti al suolo di norma confrontabili, si è sviluppata l'azione di prevenzione della Direzione Regionale di Servizi Tecnici di Prevenzione integralmente mutuata

in Arpa Piemonte, incentrata sulle misure non strutturali con l'obiettivo di minimizzare gli effetti del rischio naturale in termini di tutela dell'integrità della vita umana e dei beni esposti, con la conoscenza e la comprensione dei fenomeni di instabilità, la previsione dei precursori ed il monitoraggio della situazione in evoluzione, l'applicazione e la gestione di norme e vincoli.

In accordo con le linee guida della filosofia di approccio ai problemi di Arpa Piemonte, l'azione è stata concepita con una visione complessiva ed integrata che vede l'approfondimento delle conoscenze tecniche e scientifiche accanto allo sviluppo e la sperimentazione di nuove tecnologie, alla comunicazione, spesso con esperienze di avanguardia, come la collaborazione, in corso da molti anni, con il Dipartimento nazionale della Protezione Civile che ha permesso di definire ed applicare all'intero territorio nazionale le linee di indirizzo e le metodologie del sistema piemontese.

La strategia di azione transnazionale attuata con progetti dell'Unione Europea, volta alla creazione di una rete di comunicazione tra i servizi tecnici degli stati e delle regioni è stata una scelta vincente. L'apporto in termini culturali, operativi e finanziari è stato fondamentale per la realizzazione degli strumenti di analisi monitoraggio ed elaborazione adeguati alla specificità del contesto delle regioni alpine e mediterranee messi a punto nelle esperienze descritte.

Stefano Bovo, Ferruccio Forlati

Tutti ricordano le tragiche alluvioni del 1994 sul Tanaro o dell'anno 2000 nella provincia di Torino, ma quasi dimenticato ormai è l'anno 2002 nel corso del quale si sono susseguiti ben cinque eventi di rilevante gravità:

- 4-6 giugno nelle Valli Cuneesi;
- 13-15 luglio nel Biellese;
- 1-2 settembre nella pianura Pinerolese;
- 14-18 e 23-26 novembre in Valle Scrivia.

Tali eventi motivano la priorità riconosciuta dagli amministratori piemontesi alle tematiche di gestione del territorio e prevenzione dei rischi naturali impegnando le strutture tecnico-scientifiche ed operative.

La valutazione e la prevenzione dei rischi inerenti i fenomeni naturali è uno degli obiettivi principali che è

stato perseguito negli ultimi anni dalla comunità scientifica e da coloro che, a vario titolo, si occupano della gestione territoriale. L'analisi storica, condotta per il territorio piemontese, sugli effetti conseguenti il cosiddetto rischio idrogeologico pone in evidenza come il numero di danni sia in costante aumento, con notevole incremento a partire dal secondo dopoguerra. Ciò trova spiegazione da una parte nella maggiore disponibilità di fonti di informazione e di sensibilizzazione al problema, dall'altra nel consistente ampliamento delle aree urbanizzate a scapito di aree di naturale pertinenza dei processi di modellamento naturale del territorio.

I danni derivanti dal dissesto idrogeologico si rivelano quindi molto spesso associati a scelte territoriali non compatibili e, in prospettiva, rischiano di crescere fortemente, provocando una continua e ripetuta distruzione di ricchezza, solo in parte rinnovabile, a fronte di costi e sforzi superiori a quelli che sarebbero necessari per intraprendere la strada della prevenzione e del riassetto.

In tale contesto, si è sviluppata l'azione della Direzione Regionale dei Servizi Tecnici di Prevenzione (ora integralmente mutuata in Arpa Piemonte) che sin dagli anni Ottanta del secolo scorso ha impostato la strategia della prevenzione scegliendo di sviluppare il campo degli interventi non strutturali, per la loro immediata applicabilità e compatibilità con la situazione economica e sociale piemontese, dal momento che le soluzioni strutturali, indipendentemente da ogni considerazione di opportunità, presentano scale temporali di realizzazione dello stesso ordine di quelle che hanno portato all'attuale urbanizzazione delle aree esposte.

Uno dei primi passi è sicuramente connesso alla valutazione della pericolosità geologica ovvero alla individuazione della probabilità che uno specifico processo calamitoso si verifichi in una determinata area, in un determinato intervallo temporale e con una determinata intensità. È evidente che la valutazione della pericolosità geologica secondo l'accezione canonica e completa del termine, implica, dal punto di vista dell'applicazione a casi reali, una serie di problemi non trascurabili, a causa della molteplicità e dell'elevato grado di indeterminazione delle variabili in gioco.

La stessa valutazione della pericolosità acquisisce diversa difficoltà in relazione all'estensione dell'area di riferimento. L'analisi di una limitata porzione del territorio consente una migliore definizione delle condizioni al contorno, della geometria del problema, una più dettagliata raccolta ed elaborazione degli elementi si-

gnificativi, permette la conduzione contestuale di più metodi, comporta tempi e costi sufficientemente ridotti e, in conseguenza di tutte queste motivazioni, garantisce il raggiungimento di un livello di attendibilità piuttosto elevato e l'ottimizzazione dei risultati. In contrapposizione, considerata la vastità areale, gli studi a carattere territoriale sono più difficilmente gestibili e necessitano quindi di approcci più consoni alla mole di informazioni trattate e al minor grado di dettaglio.

I meccanismi fisici che regolano l'innescò e l'evoluzione di eventi idrogeologici critici, quali le frane o le piene fluviali, sono estremamente complessi ed altamente non lineari.

Ciò significa che, se la causa dell'evento si manifesta in misura più significativa rispetto ad uno specifico caso, le conseguenze osservate non crescono nella medesima proporzione; in altre parole la corrispondenza tra eventi pluviometrici e movimenti franosi o eventi di piena è influenzata da numerosi fattori, i quali possono determinare effetti di estensione ed intensità diversa, anche in situazioni apparentemente simili.

Ovviamente esistono processi meglio prevedibili, perché riconducibili a modelli di comportamento più conosciuti e collaudati e altri meno prevedibili, come determinati complessi movimenti di versante in cui i meccanismi sono ancora poco conosciuti o dipendenti da una vasta serie di fattori spesso concomitanti ed interagenti.

La corretta percezione del rischio idrogeologico associa alla coscienza del verificarsi ineluttabile dei nubifragi e delle loro conseguenze al suolo la consapevolezza del danno economico e sociale connesso a tali eventi. Conseguentemente assumono fondamentale importanza gli aspetti della previsione e del preannuncio al fine di mitigarne gli effetti.

Nel passato la difesa dalle alluvioni era un problema percepito a scala prevalentemente locale e generalmente risolto tramite la realizzazione di opere di difesa puntuale, avulse dalla visione complessiva della rete idrografica e dei suoi ambiti territoriali mentre la difficoltà di comunicare rapidamente le informazioni ed una scarsa evoluzione culturale ed organizzazione sociale verso le problematiche limitavano l'efficacia degli interventi di emergenza.

Oggi, i sistemi di allertamento si basano sulla previsione per ambiti territoriali significativamente omogenei di un probabile scenario prefigurato di evento, nonché dei conseguenti effetti sulla integrità della vita, dei beni, degli insediamenti e dell'ambiente.

L'individuazione di valori di soglia costituisce il primo indicatore quantitativo dell'insorgenza del rischio: per alcune tipologie di frane l'individuazione delle precipitazioni critiche associate all'innescò e quindi la determinazione delle curve di separazione del campo di stabilità da quello di instabilità; per i fenomeni di esondazione, la definizione della portata critica in una prefissata sezione di controllo e, quindi, il calcolo della precipitazione che può generale tale portata critica.

Arpa Piemonte, conscia dell'elevata frequenza degli effetti prodotti dai fenomeni naturali, ha operato attivamente al fine di migliorare l'affidabilità delle previsioni di pericolosità sia in termini spaziali (zonizzazione), sia in termini temporali (preannuncio).

In tale ambito è risultata vincente la visione globale con la quale si è affrontato il tema del rischio idrogeologico, coinvolgendo in maniera sinergica conoscenze e competenze multidisciplinari (meteorologi, idrologi, ingegneri idraulici e geotecnici, geologi, ecc.). Il criterio ispiratore è stato infatti quello di aumentare l'affidabilità delle metodologie volte alla valutazione della pericolosità, riducendo il margine di aleatorietà connesso sia alla scelta dei parametri di ingresso, sia alla variabilità delle misure.

La conoscenza approfondita dei fenomeni da parte delle diverse discipline coinvolte ha permesso di individuare gli elementi che risultavano più significativi nella schematizzazione dei processi calamitosi.

L'introduzione del sistema di allertamento, unitamente al crescere della conoscenza e sensibilità degli operatori istituzionali e della popolazione, ha contribuito a limitare il numero delle vittime al verificarsi del grande evento del torinese dell'anno 2000, paragonabile per dimensioni ed effetti all'evento dell'anno 1994.

La validità di questa scelta è testimoniata dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 4 febbraio 2004 sulla nuova organizzazione funzionale del Sistema di Allertamento Nazionale distribuito Statale e Regionale per il rischio geologico ed idraulico, che fissa gli indirizzi della politica di gestione delle emergenze, stabilendo il raccordo organico e funzionale tra la gestione dell'emergenza e le fasi di contrasto, sorveglianza e previsione degli effetti. In questo campo, il Piemonte è stato il precursore: l'organizzazione nazionale ha mutuato le linee di indirizzo e le metodologie dal sistema piemontese; Arpa Piemonte ha contribuito direttamente alla definizione, su tutto il territorio italiano, delle zone di allertamento e dei sistemi di soglia per la valutazione dei livelli di criticità.

Dalla Zonizzazione Acustica allo Stato Acustico del Territorio

L'applicazione del Regolamento di Attuazione

Claudio Varaldi



Presentato il Progetto ad Asti al Teatro Alfieri il 12 maggio scorso

In occasione della presentazione del Progetto commissionato dal Comune di Asti ad Arpa Piemonte per la realizzazione del Piano di Classificazione Acustica del territorio e della mappatura acustica finalizzata alla redazione dello Stato Acustico, si è tenuto ad Asti giovedì 12 maggio 2005 un convegno aperto ad addetti ai lavori, enti pubblici che ha visto la partecipazione di un vasto pubblico.

Sono stati invitati a partecipare i redattori del progetto, che insieme ad esperti del controllo dell'inquinamento acustico di enti nazionali quali Rete Ferroviaria Italiana, Autostrada SATAP e personalità illustri di Provincia di Asti e Regione Piemonte hanno presentato in forma organica il percorso tecnico necessario per attuare un controllo concreto, a partire dalla fase previsionale, degli impatti acustici sul territorio.

Sono state ampiamente descritte e commentate le ricadute connesse alla realizzazioni dei piani di classificazione acustica, ormai in fase di ultimazione su tutto il territorio nazionale, e il loro interfacciamento con gli uffici pubblici interessati, come gli Sportelli Unici per le Attività produttive, gli Sportelli Unici per l'Edilizia, gli Uffici Urbanistici e l'Ufficio Ambiente, con particolare attenzione a tutte le richieste aggiuntive previste all'atto della presentazione di un permesso di costruire da parte di richiedenti pubblici e privati, come la valutazione di Impatto Acustico e di Clima Acustico.

Il progetto realizzato dall'Arpa con e per conto del Comune di Asti sarà presumibilmente valutato dai tecnici

dell'amministrazione provinciale, che in questa giornata hanno evidenziato lo stato di avanzamento dei piani di classificazione comunali in ambito provinciale, e che potrebbero usufruire dell'esperienza maturata dal capoluogo per quanto riguarda la stesura dei fondamentali regolamenti attuativi, comprendenti anche le procedure autorizzative per attività rumorose temporanee, in deroga ai limiti vigenti.

Gli aspetti normativi, tecnici e i relativi piani di risanamento delle infrastrutture di trasporto, principali responsabili del superamento dei limiti acustici in ambito urbano sono stati dettagliati e calati nell'ambito astigiano dai responsabili nazionali della Rete Ferroviaria Italiana, che ha predisposto un cronoprogramma di interventi che contempla nelle priorità di intervento tratti importanti di linea ferroviaria nella provincia di Asti, e da Satap per l'autostrada Torino Piacenza Brescia, forte di una collaborazione tecnico-scientifica portata avanti negli ultimi anni in collaborazione con il Comune di Asti e l'Arpa Piemonte.

I passi conseguenti alle valutazioni sopra esposte saranno dettagliati e presentati da progetti di risanamento già definiti e avviati nella loro fase esecutiva lungo la tangenziale di Torino e sulle strade provinciali torinesi.

Un dibattito finale ha messo a confronto i diversi punti di vista di chi giornalmente opera sul territorio nel campo della pianificazione urbanistica, della progettazione e realizzazione di insediamenti residenziali o industriali, della valutazione dei requisiti acustici degli edifici e del disturbo derivante da sorgenti di rumore fisse o mobili, e della loro gestione in ambito comunale, provinciale e regionale.

Per informazioni sul progetto: SC08@arpa.piemonte.it.



3rd world environmental education congress

La convocazione di un consesso planetario dell'educazione ambientale era attesa da molti anni: la prima idea era stata lanciata all'Earth summit di Rio de Janeiro nel 1992 e si è concretata nel 2003 con il Primo Congresso Mondiale di Educazione Ambientale (1st WEEC - First World Environmental Education Congress), tenutosi a Espinho, in Portogallo.

Le ONG che nel 1992 a Rio avevano redatto un "Trattato alternativo sull'educazione ambientale" si erano impegnate, infatti, a tenere un "Planetary Meeting of Environmental Education for Sustainable Societies" entro tre anni, ma non se n'era mai fatto nulla.

Il Terzo Congresso di Torino 2005 (3rd WEEC - Third World Environmental Education Congress) segna la conclusione della fase di consolidamento dei Congressi, aprendo la serie dei successivi Congressi biennali.

Il 3rd WEEC di Torino 2005 si colloca significativamente nell'anno inaugurale della Decade Mondiale dell'Educazione per lo Sviluppo Sostenibile indetta dalle Nazioni Unite per il decennio 2005-2014.

Con i Congressi di Espinho 2003 e di Torino 2005 tornano in Europa i grandi incontri internazionali sull'educazione ambientale, assenti dal 1997 (Conferenza di Salonicco "Environment and Society: Education and Public Awareness for Sustainability").

Per dare continuità ai Congressi e quindi al dibattito sui temi chiave dell'educazione ambientale, per consentire lo scambio di riflessioni, esperienze e proposte tra un Congresso e l'altro, per costruire una comunità mondiale di ricerca e di pratica dell'educazione ambientale e alla sostenibilità, si è costituita l'Associazione Internazionale WEEC. Dal 2003 si svolge periodicamente il Congresso

mondiale di educazione ambientale. Il primo congresso si è svolto in Portogallo dal 20 al 25 maggio 2003, il secondo in Brasile, a Rio de Janeiro, dal 16 al 18 settembre 2004. Il Terzo Congresso (Torino, Italia, 2-6 ottobre 2005) chiude una prima fase "fondativa" e apre la serie dei congressi che si terranno ogni due anni. Il congresso del 2007 si terrà in Sud Africa.

L'obiettivo dei WEEC, coordinati dalla International WEEC Association, è di favorire il confronto tra tutti quanti sono impegnati nell'educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile: Università, Istituzioni pubbliche, ONG, scuole, parchi, reti temati-

che, reti territoriali a diversa scala (locale, regionale, mondiale), associazioni professionali, istituti e centri di ricerca, mass media, imprese, ecc. I congressi mondiali contribuiranno anche alla Decade mondiale delle Nazioni Unite dell'educazione per lo sviluppo sostenibile (DESD).

L'azione educativa, infatti, è riconosciuta da tutti come strumento fondamentale per il rafforzamento della partecipazione delle persone ai processi decisionali e quindi della democrazia, per il potenziamento della consapevolezza ambientale nella comunità e quindi per il sostegno a nuovi stili di produzione e di consumo, a un più saggio uso delle risorse (energia, acqua, materia prime, suolo foreste, ecc.), al rispetto per la natura e per tutte le specie viventi.

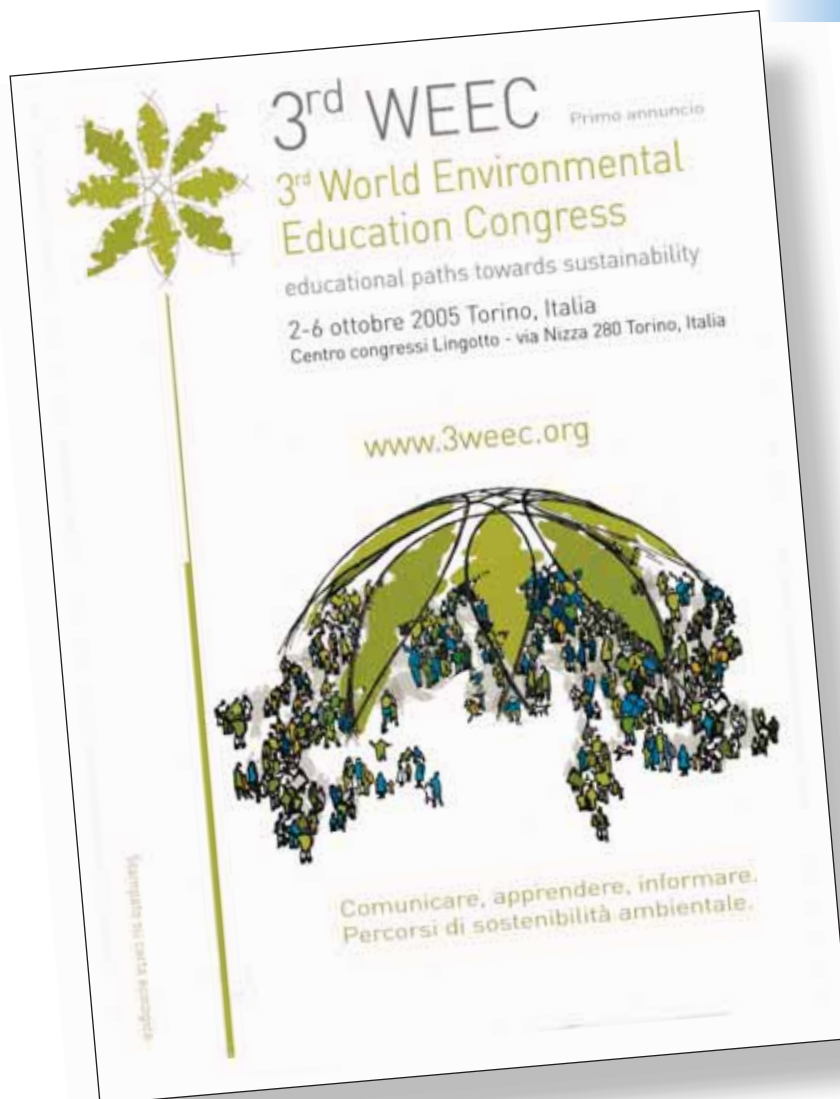
L'obiettivo dell'educazione ambientale è un mondo sostenibile sia sotto l'aspetto sociale sia sotto l'aspetto ambientale, potenziando conoscenze, abilità e atteggiamenti utili a combattere contro i cambiamenti climatici, la perdita di biodiversità, la desertificazione, la fame, la povertà, l'ingiustizia, le malattie, ecc.

Il Congresso si rivolge al più ampio numero possibile di partecipanti: Docenti e ricercatori universitari, Educatori, Politici, Scienziati, Tecnici, Insegnanti, Studenti, Ambientalisti, Mass media. Obiettivo primario del Congresso è quello di scambiare buone pratiche e riflessioni a livello mondiale, sviluppare le principali tematiche dell'agenda mondiale sull'educazione ambientale e discutere insieme tesi e proposte presentate nelle relazioni e nei poster provenienti da tutto il mondo.

Gli obiettivi principali del Congresso sono:

1. Sottolineare e analizzare il ruolo dell'educazione, della formazione, dell'informazione e della ricerca ambientale per lo sviluppo di una società equa, democratica, partecipativa e amica dell'ambiente, rispettosa della vita sul pianeta, nell'armonia tra popoli e tra esseri umani e altre specie viventi.
2. Stabilire un più diretto e continuativo scambio di buone pratiche tra tutti i Paesi del mondo, dove l'educazione ambientale sta conoscendo una significativa crescita e sta affrontando tematiche di grande interesse, come la democrazia partecipativa, l'educazione alla cittadinanza, la gestione equa e sostenibile delle risorse naturali, l'ecoturismo.
3. Dare visibilità internazionale alla ricerca e alle realizzazioni dell'educazione ambientale nei rispettivi Paesi.
4. Contribuire alla Decennio mondiale dell'educazione per lo sviluppo sostenibile (DESD - United Nations Decade of Education for Sustainable Development)
5. Indicare campi di pratica e di ricerca su cui fare il punto nel successivo congresso del 2007.

Dal 2 al 6 ottobre si svolgeranno i lavori del Terzo congresso mondiale dell'educazione ambientale presso il Centro Congressi Lingotto a Torino. Arpa Piemonte, presente con uno stand, proporrà alcune iniziative tra cui la collaborazione con il museo A come Ambiente.



IL PROGRAMMA DEL CONGRESSO

- ✓ **2 ottobre:** accoglienza e registrazione dei partecipanti.
- ✓ **3 ottobre:** plenaria di apertura nell'Auditorium "Giovanni Agnelli" del Centro Congressi Lingotto. La cerimonia sarà chiusa da una "Cantata" realizzata dall'Auditorium di Barcellona.
- ✓ **4 ottobre:** sessioni tematiche parallele. Il 4 ottobre si terrà anche un **seminario internazionale dedicato alla televisione** che affronterà il rapporto tra comunicazione e ambiente.
- ✓ **5 ottobre.** Al mattino: workshop. Nel pomeriggio i partecipanti al congresso potranno scegliere tra diverse attività esterne collegate al tema dell'educazione ambientale. Come evento parallelo nella giornata del 5 ottobre le Regioni italiane organizzano un **Forum nazionale sul Sistema INFEA** (il sistema italiano di informazione, formazione ed educazione ambientale).
- ✓ **6 ottobre:** plenaria conclusiva con il dibattito generale e il passaggio di testimone al 4th WEEC del 2007.

Durante il congresso si svolgeranno anche vari **eventi collaterali**. Tra questi, l'annuale Festival Internazionale di Cinemambiente che dal 1996 si svolge a Torino.

Come iscriversi

Per iscriversi al Terzo Congresso Mondiale di Educazione Ambientale di Torino basta compilare il modulo di iscrizione scaricabile dal sito www.3weec.org. Informazioni possono essere richieste a info@3weec.org.

L'impegno per un Congresso "sostenibile"

Una parte delle quote di iscrizione al Terzo Congresso di Torino 2005 sarà destinata ad azioni di compensazione delle emissioni inevitabilmente provocate. Molta attenzione sarà anche data a ridurre il più possibile l'impronta ecologica del Congresso, grazie ad un programma speciale di misure volte alla sua sostenibilità.

Con il contributo di Arpa Piemonte sarà predisposto un contatore che in base ad alcuni parametri (quali pernottamento presso struttura alberghiera, mezzo di trasporto utilizzato, materiale cartaceo prodotto...) rivelerà la produzione di CO₂ causata da tutti i partecipanti al congresso.

Fonte: www.3weec.org

Bollettino ondate di calore

Nei mesi di giugno, luglio e agosto 2003 a Torino, come in altre grandi città europee, si sono verificate condizioni climatiche caratterizzate da temperature ed umidità elevate, straordinarie per intensità e durata, che si sono accompagnate a un aumento della mortalità giornaliera.

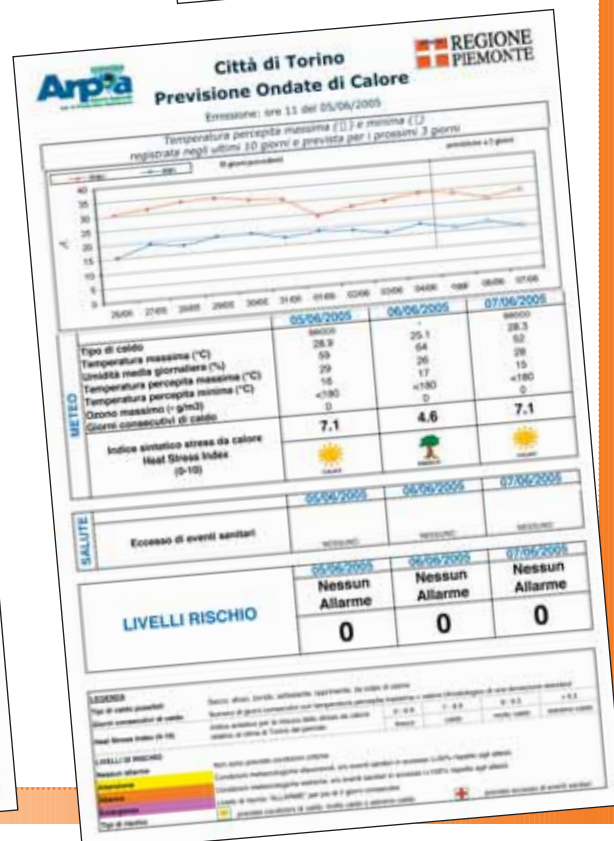
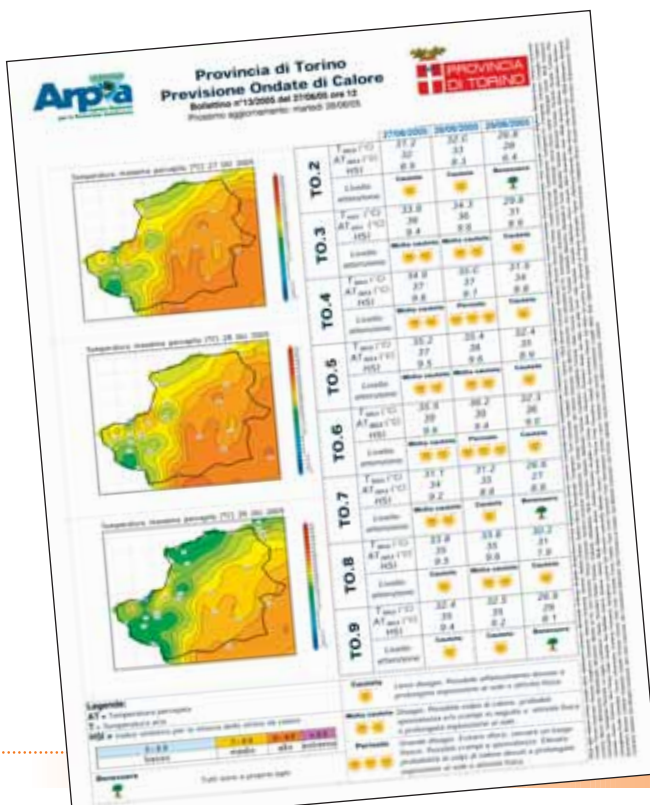
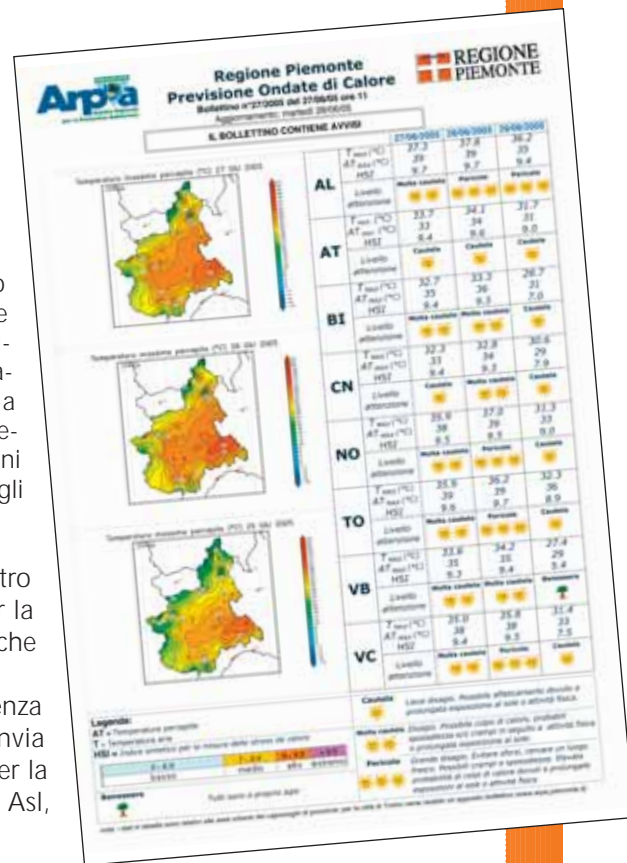
Gli effetti del caldo sulla salute derivano dalla combinazione di alcune variabili meteorologiche quali umidità, temperatura, velocità del vento, giorni consecutivi di caldo.

Utilizzando queste informazioni e combinandole con altre di tipo sanitario, l'Area Previsione e Monitoraggio Ambientale e l'Epidemiologia Ambientale di Arpa Piemonte hanno sviluppato i bollettini previsionali del caldo con l'obiettivo di comunicare alla popolazione, soprattutto ai soggetti a rischio (anziani, malati), informazioni a 72 ore affinché siano seguiti comportamenti e precauzioni per la prevenzione dei danni alla salute. I bollettini forniscono inoltre indicazioni utili alle istituzioni per mettere in atto tempestivamente le misure e gli interventi preventivi più efficaci per la tutela della salute.

Dal 1° giugno 2005, Arpa Piemonte diffonde tutti i giorni, entro le 13, due bollettini di previsione sulle ondate di calore: uno per la città di Torino e uno per la regione Piemonte e dal 15 giugno anche un bollettino per la provincia di Torino.

Per poter prevenire ed affrontare una eventuale nuova emergenza quest'anno, come è già avvenuto nel 2004, l'Arpa Piemonte invia quotidianamente i bollettini di previsione agli Enti che operano per la tutela della salute dei cittadini quali, tra gli altri, Medici di base, Asl, Aso e case di riposo.

Il servizio terminerà il 15 settembre.



I bollettini sono pubblicati tutti i giorni sul sito dell'Arpa www.arpa.piemonte.it

Con questo numero si apre una rubrica che tratta di problemi ambientali da un punto di vista nuovo, apparentemente ironico, provocatorio. Lo scopo infatti è di portare a conoscenza del lettore questioni di carattere generale che difficilmente sono considerate, fino a stimolarne l'intervento. Chiunque abbia voglia di rispondere può scrivere alla redazione.

CHI HA UCCISO BIANCANEVE?

Enrico Garrou, Daniela Fantone

Noi pensiamo che ad uccidere Biancaneve sia stata la strega cattiva per mezzo di una mela intrisa di veleno. Ma, se per paradosso, la strega cattiva avesse offerto a Biancaneve una mela senza veleno, Biancaneve sarebbe morta ugualmente? Forse sì.

Nel mondo delle fiabe infatti non è ancora giunta notizia che le piante per difendersi dall'attacco degli insetti, producano insetticidi naturali, che assunti in quantità rilevanti possono creare dei gravi disturbi all'uomo.

Walter Mertz del Dipartimento dell'Agricoltura nel Maryland ha calcolato che ogni vegetale, oltre alle 40 sostanze nutritive, presenta circa 10.000 sostanze naturali (*limonene*, *rotenone*, *nitrati*, *linamarina*, *cucurbitacina*, *solanina*, ecc.) che sono potenti insetticidi naturali con i quali i vegetali si difendono dall'attacco di insetti, roditori, funghi. La *solanina*, presente per esempio nella famiglia delle Solonaceae (patate, pomodori, melanzane) è una sostanza che diminuisce progressivamente durante la crescita del vegetale, aumenta quando questo oltrepassa il punto di maturazione ed è quindi presente nelle patate germogliate e nei pomodori acerbi.

Questa sostanza può provocare disturbi neurologici, digestivi ed inibire alcuni importanti enzimi.

In particolare dalla *solanina* si forma, nell'organismo, un glucoside chiamato *solanidina* che rappresenta il vero principio tossico e produce, oltre ai sintomi anticolinergici centrali, anche una componente specifica responsabile di emolisi, emoglobinuria, irritazione gastro intestinale e danno epatico.

L'*acido ossalico*, che si trova nelle banane, nelle barbabietole, negli spinaci, potrebbe essere messo in relazione con i calcoli renali; l'ipertensione invece con l'*acido glicerretico* nella liquirizia.

Alessandra Bordoni, del Centro Ricerche sulla Nutrizione dell'Università di Bologna, afferma che le principali sostanze tossiche vegetali che incontriamo nella nostra dieta sono i *nitrati* (possibili cancerogeni) che si trovano in insalate, sedano e carote.

La *linamarina* e la *lotaustralina*, che provocano problemi al sistema nervoso, al sistema linfatico e al fegato, si trovano nei fagioli americani, mentre la *cucurbitacina*, presente in zucchine, meloni e cocomeri, produce gli stessi disturbi sopra descritti.

Il *rotenone*, un chetone policiclico di formula $C_{23}H_{22}O_6$, che si rintraccia nelle radici di leguminose, è un potente insetticida naturale. Esso induce la produzione di radicali liberi da parte dei mitocondri, con conseguente danno ossidativo delle cellule dopaminergiche.

Pertanto, quando animali da laboratorio vengono esposti al *rotenone* possono sviluppare disturbi simili al Parkinson; dall'esame del loro cervello si è scoperto che hanno avuto una perdita dei neuroni dopaminergici, che degenerano come nel morbo di Parkinson.

L'*estragolo*, estratto dal basilico, ha azione cancerogena, potenziata dal calore; le *furocumarine*, che si rinvencono nel sedano e nel prezzemolo, provocano eritemi nella pelle esposta al sole.

Una varietà di sedano contiene degli *psoraleni*, sostanze mutagene e cancerogene, in quantità 8 volte superiori alle varietà convenzionali.

La *gironitrina*, che si trova in alcuni funghi, è cancerogena per fegato, polmoni ed intestino.

Lo *safrolo*, presente nello zafferano, noce moscata, cannella, è cancerogeno per il fegato degli animali.

Le carote contengono la *carotossina*, una neurotossina, i limoni il *limonene*, noto terpene cancerogeno ed irritante per occhi e pelle, mentre l'*acido caffeico* è presente nelle carote, caffè, lattuga, nelle patate e nel sedano.

I *glucosinati*, presenti nel cavolo, possono dare alterazioni alla tiroide o danni alla pelle. Le cipolle contengono la *sinigrina*, precursore dell'*allil isotiocianato*, che ha azione clastogena: è in grado di frammentare i cromosomi in quanto, per anomalie del fuso cellulare, non si separano correttamente all'anafase della mitosi.

Nelle patate si ritrova una neurotossina, chiamata *leptidina*, che è un pesticida molto attivo contro la Dorifora; la leptidina però non viene misurata e non abbiamo pertanto notizie della sua tossicità nei riguardi dell'uomo.

Eppure, nessuno si è mai dato la pena di spiegare perché, delle piante che uccidono efficacemente gli insetti fitofagi, dovrebbero essere considerati sicuri per il consumo umano.

Ogni giorno insomma, in una dieta media, vengono consumate sostanze dannose di vari tipi, fra le quali quelle cancerogene: il 60% dei pesticidi naturali testati

causano tumori nei roditori, la stessa proporzione si ha per i pesticidi chimici. Come ha denunciato il noto biochimico Bruce Ames, ogni giorno una persona ingerisce con gli alimenti 10.000 parti di pesticidi naturali a fronte di una sola di antiparassitari artificiali.

Il 45% dei pesticidi naturali introdotti con l'alimentazione sono cancerogeni, mutageni e non si degradano velocemente, ma è necessario non creare allarmismi in quanto sono cancerogene solo le sostanze isolate ed estratte ad alti dosaggi e non gli alimenti integri, che contengono al loro interno composti ossidanti ed anticancro, che agiscono in sinergia.

La maggior parte delle piante, che producono sostanze tossiche, generano anche sostanze fondamentali per la vita dell'uomo: si pensi ad esempio al pomodoro, che contiene, in particolare, il *licopene* (presente anche nel melone) con spiccata azione antiossidante e che rallenta la produzione di cellule tumorali in vitro. Infatti indagini epidemiologiche hanno confermato la diminuzione di tumore alla prostata in età senile, a quelle persone che per decenni sono stati forti consumatori di pomodori.

Il *licopene* è presente, nella concentrazione di 11mg/100g nella polpa di pomodoro e di 54mg/100g nella buccia; il pomodoro presenta inoltre un'altra sostanza antiossidante, il betacarotene.

Il limone è un frutto importantissimo perché ricco di vitamina C con proprietà antiossidante e di *limonene* con caratteristiche antibiotiche.

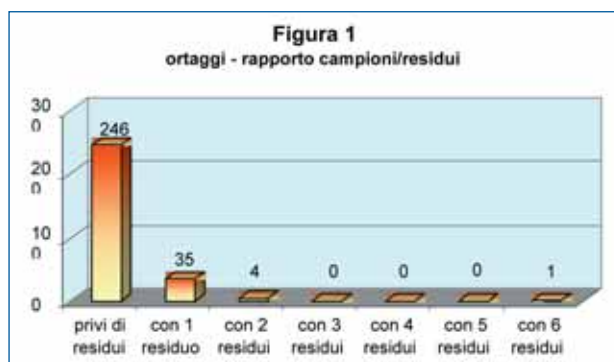
Si potrebbe quindi affermare che, "se all'interno delle piante, non fossero presenti molti composti antiossidanti ed anticancro, il genere umano sarebbe già scomparso". Solo in campo agronomico, si pensi che nel mondo ogni anno si impiegano circa 10 milioni di tonnellate di pesticidi chimici di cui 1 milione di tonnellate vengono impiegate dall'Europa, 100.000 tonnellate dall'Italia (stime EPA, *Environmental Protection Agency*).

Relativamente alla Regione Piemonte, il Polo Regionale Alimenti di La Loggia, nell'anno 2004, ha effettuato analisi su prodotti di origine vegetale; in particolare sono stati analizzati 820 campioni di cui 359 campioni di frutta e 301 di ortaggi (oltre a 23 campioni di cereali, 20 di prodotti trasformati e 117 campioni definiti "biologici").

L'incidenza dei residui dei pesticidi sui campioni risulta chiaramente evidenziato nelle figure 1 e 2; in particolare si sottolinea la presenza, soprattutto sulla frutta, fino ad 8 principi attivi contemporaneamente riscontrati sullo stesso campione, che ripropone l'annosa questione della cosiddetta "pluricontaminazione".

Le sostanze attive che più frequentemente sono state riscontrate su frutta ed ortaggi sono:

- *clorpirifos, promicidone, imazalil, tiabedazolo, captano, difenilammia, ciprodinil, fludioxonil, iprodione, carbendazim, fenitrotion, clorprofam, azinfos metile, clorpirifos metile, carbaril, malation e pirimetanil.*



Le popolazioni che sono vissute sulla Terra hanno, nell'arco dei secoli, selezionato le specie di piante meno tossiche per l'uomo.

È il caso di citare gli Incas, che avevano selezionato per la loro alimentazione piante poco tossiche, con basso contenuto in *solanina*.

Al giorno d'oggi questa selezione diventa veramente difficile in quanto l'uomo ha pesantemente intaccato la biodiversità delle forme viventi sulla Terra, tanto che la maggior parte degli scienziati parla della VI Estinzione.

In particolare è stata fortemente attaccata la biodiversità dei vegetali, se si pensa che, secondo la FAO, nel 1950 l'India possedeva 30.000 varietà selvatiche di riso; si presume invece che nel 2015 rimarranno non più di 50 varietà.

Lo stesso si può dire per la coltura delle mele che, nel Catalogo Europeo, nel 1985 raccoglieva 10.000 varietà; malgrado questo il 58% della produzione mondiale è data da sole 5 varietà imparentate tra di loro e sensibili alle più gravi malattie, per questo motivo quindi è necessario difendere le piante che abbiamo scelto di coltivare con prodotti chimici.

Per finire si può citare ancora la vite *Alleweldt* che, nel Censimento delle risorse genetiche, è stata stimata in oltre 14.000 varietà in tutto il mondo; di queste solo 7-8.000 si sono mantenute in collezione e delle altre si sono perse le tracce.

Per ritornare alla fiaba dei fratelli Grimm, possiamo affermare, per quanto sopra citato, che sicuramente la mela è stata intrisa di veleni dalla Strega cattiva (Uomo).

BIBLIOGRAFIA

- Pete Trewavas, *L'errore di Rachel Carson e le incognite del biologico*, Darwin, 2005
- Raffaele Testolin, *Le piante che hanno segnato la storia dell'uomo*, Dipartimento di Scienze agrarie ed ambientali, Università di Udine
- Morandini Piero, Tempi, *La contaminazione genetica: la grande bufala doc*, Ambiente n.31, 2003
- Angela Panarese, *Alimenti biologici*, Eclanet

Progetto

Censimento delle Aree Umide della provincia di Torino

Giuseppe Crivellaro, Antonella Bari, Sara Fassina, Cristina Converso, Anna Vignola, Claudio Bonadio, Giorgio Amprimo

Le zone umide, come noto, costituiscono ecosistemi di importanza fondamentale, non solo perché la loro estensione e la loro stessa presenza si vanno sempre più riducendo, ma anche perché svolgono un ruolo importantissimo nella conservazione delle risorse vegetali, ittiche, forestali e faunistiche tipiche di questi habitat.

La combinazione di tali funzioni, assieme al valore degli aspetti naturali e culturali delle zone umide, fa sì che questi ecosistemi rivestano un'importanza rilevante per l'uomo.

Alcune zone umide offrono inoltre buone opportunità per lo svolgimento di attività economiche e ricreative. Questo rende ragione del fatto che a tutt'oggi le zone umide costituiscono l'unico grande ecosistema che formi l'oggetto di un trattato internazionale, la Convenzione di Ramsar (1971).

Lo scopo principale del progetto *Censimento delle aree umide della Provincia di Torino*, le cui attività si sono concluse nel mese di gennaio 2005, è stato quello di fornire dati aggiornati sul numero e sullo stato di conservazione delle zone umide presenti sul territorio provinciale, utilizzando, per le verifiche in campo, il personale delle Guardie Ecologiche Volontarie (GEV) della provincia di Torino. Allo scopo di raccogliere informazioni il più possibile dettagliate è stata elaborata e fornita agli operatori una scheda di censimento e misura le cui informazioni sono state utilizzate per la creazione di un database (Microsoft Access) che riporta le principali caratteristiche delle zone umide presenti sul territorio provinciale, opportunamente georeferenziate.

Tra le attività progettuali è stata inoltre messa a punto una metodologia per la valutazione dello stato di qualità di tali habitat mediante un modello di valutazione integrata dello stato di qualità delle risorse e delle pressioni antropiche che insistono su tali aree, al fine di individuare eventuali situazioni di criticità e pianificare azioni di valorizzazione, salvaguardia o tutela delle stesse.

L'identificazione degli indicatori valutati come indispensabili per la caratterizzazione delle pressioni e dello stato delle risorse è avvenuta tenendo in considerazione i principali macroambiti ambientali ritenuti, in prima approssimazione, importanti per la caratterizzazione e valutazione di tali habitat.



Il metodo si avvale di un'analisi territoriale a diversi livelli:

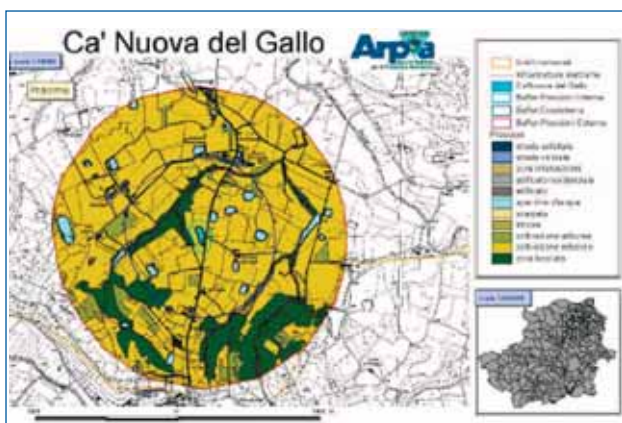
- indagine sulle pressioni antropiche:
 - interne** (nell'ambito di un *buffer* che va dalla riva a 50 metri)
 - esterne** (nell'ambito di un *buffer* da 50 a 1000 metri)
- indagine geomorfologia dello stato delle risorse
- indagine vegetazionale dello stato delle risorse
- indagine ecosistemica dello stato delle risorse

Al fine di fornire un quadro sintetico delle pressioni considerate rappresentative e dello stato dell'ecosistema *zona umida* si è fatto ricorso, per ogni ambito, ad un sistema di indicatori ed indici in parte selezionati dalla letteratura, in parte elaborati *ex novo*.

A tutti gli indicatori così selezionati, sono stati attribuiti valori di incidenza compresi entro una scala di valori tra 0 e 4. Tale assegnazione di incidenza si basa sul concetto di proporzionalità diretta tra il valore assegnato e l'impatto prodotto.

Analisi cartografica

Il metodo elaborato ha previsto una fotointerpretazione delle caratteristiche del territorio circostante le aree umide in studio, prendendo come riferimento la delimitazione di un *buffer* di 50 m e di 1000 m all'interno dei quali è stata effettuata la valutazione dei vari indicatori presi in considerazione.



La ricerca cartografica di base ha preso avvio dalle Carte Tecniche Regionali a scala 1:10.000, dalle ortofotocarte a colori anno 2000, scala nominale 1:10.000 sistema riferimento – UTM e dei Piani Territoriali Forestali – scala 1:10.000.

L'attività di fotointerpretazione è sempre stata integrata da una serie di sopralluoghi effettuati nelle diverse condizioni stagionali al fine di verificare, integrare e implementare le informazioni cartografiche, con le informazioni rilevate direttamente sul campo.

Indicatori di pressione

Le zone umide rappresentano un sistema complesso e fragile che, se perturbato dalla presenza di fenomeni di inquinamento, variazioni nel sistema idrico e da attività antropiche, può portare alla rottura del fragile equilibrio ambientale, con conseguente perdita di specie vegetali e animali e alterazione delle funzioni ecologiche ed idrologiche. Le pressioni antropiche che insistono sulle zone umide sono state valutate prendendo in considerazione i seguenti settori:

- Agricoltura
- Zootecnia
- Attività produttive non agricole
- Turismo
- Attività sportive

- Urbanizzazione
- Infrastrutture
- Prelievi faunistici.

Le pressioni vengono inoltre distinte in **interne**, ovvero quelle individuate all'interno di un buffer di 50 metri che si è reputato rappresentare la porzione di territorio sede delle pressioni che maggiormente incidono sull'area umida, ed **esterne**, ovvero comprese in un buffer da 50 a 1000 metri, in cui le pressioni esistenti possono pesare sulle zone umide, ma con incidenze meno elevate.

I diversi indicatori presi in considerazione sono stati valutati sulla base del possibile apporto di sostanze inquinanti e quindi come responsabili dell'eutrofizzazione (tramite i nutrienti veicolati nell'area umida dalle attività agricole e/o zootecniche), della contaminazione delle acque e della catena alimentare o, infine, dell'entità del "disturbo" e della modificazione e alterazione del grado di naturalità dell'ecosistema umido.

I settori ambientali tenuti in considerazione nella identificazione delle pressioni antropiche esterne e i relativi indicatori sono riportati nella tabella in basso:

Macroambito	Indicatore	Descrittore	Unità di misura
AGRICOLTURA	Percentuale di SAI sulla sup. totale del buffer		%
ZOOTECNIA	Conduzione degli allevamenti	Assenza di allevamenti	Si / No
		Allevamenti intensivi	Si / No
ATTIVITA' PRODUTTIVE ESTRATTIVE E SERVIZI	Presenza delle attività nel buffer esterno	Presenza di cave attive	Si / No
		Presenza di aree industriali (>10.000 mq)	Si / No
		Presenza di discariche	Si / No
URBANIZZAZIONE	Perc. di superficie edificata sulla superficie tot. buffer		%
	Tipologia urbana	Assenza di abitazioni	Si / No
		Presenza di case sparse	Si / No
		Presenza di nucleo abitato	Si / No
		Presenza di centro abitato	Si / No
Presenza di area urbana	Si / No		
INFRASTRUTTURE	Lunghezza infrastrutture di comunicazione		Km
	Tipologia delle infrastrutture di comunicazione	Presenza di strade comunali, provinciali e di ferrovie a un binario	Si / No
		Presenza di strade statali e di ferrovie a due binari	Si / No
		Presenza di superstrade ed autostrade	Si / No
Lunghezza infrastrutture energetiche		Km	

I macroambiti caratterizzanti le pressioni antropiche interne e i relativi indicatori sono riportati nelle tabelle sottostanti:

Macroambito	Indicatore	Descrittore	Unità di misura
AGRICOLTURA	Percentuale di SAI sulla sup. totale del buffer		%
ZOOTECNIA	Conduzione allevamenti	Assenza zootecnia	Si / No
		Presenza di allevamenti estensivi	Si / No
		Presenza di allevamenti intensivi	Si / No
ATTIVITA' PRODUTTIVE (non agricole)	Condizioni territoriali	Presenza di pozzi industr. o idropotabili	Si / No
		Presenza di cave attive	Si / No
		Presenza di scarichi civili e industriali	Si / No
		Presenza di captazioni industriali	Si / No
		Presenza di aree industriali	Si / No
TURISMO	Presenze e tipologie delle strutture turistiche	Assenza turismo	Si / No
		Turismo occasionale senza strutture	Si / No
		Turismo stagionale con strutture di ristoro	Si / No
		Turismo permanente con strutture residenziali (alberghi campeggi..)	Si / No
ATTIVITA' SPORTIVE	Presenze e tipologie delle strutture sportive	Assenza strutture sportive	Si / No
		Piste ciclabili - Percorsi equitazione	Si / No
		Campi sportivi - Maneggi	Si / No
		Tiro a volo	Si / No
		Piste motocross	Si / No
		Campi da golf	Si / No
URBANIZZAZIONE	Tipologia urbana	Assenza di abitazioni	Si / No
		Presenza di case sparse	Si / No
		presenza di nucleo abitato	Si / No
		Presenza di centro abitato	Si / No
		Presenza di area urbana	Si / No
INFRASTRUTTURE	Lunghezza infrastrutt. di comunicazione		Km
	Tipologia infrastrutture di comunicazione	Assenza di vie di comunicazione	Si / No
		Presenza di strade vicinali	Si / No
		Presenza di strade comunali, provinciali e ferrovie a binario unico	Si / No
		Presenza di strade statali e di ferrovie a due binari	Si / No
	Presenza di superstrade e autostrade	Si / No	
Lunghezza infrastrutt. energetiche (elettrodotti)		Km	
PRELIEVI FAUNISTICI	Attività venatoria	Assenza di attività venatoria	Si / No
		Presenza di attività venatoria	Si / No
	Attività alieutica	Assenza di attività alieutica	Si / No
		Attività alieutica non organizzata	Si / No
		Attività alieutica organizzata	Si / No

INDICE SINTETICO DI PRESSIONE

L'indice sintetico di pressione permette di valutare, su una scala quantitativa, il livello di pressione antropica a cui risulta sottoposta la zona umida in esame.

Tale indice risulta costituito dalla sommatoria delle pressioni interne ed esterne previamente sottoposte a normalizzazione. Va precisato, inoltre, che, nel calcolo dell'indice sintetico di pressione, le pressioni interne incidono il doppio di quelle esterne, in considerazione dell'amplificazione degli effetti potenziali dovuti alla prossimità con le zone umide stesse.

$$\text{Indice sintetico di Pressione} = \frac{\text{Pressioni esterne} + 2 * (\text{Pressioni interne})}{3}$$

Il valore numerico relativo alle pressioni totali può infine essere convertito in un giudizio qualitativo come riportato nella tabella sottostante:

	valori limite	range	Giudizio
PRESSIONI	0,00	0-2	Bassa
	2,00	2.1-4	Medio-bassa
	4	4.1-6	Media
	6	6.1-8	Medio-alta
	8	>8	Alta

PESATURA DELLE PRESSIONI

L'attribuzione dei pesi alle pressioni che agiscono sulle zone umide ha utilizzato l'approccio suggerito dai metodi di valutazione multicriteriale.

L'attribuzione di pesi rappresenta il meccanismo attraverso il quale è possibile attribuire un'importanza relativa ai vari macroambiti. Ad ognuno di essi viene assegnato un coefficiente detto appunto "peso" che viene utilizzato per il calcolo dell'opportunità dell'alternativa.

L'assegnazione dei pesi è stata effettuata utilizzando il metodo del **confronto a coppie**.

A tale scopo sono stati interpellati esperti in tematiche affini provenienti da Arpa, dall'Università degli Studi



di Torino e dall'Enea di Saluggia che hanno contribuito all'individuazione dei pesi da attribuire ai vari macrosettori utilizzati nella descrizione delle pressioni.

I pesi così individuati sono stati sottoposti a un processo di validazione delle matrici effettuato seguendo i criteri proposti da Saaty (*The Analytic Hierarchy Process*, 1980) e adattati all'utilizzo di Microsoft Excel (*Decision Modeling with Microsoft Excel*, 2001).

Il valore dei due rapporti di consistenza sono risultati molto al di sotto del valore suggerito da Saaty (>0,1) oltre il quale la matrice viene giudicata non consistente e viene consigliata la revisione delle valutazioni. Pertanto le due matrici sono state considerate validate e i pesi "normalizzati" da attribuirsi a ciascun macrosettore sono quelli sopra riportati nelle colonne relative alle medie.

INDICATORI E INDICI DI STATO

Per la caratterizzazione dello stato di qualità delle zone umide del territorio di studio, si sono utilizzati indicatori in grado di caratterizzarne l'aspetto geomorfologico, vegetazionale ed ecosistemico. È stata volutamente omessa una caratterizzazione chimico-fisica delle acque, in quanto questa avrebbe richiesto analisi di campo e di laboratorio non speditive.

CALCOLO DELL'INDICE SINTETICO DI STATO

Alla luce degli indicatori utilizzati, l'indice sintetico di stato fornisce una valutazione di qualità della zona umida, della disponibilità di habitat e della loro integrità.

Il valore complessivo dell'indice di stato si ottiene dalla somma normalizzata dei valori assunti dalle diverse famiglie (geomorfologica, vegetazionale, ecosistemica), a loro volta costituiti da sommatorie normalizzate dei singoli indicatori.

Il valore dell'indice, viene quindi moltiplicato per un coefficiente proporzionale alla superficie della zona umida in esame, secondo il principio che tanto maggiore è la superficie della zona umida, tanto più elevata sarà la sua capacità di resilienza nei confronti delle pressioni locali. Una zona umida estesa rappresenta sicuramente un ambiente più stabile e quindi meno facilmente perturbabile.

Nella tabella seguente sono riportati i coefficienti moltiplicativi corrispondenti agli intervalli di superficie espressa in ettari.

coefficiente	0.6	0.8	1
superficie area umida (ha)	<0.5	0.5<x<1	>1

Indice sintetico di stato = (Indice geomorfologico + Indice vegetazionale + Indice ecosistemico) * coefficiente di superficie

Stato delle Risorse

Macroambito	Indicatore	Descrittore	Unità di misura
GEOMORFOLOGIA	Stabilità degli argini	Stabilità elevata	Si / No
		Stabilità buona	Si / No
		Stabilità modesta	Si / No
		Stabilità scarsa	Si / No
		Instabilità	Si / No
	Pendenza delle sponde		%
	Sinuosità delle sponde		Indice
	Presenza di isole	Presenza isole > 25 m ²	Si / No
Presenza isole < 25 m ²		Si / No	
Assenza isole		Si / No	
VEGETAZIONE	Ampiezza della fascia vegetata ripariale		mt
	Continuità della fascia vegetata ripariale		%
	Eterogeneità in altezza della fascia vegetata		Cont. Tot
	Copertura della vegetazione acquatica		%
	Eterogeneità spaziale della vegetazione acquatica		N° livelli
	Presenza di alghe	Scarsa (0 - 10% superf. Specchio idrico)	Si / No
		Moderata (10 - 35%)	Si / No
Abbondante (> 35%)		Si / No	
ECOSISTEMA	Abbondanza relativa di habitat naturali e seminaturali		N°
	Contiguità con altre zone umide	Non contiguità	Si / No
		Contiguità	Si / No
	Presenza di ambienti e/o specie della Direttiva Habitat	Assenza di ambienti / specie prioritarie	Si / No
		Presenza ambienti / specie non prioritarie	Si / No
Presenza ambienti / specie prioritarie		Si / No	

Il valore numerico relativo allo stato viene convertito in un giudizio qualitativo, secondo la tabella sottoriportata.

STATO	valori limite	range	Giudizio
	0,00	0-2	Basso
	2,00	2.1-4	Medio-basso
	4	4.1-6	Medio
	6	6.1-8	Medio-alto
	8	>8	Alto

VALUTAZIONE AMBIENTALE INTEGRATA

La valutazione ambientale integrata deriva dall'aggregazione dei risultati dell'analisi delle pressioni e dello stato.

Sulla base dei risultati ottenuti è possibile effettuare una valutazione ambientale integrata e una stima del livello di degrado del territorio analizzato.

Il sistema di indicatori di pressione e di stato e la loro aggregazione permette di considerare non solo le caratteristiche di integrità ecologica di una zona umida e la

presenza in essa di porzioni di territorio con particolare pregio naturalistico, ma anche il livello di "disturbo antropico" e la sua azione perturbante sul sistema.

L'aggregazione dei due indici è stata effettuata mediante una matrice al cui interno sono state individuate aree omogenee, caratterizzate da uno specifico giudizio qualitativo (es. vulnerabile) con associato un giudizio esplicitato relativo alla qualità ambientale del sito e alle possibili indicazioni gestionali.

Nella matrice in basso vengono riportati i giudizi sintetici relativi ai diversi campi di integrazione tra stato e pressioni.

PREGIO: Giudizio associato a pressioni basse e medio-basse e ad uno stato alto medio-alto. L'ambiente manifesta caratteristiche di pregio la cui salvaguardia rappresenta la maggiore priorità.

SENSIBILE: Giudizio associato a pressioni medie e medio-basse e ad uno stato alto -medio. L'ambiente risulta particolarmente sensibile ad un ulteriore incremento delle pressioni. Le potenzialità ambientali possono essere ampiamente ripristinate mediante una politica mirata di riduzione delle pressioni.

VALUTAZIONE AMBIENTALE INTEGRATA						
		STATO DELLE RISORSE				
		alta	medio-alta	media	medio-bassa	bassa
ENTITÀ PRESSIONI TOTALI	alta	Vulnerabile	Vulnerabile	Vulnerabile	Compromesso	Compromesso
	medio-alta	Vulnerabile	Vulnerabile	Vulnerabile	Compromesso	Compromesso
	media	Sensibile	Sensibile	Sensibile	Compromesso	Compromesso
	medio-bassa	Pregio	Sensibile	Sensibile	Compromesso	Degradato
	bassa	Pregio	Pregio	Sensibile	Degradato	Degradato

VULNERABILE: Giudizio associato a pressioni alte e medio-alte e ad uno stato ancora di buona qualità. L'ambiente risulta particolarmente vulnerabile poiché il permanere di pressioni elevate ridurrà nel tempo la qualità dello stato. Le potenzialità ambientali possono essere ampiamente mantenute ed incrementate mediante una politica mirata di riduzione delle pressioni.

DEGRADATO: Giudizio associato a pressioni basse e medio-basse e ad uno stato delle risorse di cattiva o pessima qualità. L'ambiente risulta particolarmente degradato poiché presumibilmente oggetto di episodi pressori intensi pregressi o non rilevabili. Le potenzialità ambientali possono essere recuperate solo attraverso interventi di ripristino e rinaturalizzazione ambientale.

SCADENTE: Giudizio associato a pressioni da alte a medio-basse e ad uno stato ambientale basso, medio-basso. Il permanere di tali pressioni non consentirà sul medio periodo un recupero della funzionalità ambientale. Le potenzialità ambientali possono essere recuperate solo mediante politiche che limitino le pressioni e ripristinino le qualità dello stato.

Il modello sin qui descritto consente di sintetizzare le informazioni acquisite nel corso dell'indagine ambientale delle zone umide e permette le seguenti valutazioni:

- aggregata e disaggregata delle Pressioni interne ed esterne;
- aggregata e disaggregata dello Stato;

- finale sintetica della valutazione ambientale integrata delle zone umide.

Per ogni zona studiata, oltre alle tabelle riepilogative relative a Pressioni interne ed esterne e Stato, il modello restituisce anche rappresentazioni disaggregate e di dettaglio relative al contributo dei vari macroambiti presi in considerazione.

Nell'immagine sottostante viene riportato il foglio di lavoro riassuntivo relativo ad una zona umida sottoposta all'indagine.

Il modello di Valutazione Ambientale Integrata (VAI) messo a punto è stato sperimentato e utilizzato per la caratterizzazione di 6 zone umide della provincia di Torino, appartenenti a porzioni di territorio diversificate (Altopiano di Poirino e Zona pedemontana ovest).

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il metodo di valutazione sintetica, sviluppato in questo lavoro, si presta ad uno screening iniziale delle zone umide interne e consente una valutazione preliminare delle pressioni antropiche e dell'integrità ecologica delle aree considerate.

Dai metodi di valutazione rapida americani, tale modello ha ricavato l'approccio, caratterizzato dalla semplicità applicativa, che non richiede impegnative campagne di monitoraggio, ma che consente di fornire una valutazione preliminare della condizione delle zone umide interne con tempi e costi contenuti e con tecniche che non richiedono l'intervento di personale altamente qualificato.

Va comunque ribadita la consapevolezza dei limiti intrinseci di tali tipologie di valutazione, le quali vanno intese come preliminari e non intendono sostituirsi agli approcci analitici, basati su rigorose ed estensive indagini di campo, analisi di laboratorio e modelli matematici sofisticati di valutazione per le diverse matrici ambientali.

Risulta inoltre di grande importanza la sperimentazione e la validazione del metodo su di un cospicuo numero di zone umide (differenziandone anche diverse tipologie) e l'eventuale implementazione del set di indicatori utilizzati, qualora siano necessarie valutazioni più puntuali e approfondite dal punto di vista della qualità ambientale delle zone umide.



IL CENTRO TEMATICO NAZIONALE NATURA E BIODIVERSITÀ

IL CONTRIBUTO DI ARPA PIEMONTE

Antonella Bari, Paolo Debernardi, Cristina Converso

Il progetto dell'APAT *Centri Tematici Nazionali*, che vede la partecipazione di varie Agenzie per l'ambiente con differenti compiti e ruoli, nasce per fornire supporto all'APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e i Servizi Tecnici) per l'attuazione dei compiti che la legge istitutiva (ex art. 4 D.M. Ambiente del 29-10-1998) le affida in materia di raccolta e gestione dei dati e delle informazioni ambientali e di controllo e, in particolare, il supporto operativo per:

- l'espletamento delle attività di formazione delle regole generali per il monitoraggio/controllo ambientale, al fine di favorire l'integrazione territoriale e tematica delle informazioni, in linea con lo sviluppo di attività analoghe nel contesto comunitario;
- la predisposizione delle proposte tecniche in materia di standard ambientali che richiedano l'approvazione delle sedi di concertazione Stato-Regioni;
- il monitoraggio delle attività di alimentazione della base conoscitiva a livello nazionale;
- l'elaborazione delle proposte di indici e indicatori ai fini della conoscenza delle singole problematiche ambientali, nonché delle metodiche di acquisizione ed elaborazione dei dati.

I Centri Tematici Nazionali sono compagini di soggetti scelti prioritariamente nell'ambito del sistema delle Arpa, associate all'APAT per svolgere funzioni tecniche e informative su specifiche aree tematiche, responsabili dello sviluppo delle regole di raccolta e gestione dati e nella produzione del reporting ambientale.

I CTN sono rappresentati dal Gruppo Leader, dai Partner Operativi, dai Partner Consultivi e dai Referenti Tematici.

Il Gruppo Leader è costituito dal leader e dai co-leader ed è responsabile della realizzazione del CTN nei confronti dell'APAT.

Ogni anno viene nominata l'ARPA/APPA che svolge la funzione di leader, unico referente con l'APAT nella realizzazione del programma operativo.

Si affiancano ai CTN le Istituzioni Principali di Riferimento (IPR), istituzioni tecnico-scientifiche con competenze specialistiche rilevanti a livello nazionale e internazionale sulle tematiche ambientali di interesse del Sistema informativo ambientale.

Il progetto *Centri Tematici Nazionali* si compone di sei linee progettuali tematiche:

CTN ACE Aria Clima e Emissioni in atmosfera



CTN AGF Agenti Fisici



CTN AIM Acque interne e marino costiere



CTN RFM Rifiuti e Flussi di Materiali



CTN TES Territorio e Suolo



CTN NEB Natura e Biodiversità



Tutti i CTN hanno finora operato su alcuni obiettivi comuni, tra cui:

- l'organizzazione di un database per l'Osservatorio della domanda di informazione contenuta nella normativa nazionale, europea ed internazionale;
- predisposizione di un set di indici e indicatori utili a rappresentare la domanda di informazione in modo esaustivo;
- elaborazione di un catalogo italiano delle fonti dato, comprendenti sia le reti di monitoraggio sia data set provenienti da varie fonti.

Il cuore dell'attività dei CTN riguarda sicuramente il tema degli indicatori ambientali. La scelta degli indicatori non è mai legata solamente a questioni puramente tecniche, ma inevitabilmente anche a questioni inerenti alla definizione delle politiche, specialmente di quelle finalizzate al perseguimento della sostenibilità. Il riconoscimento degli indicatori quali strumento di supporto ai processi decisionali continua ad essere oggetto di studio e dibattito da parte di numerosi enti europei ed internazionali.

La relazione tra indicatori ambientali e politiche è definita mediante l'individuazione degli obiettivi che si intendono perseguire.

Gli obiettivi contribuiscono a definire le politiche e perciò devono essere significativi e misurabili; gli indicatori garantiscono il monitoraggio e dunque la verifica periodica dei progressi compiuti.

Più un obiettivo è ben formulato, meno difficoltoso diventa formulare gli indicatori e conseguentemente individuare adeguate politiche di tutela ambientale e di sostenibilità).

IL CENTRO TEMATICO NAZIONALE NATURA E BIODIVERSITÀ

L'ambito di analisi del Centro Tematico Nazionale Natura e Biodiversità comprende sia i sistemi naturali e seminaturali presenti sul territorio nazionale sia le zone più fittamente antropizzate, che sono prese in considerazione soprattutto in quanto fonti prevalenti di pressione e impatto. La prospettiva attraverso cui i tematismi sono letti è quella della biodiversità intesa come ricchezza del patrimonio ecosistemico e quindi come chiave di lettura trasversale a tutte le tematiche.

In particolare il CTN-NEB si propone di:

- affiancare e supportare l'APAT nell'implementazione del Sistema Informativo Nazionale per l'Ambiente, fornendo informazioni sullo stato della conservazione della natura e della biodiversità;
- definire metodi di valutazione qualitativa dei dati relativi alla conservazione della natura e della biodiversità;
- affiancare e supportare l'APAT nella progettazione e attivazione di reti nazionali di monitoraggio delle tematiche di competenza;
- affiancare e supportare l'APAT nella sua attività di reporting;
- favorire la diffusione all'esterno dei risultati conseguiti, nonché la formazione di tematiche attinenti i temi di competenza con particolare riferimento al sistema agenziale;
- affiancare e supportare l'APAT nella creazione di efficaci connessioni con sistemi informativi complementari e utili a descrivere lo stato della natura e della conservazione della biodiversità.

I temi di competenza, che fanno riferimento al CTN-NEB sono: Biodiversità, tendenze e cambiamenti, Fauna, Flora, Habitat, Effetti dei cambiamenti climatici sull'ambiente, Zone protette, zone umide, Foreste, Paesaggio, Agricoltura ecosostenibile e OGM.

Ad ogni ARPA partecipante è assegnato uno o più temi/sottotemi, in modo che possa approfondire una conoscenza specifica sia in termini tecnico-scientifici, sia relativamente alla normativa di riferimento. Per le specifiche tematiche di competenza, ciascuna ARPA svolge le attività previste dagli obiettivi stabiliti nel piano operativo annuale.

Attualmente il gruppo leader è costituito dall'Arpa Sicilia (in qualità di leader) e dalle Arpa Valle d'Aosta e Abruzzo (in qualità di co-leader); mentre i partner operativi sono rappresentati dalle seguenti Arpa: Piemonte, Toscana, Liguria, Molise e Lombardia.

Attualmente il gruppo leader è costituito dall'Arpa Sicilia (in qualità di leader) e dalle Arpa Valle d'Aosta e Abruzzo (in qualità di co-leader); mentre i partner operativi sono rappresentati dalle seguenti Arpa: Piemonte, Toscana, Liguria, Molise e Lombardia.

Il contributo di Arpa Piemonte

L'Arpa Piemonte, in qualità di partner operativo, ha partecipato dal 1999 ad oggi, a numerose attività del CTN-NEB annualmente sottoscritte con APAT e l'ARPA Leader, con particolare riguardo alle sue tematiche di competenza: **Biodiversità della fauna e Paesaggio**.

In particolare, nell'ambito dell'obiettivo **Sistemi di indici e indicatori**, Arpa Piemonte ha sempre contribuito all'aggiornamento e integrazione del set di indicatori complessivo proposto, con particolare riguardo ad indicatori territoriali utili al monitoraggio della biodiversità e a Carta della Natura, oltre ad indicatori di performance e di sostenibilità. Nell'ambito dell'attività di revisione è compreso l'aggiornamento delle schede "metadati" sia per il set di indicatori complessivo del CTN-NEB, sia per il catalogo indicatori annualmente pubblicato nell'Annuario Dati Ambientali di APAT. In tabella 1 è riportato l'elenco degli indicatori relativi alle tematiche di competenza di Arpa Piemonte aggiornato al 2004.

Dal 2003 ad oggi Arpa Piemonte ha partecipato **alla ricognizione di metodi standard per la raccolta dati ambientali in campo** riguardo le tematiche di competenza. In seguito ad una ricerca relativa ai principali metodi di censimento (dati di tipo faunistico e paesaggistico) mediante indagine bibliografica e contatti con esperti del settore, Arpa ha contribuito alla redazione e pubblicazione di un manuale tecnico dal titolo *Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità* (figura 3) attualmente scaricabile sia dal sito del Sistema Informativo Nazionale Ambientale - SINAnet (www.sinanet.apat.it), sia da quello di Arpa Piemonte nel link relativo al CTN-NEB. Tale documento, destinato ad essere implementato periodicamente, costituisce la prima tappa di un importante e utile percorso di costruzione di un sistema di raccolta dati strutturato con sistemi di monitoraggio aggiornati, efficaci e riconosciuti a livello nazionale.

Nell'ambito della task relativa **all'elaborazione di proposte di standard informativi relativi all'area all'area tematica Biosfera** Arpa ha fornito lo stato dell'arte relativo alle Banche Dati esistenti ed accessibili, relativamente agli indicatori CTN-NEB sulla biosfera, per le regioni: Piemonte, Umbria, Friuli Venezia Giulia e Liguria. Sono state inoltre fornite proposte di standard informativi da utilizzare nella predisposizione di una banca dati nazionale sulle tematiche di pertinenza CTN-NEB, come contributo alla futura predisposizione dei Punti Focali Regionali (PFR). Il prodotto finale, sotto forma di pubblicazione, è scaricabile dal sito del SINAnet.

Nel 2004 Arpa Piemonte è stata leader della task relativa **alla sperimentazione di modelli valutativi per la definizione della qualità ambientale** da proporre a livello nazionale, producendo una proposta di modello di valutazione integrata stato-pressioni per la caratterizzazione delle zone umide interne, in corso di pubblicazione da parte di APAT.

Il sistema delle Agenzie nel CTN-NEB (2004)

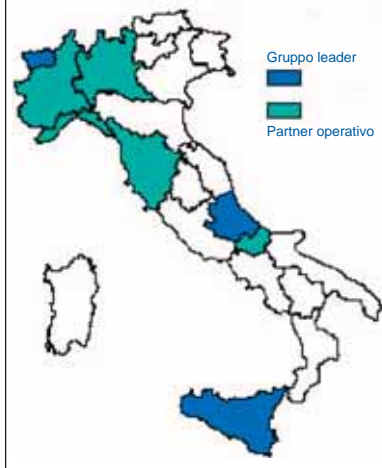


Tabella 1 Set di indicatori relativi alle tematiche biodiversità fauna e paesaggio di competenza di Arpa Piemonte. Aggiornamento anno 2004.

	Indicatore	DPSIR	Problematica
BIO-DIVERSITÀ FAUNA	Andamento del commercio internazionale di specie in pericolo (CITES)	P	analizzare le fonti impatto
	Pressione venatoria	P	valutare le principali pressioni sui gruppi animali di interesse venatorio
	Razze animali e varietà culturali minacciate	P	conoscere stato e trend degli elementi da tutelare
	Trend di specie selvatiche selezionate legate ad attività agricola tradizionale	S	conoscere le componenti degli ecosistemi
	Status delle specie presenti all'interno di pSIC e ZPS.	R	valutare l'adeguatezza dei sistemi gestionali
	Ricchezza di specie animali e vegetali	S	conoscere le componenti degli ecosistemi
	Trend di specie comuni selezionate indicatrici dello stato di particolari ambienti (rurale, urbano, forestale)	S	conoscere lo stato e il trend delle specie presenti sul territorio nazionale
	Livello di minaccia per specie animali	I	valutare le cause di perdita della biodiversità
	Condizione delle specie migratrici	S	conoscere stato e trend degli elementi da tutelare
	Variazione di biodiversità dell'entomofauna in aziende agricole biologiche	I	valutare la sostenibilità delle politiche del settore
	Specie aliene marine e terrestri diventate invasive	I	valutare la tendenza delle specie introdotte
	Istituti di gestione venatoria	R	valutare l'adeguatezza dei sistemi gestionali
PAESAGGIO	Diversità delle comunità di macroinvertebrati bentonici dei bacini idrografici	S	avere informazioni di biodiversità
	Territorio tutelato dalla D.Lgs. 490/99 (ex L.431/1985 e ex L.1497/1939)	R	valutare l'adeguatezza delle politiche di conservazione
	Tipologie e unità di paesaggio geomorfologico	S	conoscere le componenti degli ecosistemi
	Regioni dotate di Piani Paesistici approvati	R	valutare l'adeguatezza dei sistemi gestionali
	Tipologie di paesaggio	S	conoscere le componenti degli ecosistemi
	Perdita di diversità paesistica	I	valutare i cambiamenti del paesaggio

Nel corso dello stesso anno nell'ambito delle attività di **sperimentazione attraverso casi studio della proposta operativa della rete nazionale di monitoraggio della Biodiversità** è stato affidato all'Agenzia un caso studio relativo al *Monitoraggio della struttura della comunità edafica in suoli sottoposti a diverse tipologie di impatto*, finalizzato a verificare la possibilità di utilizzare i campionamenti effettuati nell'ambito della rete di monitoraggio biologico dei suoli attiva dal 2001 in Piemonte, per una valutazione delle biodiversità della struttura biocenotica del suolo.

Per quanto riguarda il progetto **Osservatorio dei modelli** ha partecipato con ARPA Valle d'Aosta alla valutazione di modelli interpretativi funzionali all'*assessment*; mentre nell'ambito del settore Reporting ambientale e attività di formazione e informazione ha fornito contributi per la predisposizione dei report programmati da APAT e ha redatto i rapporti sulle tematiche di competenza.

Sono in via di ultimazione due progetti a cui Arpa Piemonte ha ampiamente partecipato nel corso del 2004: la messa a punto di un indice sintetico di valutazione dello stato di qualità delle zone umide a livello nazionale nell'ambito della task inter-CTN " *Indicatori e indici sullo stato di qualità delle aree protette e zone umide*"

che ha visto la collaborazione tra CTN-NEB; CTN-TES e CTN-AIM; e la stesura di un dossier sulle zone umide relativo allo stato dell'arte, a scala nazionale, di tali habitat.

Oltre al sito istituzionale del CTN Natura e Biodiversità raggiungibile dal sito dell'ARTA Abruzzo (http://www.artaabruzzo.it/ctn_neb), è disponibile, dall'inizio di quest'anno, sul sito di Arpa Piemonte, un link tematico relativo al CTN-NEB che permette la consultazione delle attività svolte dal CTN a livello nazionale e da Arpa Piemonte nell'ambito delle singole task; consente inoltre di accedere a documenti e pubblicazioni e di consultare un repertorio normativo relativo alla Difesa e Conservazione della natura, oltre ad ottenere indicazioni relative ai nuovi appuntamenti <http://ctnneb.arpa.piemonte.it/>.

Per il triennio 2005-2007 sono attualmente in discussione i criteri per la strutturazione dei CTN, per i quali si prevede un approccio sempre più intertematico (ambiente urbano, ambiente e salute, sostenibilità ambientale, contabilità ambientale). In particolare, il CTN-NEB fornirà ancora un importante supporto alle attività tecniche di APAT, quale National Focal Point italiano dell'Agenzia Europea dell'Ambiente, affiancandola nelle iniziative da intraprendere per l'avvio e la piena operati-

vità dei Punti Focali Regionali. Proseguirà il costante aggiornamento della rassegna di domanda informativa, del catalogo delle sorgenti di dati e delle principali reti di monitoraggio esistenti, anche nell'ottica di rendere pienamente disponibili all'esterno sia l'Osservatorio della Normativa, sia il Catalogo Fonti. Particolare attenzione sarà riservata allo sviluppo del sistema di indici e indicatori, con specifico riferimento all'individuazione di indicatori su base territoriale di comune interesse per i CTN-NEB, TES e AIM.

I temi di competenza di Arpa Piemonte nell'ambito del CTN-NEB

PAESAGGIO

Il tema Paesaggio viene concepito come empirica e sintetica forma di comunicazione dello stato dell'ambiente, in piena sintonia con la definizione della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 2000) che così recita: "...il paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come viene percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni".

Va tuttavia sottolineato come la mancanza, già rilevata in passato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA), di un preciso quadro di conoscenze a scala locale, delle diverse tipologie di paesaggi, in particolare di quelli naturali, seminaturali e rurali, come quelle che ancora caratterizzano come patrimonio di "invarianti" diversi ambiti regionali, rende necessario l'utilizzo di indicatori di area vasta connessi all'esistenza di dati statistici e concernenti le superfici degli areali sottoposti a forme differenziate di tutela paesistica.

Per cui dati ed indicatori, concernenti staticità, contrazioni ed espansioni delle superfici tutelate da specifici vincoli paesaggistici nazionali (D.lgs 490/1999 e D.lgs 42/2004), regionali od individuate per il loro pregio intrinseco da organismi europei e sopranazionali (UNESCO et alii), possono ragguagliarci temporalmente, seppur in modo indotto, sulle tendenze in atto nelle specifiche tipologie di questi paesaggi in relazione alle dinamiche socio-economiche in atto, alle diverse condizioni eco-geografiche e geomorfologiche dei contesti di appartenenza ed ancor più, nello specifico dei paesaggi rurali, in relazione agli agroecosistemi di cui essi sono manifestazione.

Particolarmente significativi sono gli indicatori estrapolati e collegabili alle dinamiche delle coperture dei suoli "Uso del suolo per categorie di copertura" in relazione ai rilievi europei CORINE LAND COVER ed in relazione a

griglie concettuali che valutino tipologie, estensioni, frammentazioni, funzionalità e permanenze di tali coperture.

BIODIVERSITÀ E FAUNA

Il termine biodiversità (in lingua inglese biodiversity) indica i diversi livelli di ricchezza della vita sul nostro pianeta. Esso ha incominciato a comparire nella letteratura scientifica internazionale soltanto alla fine degli anni ottanta e la frequenza del suo uso è aumentata con una straordinaria rapidità nell'arco di un solo decennio.

Preservare la diversità biologica rappresenta il cardine della biologia della conservazione e attorno ad essa ruotano innumerevoli implicazioni scientifiche, etiche, sociali ed economiche.

La biodiversità deve quindi essere considerata a tre diversi livelli: specie, geni, comunità/ecosistemi.

La diversità a livello di specie consiste nella molteplicità delle specie viventi sul pianeta; ad una scala più fine la biodiversità coincide con la variabilità genetica intraspecifica sia tra popolazioni, sia tra individui della stessa popolazione. La biodiversità include anche le differenze tra le comunità biologiche in cui le specie vivono e tra gli ecosistemi che le comunità costituiscono, nonché l'insieme delle relazioni tra i vari livelli dello spettro biologico e tra i fattori abiotici all'interno di ogni ecosistema.

Tutti i livelli della biodiversità sono necessari per la persistenza di specie e comunità, e tutti sono estremamente importanti per l'uomo.

La più grave minaccia alla biodiversità è la scomparsa degli habitat naturali. Tale scomparsa si può realizzare attraverso una vera e propria distruzione degli habitat oppure attraverso il lento deterioramento e la degradazione associati all'inquinamento e alla frammentazione.

La banalizzazione e la degradazione delle biocenosi sono i sintomi più evidenti del calo della biodiversità per quanto riguarda la componente faunistica, rilevabile su due diversi livelli: la composizione del popolamento faunistico e la variazione degli effettivi di una popolazione animale nel tempo e nello spazio.

Di fatto in questo modo viene affrontata sia la perdita di ricchezza di una comunità, sia il declino delle singole specie. D'altra parte appare ovvio che la maggior parte della biodiversità animale è a tutt'oggi sconosciuta nelle sue dinamiche spazio-temporali: Se da un lato si hanno ottimi dati sulla evoluzione delle popolazioni di uccelli, all'estremo opposto si trova la totale assenza di informazioni su gran parte delle specie di invertebrati che costituiscono l'aspetto meno appariscente, ma più sostanzioso della biodiversità.

Se ci soffermiamo sulle recenti tendenze di gran parte delle popolazioni di ungulati la biodiversità italiana appare in netto miglioramento, ma all'esperienza degli specialisti di gruppi minori non sfugge la rarefazione di tipi di habitat necessari per la sopravvivenza di elementi faunistici invertebrati spesso endemici o comunque di areale ristretto.

Incontri con Arpa Piemonte

19-23 settembre - Convegno internazionale MAEGS 14 - Natural hazard related to recent geological processes and regional evolution

TORINO - Centro Incontri - c.so Stati Uniti

14° incontro internazionale dell'AECS - Association of European Geological Societies

L'obiettivo del convegno è conseguire una migliore comprensione dei rischi naturali ed evidenziare come l'educazione, la normativa e la comunicazione possono contribuire a mitigarne l'impatto, spesso catastrofico, sulle società industrializzate e in via di sviluppo

Per informazioni: info@maegs14.com; www.maegs14.com

2-6 ottobre - Convegno internazionale 3rd world environmental education congress - Cinemambiente

TORINO - Centro Congressi Lingotto - Via Nizza

Il Congresso si rivolge al più ampio numero possibile di partecipanti: docenti e ricercatori universitari, educatori, politici, scienziati, tecnici, insegnanti, studenti, ambientalisti, mass media. Obiettivo primario del Congresso è quello di scambiare buone pratiche e riflessioni a livello mondiale, sviluppare le principali tematiche dell'agenda mondiale sull'educazione ambientale e discutere insieme tesi e proposte presentate nelle relazioni e nei poster provenienti da tutto il mondo.

Per informazioni: www.3weec.org

13 ottobre - Nona Conferenza Regionale

TORINO - Centro Congressi Lingotto - Via Nizza

18 ottobre - Convegno La cooperazione transnazionale nella prevenzione dei rischi naturali.

TORINO - Centro Incontri Regione Piemonte - c.so Stati Uniti

Il convegno presenta due progetti coordinati da Arpa Piemonte nell'ambito dei programmi di iniziativa comunitaria Interreg IIIa. Nel corso della giornata saranno presentati i risultati conclusivi del progetto *Sviluppo di un sistema di gestione dei rischi idrogeologici nell'area del Lago Maggiore* realizzato attraverso la cooperazione transfrontaliera tra Italia e Svizzera. Saranno inoltre illustrati i risultati intermedi del Progetto Framea *Flood forecasting using radar in alpine and mediterranean areas* sviluppato attraverso la cooperazione tra partner italiani e francesi.

28 ottobre - Progetto Fumapex

TORINO - Centro Incontri Regione Piemonte - c.so Stati Uniti

Convegno conclusivo del progetto FUMAPEX (Integrated systems for Forecasting Urban Meteorology, Air Pollution and Population Exposure) che ha sperimentato in una serie di aree metropolitane europee, tra cui quella torinese, un sistema pilota di previsione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico e della relativa esposizione della popolazione. Arpa Piemonte è uno dei 3 partner italiani dell'iniziativa a cui partecipano complessivamente 16 enti appartenenti a 10 paesi europei.