

Oggi, abbiamo l'occasione di esaminare insieme il *Rapporto sullo stato dell'Ambiente in Piemonte* e, quindi, c'è la possibilità di fare un check up alla nostra Regione, così ritrovando, all'interno del documento, i risultati del nostro lavoro. Abbiamo autorevoli rappresentanti delle istituzioni locali, provinciali, comunali e, quindi, possiamo, da un lato, trarre conferme per le iniziative adottate, dall'altro, cogliere l'occasione per meglio definire le nostre politiche. Inoltre – direi, saggiamente – è stata messa sotto osservazione tutta la procedura della Valutazione Ambientale Strategica, condotta dalla Regione con il supporto dell'ARPA, per quanto riguarda gli interventi delle Olimpiadi 2006. Probabilmente, per la prima volta è stato necessario intervenire su un fronte molto vasto, formulando linee operative e dando delle indicazioni per i successivi adempimenti nell'ambito di uno scenario articolato e ricco di criticità. Mi sembra, comunque, che le finalità siano state raggiunte e devo dare atto a tutto il sistema che ha cooperato: in particolare, la dott.ssa Tasselli; tutti i dirigenti e funzionari regionali; l'ARPA; i comuni e quanti – nelle varie province – hanno collaborato.

Cosa viene fuori da questo *Rapporto*? Ovviamente, che molto è stato fatto, ma che tanto, ancora, resta da fare, anche sulla base dei monitoraggi ARPA, delle direttive europee e delle decisioni nazionali su obiettivi sempre più stringenti (qualità dell'aria, monitoraggio delle acque, siti da bonificare). Ad esempio, cito l'impegno dell'ARPA per la bonifica dell'ACNA, oppure per la bonifica dell'amianto di Casale, per Pieve Vergonte: insomma, queste sono le punte dell'iceberg, ma poi, sotto, vi è una massa di centinaia e centinaia di siti inquinati sui quali si sta facendo l'approfondimento in attesa degli interventi necessari.

Possiamo concludere dicendo che la struttura ARPA messa in campo in questi anni è stata (ed è) in grado di rispondere alle necessità che vengono dalla società piemontese. Naturalmente, ci sono sempre delle novità ulteriori. Pensiamo al lavoro intorno all'elettromagnetismo e, quindi, alla liberalizzazione, pensiamo all'UMTS, alle centinaia e centinaia di installazioni che devono essere collocate. C'è veramente molto da fare. Da parte nostra, come Regione Piemonte, seguiremo sempre con grande impegno l'attività dell'ARPA, cercando di mettere questa istituzione e questo organismo tecnico di supporto in grado di dare risposta alle tante aspettative (soprattutto degli Enti locali). Auguro, quindi, buon lavoro.

Ugo Cavallera

*Assessore all'Ambiente Energia,
Pianificazione e gestione delle risorse idriche.
Lavori pubblici e tutela del suolo,
Protezione civile della Regione Piemonte*

Sono qui in veste di Presidente Provincia di Torino e in rappresentanza dell'Unione delle Province Piemontesi, utenti prime, insieme alla Regione, dell'ARPA. Come è noto l'ARPA è articolata in dipartimenti che fanno riferimento alle Province proprio per le numerose e crescenti funzioni esercitate dalle stesse Province in campo ambientale. Sono lieta di essere qui a portare il saluto e l'apprezzamento da parte di tutte le Province piemontesi per il lavoro svolto dall'Agenzia. Ormai, trascorsi alcuni anni dall'istituzione a livello nazionale e regionale, l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente comincia ad andare a regime e a funzionare. Questo è dimostrato dalla qualità del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Piemonte e dal lavoro complessivo che si sta facendo. Senza falsa modestia, possiamo dire che il sistema è uno di quelli che funziona meglio dal punto di vista dell'organizzazione dell'Agenzia e del servizio reso alle istituzioni e ai cittadini del Piemonte.

La materia ambientale è particolarmente complessa ed esige una risposta che prevede anche l'impegno della forza, della robustezza, della capacità operativa del sistema dell'Agenzia per l'Ambiente. Altri hanno ricordato che una sperimentazione di rilievo è stata la Valutazione Ambientale Strategica per tutti i siti e per tutto il sistema di organizzazione delle Olimpiadi, quindi non solo per le localizzazioni fisiche ma anche per tutto il sistema della progettazione olimpica. È una sperimentazione nuova per il nostro Paese e ci ha fatto trepidare. Ma è stato un atteggiamento positivo nei confronti dell'ambiente. Ha permesso di non aspettare di avere il progetto per poi procedere alla Valutazione Ambientale Strategica, ma di condurre una valutazione preliminare complessiva di tutti i problemi, in modo da dettare già le metodologie per la progettazione delle localizzazioni, definendo a priori esclusioni e regole da seguire. Questo è un criterio che permette di guadagnare tempo e denaro perché consente di evitare di produrre progetti e valutazioni in aree che, in base allo stato delle attuali conoscenze, si può già prevedere che non saranno utilizzabili. Permette inoltre di avere una visione puntuale e complessiva degli impatti prodotti sull'ambiente da una operazione così articolata come sono le Olimpiadi. Credo sia stata una sperimentazione molto interessante che ha coinvolto, oltre all'ARPA, l'Università, il Politecnico e tutto il sistema scientifico piemontese. Ci ha permesso, oltre che di dimostrare un atteggiamento complessivamente concreto nei confronti della progettazione olimpica, di condurre una sperimentazione utile anche per altre grandi opere ed eventi futuri e rappresenta una acquisizione scientifica e di competenze valida per tutti coloro che si occupano di ambiente in Piemonte.

In questo periodo il sistema delle competenze sta cambiando, e non solo a causa delle leggi Bassanini, ma anche grazie all'entrata in vigore della nuova Costituzione. Inoltre, se alcune delle proposte del nuovo Governo avranno un seguito, il cambiamento forse non è ancora giunto al termine. Io credo che si potrebbe riflettere su un punto, un piccolo *vulnus* che a mio avviso è rimasto aperto nell'applicazione della legge istitutiva dell'ANPA e dell'ARPA. Resto convinta che la separazione fra prevenzione sanitaria in senso ampio, cioè prevenzione della salute, tutela della salute e tutela ambientale sia stata, e continui a rappresentare, un problema. Credo che, attribuite queste competenze alla Regione, la Regione stessa potrebbe fare una riflessione sulla questione. La parte più generale della prevenzione della salute, quella legata in particolare alla salute

negli ambienti di vita e di lavoro continua ad essere poco seguita dal sistema sanitario, occupato da altre questioni. Il separare l'ambiente dalla salute forse non constitui' una operazione del tutto perfetta. Essendo oramai queste materie in larghissima parte di competenza regionale e essendo in previsione un loro incremento per il futuro, occorra compiere una riflessione sul sistema prevenzione, senza peraltro dimenticare ciò che già avviene a livello di collaborazione. La legislazione conta e le regole contano e questo è uno degli aspetti su cui si potrebbe proporre un perfezionamento normativo sulla base dell'esperienza di tutti coloro che si occupano di tutela dell'ambiente, tema che è sempre più strettamente legato agli aspetti di tutela della salute in senso lato. Qui sta la vera prevenzione, non quella delle analisi e dei check up, che deve restare materia sanitaria. Noi sappiamo che la prevenzione, quella che da sempre fanno per esempio i medici del lavoro, è materia molto trascurata dal sistema sanitario e forse potrebbe ritornare nell'alveo in cui originariamente era collocata. E' una questione che lascio alla riflessione della Regione, che peraltro è il nostro ospite in questa giornata e che ha la competenza della legislazione su entrambe le materie.

Per il resto io non posso che complimentarmi per la qualità delle cose che oggi ci vengono presentate e augurare a tutti voi a tutti noi, perché noi siamo utenti del sistema, un buon lavoro. Mi pare che siamo sulla buona strada: come sempre si è soddisfatti nel vedere il percorso che si è fatto ma si è anche un po' preoccupati del percorso che ancora dovremo fare per assicurare una buona qualità ambientale al nostro territorio. Su molte cose siamo decisamente avanti, su altre abbiamo ancora alcuni passi non piccoli da compiere: penso ad esempio a tutto il sistema della gestione dei rifiuti. Mentre siamo molto avanti nel sistema di gestione delle acque, nel sistema di gestione dei rifiuti passi significativi devono ancora essere compiuti e che lo saranno probabilmente nel corso del prossimo anno, non solo nella mia provincia perché la questione riguarda l'intero sistema piemontese. Questa, per esempio, è una di quelle cose per cui dobbiamo guardare più avanti che indietro perché possediamo una legislazione in divenire ma abbiamo molte cose ancora da portare a termine.

Grazie

Mercedes Bresso

Presidente della Provincia di Torino

Un saluto da parte mia, da parte della Giunta della Città di Torino, del Sindaco. Innanzitutto rivolgo un apprezzamento per il vostro lavoro: da pochi mesi ricopro questa funzione ma ho potuto constatare, sulla base dell'esperienza e del lavoro quotidiano, come l'ARPA sia l'ausilio indispensabile per l'attività in materia di tutela ambientale per gli enti locali, per gli amministratori e la città che ne sperimentano quotidianamente la professionalità e la competenza.

Proprio la complessità della realtà torinese ci ha infatti spinto ad ampliare l'attività di controllo e di caratterizzazione dell'ambiente in cui viviamo e abbiamo sempre trovato la collaborazione dell'ARPA, in particolare del Dipartimento Subprovinciale di Torino, ma anche in generale di tutto l'ente, riguardo i temi su cui si interviene: l'inquinamento acustico, idrico, del suolo, elettromagnetico, di radiofrequenza che sono le grandi tematiche, i grandi filoni su cui bisogna intervenire.

Altri prima di me hanno già ricordato il ruolo fondamentale che ha avuto e ha in Italia la comparsa, nella legge che istituisce l'Agenzia Torino 2006, della Valutazione Ambientale Strategica proprio come richiesta imprescindibile per la realizzazione di tutti gli impianti. Si tratta di uno strumento fondamentale che permette di verificare la compatibilità ambientale ed economica e anche l'uso post olimpico, importantissimo per le opere che, al termine della manifestazione, ci troveremo a utilizzare e gestire. Questo evento è una grande occasione di incontro a livello internazionale e avrà un positivo effetto di ricaduta su tutto il territorio proprio per l'utilizzo successivo di queste opere. Quindi la VAS si propone come uno strumento fondamentale per verificare la garanzia del rispetto del paesaggio e del territorio e, per quanto riguarda la realizzazione degli interventi, evita il rischio di scoprire in ritardo i problemi che rallenterebbero i lavori per le Olimpiadi. Voglio infine sottolineare come le Olimpiadi 2006 siano per Torino un grande evento, una grande occasione di incontro, un grande avvenimento sportivo e anche un grande avvenimento sociale, politico, economico. Sono una notevole chance per Torino e per tutto l'hinterland torinese, una occasione per crescere e per accettare una sfida importante in cui, data la natura dell'evento, l'avvenimento sportivo può sposarsi con la tutela dell'ambiente, la sicurezza dei cantieri durante i lavori. Desidero anche sottolineare che, per raggiungere questi due rilevanti obiettivi, è necessario dare seguito ad una grande progettazione partecipata.

Questo convegno è un segnale molto importante e si colloca in sintonia con tutto il piano di sviluppo del nostro territorio, valutato su una politica di concertazione, sulla collaborazione, sulla condivisione degli obiettivi che ci si prefigge di raggiungere insieme. Con questo spirito vi ringrazio di questa occasione di riflessione sul nostro lavoro. La città di Torino parteciperà attentamente a questa importante tappa, non solo perché prevista istituzionalmente ma in quanto decisiva per portare avanti i comuni obiettivi. Grazie.

Dario Ortolano
Assessore all'Ambiente
del Comune di Torino

Lo stato dell'ambiente in Piemonte: linee di tendenza e bilancio attività

Walter Vescovi

Direttore Generale ARPA Piemonte

La politica dell'ARPA Piemonte è particolarmente sensibile alle azioni che generano conoscenza ambientale. In questi cinque anni ogni sforzo è stato dedicato al passaggio da forme poco coordinate di controllo e monito-raggio ad un approccio più significativo che, attraverso l'integrazione delle competenze professionali interne e nuovi modi di intendere la collaborazione con gli Enti e con tutti i soggetti coinvolti, possa restituire quelle immagini di sintesi della qualità ambientale che rappresentano la base indispensabile per la prevenzione, la pianificazione dello sviluppo sostenibile, l'ecogestione partecipata.

Le attività di vigilanza e controllo sono svolte dai Servizi territoriali dipartimentali in risposta a richieste specifiche delle Amministrazioni competenti e dell'Autorità giudiziaria.

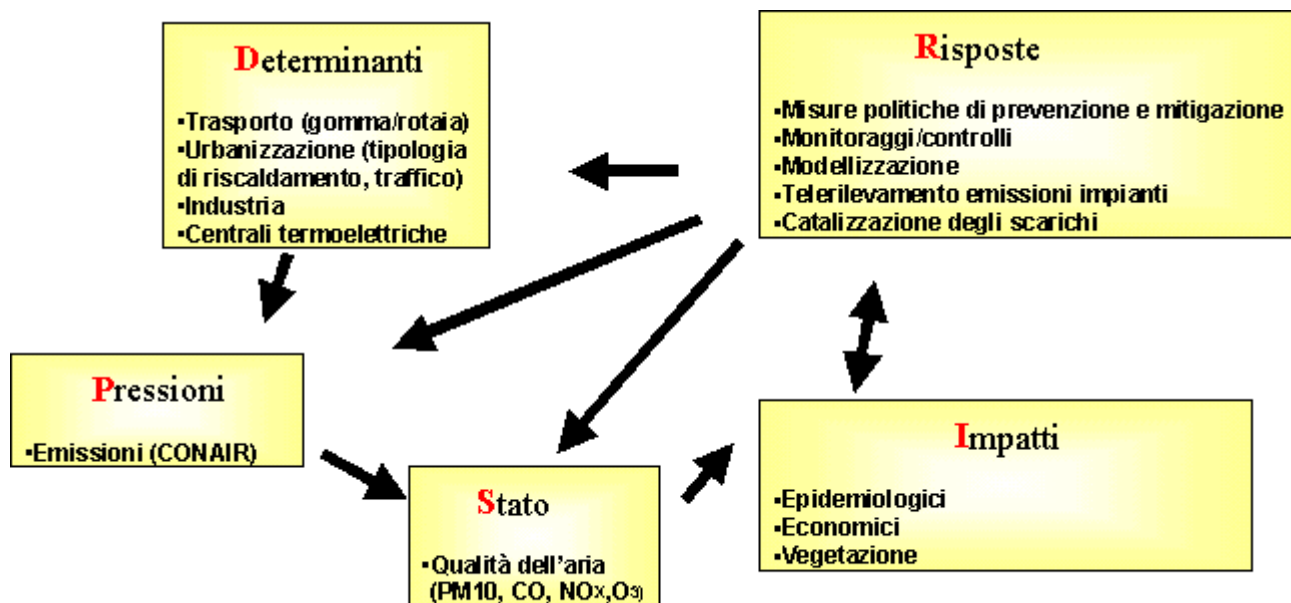
La necessità di indurre la crescita della coscienza ambientale e di incentivare la conoscenza del territorio contrasta, apparentemente, con il sistema command-control ancora previsto da molte delle norme che regolano il settore.

Lo sforzo condotto dall'Agenzia è di integrare le attività del Servizio territoriale in programmi di maggiore ampiezza che tendono a produrre conoscenza del territorio attraverso il controllo integrato. Le attività ispettive non sono più intese solo come verifiche a carattere fiscale, ma inserite in una visione di insieme, dedicata alla salvaguardia dell'ambiente, che considera le attività produttive o di servizio come fattori di pressione nel contesto territoriale.

In questo senso, dunque, il controllo esprime elementi di conoscenza indispensabili per la definizione dello stato dell'ambiente.

LE COMPONENTI AMBIENTALI E BILANCIO DELLE ATTIVITÀ DELL'AGENZIA

QUALITÀ DELL'ARIA



Nel triennio 1998-2000 la qualità dell'aria ha sicuramente subito l'influenza delle modifiche qualitative e quantitative delle pressioni rappresentate principalmente dai settori del trasporto, delle attività produttive e della generazione di energia. Senza entrare nel merito, si può evidenziare che le **emissioni** del trasporto veicolare su strada, soprattutto privato, hanno subito un notevole decremento grazie alla sempre maggiore diffusione dei dispositivi catalitici. Tuttavia tali dispositivi non riducono le emissioni del biossido di carbonio, considerato il principale prodotto, di origine antropica, responsabile del cosiddetto effetto serra. Altri esempi sono riferibili al miglioramento dei processi produttivi, in termini di emissioni, e alla diminuzione della frazione dei combustibili liquidi di scarsa qualità per la generazione di energia. I cambiamenti suddetti si riflettono in un complessivo miglioramento della qualità dell'aria, in particolare per le aree ad elevata concentrazione di sorgenti emissive, soprattutto per gli inquinanti primari ovvero emessi come tali (monossido di carbonio, benzene, metalli pesanti, ecc.).

L'impegno dell'Agenzia è di investire più risorse nel controllo delle emissioni in atmosfera. A tale proposito, una iniziativa particolarmente interessante è l'impiego di **telerilevamento** per il controllo di emissioni di grossi impianti. La normativa in vigore per alcune tipologie di impianti, come quelli ad alta potenzialità termica, gli inceneritori ed i termovalorizzatori, prevede a carico delle aziende un controllo in continuo delle emissioni mediante un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni. In tale ambito, l'Amministrazione Provinciale di Cuneo con il supporto tecnico dell'ARPA ha inserito una specifica prescrizione in alcuni processi autorizzativi riferiti alla termovalorizzazione dei rifiuti in base alla quale alcune ditte si devono dotare di un sistema per il monitoraggio delle emissioni comprensivo di analizzatori e altri sistemi di misura funzionanti in continuo le cui risultanze vengono messe a disposizione in tempo reale e per via telematica. Nel caso sottoposto a sperimentazione sono stati ottenuti dei risultati molto interessanti con l'utilizzo dei dati rilevati che, con

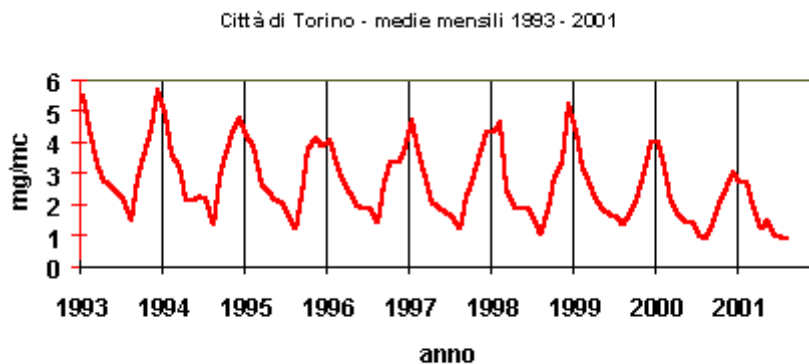
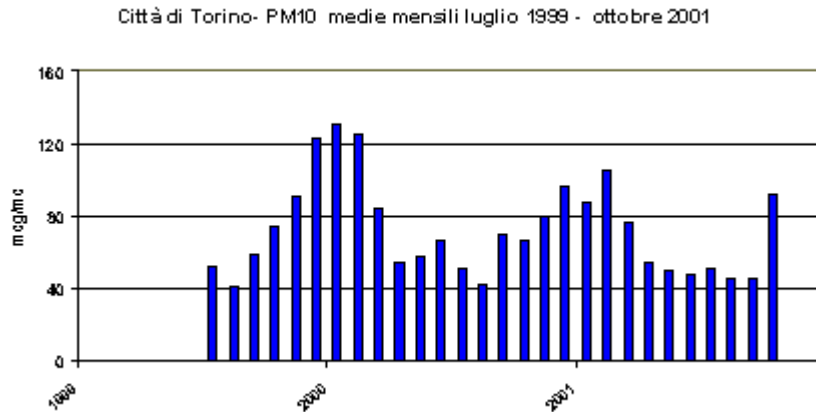
tecniche di modellistica matematica, hanno evidenziato correlazioni con i dati ambientali di qualità dell'aria rilevati nel centro urbano esterno alla stabilimento.

Entrando nel dettaglio di alcuni inquinanti si evidenzia che concentrazioni di **monossido di carbonio** sono in fase di evidente calo e tale tendenza dovrebbe proseguire anche in futuro, almeno fino alla completa sostituzione dei veicoli non catalizzati.

La presenza di **biossido di azoto** non mostra un marcato segno di diminuzione anche se su base decennale nella città di Torino si è assistito ad un lieve miglioramento della situazione.

Le concentrazioni di **ozono** non presentano invece un **trend** netto, né in diminuzione né in aumento e anche su base decennale nella città di Torino non vi è una evidente tendenza: di fatto questo inquinante rappresenta un problema di difficile soluzione.

Si può stimare infine una tendenza alla diminuzione per il **PM10**, in analogia al comportamento delle polveri totali; tuttavia la situazione



Fonte: Arpa Piemonte

permarrà critica nel medio termine. E' prevista, a ulteriore approfondimento della tematica polveri, nella rete di monitoraggio regionale l'introduzione di un campionamento per la valutazione delle PM2,5.

La rete regionale di monitoraggio comprende complessivamente 60 stazioni fisse, alcune delle quali in fase di attivazione, la cui gestione è affidata agli enti pubblici istituzionalmente competenti; sul territorio regionale operano inoltre 5 mezzi mobili gestiti dall'ARPA, ai fini di integrare, anche se in modo parziale, il monitoraggio della qualità dell'aria sul territorio non coperto dalla rete fissa. Le stazioni fisse ARPA/Provincia sono state classificate, ai fini del presente rapporto, in tre tipologie (traffico, urbano, rurale) come riportato nella tabella finale, in modo da consentire aggregazioni dei dati significative, anche dal punto di vista numeri-

co, a livello provinciale.

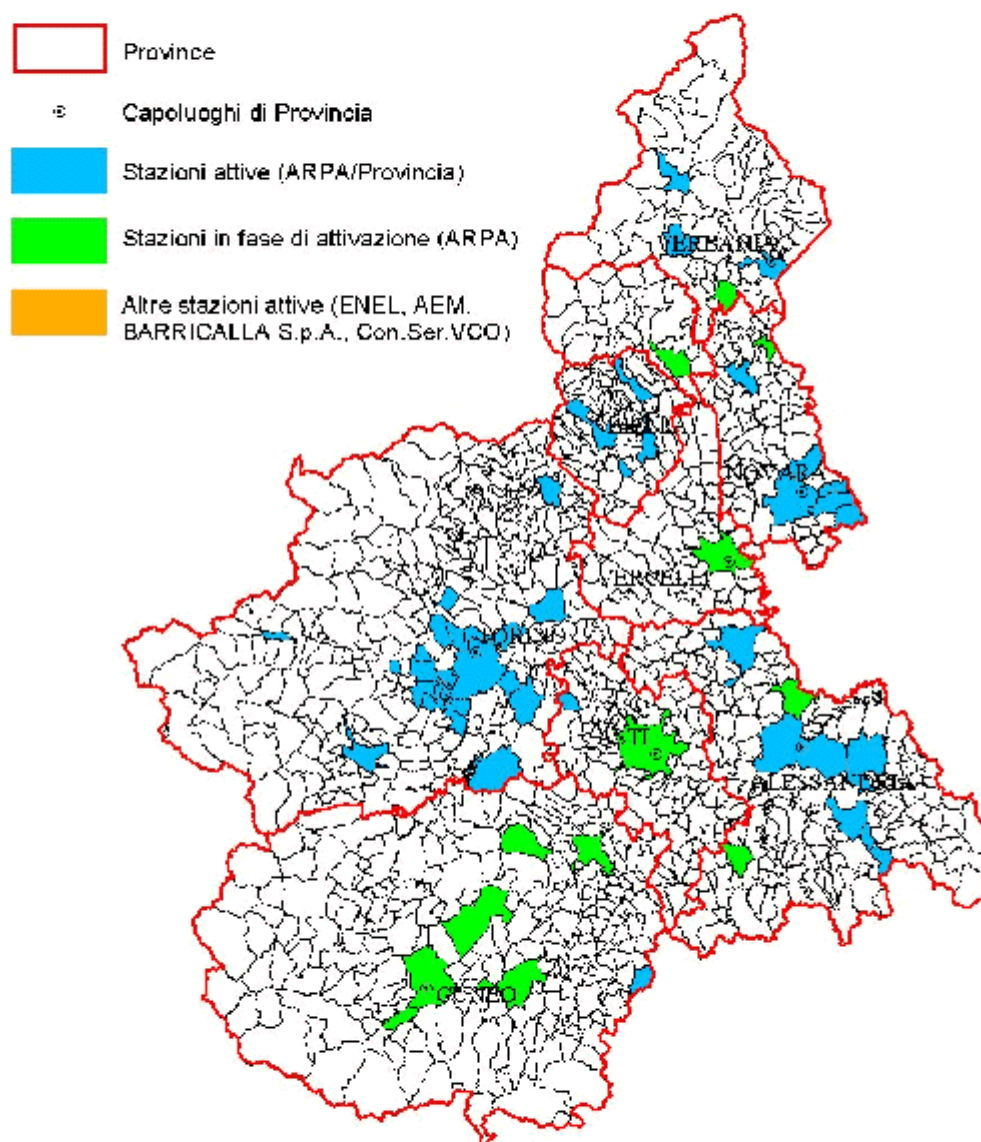
Per la copertura delle aree senza centraline vengono utilizzati **modelli di diffusione**. La più recente normativa ambientale, a livello nazionale e regionale, prevede infatti l'applicazione integrata di più strumenti ai fini della valutazione della qualità dell'aria, in cui giocano un ruolo fondamentale i modelli matematici di dispersione degli inquinanti in atmosfera. Tale strumento innovativo presenta il vantaggio di poter superare il problema legato al carattere puntuale delle misure ricavate dalle reti di monitoraggio, mediante la produzione di vere e proprie mappe della qualità dell'aria. E' possibile inoltre effettuare stime quantitative delle variazioni della qualità dell'aria conseguenti a modifiche del quadro emissivo relativo a un determinato ambito territoriale.

All'interno del progetto di modellisti-

ca applicata, avviato nel corso del 1999 dalla Provincia di Torino e dall'ARPA, è stata effettuata una valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria nell'area circostante al traforo del Frejus, che a seguito della chiusura del tunnel del Monte Bianco ha evidenziato un sostanziale raddoppio di traffico, mediante una metodologia che integra misure sul campo e simulazioni con modelli matematici.

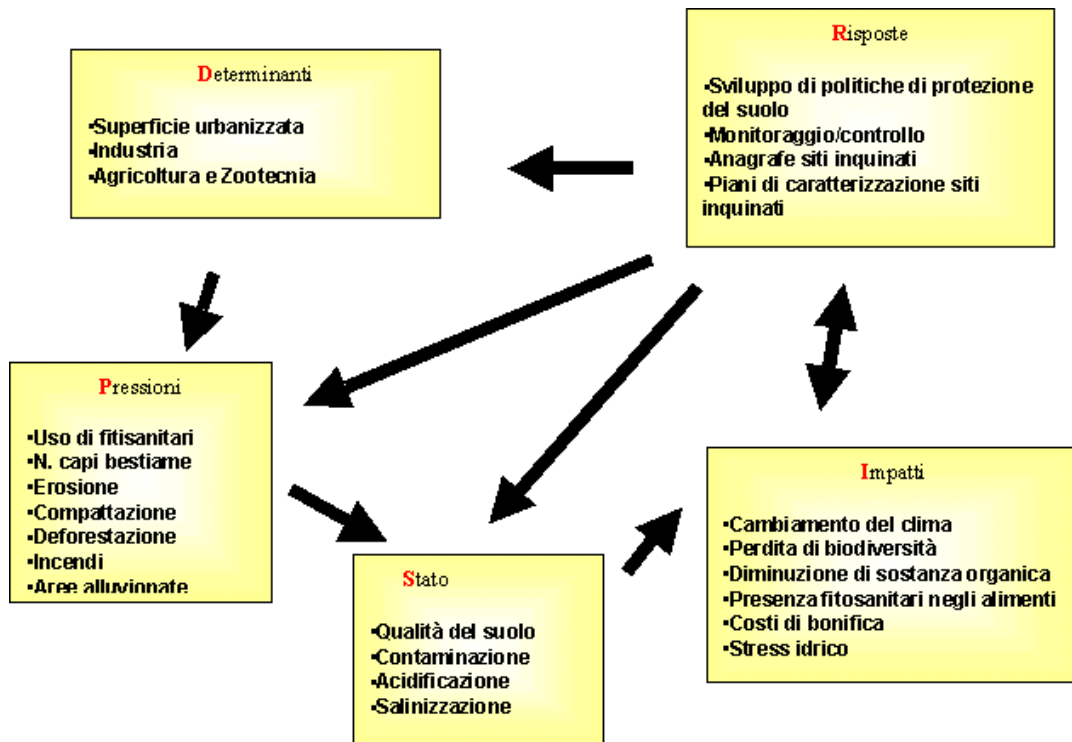
E' in corso di realizzazione il rilevamento della qualità dell'aria mediante indice di biodiversità lichenica. La rete di rilevamento del Piemonte comprende 76 punti ed è parte del sistema di biomonitoraggio nazionale.

Figura 3.1 - Stazioni fisse per la valutazione della qualità dell'aria: comuni interessati



Elaborazione ARPA Piemonte - Settore Sistema di Informazione Geografica

DEGRADAZIONE DEL SUOLO

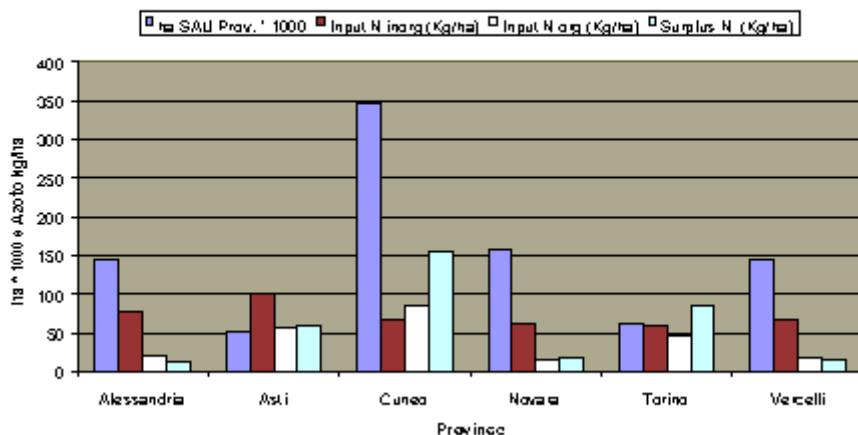


Per quanto riguarda il tema della degradazione del suolo, una parte consistente del suolo è occupata da urbanizzazione e infrastrutture. Tale valore in Piemonte si attesta sul 6,3% (valore analogo a quello italiano), con il dato più elevato in provincia di Novara (11%) e più basso in provincia di Cuneo (4,7%).

L'agricoltura utilizza come fattori produttivi i fertilizzanti e i prodotti fitosanitari, potenzialmente inquinanti per il suolo e le acque. Entrambi questi fattori hanno subito un incremento negli ultimi anni. I **fertilizzanti**, complessivamente $N+P_2O_5+K_2O$, sono utilizzati mediamente in Piemonte per 204 kg/ha SAU con una punta massima nella provincia di Torino di 287 kg/ha SAU. Inoltre, utilizzando i dati

del modello ELBA realizzato dalla Facoltà di Agraria di Bologna, si nota come nelle province a prevalente produzione zootecnica (Cuneo) l'apporto di azoto di origine organica sia maggiore di quello di origine inorganica e come il surplus d'azoto sia molto elevato. La provincia di Asti presenta invece elevati apporti d'azoto di origine inorganica in relazione a quello d'origine organica ed anche in questo caso si rileva un considerevole surplus d'azoto. Per i **prodotti fitosanitari** l'utilizzo si attesta mediamente sui 16 kg ad ettaro di SAU con una punta massima di 27 kg/ha SAU nella provincia viticola di Asti. Confrontando i dati relativi agli anni 1996 e 1997 dei principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari (come somma di fungicidi, insetticidi, erbicidi) rispetto alla produzione agricola

(PLV in miliardi di lire), si nota che ad un aumento nell'utilizzo di fitofarmaci fa riscontro una diminuzione della produzione lorda vendibile, denotando un consumo di fitofarmaci ancora elevato e un aumento di impiego per unità di superficie. La consistenza del **patrimonio zootecnico** in Piemonte, con forte impatto sulle falde, si evidenzia principalmente in provincia di Cuneo (3,3 bovini+suini/ha SAU), dove è considerevole la presenza dei suini seguita dai bovini e in provincia di Torino (1,5 bovini +suini/ha SAU) con prevalenza dei bovini sui suini.



Apporti di azoto inorganico e organico e relativi surplus su base provinciale (Modello ELBA), 1996

Fonte: ISTAT – Modello ELBA – Università di Bologna DIPROVAL
Elaborazione dati: ARPA Piemonte

In Italia, diverse realtà regionali, in genere avvalendosi delle ARPA, hanno iniziato dei lavori di progettazione di reti regionali di **monitoraggio del suolo**; il lavoro del Centro Tematico Nazionale Suolo e Siti Contaminati cerca di fornire elementi comuni di riferimento sia per verificare la validità delle progettualità individuate sia per stimolare comunque un inizio di attività operativa che permette di migliorare la quantità e la qualità dei dati disponibili. Sul territorio piemontese il CTN SSC e l'ARPA hanno concretamente avviato alcune attività di monitoraggio, quali quella sui metalli pesanti nei terreni agrari su circa 200 campioni di terreno e quella relativa alla stima della biodiversità del suolo attraverso l'utilizzo di un apposito indice della pedofauna.

Per quanto riguarda i **siti contaminati**, la situazione piemontese, al 2000, è rappresentata da 70 siti contaminati a fronte di 75 siti già bonifi-

cati. La suddivisione a livello provinciale evidenzia come le province di Alessandria e Torino posseggano il più elevato numero di siti bonificati così come più elevato è anche il numero di siti contaminati, a conferma del loro retaggio industriale. Nelle province di Alessandria, Asti e Biella si denota una risposta positiva al problema della contaminazione puntuale del territorio, come indicato dal rapporto numerico siti bonificati/siti totali contaminati. Una stima regionale dei costi da sostenere per bonifiche a breve termine si assesta sui 100 Miliardi di Lire.

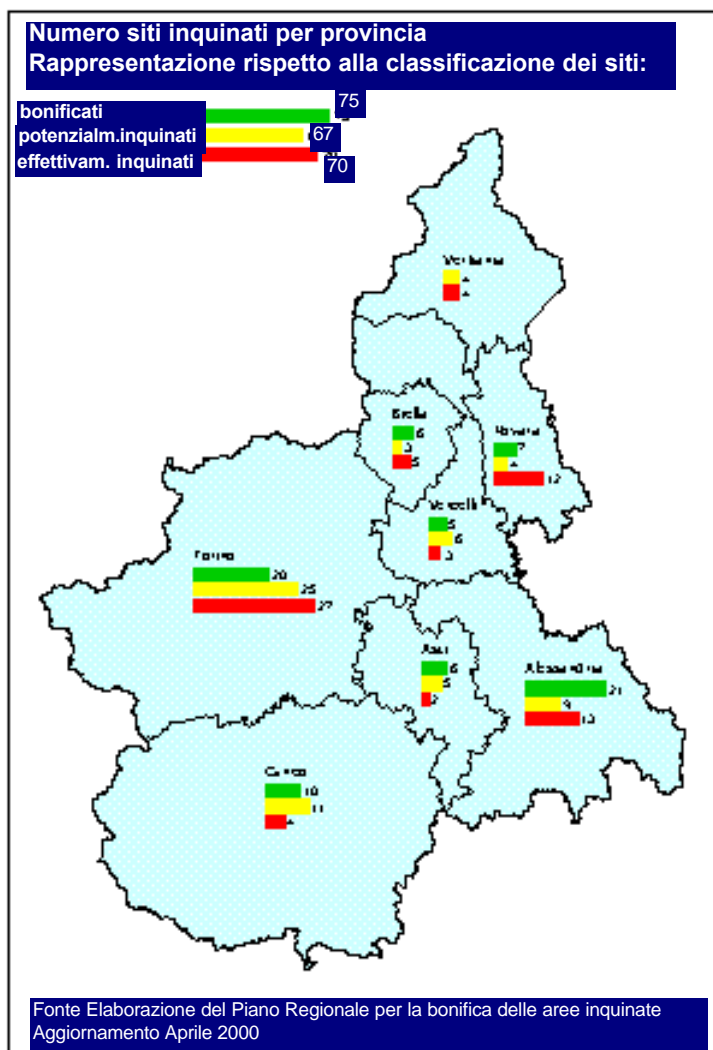
La Regione e le Province, assieme ad ARPA Piemonte, hanno attualmente in attività la realizzazione di uno strumento su cui si svilupperà **l'anagrafe dei siti contaminati**. Tale strumento permetterà la gestione dei dati relativi ai siti contaminati e consentirà di eseguire la caratterizzazione anagrafica e la georeferenziazione del sito, la descrizione dello

stato di inquinamento relativo alle matrici ambientali coinvolte, la descrizione dell'iter amministrativo e tecnico di bonifica e/o di messa in sicurezza, la gestione della documentazione collegata a ciascun sito.

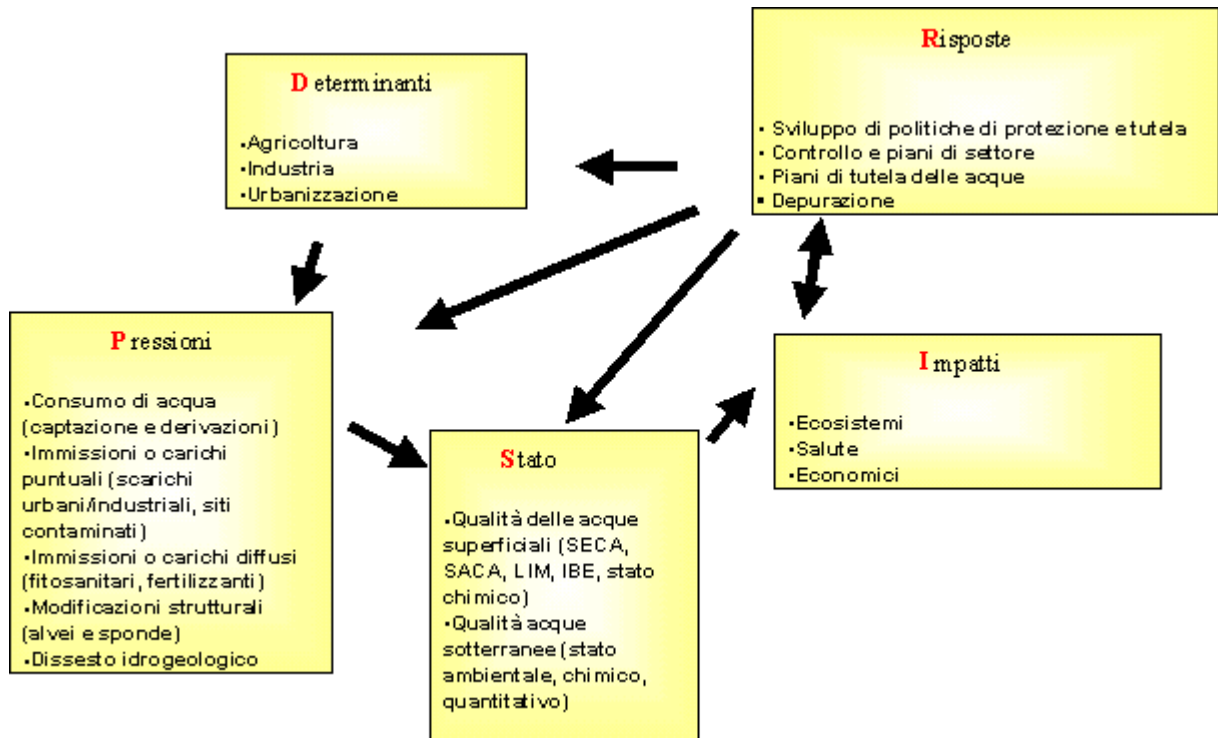
Su incarico della Regione Piemonte l'ARPA è intervenuta operativamente su alcuni siti contaminati, predisponendone, ai sensi del D. M. 471/99, i relativi **piani di caratterizzazione ed eseguendo le indagini** in essi previste.

Gli 8 siti su cui si sono concentrate tali attività sono tra quelli inseriti nella programmazione a breve termine del Piano Regionale per la Bonifica delle Aree Inquinare (2000).

Le attività di indagine svolte sono consistite in una serie di campionamenti e analisi, con lo scopo di approfondire le informazioni per la caratterizzazione dei siti e i cui risultati sono stati raccolti nelle relazioni descrittive delle indagini preliminari.



ACQUE



Dalla pubblicazione "Infrastrutture del Servizio Idrico in Piemonte" a cura della Regione Piemonte - Direzione Pianificazione delle Risorse Idriche, relativa alla situazione al 1999 su scala regionale e di ATO risulta che sull'intero territorio regionale sono state censite 1.253 reti fognarie delle quali 1.205 a tipologia comunale e 48 a tipologia consortile.

Per quanto attiene gli **impianti di depurazione** presenti e censiti sul territorio regionale, essi risultano 3.282 dei quali 2.537 dotati di solo trattamento primario, 723 dotati di trattamento completo con presenza di trattamento secondario e 22 non classificati per insufficienza di dati. La popolazione non servita da strutture fognarie si attesta sull'11%. specificamente ascrivibile a reflui domestici, deriva da insediamenti sparsi senza fognatura (piccoli centri, nuclei isolati).

Sull'intero territorio regionale sono stati censiti (anno 1999) 1.447 **acquedotti** dei quali il 55% gestito in economia da parte dei vari comuni, il 26% con una gestione comunale consorziata, il 15% con gestione privata rurale ed infine il 4% con una gestione di tipo consortile. Gli acquedotti sono alimentati da 4.972 impianti di captazione (pozzi, sorgenti, prese d'acqua superficiali) per un volume

complessivo captato di 568.581.524 m³/anno.

I consumi di acqua ad **uso potabile** sono stimati in 420 milioni di m³/anno (70% acque sotterranee, 20% sorgenti, 10% acque superficiali), a fronte di 580 milioni teoricamente disponibili, di cui però circa il 20% viene perduto sia nel sistema di trasporto che nella rete di distribuzione: c'è inoltre uno squilibrio tra disponibilità della risorsa ed esigenza nelle varie zone e il peggioramento qualitativo che impone la ricerca di nuove fonti di approvvigionamento per la sostituzione di parte delle attuali, in particolare per le aree di pianura.

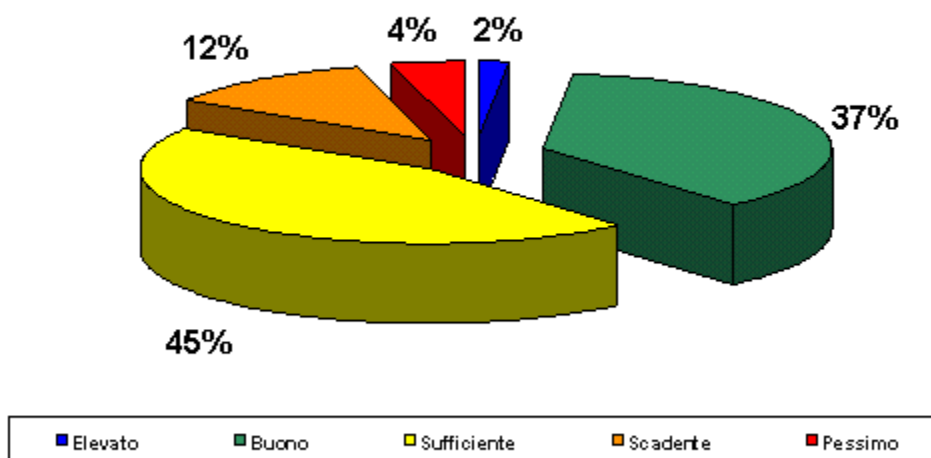
Per quanto riguarda **l'utilizzo irriguo**, i consumi sono stimati in più di 6 miliardi di m³/anno concentrati nel periodo irriguo (primavera-estate), di cui l'80% interessa le pianure a nord del Fiume Po e il rimanente le pianure a sud del medesimo. Soprattutto nel sud del Piemonte, ma anche nei tratti di pianura di molti corsi d'acqua dell'arco alpino a nord e nord ovest del Piemonte si determinano spesso situazioni di emergenza idrica. Gli eccessivi prelievi causano rilevanti riduzioni delle portate fluenti e comportano ripercussioni negative sull'ambiente fluviale; alle carenze della risorsa si è ovviato in molti casi

mediante un grande numero di pozzi che interessano sia la falda freatica che quella più profonda.

La qualità delle **acque superficiali** viene valutata dalla rete di monitoraggio regionale gestita dall'ARPA che comprende 204 punti riferiti a corpi idrici significativi (ai sensi del D. Lgs.152/99) e a corsi d'acqua ritenuti importanti dalla Regione. Complessivamente, nel corso dell'anno 2000, sono stati effettuati circa 2300 campionamenti per le analisi chimiche e microbiologiche e circa 800 misure dell'Indice Biotico Esteso (IBE).

Una valutazione di sintesi dei dati ottenuti permette di evidenziare che circa il 39% dei punti della rete presentano uno stato ambientale buono o elevato, il 45% uno stato sufficiente e il restante 16% uno stato scadente o pessimo. La situazione appare abbastanza diversificata; alcuni fiumi come il Toce ed il Ticino presentano in tutti i loro punti di prelievo uno stato ambientale buono, il Po detiene per il 50% dei punti campionati un stato ambientale sufficiente, mentre per gli altri punti lo stato ambientale spazia tra elevato e pessimo.

Distribuzione percentuale dello stato ambientale dei corsi d'acqua (indice SACA)



La rete di monitoraggio regionale delle **acque sotterranee** è stata disegnata partendo dai progetti PRISMAS, PRISMAS II e TANARO. Essa è costituita da circa 800 pozzi, sui quali sono già state condotte, tra il 1999 ed il 2000, quattro campagne di tipo quantitativo e tre di tipo qualitativo, con prelievo ed analisi di oltre 1.800 campioni.

I dati relativi alla campagna di monitoraggio condotta nell'inverno 1999-2000 dimostrano che circa il 40% dei 579 pozzi analizzati si collocano nelle classi di qualità più elevata (1 e 2); una quota analoga ricade invece nelle classi 3 e 4, con stato di compromissione più o meno accentuato; per il rimanente 20% si evidenzia la presenza di sostanze, in genere ferro

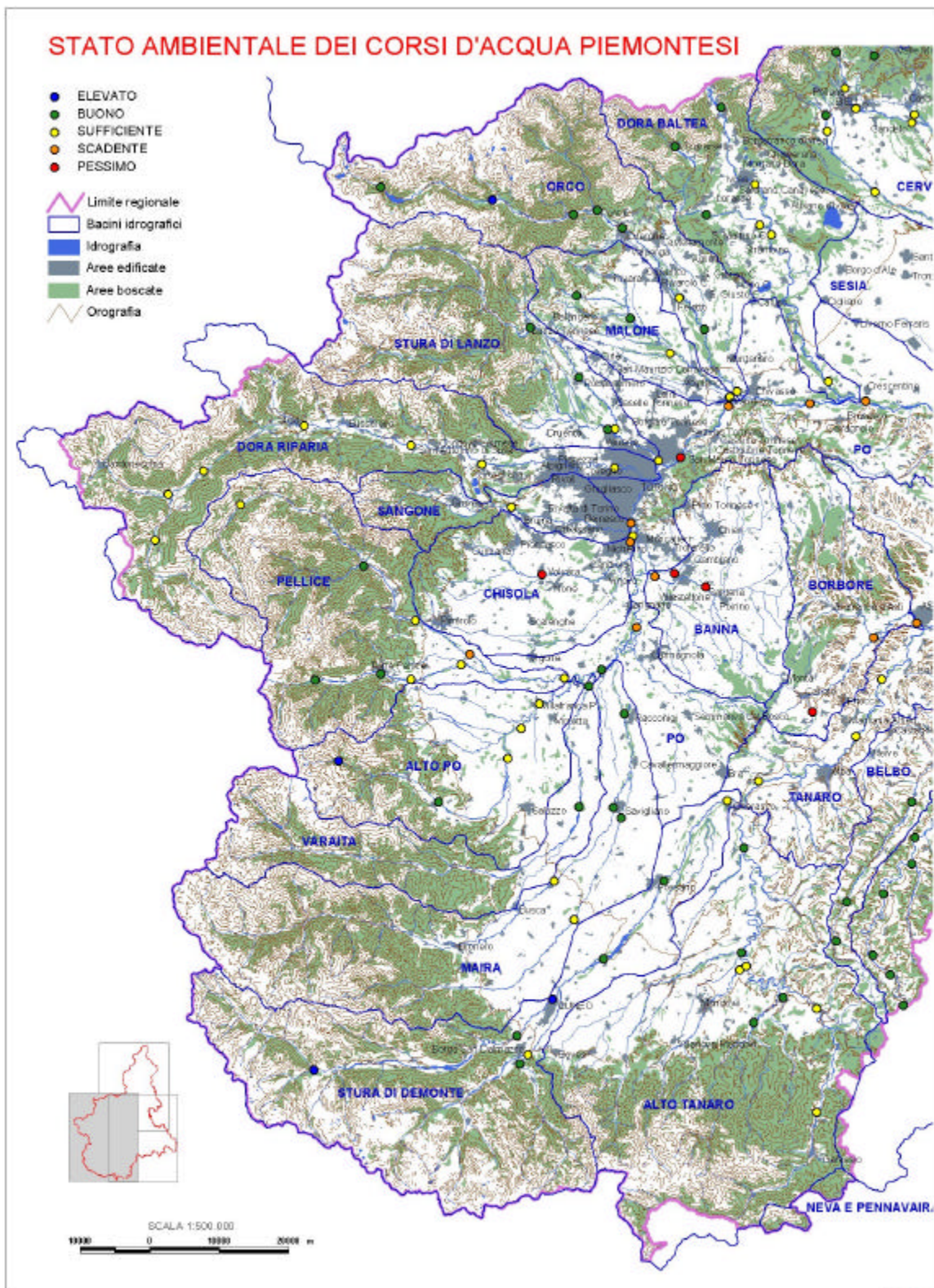
e manganese, in quantità superiori ai limiti, ma per cause molto probabilmente naturali.

Dal 1° gennaio 2001 è stata attivata la rete di monitoraggio regionale dei **laghi** che comprende (ai sensi del D. Lgs.152/99) complessivamente 10 punti di monitoraggio nell'ambito dei quali sono stati prelevati 120 campioni per le analisi.

Ai fini di garantire l'acquisizione delle informazioni necessarie alla redazione del **piano di tutela delle acque**, le Regioni provvedono ad elaborare programmi di rilevamento dei dati utili a descrivere le caratteristiche del bacino idrografico e a valutare l'impatto antropico esercitato sul medesimo. In questo ambito la Regione Piemonte ha incaricato

l'ARPA di fornire un supporto tecnico per le seguenti attività:

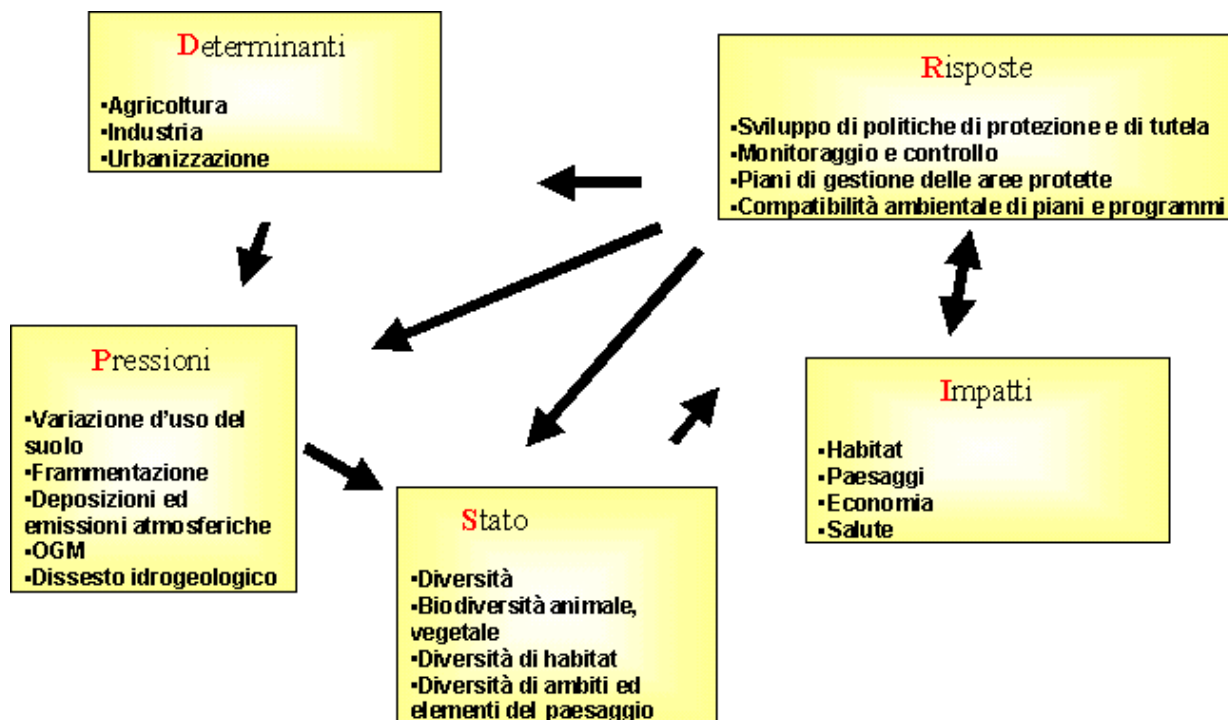
- ♦ Completamento delle conoscenze relative agli scarichi idrici;
- ♦ Sviluppo di indagini finalizzate alla miglior conoscenza dello stato di qualità dei corpi idrici regionali e approfondimenti conoscitivi in aree particolarmente significative con approfondimenti riguardanti la *Caratterizzazione ecosistemica degli ambienti riparati, i*
- ♦ *Corpi idrici artificiali e la predisposizione della rete di monitoraggio regionale;*
- ♦ Elaborazione dei dati qualitativi delle acque superficiali;
- ♦ Elaborazione dei dati qualitativi delle acque sotterranee con approfondimenti riguardanti l'impatto dei prodotti fitosanitari.



Elaborazione a cura di ARPA Piemonte - Settore Sistema di Informazione Geografica.
 Torino, maggio 2001



ECOSISTEMI



In Piemonte, fin dai primi anni '80, si è iniziato un utilizzo costante dell'indice IBE nelle attività di monitoraggio dei corpi idrici superficiali; questa competenza si è riversata nella Rete Regionale di monitoraggio dei Corpi idrici superficiali che garantisce disponibilità e copertura significativa dei dati. La conformazione a rete, la periodicità e la costanza di rilievo dei dati, fanno di questo strumento un ottimo osservatorio dell'evolversi della comunità Macro bentonica. Si è adottato un processo a ritroso, disaggregando i dati di IBE nelle singole unità sistematiche rilevate e determinate al livello tassonomico richiesto, comprendendo anche quelle non valide ai fini della formulazione dell'indice. È evidente come l'andamento del numero di **Unità Sistematiche** coincida in molti casi con l'andamento del numero dei punti di monitoraggio, con alcune significative eccezioni per Pesio, Grana Mellea e Varaita che si segnalano per una ricchezza di *Taxa* significativa anche in relazione all'unico punto di monitoraggio utilizzato per l'elaborazione.

Ponendo l'attenzione sulle classi dei vertebrati, quella degli uccelli risulta idonea più di altre a svolgere la funzione di indicatrice prendendo in con-

siderazione in primo luogo le popolazioni costituite dalle specie nidificanti. L'analisi dei dati evidenzia come, in Piemonte, sia ospitato un numero sensibilmente più elevato di specie di **uccelli nidificanti** (189) rispetto ad altre regioni italiane (Valle d'Aosta 131, Liguria 144, Lombardia 131, Italia 250). Le differenze che si rilevano sono imputabili sia alla maggiore estensione territoriale, sia alla maggiore varietà di ambienti presenti in Piemonte. Tutto questo è testimone del buon funzionamento dei sistemi ecologici nel territorio piemontese che devono essere considerati come un importante patrimonio naturalistico da preservare.

Per quanto riguarda il numero generale di *specie minacciate* presenti sul territorio si rileva che il 39% dell'avifauna nidificante in Piemonte è inserita a qualche livello di minaccia nella lista rossa. In particolare il 10% appartiene alle due categorie di rischio più elevato (4%: pericolo critico, 6%: pericolo), mentre il 29% appartiene alle due categorie di rischio minore (11%: vulnerabile, 18%: basso rischio).

Nell'ambito del supporto tecnico scientifico che l'ARPA assicura alla Regione Piemonte nella stesura degli studi propedeutici ai Piani di Tutela

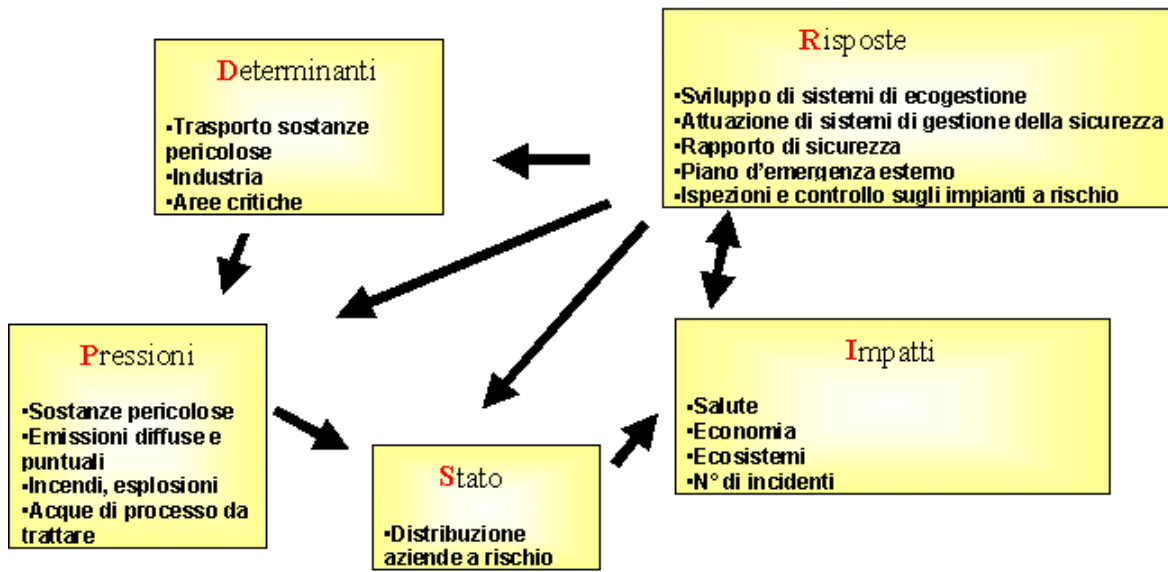
previsti dal 152/99 è prevista la caratterizzazione ecosistemica di tratti di pianura di bacini significativi a livello regionale. La fondamentale importanza della **vegetazione ripariale e perifluviale** nella gestione dei corpi idrici superficiali è attualmente riconosciuta da pianificatori, ecologi e paesaggisti per i suoi aspetti di filtro in relazione agli apporti dal territorio circostante, di corridoio tra habitat e per specie significative, e come struttura guida del paesaggio. L'indicatore ha attualmente una copertura a macchia ed è riferito a situazioni di rilevanza diversa che vanno dal monitoraggio di tratti fluviali ad interi corsi significativi a livello regionale o provinciale.

Le aree Conservazione della Natura sono impegnate nella tutela della diversità biologica attraverso lo studio delle **reti ecologiche**, a livello di pianificazione territoriale nella provincia di Asti, a livello di proposte di progetto esecutivo nella media-bassa Valle Susa e nel Vercellese.

Nei primi mesi del 2002 verrà implementata la rete di monitoraggio delle specie polliniche. Questa attività, oltre a fornire importanti indicazioni in ambito sanitario per la prevenzione delle malattie allergiche, darà un consistente contributo al tema della biodiversità.

PRESSIONI SUL TERRITORIO

RISCHIO TECNOLOGICO



Nella Regione Piemonte esistono 174 industrie a rischio di incidente rilevante (al 31 dicembre 2000) di cui 51 in provincia di Torino e 46 in provincia di Novara. I comparti produttivi e merceologici sono piuttosto diversificati, quelli più numerosi riguardano i trattamenti galvanici (24%) e deposito oli minerali (18%). Tale indicatore è sia una pressione che una risposta in quanto le aziende identificate devono attenersi a specifiche procedure e sistemi di gestione del rischio.

Il D.Lgs. 334/99, entrato in vigore il 13 ottobre 1999 abrogando il DPR 175/88, ha recepito la Direttiva 96/82/CE del 9 dicembre 1996, denominata *Direttiva Seveso II*. Ciò ha richiesto da parte di ARPA l'allestimento di una struttura centrale incaricata maggiormente delle funzioni di profilo specialistico, **l'Unità di Coordinamento Rischio Tecnologico** e l'individuazione a livello territoriale di referenze in grado di favorire l'omogeneo svolgimento delle attività istruttorie, di vigilanza e di controllo dei pericoli di incidenti rilevanti sul territorio regionale, mantenendo i rapporti con i gestori degli stabilimenti e con le Autorità competenti in materia di pianificazione dell'emergenza esterna, protezione civile, controllo dell'urbanizzazione, svolgimento del-

l'istruttoria tecnica, assunzione del provvedimento amministrativo.

Le attività svolte possono essere di seguito dettagliate:

- *verifiche ispettive sui Sistemi di Gestione della Sicurezza (art.25 D.Lgs. 334/99):* 21 ispezioni su art.6 D.Lgs. 334/99 e 4 su art.8 D.Lgs. 334/99;
- *vigilanza (LR 32/92):* 11 ispezioni;
- *valutazione rapporti di sicurezza e partecipazione alle istruttorie (art.21 D.Lgs. 334/99):* 10 gruppi di lavoro, di cui 3 coordinati e conclusi, esame di 1 notifiche e di 1 progetto particolareggiato;
- *supporto al Comitato Tecnico Regionale per la predisposizione del parere tecnico in merito a varianti agli strumenti urbanistici (art.14 c.3 D.Lgs. 334/99);*
- *supporto tecnico all'ANPA, Regione, province, comuni, prefetture e ai Dipartimenti ARPA.*

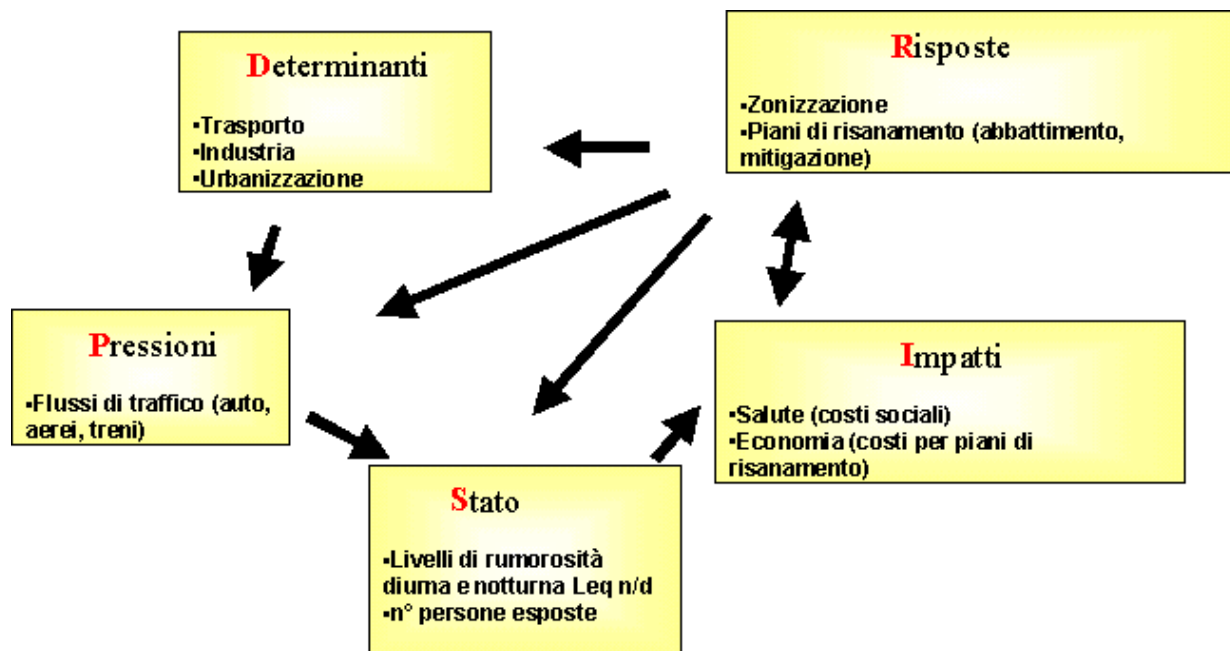
Una risposta volontaria alle domande di sostenibilità da parte delle istituzioni e dell'opinione pubblica è costituita dall'adesione delle imprese a **sistemi di gestione ambientale**, che contribuiscono al miglioramento dell'immagine dell'azienda e ad una migliore efficienza economica e ambientale del processo produttivo. I due strumenti per aderire ad un sistema di ecogestione sono rappresentati dal regolamento CEE EMAS e dalla norma ISO

14001 e attualmente le aziende certificate in Piemonte sono circa 85, la maggior parte delle quali concentrate nella Provincia di Torino (75%) e nel settore automotive (35% del totale). Da segnalare che solo una azienda piemontese ha ottenuto recentemente l'etichetta ecologica di prodotto (Ecolabel per le calzature).

L'ARPA prosegue le attività di monitoraggio per le *aree critiche* ad elevata concentrazione di attività industriali che per il Piemonte risultano l'area della Valle Bormida (Alessandria, Asti, Cuneo) a causa dell'inquinamento di un lungo tratto fluviale, l'area di Novara-Treccate per la considerevole presenza dell'industria chimica e petrolifera e l'area di Casale Monferrato per l'inquinamento da amianto.

L'Area di *Epidemiologia Ambientale* dell'ARPA ha aggiornato le analisi spaziali nella Valle Bormida estendendole ai dati di mortalità 1990-'94 e analizzando un insieme di cause di morte secondo la loro distribuzione nell'ambito della Valle. In particolare i rischi di mortalità sono stati calcolati ripartendoli lungo il percorso linearizzato del fiume. I risultati di questa analisi evidenziano, nel tratto compreso tra Millesimo e Monesiglio, un lieve eccesso di mortalità per tutte le cause e per alcune cause specifiche.

INQUINAMENTO ACUSTICO



L'inquinamento acustico costituisce oggi uno dei principali problemi ambientali avvertiti dalla popolazione residente nelle grandi aree metropolitane.

In alcune aree del territorio della Regione Piemonte sono state effettuate particolari campagne di monitoraggio, all'interno di specifici progetti di lavoro. I più importanti riguardano la tangenziale di Torino, Malpensa 2000 e la valutazione dell'inquinamento acustico da stampaggio a caldo in alto Canadese.

Gli esposti pervenuti all'ARPA Piemonte, direttamente da privati cittadini o tramite i Sindaci dei Comuni, rappresentano una situazione puntuale di disagio, fastidio, disturbo da rumore, e sono un sintomo di una sempre più marcata reattività della popolazione nei confronti dell'inquinamento acustico. Nella carta seguente viene riportata su scala regionale la densità di esposti media relativa agli anni 1998 / '99 / 2000.

Si può facilmente notare come le zone fortemente antropizzate siano più soggette a tale tipo di fenomeno in quanto presentano una probabilità molto elevata di distribuzione anomala ed in parte incontrollata di sor-

genti puntuali disturbanti. Risulta inoltre più marcata, rispetto a zone rurali poco antropizzate, la conoscenza da parte della popolazione, dell'esistenza di servizi tecnici di controllo in grado di risolvere tale tipo di problematica, fattore che incentiva non poco l'azione di protesta tramite esposto.

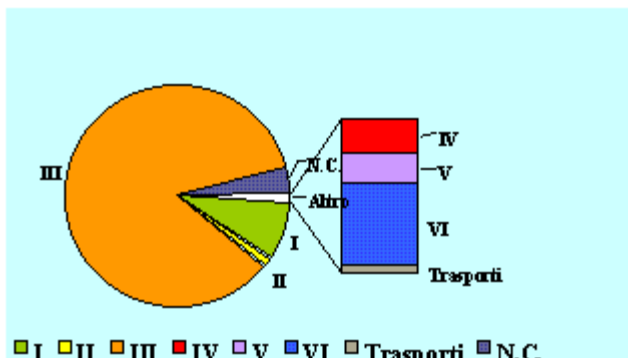
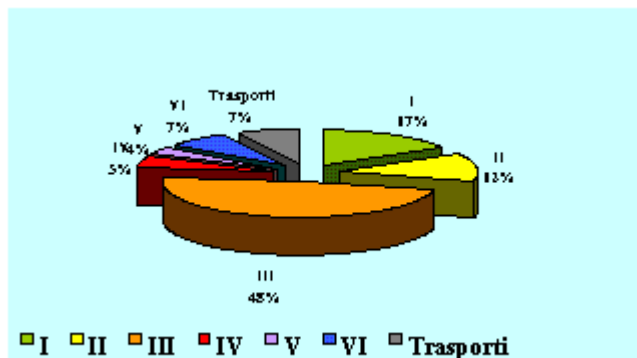
La classificazione acustica costituisce l'operazione preliminare per garantire l'applicazione dell'impianto legislativo e corrisponde all'assegnazione di valori limite per l'inquinamento acustico alle diverse parti del territorio comunale. In Piemonte il numero dei comuni in cui è presente la **zonizzazione acustica** coinvolge una popolazione complessiva del 5,2% (Italia 11,2%) Le province con la maggiore popolazione presente in comuni sottoposti a zonizzazione acustica sono Biella (25,7%) e Novara (19,9%).

Il progetto di zonizzazione acustica DISIA 2, parte integrante del "Programma triennale 1994/'96 per la tutela ambientale" del Ministero dell'Ambiente, ha avuto come principale finalità la zonizzazione acustica di Torino e di 23 comuni dell'area metropolitana Torinese.

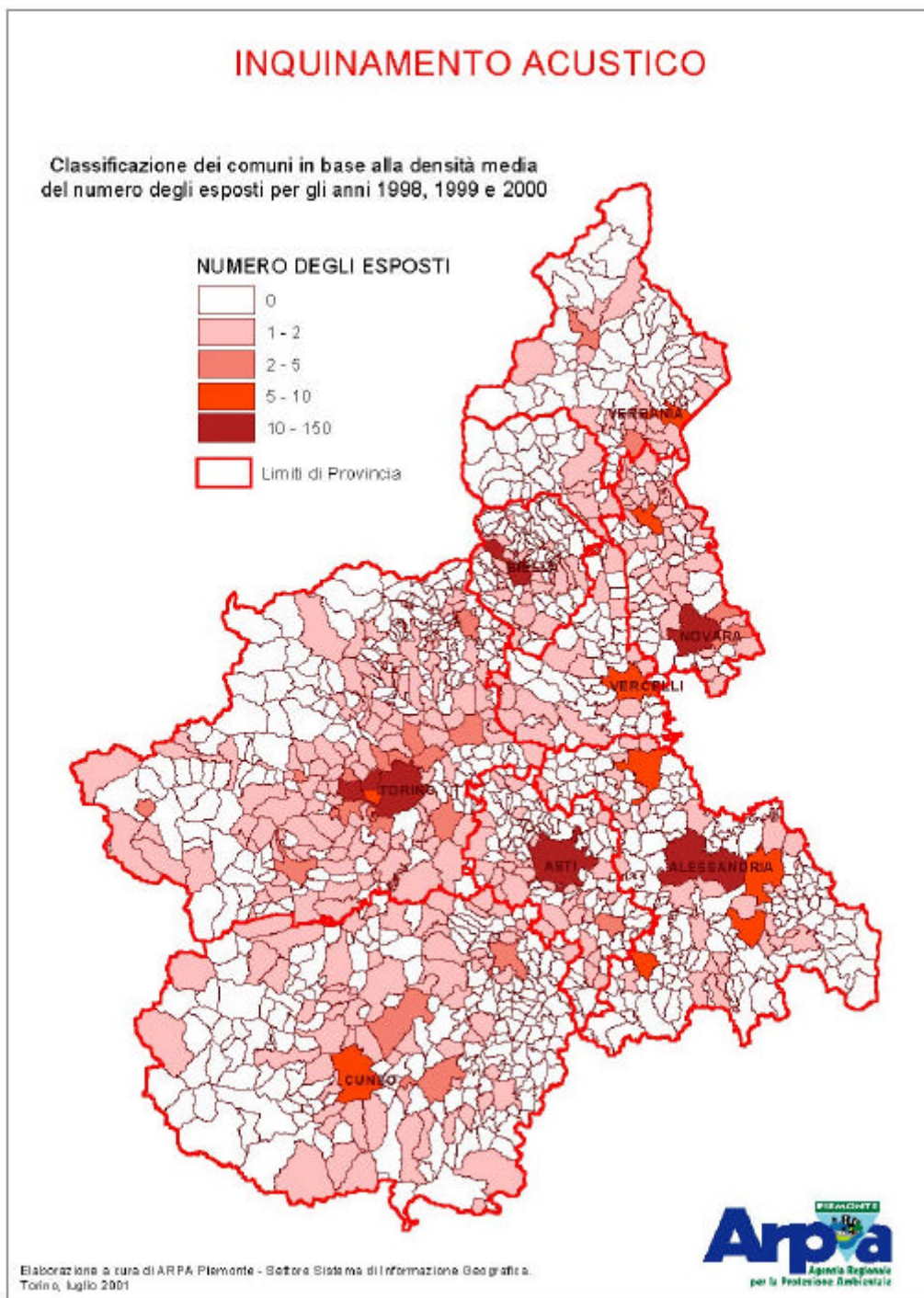
A seguito dell'attività svolta in seno al progetto "DISIA 2" è stata ottenuta, al livello previsionale la classificazione acustica su base regionale, seguendo i principi metodologici individuati dalle "Linee guida per la classificazione acustica comunale" prodotte dalla Provincia di Torino e dall'ARPA Piemonte. Dall'osservazione dei risultati della proiezione stimata, emerge chiaramente come la percentuale relativa alla porzione di territorio da destinare alla classe terza, sia decisamente la più elevata in assoluto (85%). Tale situazione è ovviamente dovuta alla caratteristica tipologia ambientale della Regione Piemonte (zone agricole e montane). Nella classe I (Aree particolarmente protette) si situa oltre l'8% del territorio Piemontese e nella classe II l'1,5%. La distribuzione della classe VI (insediamenti industriali) risulta apparentemente molto contenuta (minore dell'1% circa) su base regionale, ma se considerata nei confronti di centri o agglomerati urbani, tale percentuale si potrebbe attestare fino al 10% circa, che rappresenta una porzione di territorio non trascurabile in cui sono potenzialmente presenti "fattori di pressione", quali sorgenti sonore puntiformi fisse.

Zonizzazione acustica "Progetto DISIA 2"

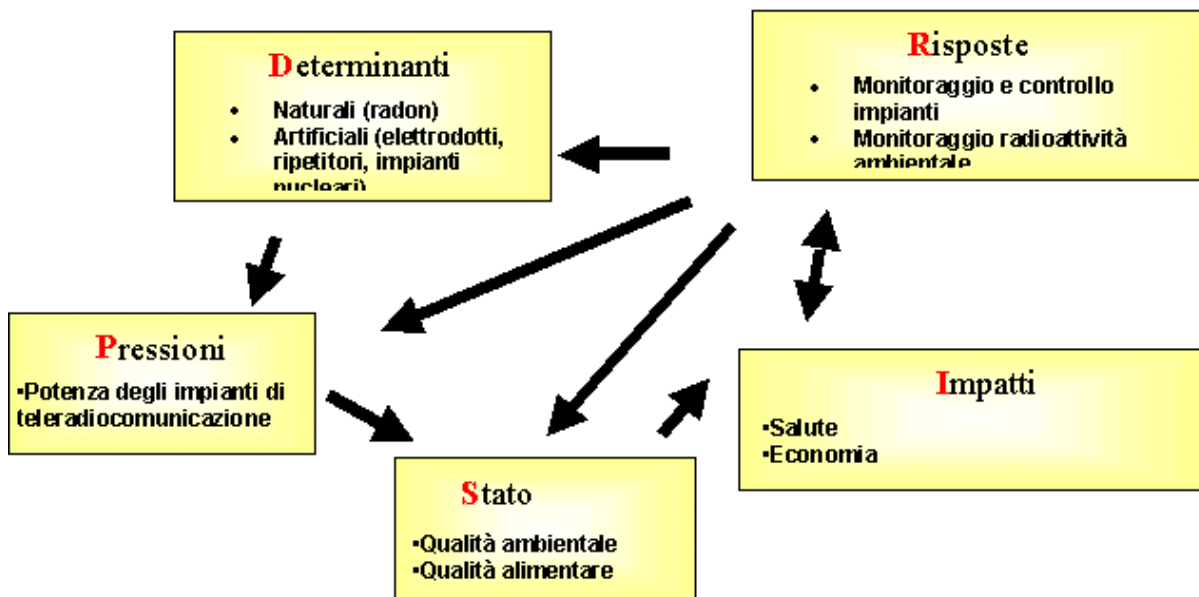
Proiezioni della zonizzazione su base regionale



Classi di destinazione d'uso del territorio: I - Aree particolarmente protette, II - Aree prevalentemente residenziali, III - Aree di tipo misto, IV - Aree di intensa attività umana, V - Aree prevalentemente industriali, VI - Aree esclusivamente industriali.
 Fonte: ARPA Piemonte, 2001



RADIAZIONI



Il fenomeno dell'inquinamento da campi elettromagnetici è oggi particolarmente importante per due motivi: l'uno è l'effettivo aumento delle fonti di tale forma di inquinamento, in particolare con la crescita del sistema delle teleradiocomunicazioni (ripetitori radiotelevisivi, stazioni radiobase per la telefonia cellulare, diffusione sempre maggiore dei telefoni mobili), l'altro è legato alla maggiore sensibilità al problema da parte degli organi di informazione e del pubblico, da collegarsi anche alla pubblicazione di studi scientifici, effet-

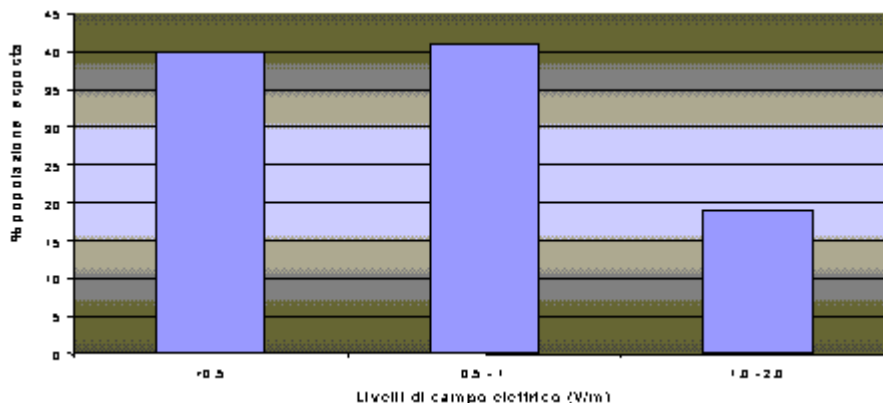
tuati nell'arco degli ultimi 20 anni, su eventuali effetti a lungo termine sulla salute. La densità di impianti per telecomunicazione in Piemonte è mediamente di 0,14 impianti per km², con un massimo in provincia di Torino con 0,22/km² (media nazionale 0,155 impianti per km²

Il progetto di monitoraggio inerente la **popolazione esposta** a diversi livelli di campo elettrico generato da impianti per teleradiocomunicazioni (Comune di Torino) ha portato alla valutazione dei livelli di inquinamento

da campi elettromagnetici a radiofrequenza generati dalle diverse sorgenti (impianti radiotelevisivi e stazioni radiobase), tramite misure in 38 punti a diverse altezze da terra (piani abitazioni), per un totale di 73 misure, e anche tramite valutazioni teoriche eseguite calcolando il campo elettrico emesso da 330 impianti radiobase su un reticolo di 30 m (120.000 punti).

Sulla base dei dati ricavati dalla campagna di misure e dei dati censuari del Comune di Torino per le varie circoscrizioni (riferiti all'anno 1991), si è calcolata la percentuale di popolazione esposta a livelli di campo elet-

Resultati del monitoraggio dei livelli di fondo del campo elettrico a radiofrequenza nella città di Torino



Fonte: ARPA Piemonte 2000

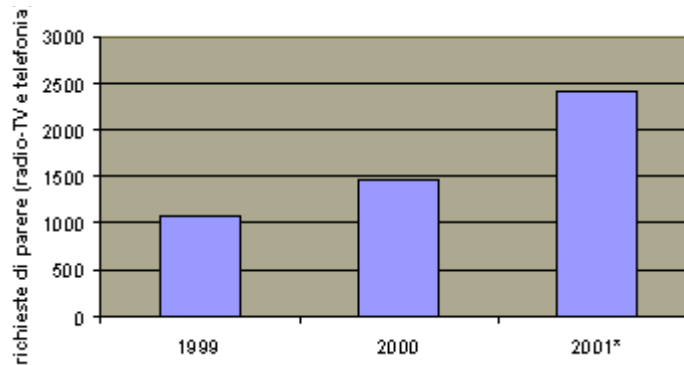
trico entro classi prefissate.

Nella figura successiva viene riportato il trend delle richieste di parere

(radio TV e telefonia) degli ultimi anni che può essere efficacemente correlato al numero di impianti presenti e si

evidenzia un aumento consistente degli stessi, specialmente per il 2001.

Richieste di parere (radio-TV e telefonia)



Fonte: ARPA Piemonte

* dati gennaio- ottobre 2001

Per gli aspetti relativi alle **radiazioni ionizzanti**, una importante attività dell'ARPA ha riguardato il monitoraggio e controllo legati all'eredità del nucleare. Nella Regione sono infatti ben tre i **siti nucleari** e i relativi impianti ivi installati che attendono di essere sottoposti alle procedure di disattivazione e smantellamento (*decommissioning*): la centrale di Trino Vercellese (VC), gli impianti FN di Bosco Marengo (AL) e il sito di Saluggia (VC), con in particolare l'impianto ENEA-EUREX, che contiene ingenti quantitativi di rifiuti liquidi altamente radioattivi, prodotti dalle attività di riprocessamento.

La concentrazione di **radon** in aria

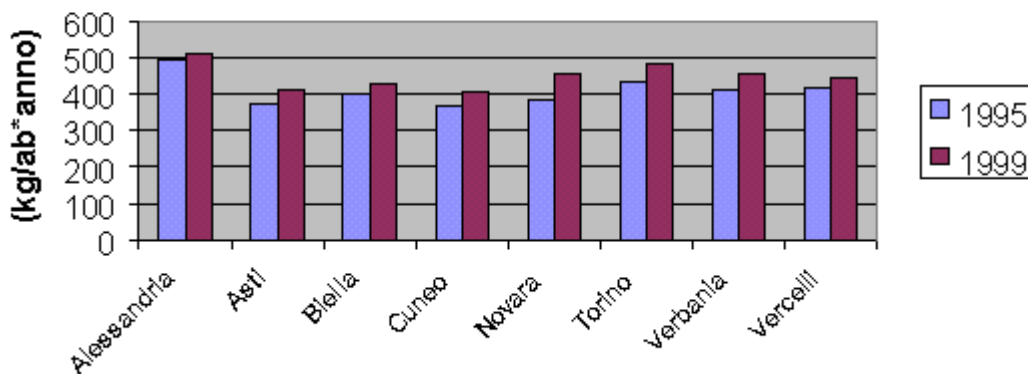
stima una delle più importanti fonti di esposizione alla radioattività naturale. Studi nazionali e internazionali indicano infatti il radon come il responsabile, in media, di più del 50% della dose da radiazioni. Il radon è inoltre un noto agente cancerogeno, come hanno mostrato numerosi studi epidemiologici effettuati su minatori. Il valore medio regionale di concentrazione radon, valutato nel corso della Campagna Nazionale, è di 69 Bq/m³, mentre il valore medio italiano è pari a 77 Bq/m³. Vi sono però zone, relativamente limitate, dove le concentrazioni sono decisamente più elevate: ricordiamo ad esempio le zone di Peveragno, Boves e Chiusa

Pesio (CN) e la valle del Cervo (BI).

Sono state inoltre oggetto di **monitoraggio le matrici ambientali e alimentari** nell'ambito della Rete Nazionale coordinata dall'ANPA: si tratta di un programma di monitoraggio che ha preso l'avvio a seguito dell'incidente di Chernobyl e che ha come obiettivo la valutazione dei rischi ambientali e sanitari derivanti dalla dispersione in ambiente di radioattività artificiale, proveniente anche da installazioni situate in territori esteri.

RIFIUTI

Rifiuti Urbani - Produzione pro capite

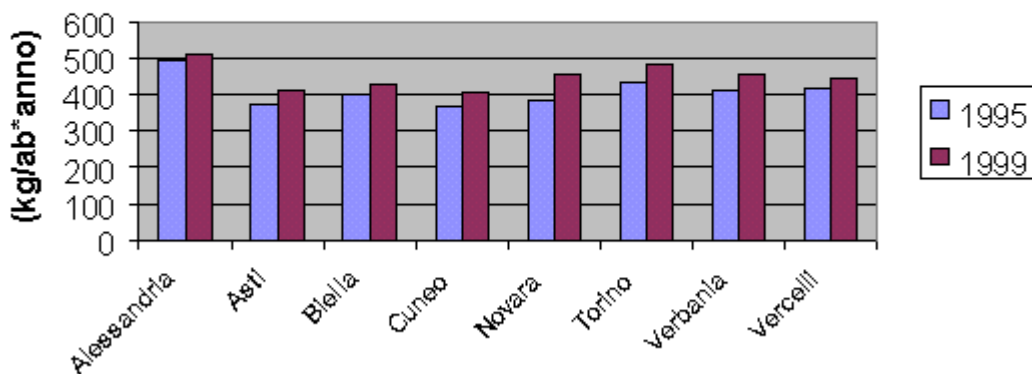


Le problematiche connesse alla produzione dei rifiuti hanno assunto negli ultimi anni proporzioni sempre maggiori in relazione al miglioramento delle condizioni economiche, al progredire dello sviluppo industriale, all'incremento della popolazione e delle aree urbane.

In Piemonte nel 1999 sono stati prodotti circa due milioni di tonnellate di **rifiuti urbani**, dei quali il 54% in provincia di Torino, con una crescita annua intorno al 2%. Nel 1999 la produzione pro capite si attesta, a livello regionale, intorno a 465 kg/(abit*anno), valore simile a quello della media italiana.

Coefficienti produttivi superiori al valore medio regionale sono stati evidenziati ad Alessandria (512 kg/abit*anno) e a Torino (483 kg/abit*anno).

Rifiuti Urbani - Produzione pro capite



Fonte: Regione Piemonte, ARPA

Il Piemonte si situa al 5° posto nella produzione italiana di **rifiuti speciali** con quasi 4 milioni di tonnellate, dopo Lombardia, Veneto, Emilia Romagna e Toscana.

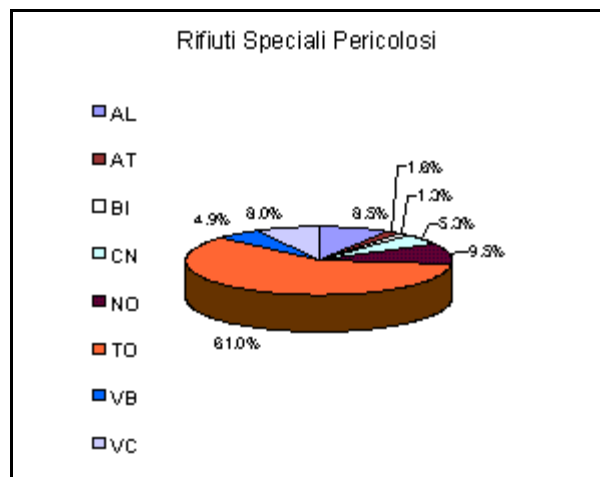
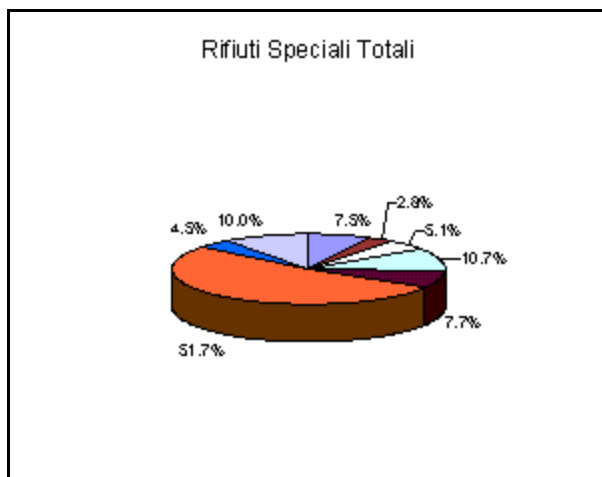
Dei rifiuti speciali totali, 370.427 ton-

nellate risultano costituite da rifiuti pericolosi pari al 9,7%. Del totale di rifiuti speciali il 52% è prodotto in provincia di Torino, dove si rileva anche il 61% dei rifiuti pericolosi.

Per quanto riguarda le altre province

la maggior incidenza di rifiuti pericolosi si riscontra a Novara con il 9,5 %, mentre l'incidenza minima si ha a Biella con un valore di 1,3% che però smaltisce il 53% dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti in Piemonte.

Produzione di RS totali e pericolosi e non pericolosi per Provincia – anno 1998



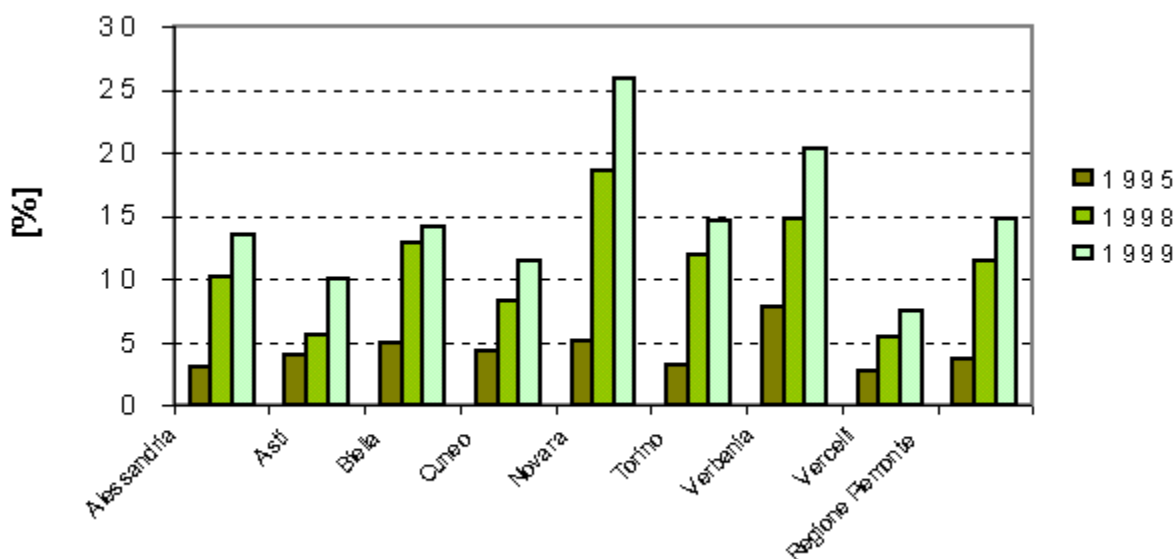
FONTE: Arpa Piemonte (Catasto Rifiuti)

Rispetto ai primi anni '90 in cui la **raccolta differenziata** muoveva i primi passi, si constata un aumento considerevole dei rifiuti raccolti separatamente. Nel 1999 la raccolta differenziata in Piemonte ammonta infatti all'14,8% del rifiuto prodotto, per un totale di 294.365 t, a fronte del 3,7% del 1995 e dell'1,7 del 1991.

La raccolta differenziata appare, quindi, ormai affermata su tutto il territorio regionale, sebbene solo le Province di Novara e Verbania superino nettamente l'obiettivo minimo del 15%, fissato dalla normativa nazionale per il 1999, raggiungendo rispettivamente il 25,8% e 20,4%. L'ARPA Piemonte, nell'ambito delle

attività del Centro Tematico Nazionale Rifiuti ha partecipato insieme ad ANPA alla bonifica ed alla validazione dei dati MUD e nell'ambito delle attività del Catasto Rifiuti ha elaborato i dati MUD relativi ai rifiuti speciali del 1998-1999.

Andamento della Raccolta Differenziata per provincia: anni 1995, 1998, 1999



FONTE: Regione Piemonte (Osservatorio Regionale Rifiuti), Arpa Piemonte (Catasto Rifiuti)

Monitoraggio impianti rifiuti

Storicamente l'attività dell'ARPA Piemonte era indirizzata al controllo sia presso le attività produttive sia degli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti industriali, mentre per quanto riguarda i rifiuti urbani (RU) veniva effettuato un generico controllo delle discariche. Attualmente queste attività permangono, ma sono state strutturate al fine di monitorare nel tempo le matrici ambientali al fine di evidenziare

prontamente i rischi per l'ambiente e per le persone permettendo di intervenire con tempestività .

Esistono alcuni rischi ambientali legati sia agli impianti di trattamento e recupero (*impianti di distillazione solventi, rigenerazione oli ecc.*) dei rifiuti industriali sia alle discariche per RU: quali ad esempio la contaminazione delle falde con un forte impoverimento della risorsa stessa e che possono

comportare anche un rischio sanitario immediato (*vedi Sanfedele ad Asti o contaminazione diffusa area di Orbassano*) mentre nel caso dell'inquinamento dell'aria, occorre distinguere tra fenomeni di molestie, come nel caso delle discariche per RU oppure ad immissioni in ambiente di sostanze particolarmente tossiche, come nel caso ad esempio di inceneritori di rifiuti pericolosi.

Tipologia impianto	Tipo attività	Attività effettivamente svolta	Ricadute
Discarica per RU	Monitoraggio acque sotterranee	Misure in sito e prelievi Determinazioni analitiche	Prevenzione e protezione della risorsa acqua
	Monitoraggio aria interstiziale	Misure in sito	Sicurezza addetti e popolazioni vicine
	Controllo prescrizioni	Verifica delle strutture e delle procedure gestionali	Riduzione dell'impatto immediato (odori, polvere, ecc.)
Discarica rifiuti industriali	Monitoraggio acque sotterranee	Misure in sito e prelievi Determinazioni analitiche	Prevenzione e protezione della risorsa acqua
	Controllo prescrizioni	Verifica delle strutture e delle procedure gestionali	Prevenzione a lungo termine
Impianti di trattamento finalizzato al recupero e/o smaltimento	Monitoraggio acque sotterranee	Misure in sito e prelievi Determinazioni analitiche	Prevenzione e protezione della risorsa acqua
	Misure delle emissioni gassose	Misure in sito e prelievi Determinazioni analitiche	Prevenzione e protezione della risorsa aria
	Controllo prescrizioni	Verifica delle strutture e delle procedure gestionali	Prevenzione da rischi di incidenti industriali Riduzione degli impatti immediati

Indicatori di pressione in Piemonte per Provincia

Fonte	Anno	Tematiche ambientali	Pressioni	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	Piemonte	Trend
Ministero Industria	1999	Cambiamenti climatici	Vendite principali prodotti petroliferi, (Benzine, gasolio, GPL, olio) t/a*1000	710	255	140	717	512	2.267	92	243	4.937	↗
ENEL, ISTAT	1999		Consumo di energia elettrica pro capite (KWh/abitanti)	5.857	4.062	8.016	6.589	6.419	4.992	5.939	5.403	5.649	↗
SNAM	1997		Consumo di gas naturale (ML di m3)	650	202	207	685	514	2.799	200	693	5.951	↗
CNT	1998	troposferico ossidanti	Traffico merci su strada rispetto a quello su rotaia									96%	↔
Piemonte in Cifre	1999		fotochimici	Tasso di motorizzazione (abitanti/autovetture)	1,72	1,73	1,54	1,66	1,67	1,66	1,78	1,66	1,63
ISTAT	1999	Degradazione suolo	Densità popolazione (ab/kmq)	121	139	208	81	256	324	71	87	169	↗
Regione Piemonte	1998		Area occupata da reti di comunicazione e urbanizzata (% rispetto alla sup. totale)	7,4	10,3	10,3	4,7	11,1	10,0	5,1	5,9	6,3	↗
INEA	1999		Uso fertilizzanti (kg/haSAU) - N+P2O5+K2O	210	137	79	117	123	287	35	237	204	↗
INEA	1999		Uso fitofarmaci (kg/haSAU) - fungicidi+diserbanti+insetticidi+altri	21	27	7	15	8	6	2	12	16	↗
ISTAT	1990		Macchine agricole pesanti (n ad ettaro x 100)	19,44	31,37	*	25,45	16,24	31,88	*	12,98	22,93	
INEA	1999		Capi bestiame, bovini+suini (n°/haSAU)	0,4	0,7	0,9	3,3	1,1	1,5	0,8	0,2	1,5	↗
Union Camere	2000		Numero di cave	66	30	29	176	32	95	75	31	534	↗
Corpo Forestale dello Stato	2000		Superficie totale (boscata+ non boscata) percorsa dal fuoco (ha)	271	26	2.201	840	129	3.064	94	92	6.717	↗
Regione Piemonte	1990		Superficie soggetta a dissesto (frane e alluvioni) (% rispetto alla sup. totale)	17	9	7	9	9	11	4	13	11	↔
ARPA	1999		Numero siti inquinati (effettivamente e potenzialmente)	22	7	8	15	16	52	8	9	137	↓
Regione Piemonte	1999	Acque	Popolazione non servita da infrastrutture fognarie									11%	↓
Regione Piemonte	1999		Impianti di captazione, volumi captati (milioni di mc/a)									569	↗
INEA	1999		Uso fitofarmaci (kg/haSAU) - fungicidi+diserbanti+insetticidi+altri	21	27	7	15	8	6	2	12	16	↗
Regione Piemonte	1999		Affluenza turistica rispetto alla popolazione (presenza/residenti)	0,52	0,62	1,14	1,84	2,56	1,41	14,7	1,11	1,9	↗
ARPA	2000		Aziende a rischio di incidente rilevante (n totale)	25	5	4	21	46	51	10	12	174	↔
ARPA	1999	Rischio tecnologico e naturale	Incidenti industriali o nei trasporti con impatto ambientale (n)	8	1	3	4	4	9	1	3	33	↔
ARPA-Ministero comunicazioni	2000		Densità di impianti per teleradiocomunicazioni (n°/km2)	0,10	0,12	0,18	0,10	0,11	0,22	0,15	0,08	0,14	↗
ARPA	2000		Potenza complessiva dei siti con impianti per teleradiocomunicazioni (Watt)	24.322	15.367	14.272	32.533	8.020	80.825	26.950	8.072	200.161	↗
Regione Piemonte	1999		Rifiuti urbani lordi (kg/ab anno)	512	410	429	406	457	483	455	443	465	↗
Regione Piemonte	1999	Rifiuti	Rifiuti urbani smaltiti in discarica (% sul totale)	9	0	6	12	6	65	1	1	100	↓
ARPA	1998		Produzione rifiuti speciali totali (t/anno/1000)	291	109	196	415	297	1.998	172	387	3.864	↗
ARPA	1998		Produzione rifiuti speciali pericolosi (t/a/1000)	31	6	5	20	35	226	18	30	370	↗
ARPA	1998		Rifiuti speciali non pericolosi smaltiti in discarica (% sul totale)	15	0	53	7	2	23	0	0	100	↗

* il dato di Biella è compreso in quello di Vercelli

* il dato di Verbania è compreso in quello di Novara

Indicatori di stato e risposta per il tema inquinamento dell'aria

Fonte	Anno	Indicatore di STATO	Tipo sito	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	Piemonte	Trend
ARPA	2000	CO - superamenti media mobile 8 ore (n)	U			0		0	0	0		0	↘
			T	0	7	0		5		12			
ARPA	2000	CO - massima media mobile 8 ore (mg/mc)	U			4,2		5,6	5,9	6,6			↘
			T	4,5	14,5	9,4		8,5					
ARPA	2000	NO ₂ - superamenti limite orario (n)	U			0		1	8			9	↔
			T	20	56	0		38		114			
ARPA	2000	NO ₂ - media annua (mcg/mc)	U			25		21	50				↔
			T	36	66	42		67					
ARPA	2000	O ₃ - superamenti limite orario (n)	U	3		38			94			135	↔
			R				19	2	146	1		168	
ARPA	2000	O ₃ - superamenti limite giornaliero protezione vegetazione (n)	U	48		122			103			273	↔
			R				76	37	188	30		331	
ARPA	2000	PM10 - media annua (mcg/mc)	U			26		63					↔
			T					77					
ARPA	2000	PM10 - superamenti limite giornaliero (n)	U			15						15	↔
			T					239		239			
ARPA	2000	PTS - media annua (mcg/mc)	U						86				↘
			T	32	51			117					
ARPA	2000	Benzene - media annua (mcg/mc)	U			2,3							↘
			T			3,1		7,8					

Fonte	Anno	Indicatore di RISPOSTA	Tipo sito	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	Piemonte	Trend
Provincia ARPA	2000	Stazioni fisse di monitoraggio (*)	U	5		3		7	11	2		55	↔
			T	3	1	1		13					
			R			1	1	2	4	1			
Provincia ARPA	2000	Siti di monitoraggio con mezzo mobile (*)	U				3	1	1			30	↔
			T	6		1		1	9	3	1		
			R			1		3					

U = stazione di tipo urbano T = stazione di tipo traffico veicolare R = stazione di tipo rurale
 (*) riferiti al monitoraggio strumentale degli inquinanti atmosferici
 CO = monossido di carbonio NO₂ = biossido di azoto O₃ = ozono PM10 = polveri respirabili (< 10 µ) PTS = polveri totali sospese

Indicatori di risposta in Piemonte per Provincia

Fonte	Anno	Risposta	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	Piemonte	Trend
Ministero Beni Culturali e Ambientali	1998	Superficie vincolata da legge (1497/1939 e 431/1985) in km ²	1.351	446	*	3.497	2.292	4.239	°	1.600	13.425	
ARPA	2000	Siti bonificati rispetto al totale contaminati (potenzialmente o effettivamente) %	49	46	43	40	30	28	0	36	35	↗
Regione Piemonte	1999	Aziende con agricoltura biologica certificata (n)	138	67	95	1.950	88	221	150	70	2.779	↗
ARPA	2000	Pareri rilasciati per impianti di teleradiocomunicazioni (n)	57	29	25	111	47	479	30	42	820	↗
Ass. Aq21 Italia	2000	Enti locali aderenti ad Agenda 21 (n)	1	0	3	0	1	38	0	1	44	↗
Regione Piemonte	1999	Comuni con RD superiore al 15% (% sul tot)	24	18	37	16	85	15	64	3	25	↗
Regione Piemonte	2000	Rifiuti trattati negli impianti di compostaggio (t/a)	95.032		1.995	88.779	61.891	47.183	1.331	350	296.561	↗
SINCERT/ANPA	2000	Diffusione di EMAS/ISO 14001 (n° aziende)	4	3	2	2	7	64	2	1	85	↗
ANPA	2000	Aziende con Ecolabel (n)	0	0	0	0	1		0	0	1	↗
ARPA	2000	Accordi volontari per promuovere l'ecogestione (n)	0	1	0	1	1	1	0	1	5	↗
ARPA	2000	Procedura di VIA nazionale e regionale (n)	22	11	5	53	59	40		14	204	↗

* il dato di Biella è compreso in quello di Vercelli

° il dato di Verbania è compreso in quello di Novara

ATTIVITÀ DELL'ARPA 2001

Per la verifica dello stato ambientale l'Agenzia porterà a compimento, nell'anno in corso, un numero di sopralluoghi per attività di monitoraggio la cui stima, per i diversi ambiti, viene riportata nella tabella seguente

Stima del numero di interventi per la verifica dello stato ambientale

	Qualità dell'aria	Qualità acque superficiali	Qualità acque sotterranee	Qualità del suolo	Ecosistemi
Ambiti di monitoraggio					
Acque correnti superficiali		2600			500
Laghi		210			
Acque sotterranee			1300		
Suolo				200	
Qualità dell'aria	420				
Radiazioni ionizzanti	50	50			
Amianto	50				

Che producono le seguenti attività di laboratorio o di misura in campo

**Numero stimato dei campioni analizzati o dei siti controllati con misure in campo,
per la verifica dello stato ambientale**

	Qualità dell'aria	Qualità acque superficiali	Qualità acque sotterranee	Qualità del suolo	Ecosistemi
Ambiti di monitoraggio					
Acque correnti superficiali		6660			500
Laghi		1425			51
Acque sotterranee			1543		
Suolo				400	
Qualità dell'aria	312				76
Radiazioni ionizzanti	4900	198			
Amianto	70				

Per il controllo dei fattori di pressione saranno portati a termine un numero di sopralluoghi per attività di monitoraggio la cui stima, per i diversi ambiti, viene riportata nella tabella seguente

Numero stimato di interventi per la verifica degli indicatori di pressione

	Qualità dell'aria	Clima	Qualità acque superficiali	Qualità acque sotterranee	Qualità suolo	Clima acustico e vibrazionale
Ambiti di controllo						
Insedimenti produttivi industriali/artigianali	1584		1445		1494	530
Insedimenti produttivi agricoli					102	
Depuratori pubblici			818			
Insedimenti civili		6500	328			
Discariche				210	221	
Inceneritori e impianti recupero energetico da rifiuti	12				12	
Siti contaminati e sversamenti				350	454	
Sorgenti di radiazioni ionizzanti	50		52			
Sorgenti di radiazioni non ionizzanti	712					
Infrastrutture	80					668
Amianto	824					

Che producono le seguenti attività di laboratorio o di misura in campo

Numero stimato dei campioni analizzati o dei siti controllati con misure in campo, per la verifica degli indicatori di pressione

	Qualità dell'aria	Clima	Qualità acque superficiali	Qualità acque sotterranee	Qualità suolo	Clima acustico e vibrazionale
Ambiti di controllo						
Insedimenti produttivi industriali/artigianali	508		1900		238	457
Depuratori pubblici			1082			
Insedimenti civili		6500				
Discariche	1320			1262	398	
Inceneritori e impianti recupero energetico da rifiuti	11					
Siti contaminati e sversamenti				482	524	
Sorgenti di radiazioni ionizzanti	576		620			
Sorgenti di radiazioni non ionizzanti	1880					
Infrastrutture	2130					2802
Amianto	500					

Olimpiadi invernali 2006: le attività di monitoraggio dell'ARPA nell'ambito della Valutazione di Impatto Ambientale Strategica

Alberto Maffiotti - Pier Luigi Rampa

Coordinamento tecnico VIA/VAS

Area Progettazione Produzione Promozione Servizi ARPA Piemonte

Negli ultimi mesi la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata oggetto di particolare attenzione da parte degli Amministratori Pubblici, degli Organi d'Informazione e dei cittadini e si è affermata anche attraverso l'approvazione in sede UE della direttiva 2001/42/CE relativa alla VAS dei Piani e dei Programmi.

In realtà la Regione Piemonte aveva già considerato la valutazione dei Piani e Programmi nella sua Normativa Regionale con la L.R. 40/98 che, all'articolo 20, richiedeva "Gli strumenti di programmazione e pianificazione, che rientrano nel processo decisionale relativo all'assetto territoriale [...] sono predisposti in coerenza con gli obiettivi di tutela ambientale."

A rafforzare tale contesto normativo, la Legge Nazionale n. 285/2000 (comma 4, articolo 1), che istituisce l'Agenzia per lo svolgimento dei Giochi Olimpici, richiede esplicitamente che sia allegata al Programma dei Giochi Olimpici di Torino 2006 (in seguito P.O.), la Valutazione Ambientale Strategica divenendo così, di fatto, la prima VAS richiesta da una legge nazionale.

La Valutazione Ambientale Strategica, al di là della sua denominazione forse troppo ambiziosa e altisonante, ha nella pratica un contenuto molto semplice: si tratta di capire quali risultati avranno sul territorio le scelte di pianificazione e quali modifiche introdurranno nell'ambiente e nella sua vivibilità; si tratta insomma di immaginare cosa produrranno nel lungo periodo le decisioni prese oggi e di verificare se esse risultino davvero sostenibili dal punto di vista ambientale.

La VAS si differenzia dalla VIA in quanto quest'ultima nasce come "strumento di controllo" esterno alla fase di progettazione, seppur di massima, di un'opera, mentre la VAS rappresenta uno strumento di "programmazione interna" al processo in quanto accompagna e lega la questione ambientale e dello sviluppo sostenibile con le fasi di piano e di progetto fino all'esecuzione dell'opera e alla sua gestione e dismissione finale.

Per quanto concerne l'ARPA e in genere il sistema Agenziale, la partecipazione attiva alle fasi di Pianificazione e di Progettazione, rappresenta un'importante occasione per spostare il "confine" di coinvolgimento attuale delle sue strutture espandendo il proprio campo d'azione da una presenza percepita troppo spesso solo come "controllo" verso un'azione di "prevenzione e mitigazione" a priori dei possibili effetti ambientali delle opere o dei piani.

Il tema in oggetto è particolarmente articolato e vista la finalità del documento ci si limiterà ad una sola introduzione di massima rispetto alle tematiche generali relative alla VAS e allo Sviluppo Sostenibile, tematiche che trovano dettagliati approfondimenti nella letteratura (ANPA 1998 - Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Fondi comunitari, Socco Carlo 2001 - La valutazione Ambientale Strategica dei piani e dei programmi).

LA VAS DEL PIANO OLIMPICO TORINO 2006

Negli ultimi mesi, sotto la forte spinta impressa dai principi dello sviluppo sostenibile e dai suoi metodi e strumenti applicativi, la UE e lo Stato Italiano hanno adottato la VAS come strumento necessario per garantire la compatibilità ambientale di piani e programmi.

Il primo esempio organico e strutturato di questa procedura è quello definito dalla L.285/2000 per i Giochi Olimpici Invernali di Torino 2006.

Nel caso del Programma Olimpico gli studi volti all'ottenimento della compatibilità ambientale, avviati fin dal 2000 attraverso la fase ex ante della valutazione strategica, hanno considerato gli effetti positivi e negativi, diretti o indiretti sul territorio nel breve e medio periodo, delle opere connesse ai Giochi Olimpici "misurando", in una logica di insieme, la compatibilità delle stesse con il territorio e la loro sostenibilità economica.

Gli "attori" che partecipano al tavolo della VAS di Torino 2006, sono molteplici e rappresentano aspetti diversi della collettività:

- ◆innanzitutto il Proponente, il TOROC, che insieme ad alcuni Dipartimenti del Politecnico di Torino oltre ad aver "pensato" come tradurre nella pratica gli obblighi imposti dal CIO (Comitato Internazionale Olimpico) per quanto concerne il Programma Olimpico, ha redatto lo Studio di Compatibilità Ambientale richiesto dalla VAS;
- ◆la Giunta Regionale che, attraverso la partecipazione di tutte le Direzioni Regionali e con il supporto tecnico scientifico dell'ARPA, ha esaminato criticamente tutti gli aspetti relativi alla procedura sottoposta a VAS, definito i criteri di ammissibilità dei progetti ai finanziamenti e garantito il controllo delle opere anche dal punto di vista ambientale;

◆il Ministero dell'Ambiente che ha attivamente partecipato alla fase di verifica dello studio e definito, con la Regione, l'iter della procedura;

◆i cittadini, direttamente o indirettamente rappresentati dagli Enti Locali, dalle Associazioni e da Comitati Spontanei, che hanno espresso timori o suggerito nuove soluzioni localizzative e progettuali.

Lo schema seguente riprende sinteticamente le fasi principali predisposte dall'UE per la redazione della VAS, riportando la descrizione dei diversi livelli nei quali la stessa si suddivide, evidenziando gli ambiti e i settori principali in cui l'ARPA ha operato come supporto tecnico scientifico dei settori Regionali:

A) VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE – ELABORAZIONE DI DATI DI RIFERIMENTO

La Prima fase è stata curata principalmente dal Proponente (Toroc) insieme al Politecnico di Torino. Questa fase ha richiesto l'individuazione, la rielaborazione e la presentazione delle informazioni relative allo stato dell'ambiente e delle risorse naturali (ARPA 1999-2000) nell'area interessata dal Piano Olimpico partendo dal documento di candidatura riportante le informazioni ambientali (Green card). Questa attività è stata eseguita anche sulla scorta delle informazioni relative agli indicatori di qualità ambientale forniti dai Settori Regionali e Provinciali, e utilizzati dall'Agenzia nelle sue normali attività di monitoraggio del territorio. Questa fase si è conclusa nel febbraio 2000.

B) VALUTAZIONE AMBIENTALE DELLO STUDIO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

A seguito della consegna e pubblicazione dello studio di compatibilità ambientale da parte del Proponente secondo quanto richiesto dalla L.285/2000, la Regione ha attivato (settembre 2000) un gruppo di lavoro regionale interassessorile comprendente anche l'ARPA, volto all'analisi critica :

1. delle implicazioni dal punto di vista ambientale del Programma Olimpico (P.O.);
2. delle priorità di sviluppo previste da piani o programmi inerenti l'area o i settori interessati dal P.O.;
3. della definizione degli obiettivi progettuali e del grado di integrazione delle problematiche ambientali nei rispettivi obiettivi;
4. delle finalità e priorità degli interventi del P.O.

Questa analisi ha considerato in quale misura la strategia di programma, definita nel P.O. e dettagliata nello Studio di Compatibilità Ambientale, agevoli od ostacoli lo sviluppo sostenibile dell'area in questione e in termini più ampi dell'intera Regione. Questa fase si è articolata attraverso l'esame della bozza di documento nei termini della sua conformità alle politiche e alla legislazione regionale, nazionale e comunitaria in campo ambientale e per quanto riguarda l'ARPA in particolare, con la verifica ed il confronto dei dati e delle previsioni elaborati dal Proponente (Toroc) all'interno della Relazione di Compatibilità Ambientale. In allegato 1 sono riportate le principali implicazioni positive e negative riconducibili al P.O. così come analizzate da ARPA.

C) DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI IN CAMPO AMBIENTALE PER LA VERIFICA DELLE PERFORMANCE DEL PO

Al termine della fase di analisi del documento di Compatibilità Ambientale si è giunti alla proposizione e definizione degli indicatori ambientali e di sviluppo sostenibile che sono stati adottati, con apposita Delibera di Giunta, con l'intento di qualificare e semplificare le informazioni di carattere ambientale che verranno raccolti, in modo da agevolare, sia da parte dei responsabili delle decisioni sia da parte del pubblico, la comprensione delle interazioni tra l'ambiente e i problemi chiave del P.O. Sinteticamente gli indicatori adottati sono: indicatori di Impatto o di Pressione, indicatori di riferimento o di Stato e indicatori di Prestazione.

D) INTEGRAZIONE DEI RISULTATI DELLA VALUTAZIONE NELLA FASE DECISIONALE DEFINITIVA E PREDISPOSIZIONE DEL BILANCIO AMBIENTALE

Questa è attualmente la fase in cui il processo di VAS del P.O. è giunto. Questa fase richiede la verifica dei dati raccolti e validati dal proponente per la fase ante operam di riferimento e l'adozione e l'implementazione del Bilancio Ambientale del P.O. In realtà la fase di raccolta dei dati territoriali che andranno a costituire il riferimento è già stata avviata in seno all'ARPA

da alcuni mesi direttamente attraverso l'adozione di specifici progetti o indirettamente focalizzando l'attenzione verso l'area Olimpica delle attività d'istituto dei due Dipartimenti territorialmente coinvolti (Torino e Grugliasco). Tra i principali progetti adottati vi sono: la valutazione della qualità ambientale dei Biotopi della Provincia di Torino (progetto in un più ampio contesto con il settore Parchi della Regione), lo studio e l'individuazione dei corridoi ecologici della Val di Susa in un programma ANPA-ARPA, la qualità Ambientale delle Acque Superficiali dell'area Olimpica,

il monitoraggio dei principali carichi ambientali gravanti sulle due valli e sull'area metropolitana.

Dallo schema precedente emerge come la divisione formale tra "Proponente" e "Valutatore" tende ad essere sempre meno evidente, pur mantenendo la responsabilità etica del proprio ruolo, a favore di nuove forme di partenariato nell'ottica dell'integrazione e ottimizzazione dei contributi profusi dalle diverse professionalità e competenze.

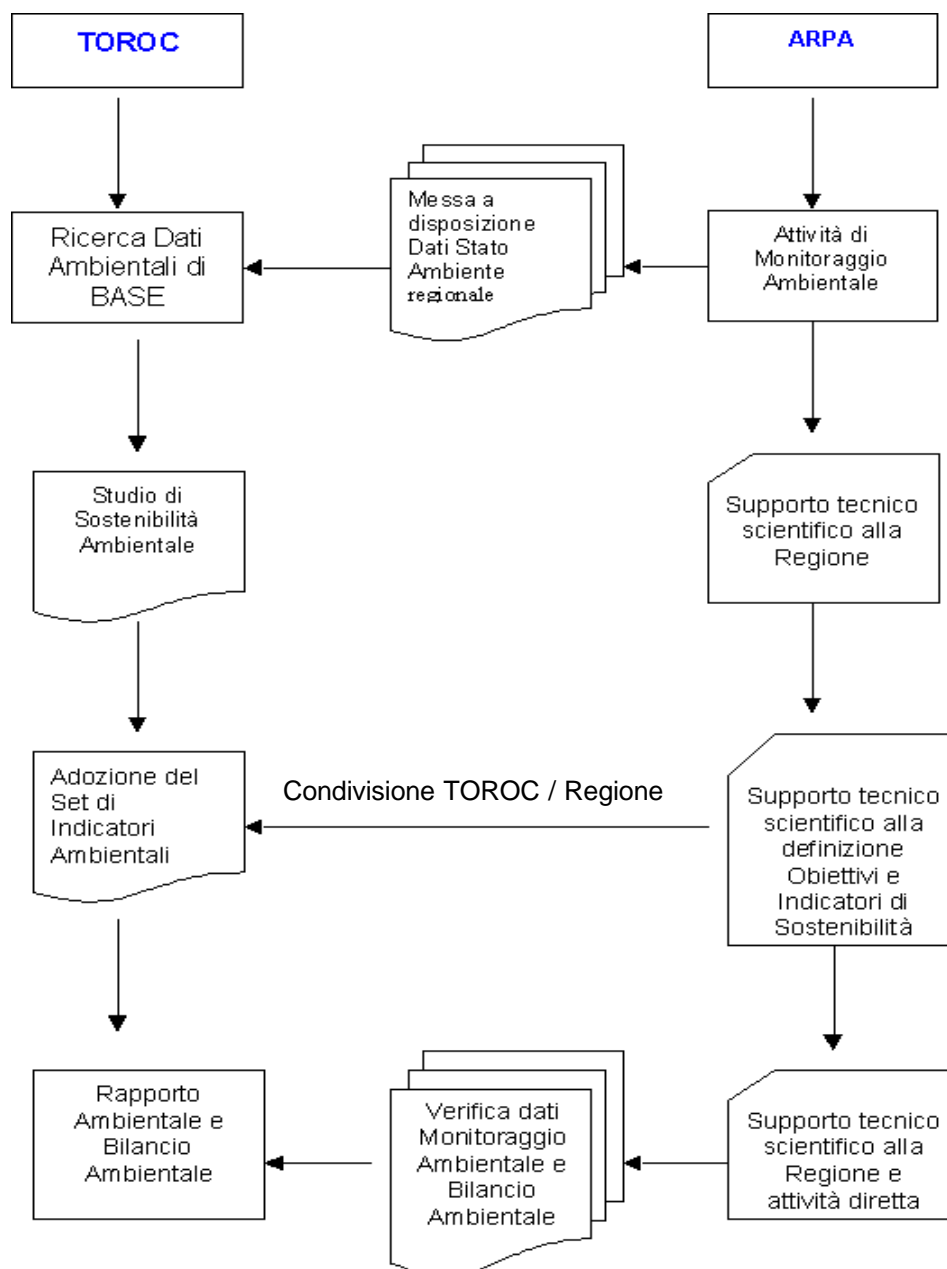


Figura 1 Ruolo dell'Arpa come supporto tecnico scientifico nella procedura di VAS dei Giochi Olimpici di Torino 2006.

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Prima di giungere alla definizione degli indicatori ambientali è stato necessario identificare e condividere con il Proponente gli obiettivi di sostenibilità ambientale del Piano indicati dallo studio di compatibilità e rivisti in fase di analisi da parte dei settori regionali, obiettivi a cui, attraverso il Bilancio Ambientale, l'attuatore del P.O. (Toroc e Agenzia Torino 2006) dovrà riferirsi e darne riscontro per individuare variazioni significative dello Stato Ambientale iniziale posto come riferimento minimale degli interventi.

I principali obiettivi di sostenibilità individuati a cui il P.O. dovrà riferirsi (dettagliatamente descritti nei contenuti nell'allegato 2) sono:

1. la minimizzazione dell'utilizzo di Risorse non rinnovabili
2. l'utilizzo delle risorse rinnovabili entro i limiti delle possibilità di rigenerazione delle stesse
3. la gestione eco-compatibile e il riuso dei rifiuti e delle sostanze inquinanti
4. la conservazione e miglioramento della situazione degli ecosistemi e la loro connettività
5. il mantenimento e miglioramento del suolo e delle risorse idriche
6. il mantenimento e miglioramento del patrimonio storico e culturale
7. il mantenimento e miglioramento della qualità dell'ambiente locale
8. la tutela dell'atmosfera su scala locale e regionale
9. lo sviluppo locale della sensibilità, l'istruzione e la formazione in campo ambientale
10. la promozione della partecipazione del pubblico alle decisioni in materia di sviluppo sostenibile

Gli obiettivi precedenti possono essere considerati, anche alla luce delle indicazioni comunitarie, di :

1. "razionalizzazione", che mirano cioè a rendere i processi di trasformazione indotti dal P.O. compatibili col rispetto dell'ambiente e capaci di affrontare in modo sistematico e complesso i fattori di fondo che influiscono sulle condizioni ambientali;
2. "sostenibilità", che mirano non solo a non aggravare le criticità in atto ma ad imprimere radicali miglioramenti, puntando ad un'e-

vazione concreta e duratura della qualità ambientale e delle condizioni di sviluppo;

3. "mitigazione", che mirano essenzialmente a contenere o ridurre i guasti attuali o temuti, a mitigare gli effetti negativi, a non peggiorare le situazioni in atto con opportune misure tecnologiche o a riparare i danni con interventi di risarcimento, bonifica o recupero che tuttavia non intervengono nei processi e non agiscono sulle cause.

In realtà gli obiettivi del P.O. non possono prescindere da quelli più generali e ampi inseriti in un contesto regionale e provinciale di "sviluppo ambientalmente sostenibile" delle aree e dei territori interessati. Il ruolo specifico del P.O. è quello di agire come volano lungo un percorso virtuoso che conduce a ripensare uno sviluppo che in assenza di guida potrebbe dar luogo ad una maggior entropia ambientale con riflessi negativi verso tutte le componenti rappresentate. Agli altri Enti locali presenti resta il compito non facile di innestare il P.O. negli strumenti di ordinario governo del territorio ai quali la VAS demanda molte delle implicazioni progettuali e pianificatorie. È importante quindi sottolineare che gli obiettivi di sostenibilità richiedono l'aggregazione attorno al P.O. di sinergie e attitudini cooperative tra Pubblico e Privato assolutamente nuove per il contesto in esame.

Una delle attività già avviate da parte dell'ARPA che si sono inserite, in questa fase della VAS è stata la valutazione dei principali carichi ambientali presenti, ovvero del substrato sul quale devono essere confrontati gli obiettivi di sostenibilità del P.O. Questo metodo valutativo si basa su una serie di capisaldi:

1. la conoscenza del territorio da parte dei Dipartimenti territorialmente competenti, fatta di sopralluoghi e di esposti da parte dei cittadini;
2. la capacità di trattare informazioni attraverso l'utilizzo di Sistemi Informativi Geografici e la foto interpretazione;
3. l'utilizzo di modelli predittivi e di gestione delle informazioni in un sistema causa - effetto - risposta

L'analisi del territorio Olimpico ha permesso di evidenziare le principali

fonti d'impatto attualmente presenti che si presentano nelle tre macro aree sulle quali il P.O. interagirà ovvero:

- ♦ Valle di Susa
- ♦ Valli del Pinerolese (Val Chisone, Germanasca e bassa Val Pellice)
- ♦ Area Metropolitana

Le due aree Alpine si differenziano tra loro per un diverso carico antropico presente, maggiormente evidente nei fondovalle a causa della presenza degli abitati, delle infrastrutture di collegamento locale e, per quanto riguarda la Val di Susa, la presenza di direttrici viarie e ferroviari internazionali di elevata importanza a cui si accompagna nella bassa valle, la presenza, seppur in netta regressione di attività industriali di notevole peso e una agricoltura, residuale, ma estremamente semplificata e monoculturale. Nella alta valle il territorio è invece interessato da un intenso utilizzo turistico ricreativo che trova in Sestriere e nelle località della Via Lattea, punti di elevata afflusso.

La situazione è diversa per le Valli del Pinerolese, grazie anche alla particolare conformazione morfologica che non ha permesso l'utilizzo intensivo degli spazi di fondovalle, ad eccezione delle principali piane di Villar Perosa e Perosa Argentina nelle quali vi è una tradizionale industria manifatturiera ormai in declino e qualche attività estrattiva.

Per quanto concerne l'area metropolitana la presenza di aree industriali e di aree residenziali genera una serie di problemi ambientali, superiori rispetto al contesto vallivo, che lentamente, con la risistemazione urbana e la ricomposizione, tendono a ridursi lasciando però spazio ad altre fonti d'impatto tra cui spiccano, oltre le recenti tipologie legate alle sorgenti emissive di elettromagnetismo, il traffico ed i problemi ad esso connesso. La valutazione dei carichi ambientali presenti si esprime attraverso la valutazione dell'IQA primario (Indice di Qualità Ambientale primario), indice predisposto da ARPA che valuta, in sostanza, la presenza non tanto delle pressioni ambientali evidenti e conclamate, ma la possibilità che queste possano evidenziarsi anche attraverso l'azione sinergica delle principali fonti d'impatto che agiscono spesso,

sottosoglia di attenzione.

Viste le sue caratteristiche, l'utilizzo di questo indice permette di valutare, principalmente a livello di area vasta, l'impatto di piani e programmi, garantendo nel contempo la possibilità di far emergere fin dalle prime fasi le catene di causa-effetto in quanto si utilizzano dati sintetici.

INDICATORI AMBIENTALI DI SOSTENIBILITÀ

Nella valutazione della qualità ambientale effettuata all'interno delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica è emersa chiaramente a livello internazionale l'importanza che gli indicatori ambientali rivestono come utili strumenti per definire:

1. la situazione di riferimento;
2. valutarne l'evoluzione durante la fase di realizzazione;
3. valutare le prestazioni delle priorità e degli obiettivi di sviluppo alla scala di progetto.

Inoltre gli indicatori permettono di decodificare in termini numerici o di scala di giudizio, componenti di non facile interpretazione dando la possibilità di poter essere utilizzati in sintonia con altri sistemi di gestione e valutazione ambientale ed economica del territorio come la contabilità ambientale e i bilanci ambientali.

Con la direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 (Direttiva VAS), il monitoraggio degli effetti ambientali significativi e delle "performance" è affidato agli estensori del piano e alle Autorità Ambientali competenti (con compiti di verifica) per individuare tempestivamente gli effetti imprevisti dell'attuazione di un piano anche utilizzando le reti di controllo esistenti e adottando così le misure correttive opportune.

Per quanto riguarda il Piano Olimpico, è risultato essenziale concordare tra Proponente ed Enti di pianificazione, dopo aver condiviso

gli obiettivi di sostenibilità, verifica e controllo, un insieme di indicatori ambientali e di prestazione di modo che sia possibile effettuare un monitoraggio dell'impatto netto dei programmi e valutarli di conseguenza.

Negli ultimi anni il ricorso all'utilizzo di indicatori per la descrizione dell'ambiente si è limitato soprattutto all'analisi delle strutture e, in misura minore, delle funzioni proprie delle componenti ambientali, sia singolarmente che nel complesso ecosistemico.

Le necessità di ponderare il contributo degli indicatori per definire al meglio uno stato o una funzione ambientale è stato da sempre il maggior problema degli esperti di settore. Le molteplici ricerche ed esperienze hanno consentito nel tempo di individuare per l'ambiente degli indicatori "chiave" (o di "core set") che consentono di descrivere al meglio lo stato iniziale e le relative variazioni nel tempo e nello spazio della componente monitorata.

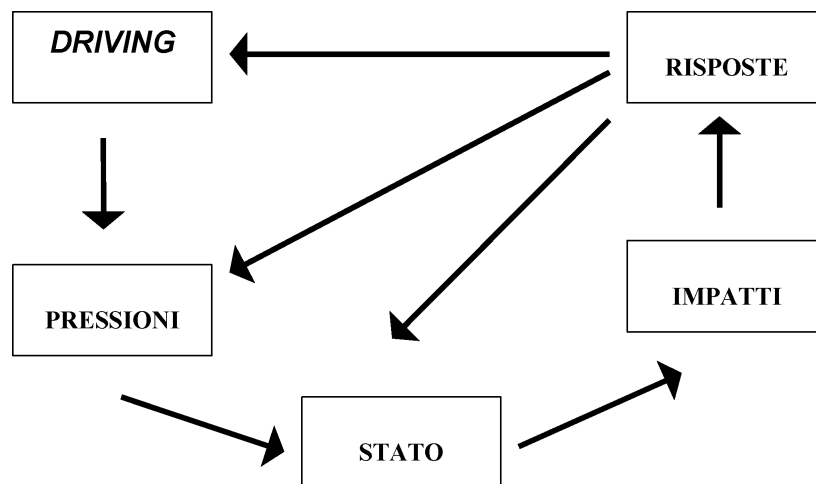


Figura 2: Il modello DPSIR

Un'altra fondamentale considerazione relativa agli indicatori, ripresa dal Ministero Ambiente e dall'ANPA nel proprio manuale per la redazione della Valutazione strategica per i Piani Strutturali 2000-2006, riguarda la loro "natura". Attualmente la mag-

gior parte dei ricercatori è orientata verso l'impiego del modello DPSIR "Determinanti – Pressioni – Stato – Impatti – Risposte" dell'Agenzia Europea per l'Ambiente, che ha implementato e rivisto il modello PSR "Pressioni – Stato – Risposte"

dell'UN-CSD (United Nations Commission on Sustainable Development). Un esempio di possibili indicatori suggeriti dall'Agenzia Europea per l'Ambiente, relativamente alla componente idrica, è riportato nella tabella seguente:

Indicatori di base
Livelli di qualità dei fiumi e delle acque sotterranee (compresa l'acqua potabile) Qualità delle acque superficiali Superficie complessiva innevata artificialmente Capacità di riserva complessiva Acque sotterranee disponibili Numero di impianti di trattamento delle acque reflue Quantità di acqua non depurata conferita ai corpi idrici superficiali Numero di abitazioni collegate ad un impianto di fornitura idrica Quantità di acqua non depurata sottoposta a trattamento

Indicatori di prestazione
Diminuzione dei livelli di consumo idrico Miglioramento dei livelli di qualità (compresa acqua potabile) Maggiore efficienza dell'infrastruttura di innnevamento Migliore portata ecologica dei fiumi; riduzione in caso di "portata scarsa" Tutti i principali centri urbani devono essere serviti da un impianto di trattamento Riduzione delle perdite della rete di fornitura idrica

Indicatori di impatto
Numero di zone collegate alla rete idrica Aumento della quantità di acqua non depurata estratta Aumento del numero di impianti di trattamento delle acque reflue Aumento della popolazione servita da impianti di trattamento Aumento della percentuale di effluenti industriali sottoposti a trattamento

L'Agenzia regionale, dal canto suo, ha avviato negli ultimi anni, una serie di iniziative a diversi livelli (Reporting dello Stato Ambientale, Reporting delle Attività, Qualità Ambientale...) per rivolgere sempre più la propria attenzione verso la raccolta di dati "territoriali ragionati" attraverso l'utilizzo anche del modello DPSIR adattandolo alle esigenze territoriali proprie. Molti dei dati che andranno a costituire il riferimento per la definizione della qualità ambientale nel Bilancio Ambientale del P.O., in particolare per quanto concerne lo Stato, provengono direttamente dalle attività ordinarie dell'agenzia, attraverso un mutato atteggiamento di "osservazione ed interpretazione" del contesto ambientale da parte di tutti i settori dell'ARPA.

Agli obiettivi di sostenibilità condivisi, precedentemente esposti, sono stati sovrapposti i criteri per la definizione degli indicatori ambientali ovvero:

- ♦ essere rappresentativi delle azioni che verosimilmente saranno poste in atto dal PO;
- ♦ essere semplici e di agevole interpretazione;
- ♦ dimostrare con chiarezza l'impatto (positivo o negativo) conseguito da una priorità o da una misura;
- ♦ essere basati su dati facilmente disponibili o reperibili;
- ♦ essere suscettibili di essere aggiornati a intervalli regolari per tutta la durata del programma;
- ♦ essere corredati di un livello-obiettivo (obiettivi di sostenibilità del programma) e da un livello di riferimento con i quali essi possano essere confrontati (Bilancio Ambientale).

Se gli indicatori non soddisfano questi criteri, è improbabile che possano adempiere alle loro funzioni principali, vale a dire misurare l'impatto del programma olimpico e fornire elementi per la valutazione intermedia ed ex post.

Evidentemente il grado di precisione dell'indicatore dipenderà in parte dalla disponibilità e precisione dei dati raccolti.

Pertanto, la scelta degli indicatori di riferimento è stata rivolta in particolare verso le risorse ambientali che

maggiormente potranno essere condizionate dal programma tramite progetti diretti all'ambiente in termini di infrastrutture ambientali, o tramite azioni in altri settori pertinenti quali i trasporti, il turismo, l'energia, che esercitano un impatto diretto sull'ambiente. Questi indicatori, identificati come indicatori di Pressione, faranno far parte del Bilancio Ambientale. Ciascun tipo di indicatori ha un ruolo chiave nella quantificazione dell'impatto del P.O.:

♦ Gli indicatori di riferimento o di STATO, fondamentali nel corso del monitoraggio e della valutazione ex post, consentono alle Autorità Competenti di definire il contributo positivo o negativo del P.O. sullo stato dell'ambiente locale e regionale. Nella scelta degli indicatori di riferimento, è importante che essi siano pertinenti alle priorità del P.O. (in allegato 2 si riportano le principali linee d'impatto positive e negative attese dal P.O. così come individuate e poste in evidenza dall'ARPA). In caso contrario, sarà verosimilmente difficile istituire collegamenti causali tra azioni assistite dal programma e variazioni rispetto alle condizioni di riferimento.

♦ Gli indicatori di impatto (indicatori PRESSIONE) possono anch'essi essere elaborati in modo da valutare i contributi diretti derivanti dal programma. Spesso prendono la forma di esiti o risultati derivanti dalle azioni assistite dal programma. Questi indicatori faranno parte di specifici monitoraggi che approfondiranno gli impatti a livello del Bilancio Ambientale.

♦ Gli indicatori di prestazione (indicatori di RISPOSTA o di performance) sono molto importanti ai fini del monitoraggio e della valutazione del P.O., in quanto possono essere utilizzati per istituire obiettivi rispetto ai quali misurare il contributo dei programmi. In sostanza, essi consentono di confrontare il significato delle azioni effettuate nell'ambito del programma con finalità concordate basate sulle politiche locali (razionalizzazione dei trasporti, risparmio energetico). Gli indicatori di prestazione debbono essere considerati in una relazione precisa sia con le finalità e con obiettivi del programma (P.O.) e delle sue misure. I risultati delle variazioni degli indicatori di prestazione saranno decisivi ai fini della valutazione ex post del P.O.

L'adozione del modello DPSIR potrà essere meglio completato attraverso l'adozione di altri due livelli:

- ♦ valutazione delle Prestazioni
- ♦ valutazione dei Traguardi

Ciò conduce all'adozione della sigla DPSIR-PT. La valutazione delle prestazioni in termini di efficacia ed efficienza si riferisce alla capacità di valutare la "Capacità di ridurre pressioni ed impatti" ovvero prendere in esame il grado di miglioramento della qualità dello STATO relativo alla componente che subisce l'impatto. Per efficacia invece s'intende l'impatto positivo in risposta all'impatto negativo conseguente alla pressione esercitata dal Determinante.

Visto sotto questi presupposti, il monitoraggio degli indicatori rappresenta un passaggio importante verso la formulazione e implementazione del Bilancio Ambientale che, per quanto riguarda il sistema Ambientale, non può essere relegato alla sola Contabilità Ambientale, nella quale tutte le componenti in gioco posseggono un "valore economico" che viene attribuito sulla base della Disponibilità a Pagare (DAP) valutata in un arco temporale estremamente contenuto rispetto all'arco temporale in cui si colloca una risorsa frutto di un prodotto creato in un arco temporale estremamente più grande.

Nell'affrontare gli aspetti relativi al monitoraggio emergono due problemi di fondo. In primo luogo, il problema di valutare l'impatto ambientale di azioni che sono effettuate direttamente in campo ambientale (trattamento delle acque reflue, gestione dei rifiuti, utilizzo di tecnologie pulite, efficienza energetica, ecc.). In secondo luogo vi è il problema più ampio e più trasversale di valutare l'impatto ambientale di altre priorità di sviluppo strutturale, quali turismo, agricoltura, energia, trasporti e imprenditorialità. Le tecniche per la valutazione in itinere e il monitoraggio degli impatti ambientali degli interventi dei progetti sottoposti a VAS sono stati definiti con precisione e la tabella seguente, redatta sulla base degli obiettivi di sostenibilità ambientale dell'intervento dedotti dall'iter procedurale, riporta l'indicazione del loro settore di appartenenza rispetto al modello DPSIR.

Tabella 2 Principali Indicatori concordati per il Monitoraggio P.O.

INDICATORE	TIPOLOGIA PRESSIONE	COMPONENTE AMBIENTALE O SETTORE	OBIETTIVO AL 2006
OSSIDI D'AZOTO totali emessi (NO_x)	PRESSIONE	ARIA	RIDUZIONE O MANTENIMENTO LIVELLO ATTUALE
CO - CO₂ totali emessi	PRESSIONE	ARIA	RIDUZIONE O MANTENIMENTO LIVELLO ATTUALE
BOD₅, COD, NH₄, NO₃, NO₂ corpo idrico	STATO	ACQUA	MIGLIORAMENTO O MANTENIMENTO LIVELLO ATTUALE
BOD₅, COD, NH₄, NO₃, NO₂ in ingresso e rilasciato dagli impianti di depurazione	PRESSIONE	ACQUA	RIDUZIONE O MANTENIMENTO LIVELLO ATTUALE
Rifiuti Totali Prodotti	PRESSIONE	SUOLO	RIDUZIONE O MANTENIMENTO LIVELLO ATTUALE
Rifiuti avviati al recupero e riutilizzo	RISPOSTA	SUOLO	INCREMENTO O MANTENIMENTO LIVELLO ATTUALE
% Raccolta differenziata suddivisa per tipologie	RISPOSTA	SUOLO	INCREMENTO O MANTENIMENTO LIVELLO ATTUALE
Variazione Uso reale del Suolo (interventi del P.O.)	STATO	SUOLO	MANTENIMENTO LIVELLO ATTUALE
Volume d'acqua equivalenti rilasciati artificialmente (interventi del P.O.)	PRESSIONE	SUOLO/ACQUA	MANTENIMENTO LIVELLO ATTUALE
Criticità idrica ai punti di approvvigionamento	STATO	ACQUA	RIDUZIONE O MANTENIMENTO LIVELLO ATTUALE
%energie rinnovabili sul totale consumato	RISPOSTA	RISPARMIO ENERGETICO	INCREMENTO O MANTENIMENTO LIVELLO ATTUALE
Qualità dell'Ecosistema	STATO	BIODIVERSITÀ	INCREMENTO O MANTENIMENTO LIVELLO ATTUALE
Stato Quali-Quantitativo Patrimonio Naturale	STATO	BIODIVERSITÀ	INCREMENTO O MANTENIMENTO LIVELLO ATTUALE

Tabella 3 Esempio di un indicatore del P.O. e le sue principali implicazioni nel contesto del Modello DPSIR

OBIETTIVO GENERALE CONNESSO AL Piano Olimpico

Valutare lo stato e le tendenze evolutive della biodiversità sul territorio interessato dal P.O. per il miglioramento dello stato attuale rispetto alla frammentazione degli ecosistemi (variazione della connettività e variazione dei corridoi ecologici).

D (DRIVING FORCE)**P (PRESSIONE)****S (STATO)****I (IMPATTO)****R (RISPOSTA)**

IL MONITORAGGIO

L'attuazione del P.O. prevede una serie di fasi di monitoraggio e valutazione, che richiedono la partecipazione delle autorità competenti in materia ambientale durante tutto il periodo che intercorrerà tra la fase di realizzazione delle opere, la fase dell'evento Olimpico propriamente detto e un congruo numero di anni successivi.

Le principali fasi in questione si articolano nel modo seguente:

- ◆ monitoraggio della fase iniziale (ante operam e riferimento), di realizzazione, di pre-esercizio, dell'evento olimpico, e del periodo post evento olimpico;
- ◆ valutazioni iniziali, intermedie ed ex post.

MONITORAGGIO DEL P.O.

Il monitoraggio è compito specifico del proponente (Toroc).

Dal punto di vista dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile, il monitoraggio ha l'obiettivo di:

- ◆ valutare periodicamente nel corso dell'attuazione l'impatto ambientale di ciascuna priorità di sviluppo inserita in un programma;
- ◆ individuare gli impatti negativi che necessitano di un intervento (che potrebbe comportare un cambiamento delle finalità e delle priorità del programma);
- ◆ monitorare la prestazione degli indicatori ambientali (sia di impatto che delle prestazioni) a livello di misure ;
- ◆ valutare la prestazione del programma e il suo contributo alla realizzazione degli obiettivi del P.O.;
- ◆ fornire supporto per i temi principali riguardanti l'attuazione degli obiettivi in materia di ambiente e di sviluppo sostenibile.

Tutto ciò implica la partecipazione attiva delle autorità competenti in materia ambientale nel processo di

monitoraggio in qualità di "verificatori" dei dati e delle elaborazioni fornite: a tal fine è risultato importante che le suddette autorità abbiano contribuito alla definizione delle componenti ambientali del piano di monitoraggio.

Le strutture pubbliche, ed in particolare l'ARPA nell'adempimento dei suoi compiti istitutivi, hanno il compito di verificare l'attendibilità dei dati raccolti e il processo di elaborazione e di interpretazione degli stessi fornendo, laddove esistenti, i dati ricavati da reti di monitoraggio dello Stato di qualità Ambientale qualora essi si riferiscano a obiettivi del P.O. e priorità ambientali.

La divulgazione dei Dati sarà compito dell'Osservatorio per i Giochi Olimpici di Torino 2006.

Periodicamente verranno redatti da parte del Toroc e dell'Agenzia Torino 2006 dei rapporti sull'attuazione del P.O. e sul raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, che le autorità competenti in materia ambientale utilizzeranno come occasione di dibattito dei temi principali relativi agli obiettivi del P.O., oltre che delle tematiche relative all'impatto ambientale complessivo del Piano.

Il piano di monitoraggio approvato per il P.O. definisce in maniera chiara il ruolo e le responsabilità delle autorità competenti in materia ambientale e fornisce particolari sui metodi di rilevamento dei dati del monitoraggio.

IL RUOLO DELLE VALUTAZIONI INTERMEDIE ED EX POST DEI PROGRAMMI OPERATIVI ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL BILANCIO AMBIENTALE

Le valutazioni intermedie sono previste dalla direttiva comunitaria e devono contenere un'analisi critica dei dati raccolti nella fase di monitoraggio. Le valutazioni intermedie devono analizzare in che misura vengono gradualmente raggiunti gli obiettivi del P.O., motivare eventuali disparità e fare una previsione dei risultati dell'operazione, focalizzandosi sugli aspetti più importanti per l'ambiente e lo sviluppo sostenibile. Le valutazioni intermedie devono inoltre dare l'opportunità di analizzare il funzionamento degli indicatori ambientali

prescelti, apportando le eventuali modifiche necessarie.

La valutazione ex post del P.O. si baserà sulle informazioni che emergeranno dal monitoraggio, dai risultati delle valutazioni intermedie e dalla raccolta di dati statistici relativi agli indicatori che rispecchiano gli obiettivi del P.O.

Lo strumento principale sia nelle fasi intermedie che in quelle relative alla valutazione ex post è stato individuato nel Bilancio Ambientale.

Attualmente la definizione dei contenuti e dei metodi di implementazione del Bilancio Ambientale è ancora a livello di definizione tra esperti dei settori Regionali, ARPA e Toroc.

Il contributo delle autorità competenti in materia ambientale alla valutazione ex post del P.O. si esplica nella preparazione di una valutazione delle prestazioni (Prestazioni), sulla base delle informazioni che si ricaveranno dagli indicatori ambientali selezionati per il monitoraggio e da una valutazione di quanto il P.O. abbia raggiunto gli obiettivi ambientali e di sviluppo sostenibile prefissati (Traguardi).

La valutazione, effettuata attraverso l'utilizzo del Bilancio Ambientale, esaminerà i risultati dei seguenti settori:

- ◆ valutazioni ex ante del P.O.;
- ◆ valutazione ambientale del piano dei programmi regionali eventualmente collegati al P.O.;
- ◆ valutazione dei risultati delle attività in itinere di monitoraggio e di sorveglianza degli indicatori concordati, sia quelli di base che quelli delle prestazioni, relativi al miglioramento o alla riduzione dell'impatto ambientale.

Nella fase intermedia, tra l'inizio delle attività di progettazione e realizzazione, si potranno affrontare aspetti strutturali che possono incidere sull'andamento del programma, procedendo ad eventuali adeguamenti; nella fase ex post, sarà invece valutato l'impatto globale del programma.

Anche le valutazioni intermedie (o riesami di medio termine) potranno rappresentare una buona occasione per rivalutare la possibilità di presentare relazioni sugli indicatori prescelti e il P.O. e di apportare eventuali cambiamenti nella scelta degli indicatori da misurare in fase ex post.

Le due fasi di valutazione perseguono obiettivi specifici.

Valutazione intermedia

- ◆ Organizzazione e coordinamento dei dati relativi agli indicatori di impatto relativi al programma attraverso l'analisi del Bilancio Ambientale;
- ◆ Analisi degli aspetti qualitativi dell'attuazione del programma (comprese le strutture di consegna, la gestione del programma, l'individuazione e la selezione dei progetti, ecc.);
- ◆ Previsione degli sviluppi futuri del programma nel suo complesso e delle singole misure che lo compongono;
- ◆ Valutazione della validità degli indicatori;

- ◆ Valutazione della necessità di modificare le misure e gli indicatori;

Valutazione ex post

- ◆ Valutazione dei dati relativi agli indicatori del programma.
- ◆ Valutazione dell'impatto del programma rispetto agli obiettivi approvati.
- ◆ Valutazione del contributo del programma alla realizzazione degli obiettivi di Sostenibilità Ambientale

I principali risultati ottenuti dalle valutazioni intermedie ed ex post sono i report delle stesse valutazioni e le analisi e raccomandazioni ivi contenute. Entrambi i rapporti devono contenere informazioni in merito alle azioni svolte in ciascuna delle fasi presentate; le autorità competenti in materia ambientale devono garantire che i risultati e le raccomandazioni principali ricavati dalle valutazioni degli aspetti ambientali del P.O. siano effettivamente inseriti nei rapporti complessivi delle valutazioni intermedie ed ex post.

Va sottolineato che le procedure da seguire nelle valutazioni intermedie ed ex post dovranno essere definite e comunicate nelle prime fasi del

processo di pianificazione del Bilancio Ambientale che sarà definito nei primi mesi del 2002, ad attività ancora in fase di progettazione, per garantire la "trasparenza" del programma e di valutazione e monitoraggio.

ATTUALE FASE DI ATTUAZIONE DEL MONITORAGGIO DEL P.O.

Attualmente il monitoraggio del P.O. è allo stato di definizione finale del livello di riferimento per le future valutazioni, che coincide con l'analisi degli indicatori prescelti e la loro valutazione prima dell'avvio delle attività connesse al P.O.; tale fase rappresenta un primo banco di prova per i metodi e le procedure individuate.

Per quanto concerne l'ARPA, la sua partecipazione unitamente alle Direzioni Regionali e al Ministero dell'Ambiente rappresenta da una lato un coinvolgimento in termini di risorse molto elevato in un momento di riconfigurazione ed ottimizzazione della struttura agenziale e, dall'altro, uno stimolo importante verso l'utilizzo del bagaglio conoscitivo pregresso rivisitato e questo rappresenta il vero traguardo per l'ARPA nella partecipazione al P.O., alla luce del contesto attuale mutato rispetto ad una logica di solo Controllo che ha caratterizzato i primi anni dell'Agenzia.

BIBLIOGRAFIA UTILIZZATA PER LA REDAZIONE DEL TESTO

- ANPA, 2000, *Il monitoraggio dello stato dell'ambiente in Italia. Esigenze e disponibilità di elementi conoscitivi*, serie stato dell'Ambiente 7/2000
- ANPA, 2000, - Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Fondi comunitari Il monitoraggio dello stato dell'ambiente in Italia.
- ARPA PIEMONTE 2000- "Qualità dello stato dell'ambiente Regionale"
- Commission of the European Community, 1991, CORINE Biotopes manual. Habitats of the European Community, Luxembourg
- EEA, 1995, *Europe's Environment. The Dobris Assessment*, Copenhagen
- EEA, 1998, *Europe's Environment. The Second Assessment*, Copenhagen
- EEA, 1998, *Eu State of Environment Report 1998, Guidelines for Data Collection and Processing*, Final Draft
- EEA, 1996, *Guidelines for data collection for the Dobris + 3 report*, Copenhagen
- European Commission, 1999, *Towards a European Set of Environmental Headline Indicators, Draft, jointly prepared by EEA & Eurostat*, Bruxelles
- European Commission, 1999, *An European System of Environmental Pressure Indices. First Volume of the Environmental Pressure Indices Handbook: the Indicators, Draft of April, Joint Research Centre, Institute for Systems, Informatics and Safety (ISIS)*
- Gambino R., 1994, (a cura di), *"Parchi naturali europei". Dal piano alla gestione*, NIS, Roma
- Gambino R., 1997, *Conservare Innovare. Paesaggio, ambiente, territorio*, UTET, Torino
- Gambino R., 1997, *"Piani dei parchi e pianificazione del territorio", Relazione alla Prima conferenza nazionale dei parchi e delle aree naturali protette*, Roma 25-28 settembre
- Gambino R., Peano A., Negrini G., 1998, *"L'integrazione delle politiche dei parchi nelle politiche europee di sviluppo"*, in R. Capello, A. Hoffman (a cura di), (1998), *Sviluppo urbano e sviluppo rurale tra globalizzazione e sostenibilità*, Associazione italiana di scienze regionali, Franco Angeli, Milano
- Gambino R., 1999, *"Paesaggio e sviluppo sostenibile del territorio", Relazione al Convegno Paesaggi italiani oltre il 2000*, Legambiente, ottobre, Roma
- Jesinghaus J., 1998, *A European System of Environmental Pressure Indices: Introduction to the Political and Theoretical Background, Environmental Pressure Indices Handbook*
- Negrini G., 1998, *"La politica delle aree protette in Europa"*, in Bonavero P., Dansero E. (a cura di), *L'Europa delle regioni e delle reti. I nuovi modelli di organizzazione territoriale nello spazio europeo*, UTET Libreria, Torino
- Negrini G., con Spaziante A., 1999, *"Environmental Indicators from Urban Plans to Large Scale Planning"*, Relazione al 4° International Congress Energy, Environment and Technological Innovation - Technological Innovation and Compatible Uses of Nature Resources, Rome, Italy, September 20-24, in corso di pubblicazione
- OECD, 1994, *Environmental indicators. Endicateurs d'environnement, Compendium*, Paris
- OECD, 1995, *Environmental data. Données Oecd sur l'environnement, Compendium*, Paris
- Ottanà M., Cabodi C., Gabardi M.T., 1999, *Gli indicatori ambientali urbani*, Dipartimento di Interateneo e territorio. Politecnico di Torino. Working papers
- Peano A., 1992, *La difesa dell'ambiente. Piano, valutazione, interventi*, Gangemi, Roma
- Peano A., con Masuello C. (a cura di), 1997, *"Politiche e pianificazione nei parchi italiani"*, in *Urbanistica Dossier*, n° 8, supplemento al n. 156 di Urbanistica Informazioni
- Peano A. (a cura di), 1997, *"Parchi naturali in Europa, il Centro di Documentazione sulla Pianificazione dei Parchi Naturali"*, in *Urbanistica Dossier* n° 7, supplemento al n. 155 di Urbanistica Informazioni; di Peano A. *"La pianificazione dei parchi alle soglie del 2000"* e *"Piani dei parchi"*, pp. 1-2, 14-23
- Peano A., 1997, *"Teoria e sperimentazione di pianificazione ambientale"* in *Revue de Géographie Alpine*, n.2 Tome 85
- Pignatti S., Dominici E., Pietrosanti S., 1998, *"La biodiversità per la valutazione della qualità ambientale"*, *Atti Convegni Lincei* n. 145, pagg. 63-80, Roma, Accad. Naz. dei Lincei
- Schmidt di Friedberg P., 1987, *Gli indicatori ambientali. Valori, metri e strumenti nello studio di impatto ambientale*, Milano, Franco Angeli
- Socco Carlo 2001- *La valutazione Ambientale Strategica dei piani e dei programmi Osservatorio Città Sostenibili Politecnico di Torino*.
- Toroc -(a cura di) 2000 *"Studio di compatibilità ambientale del Programma Olimpico"* *Valutazione Ambientale Strategica del Piano Olimpico*.

“OLIMPIADI INVERNALI 2006: LE ATTIVITA’ DI MONITORAGGIO DELL’ARPA NELL’AMBITO DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA” Allegato 1

La seguente lista di controllo dei possibili impatti generati o indotti dal P.O. è stata utilizzata dall’ARPA nelle fasi di valutazione dello Studio di Compatibilità redatto dal Politecnico di Torino. Gli impatti evidenziati rappresentano gli impatti potenziali connessi all’attuazione del P.O. senza considerare al momento le mitigazioni o gli accorgimenti progettuali che saranno posti in essere per diminuirne l’effetto ambientale. La lista rappresenta un sostanziale adeguamento alla situazione in esame, da parte del Settore Via/Vas dell’ARPA Piemonte, della lista dei possibili impatti proposta dall’Associazione Analisti Ambientali Italiana.

LISTA DI CONTROLLO PER LE LINEE DI IMPATTO AMBIENTALE POTENZIALE

Impatti potenziali negativi individuati nella prima fase relativi ai progetti presentati nell’ambito del P.O. “Giochi Olimpici Torino 2006” senza l’applicazione delle misure di mitigazione.

Di ordine generale

Impatti prevedibili legati al livello troppo avanzato di definizione progettuale, tale da non poter prevedere modifiche anche secondarie pena la decadenza dell’intero progetto;

Impatti legati al mancato uso delle migliori tecnologie disponibili;

Impatti generali legati al consumo di risorse non rinnovabili;

Impatti indebiti legati alla scelta di soluzioni progettuali non ottimali per elementi puntuali del P.O.

Impatti indebiti legati alla scelta di alternative localizzative (di sito o di tracciato) non ottimali ;

Impatti legati alla necessità di prevedere, oltre a quelle poste nel

P.O., altre opere ad impatto ambientale;

Impatti indebiti per la realizzazione di opere non necessarie;

Possibili impatti indebiti legati a interventi non ancora specificati progettualmente.

Di ordine programmatico

Induzione di scompensi nella programmazione di settore;

Interferenze negative con le finalità della pianificazione di tutela naturalistica;

Interferenze negative con la pianificazione urbanistica di Comuni interessati;

Interferenze negative con la pianificazione delle attività estrattive;

Interferenze negative con la pianificazione delle risorse idriche e/o del loro risanamento;

Interferenze negative con la pianificazione dello smaltimento dei rifiuti.

Relativi all’Atmosfera

Contributi potenzialmente significativi all’inquinamento atmosferico a livello locale;

Aumento dell’inquinamento atmosferico locale dal parte dei mezzi di trasporto indotti;

Immissioni più o meno significative di gas-serra nell’atmosfera;

Immissioni significative di polvere nell’ambiente circostante.

Relativi alla componente idrica

Alterazione dell’assetto idraulico dei corsi d’acqua attraversati e delle aree di pertinenza;

Incremento dei rischi legati ad eventi eccezionali di piena;

Prelievi idrici significativi e riduzione delle risorse idriche disponibili;

Alterazione degli attuali sistemi di di-

stribuzione ed utilizzo delle acque;

Alterazioni nei bilanci delle risorse idriche a livello di area vasta;

Alterazione del bilancio idrico sotterraneo (prime falde) nelle aree di progetto ed in quelle circostanti;

Inquinamento di acque superficiali da scarichi diretti;

Inquinamento di acque superficiali da dilavamento meteorico di superfici potenzialmente inquinate;

Possibili connessioni tra acque inquinate e non inquinate e contaminazioni conseguenti;

Rischi di incidenti con sversamenti eccezionali nei corpi idrici circostanti nelle fasi di realizzazione.

Relativi al suolo

Consumi più o meno significativi di suolo fertile;

Alterazioni locali degli assetti superficiali del suolo comunque prodotte da attività di cantiere;

Impoverimento di suoli fertili superficiali;

Alterazioni significative degli assetti superficiali a attuali del suolo conseguenti a livellamenti o ad altre sistemazioni agricole;

Erosioni delle sponde posti idrogeologicamente a valle in seguito alle riduzioni o incrementi del trasporto solido veicolato dai corsi d’acqua interferiti;

Rischi di incidenti con fuoriuscite eccezionali di sostanze contaminanti il suolo.

Relativi al suolo

Possibile riduzione della stabilità complessiva del sottosuolo;

Possibili alterazioni delle modalità di scorrimento nelle rocce delle acque

Relativi alla vegetazione

Eliminazione di vegetazione naturale residua con funzioni di protezione ecologica;

Distruzione o alterazione di stazioni di interesse botanico;

Danni o disturbi a specie vegetali di interesse naturalistico-scientifico;

Consumi di patrimonio forestale esistente;

Creazione di presupposti per l'introduzione di specie infestanti in ambienti ecosistemici integri.

Relativi alla fauna

Modifiche significative di habitat di specie animali di particolare interesse;

Danni o disturbi a specie animali di interesse naturalistico-scientifico;

Danni o disturbi al patrimonio faunistico terrestre della zona;

Disturbi e rischi specifici per l'avifauna prodotti da tralicci e fili elettrici;

Riduzioni o possibili riduzioni del patrimonio ittico;

Richiamo in zona di specie animali potenzialmente dannose o moleste.

Relativi agli Ecosistemi

Alterazioni potenzialmente significative della biodiversità preesistente nelle aree interessate;

Modifiche significative nella struttura degli ecosistemi esistenti e presumibile alterazione della loro funzionalità;

Scomparsa di ecosistemi umidi di potenziale interesse in seguito al drenaggio idrico sulle aree di progetto;

Perdita complessiva di naturalità nella zona;

Frammentazione della continuità ecologica nell'ambiente coinvolto;

Interruzioni della continuità ecologica in ecosistemi di acqua corrente;

Impoverimento del macrobenthos e/o di altri compartimenti biocenotici di corsi d'acqua interferiti;

Perdita di occasioni di riequilibrio ecologico di zone eccessivamente artificializzate.

Relativi al clima acustico

Disturbi significativi da rumore da parte dei veicoli che realizzeranno e utilizzeranno le opere inserite nel P.O.;

Disturbi più o meno significativi da rumore e vibrazioni legate ad attività di cantiere prolungate;

Produzione occasionale di rumori di elevata potenza;

Disagi da rumore ad abitanti delle zone interferite;

Disagi derivanti dalla trasmissione di vibrazioni attraverso il suolo;

Possibili danni ad edifici e/o infrastrutture derivanti dalla trasmissione di vibrazioni.

Relativi all'emissione di radiazioni

Eccessiva vicinanza di abitazioni a sorgenti significative di onde elettromagnetiche;

Produzione di luce notturna in ambienti sensibili.

Relativi alla Salute pubblica

Induzione di problemi di sicurezza per gli utenti della nuova viabilità realizzata;

Induzione di problemi di sicurezza per abitanti di zone interessate in seguito all'aumento di rischi di frane indotti direttamente o indirettamente dal progetto;

Contributi significativi alla produzione di rifiuti sul territorio.

Sul paesaggio e sull'assetto urbanistico

Trasformazione di paesaggi consolidati esistenti;

Introduzione nel paesaggio visibile di nuovi elementi potenzialmente negativi sul piano estetico;

Ulteriore artificializzazione di paesaggi attuali già molto degradati;

Perdita di tessuti paesaggistici culturalmente importanti;

Perdita di paesaggi fruiti ed apprezzati sul piano estetico;

Danni o rischi per il patrimonio storico-culturale esistente.

Sul patrimonio e i beni culturali

Danni o rischi per il patrimonio storico-culturale esistente;

Sulle attività economiche del territorio;

Impegno di viabilità locale da parte del traffico indotto;

Potenziati perdite di valore di mercato di aree ed abitazioni vicine;

Alterazioni di funzionalità in infrastrutture esistenti (strade, ponti ecc.);

Aumento potenziale del traffico attuale;

Danni alle attività economiche esistenti conseguenti alle modifiche degli usi attuali;

Consumi potenzialmente eccessivi di risorse non rinnovabili;

Induzione sul lungo periodo di nuove edificazioni ed infrastrutture;

Induzione di impegni onerosi per la collettività di urbanizzazioni future;

Induzione di fabbisogni non programmati di servizi;

Sottrazione di territorio alle comunità locali;

Alterazioni nei livelli e nella distribuzione del traffico sul territorio, creando i presupposti per potenziali sovraccarichi locali.

Impatti potenziali positivi del P.O. Torino 2006**Di ordine generale**

Attivazione di opzioni alternative in caso di crisi, qualora mutassero gli scenari di riferimento;

Miglioramento della qualità ambientale di aree attualmente degradate;

Riordino dei servizi di carattere ambientale nelle aree periferiche;

Modernizzazioni dei servizi e delle prestazioni con riduzione dei consumi.

Relativi all'atmosfera e clima

Potenziale riduzione dell'inquinamento atmosferico locale attuale conseguente a riduzioni di traffico su strade attuali ;

Risparmi nell'utilizzo complessivo di combustibili fossili;

Riduzione del traffico e degli impatti atmosferici conseguenti nel bacino di riferimento.

Relativi all'ambiente idrico

Razionalizzazione degli attuali prelievi idrici sul territorio;

Riduzione dell'inquinamento attuale delle acque superficiali;

Uso complessivo più razionale delle risorse idriche.

Relativi al suolo e sottosuolo

Riduzione dei rischi di dissesto idrogeologico;

Mantenimento di superfici con suolo fertile sulle aree di progetto.

Relativi alla vegetazione, fauna ed ecosistemi

Azioni compensative a favore di specie vegetali o animali di interesse;

Opportunità, attraverso interventi del P.O. di recupero o di compensazione,

di creazione di nuove unità ecosistemiche con funzioni di riequilibrio ecologico in ambienti poveri o artificializzati;

Miglioramento, attraverso azioni di progetto, delle capacità di autodepurazione degli ecosistemi esistenti;

Mantenimento di funzioni di produttività primaria e di produzione di ossigeno sulle aree di progetto.

Relativi alla Salute pubblica

Riduzione degli attuali livelli di rifiuti sul territorio in seguito ad azioni di progetto o politiche locali;

Bonifiche contestuali di aree con sostanze a rischio presenti sul territorio in seguito ad azioni di progetto o compensative.

Relativi al clima acustico

Riduzione dei livelli attuali di rumore sul territorio in seguito ad azioni di progetto o compensative;

Riduzione dei livelli attuali di vibrazioni sul territorio in seguito ad azioni di progetto o compensative.

Sul patrimonio e i beni culturali

Riduzione sul territorio dei rischi da incidenti in seguito ad azioni di progetto o compensative;

Introduzione nel paesaggio visibile di nuovi elementi di qualità formale in seguito ad azioni di progetto e di piano o compensative;

Consolidamento di paesaggi significativi;

Ricostruzioni di paesaggi di interesse storico in seguito ad azioni di progetto o compensative;

Consolidamento di beni di interesse storico ed architettonico ad azioni di progetto o compensative.

Sulle attività economiche del territorio

Consolidamento dei beni materiali esistenti;

Consolidamento e razionalizzazione delle infrastrutture esistenti;

Miglioramento dell'assetto funzionale delle infrastrutture;

Miglioramento della qualità di vita delle popolazioni servite in seguito ai servizi offerti;

Creazione diretta di nuovi posti di lavoro;

Offerta di nuove opportunità di lavoro per imprese locali;

Offerta di nuove opportunità sportive;

Nuove presumibili attività economiche come indotto dell'opera;

Opportunità per sviluppo locale di conoscenze tecniche professionali;

Creazione di nuove unità ambientali in grado di offrire nuove opzioni di utilizzo;

Creazione di nuove unità ambientali con opportunità di fruizione ricreativa.

Opportunità, attraverso gli interventi di recupero, per nuove fruizioni di tipo ricreativo.

**“OLIMPIADI INVERNALI 2006
LE ATTIVITA’ DI MONITOR-
AGGIO DELL’ARPA NEL-
L’AMBITO DELLA VALU-
TAZIONE AMBIENTALE
STRATEGICA” Allegato 2****OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ
AMBIENTALI DEDOTTI E MODIFI-
CATO DALLO STUDIO DI
COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DEI
GIOCHI DI TORINO 2006****Criterio 1 Minimizzare l'utilizzo di
risorse non rinnovabili**

L'impiego di fonti non rinnovabili, quali i combustibili fossili, i giacimenti minerali e gli aggregati, riduce le risorse disponibili per le future generazioni. Uno dei principi di base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso di tali risorse non rinnovabili, rispettando dei tassi che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future.

Lo stesso principio deve applicarsi anche a caratteristiche o elementi geologici, ecologici e paesaggistici unici nel loro genere e insostituibili, che forniscono un contributo sotto il profilo della produttività, della biodiversità, delle conoscenze scientifiche e della cultura.

**Aspetti da tenere in conside-
razione durante la realizzazione del
P.O.***Risorse non energetiche*

La misura proposta potrebbe portare a progetti che non necessitano di un uso notevole di risorse non rinnovabili (come gli aggregati o materiali di cava per costruzione).

La misura proposta può favorire l'uso di risorse rinnovabili rispetto a quelle non rinnovabili

La misura proposta offre la possibilità di riciclare e riutilizzare materiali primari non rinnovabili

Energia: Trasporti

La misura proposta potrebbe dar vita a progetti che:

- ♦diminuiscono il tragitto effettuato da veicoli privati
- ♦riducono il numero di spostamenti effettuati da veicoli privati
- ♦agevolano l'impiego di mezzi di trasporto pubblici
- ♦consentono di sostituire il trasporto con automobili e autocarri con quello ferroviario o con altri mezzi
- ♦incoraggiano l'uso di biciclette o gli spostamenti a piedi
- ♦usano tecnologie più efficienti a livello di veicoli o di carburanti rispetto alle alternative esistenti

Energia: Ambiente edificato

- ♦La misura proposta potrebbe dar vita a progetti che incentivano un miglior rendimento energetico negli edifici (ad esempio il ricorso a progetti e materiali efficienti sotto il profilo energetico o l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili come l'energia solare)
- ♦La misura proposta offre la possibilità di utilizzare impianti combinati per la produzione di calore ed energia elettrica.

**Criterio 2 Utilizzare le risorse rin-
novabili entro i limiti delle possi-
bilità di rigenerazione**

Quando si utilizzano risorse rinnovabili in attività di produzione primaria come la silvicoltura, l'agricoltura ogni sistema presenta un rendimento massimo sostenibile superato il quale le risorse cominciano a degradarsi. Quando l'atmosfera, i fiumi, i mari vengono usati come "serbatoi" per i materiali di scarto, essi sono trattati anche come fonti rinnovabili, nel senso che si conta sulle loro naturali capacità di autorecupero: nel caso in cui si sovraccaricano tali capacità, si assisterà al degrado delle risorse sul lungo periodo. Occorre pertanto fissarsi l'obiettivo di utilizzare le risorse

rinnovabili ad un ritmo tale che esse siano in grado di rigenerarsi naturalmente, garantendo così il mantenimento o anche l'aumento delle riserve disponibili per le generazioni future.

Aspetti da tenere sotto controllo

- ♦Dar origine a progetti che richiedono un uso ridotto delle risorse rinnovabili con scarsa capacità di rigenerazione (come il legname o l'acqua), tanto da causare verosimilmente una riduzione delle riserve di tali risorse
- ♦Dar origine a progetti previsti dalla presente misura offrono la possibilità di rigenerare risorse rinnovabili degradate da attività passate

**Criterio 3 Utilizzare le gestire in
maniera valida sotto il profilo
ambientale le sostanze e i rifiuti
pericolosi o inquinanti**

In molte situazioni è possibile utilizzare sostanze meno dannose per l'ambiente ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, in particolare quelli pericolosi. Tra gli obiettivi di un approccio sostenibile vi è l'utilizzo di materie che producano l'impatto ambientale meno dannoso possibile e la minima produzione di rifiuti grazie a sistemi di progettazione dei processi, di gestione dei rifiuti e di riduzione dell'inquinamento.

Aspetti da tenere sotto controllo

- ♦Il P.O. servirà a impedire o a minimizzare l'inquinamento alla fonte (con la riduzione dei rifiuti o l'uso di tecnologie pulite)
- ♦Il P.O. potrebbe favorire il riutilizzo o il riciclaggio dei rifiuti
- ♦La misura proposta il P.O. incentiva il ricorso a tecnologie più rispettose dell'ambiente

Critério 4 Preservare e migliorare la situazione della flora e della fauna selvatiche, degli habitat e dei paesaggi

In questo contesto il principio fondamentale è mantenere e arricchire le riserve e la qualità delle risorse del patrimonio naturale affinché le generazioni attuali e future possano godere e trarne beneficio. Tra le risorse del patrimonio naturale si annoverano la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e fisiografiche, le bellezze naturali e in generale le risorse ambientali. Del patrimonio naturale fanno dunque parte gli habitat ed i biotopi, la flora e la fauna selvatiche e i paesaggi, nonché le combinazioni e le interazioni tra di essi e il potenziale ricreativo che presentano; non vanno infine dimenticate le strette relazioni con il patrimonio culturale.

Aspetti da tenere sotto controllo

Il P.O. non darà vita a progetti che potrebbero causare perdite o danni a:

- ♦specie protette o in pericolo
- ♦zone designate da autorità internazionali, nazionali o locali o da altri organismi per la loro importanza a livello di conservazione della natura o di paesaggio
- ♦altre zone naturali o seminaturali importanti per la flora e la fauna selvatiche, per gli spazi verdi superstiti, per le periferie urbane, le zone boschive e le foreste o altri corridoi necessari alla flora e alla fauna selvatiche

Il P.O. favorisce progetti che potrebbero presentare vantaggi per le risorse del patrimonio naturale aumentando il potenziale della flora e della fauna selvatiche (ad esempio creando spazi verdi e corridoi), sfruttando le caratteristiche naturali del paesaggio, recuperando le zone abbandonate e creando nuove risorse paesaggistiche

Critério 5 Mantenere e migliorare il suolo e le risorse idriche

Il suolo e le risorse idriche sono fonti naturali rinnovabili essenziali per la salute e il benessere umani, ma che possono subire perdite dovute all'estrazione o all'erosione o, ancora, all'inquinamento. Il principio fondamentale cui attenersi è pertanto la tutela delle risorse esistenti sotto il profilo qualitativo e quantitativo e il miglioramento delle risorse già degradate.

Aspetti da tenere sotto controllo

Il P.O. riduce la possibilità di dar vita a progetti che possano:

- ♦causare l'emissione di sostanze inquinanti nelle acque, sia di natura intenzionale che accidentale
- ♦incrementare l'estrazione di ingenti quantitativi di risorse idriche da fonti sotterranee o superficiali
- ♦causare l'erosione del suolo
- ♦contaminare il suolo o le acque sotterranee
- ♦causare la perdita di terreni agricoli anche residuali storicamente utilizzati.

Critério 6 Mantenere e migliorare il patrimonio storico e culturale

Il patrimonio storico e culturale è costituito da risorse finite che, una volta modificate o danneggiate, non possono più essere sostituite. Come accade per le fonti non rinnovabili, i principi che ispirano il concetto di sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un determinato periodo o aspetto, o che forniscano un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura di una zona. L'elenco annovera edifici di valore storico e culturale, altre strutture o monumenti di qualsiasi epoca, eventuali reperti archeologici non ancora riportati alla luce, architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.). Anche stili di vita, usi e lingue tradizionali costituiscono un

patrimonio storico e culturale che può essere opportuno preservare.

Aspetti da tenere sotto controllo

Il P.O. riduce la possibilità di dar vita a progetti che causano la perdita di o danni a:

- ♦edifici protetti e zone di conservazione
- ♦zone d'importanza archeologica
- ♦altre zone, edifici o caratteristiche di rilievo sotto il profilo storico o culturale

Il P.O. incentiva progetti che aiutino a conservare o mantenere il patrimonio storico e culturale, ad esempio attraverso un riadattamento e un riutilizzo di edifici che sarebbero altrimenti demoliti perché fatiscenti

Critério 7 Mantenere e aumentare la qualità dell'ambiente locale

Il P.O. incentiva la costruzione di nuovi edifici con forme architettoniche che si adattino agli edifici o ai siti storici adiacenti

Nell'ambito dell'analisi del P.O., per qualità dell'ambiente locale si intende la qualità dell'aria, il rumore ambiente, l'impatto visivo e altri elementi estetici generali e di confort che caratterizzano le aree interessate dal P.O. La qualità dell'ambiente locale assume la massima importanza nelle zone e nei luoghi residenziali, teatro di buona parte delle attività ricreative e lavorative, senza però dimenticare tutte quelle aree a biotopo o di rilevante valore ambientale. La qualità dell'ambiente locale può subire drastici cambiamenti a seguito delle mutate condizioni del traffico, delle attività turistiche, sportive e ricreative, di attività di costruzione o minerarie, del proliferare di nuovi edifici e infrastrutture e di un generale incremento delle attività. È inoltre possibile dare un forte impulso ad un ambiente locale danneggiato con l'introduzione di un nuovo sviluppo.

Aspetti da tenere sotto controllo

Il P.O. deve dar vita a progetti che

- ♦riducono le emissioni di inquinanti atmosferici (tra le sostanze in

questione si annoverano, tra le altre, le emissioni gassose prodotte dalla combustione di combustibili in impianti fissi o nei veicoli, le polveri da costruzione o attività minerarie) attraverso la riduzione delle emissioni inquinanti per l'atmosfera riducendo il traffico, introducendo processi meno inquinanti o perfezionando le pratiche ambientali

- ♦riducono le emissioni acustiche o le vibrazioni prodotte dal traffico (stradale, aereo e marittimo), da processi industriali o di altro tipo, operazioni di brillamento, ecc.
- ♦limitino l'introduzione nell'ambiente di nuove strutture invasive che possano eventualmente causare intrusione visiva attraverso il miglioramento dei paesaggi urbani e non, migliorando, conservando o rinnovando edifici, strutture e spazi aperti
- ♦limitino l'introduzione di nuove fonti luminose in zone che altrimenti sarebbero oscure

Critério 8 Tutela dell'ambiente su scala locale e regionale

Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas di serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future.

Aspetti da tenere sotto controllo

- ♦Il P.O. potrebbe dar vita a progetti che riducano il consumo di com

bustibili fossili e le conseguenti emissioni di anidride carbonica, ossidi di zolfo, ossidi di azoto e idrocarburi non combustibili riducendo il traffico, aumentando il rendimento energetico, utilizzando tecnologie più pulite

- ♦Il P.O. potrebbe dar vita a progetti che creino serbatoi per l'anidride carbonica, incentivando la piantagione di nuovi alberi o pratiche sostenibili di gestione della silvicoltura
- ♦Il P.O. potrebbe dar vita a progetti che contribuiscano a sostituire il consumo di combustibili fossili con, ad esempio, l'energia eolica, delle onde o della biomassa o attraverso l'uso di combustibili ricavati dai materiali di scarto

Critério 9 Sviluppare la sensibilità, l'istruzione e la formazione in campo ambientale

La partecipazione di tutti i partner economici per raggiungere lo sviluppo sostenibile è un elemento basilare dei principi fissati alla conferenza di Rio per l'ambiente e lo sviluppo (1992). Per realizzare uno sviluppo sostenibile diventa fondamentale sensibilizzare ai temi e alle opzioni disponibili; elementi altrettanto cruciali sono le informazioni, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale. Tale obiettivo può raggiungersi attraverso la divulgazione dei risultati del Bilancio Ambientale del P.O., inserendo programmi in materia ambientale a livello di formazione professionale, nelle scuole, nelle università o nei programmi di istruzione per adulti e creando reti all'interno di settori e raggruppamenti economici. Va infine ricordata l'importanza di accedere alle informazioni in campo ambientale dal proprio domicilio e da luoghi ricreativi.

Aspetti da esaminare

- ♦Il P.O. potrebbe dar vita a progetti incentiva l'adozione in tutti i settori d'interesse una buona gestione ambientale di tutti i progetti

♦Il P.O. può consentire la fornitura di informazioni e la formazione in campo ambientale, ad esempio fornendo materiale didattico, garantendo la formazione dei lavoratori di imprese nuove o esistenti, creando centri di informazione ambientale.

- ♦Il P.O. incentiva un più ampio accesso del pubblico alle zone rurali o naturali, con una maggiore sensibilizzazione sulla nostra interazione con l'ambiente

Critério 10 Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni in materia di sviluppo

La dichiarazione di Rio (Conferenza di Rio per l'ambiente e lo sviluppo, 1992) stabilisce, tra i fondamenti dello sviluppo sostenibile, che il pubblico e le parti interessate vengano coinvolte nelle decisioni che riguardano i loro interessi. Il meccanismo principale è la consultazione pubblica nella fase di controllo dello sviluppo, ed in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale e nella successiva fase di monitoraggio.

Il concetto di sviluppo sostenibile prevede inoltre un coinvolgimento più ampio del pubblico nell'elaborazione e nell'attuazione di proposte di sviluppo, che dovrebbe consentire di far emergere un maggiore senso della proprietà e della condivisione delle responsabilità.

Aspetti da esaminare

- ♦Il P.O. deve favorire il coinvolgimento del pubblico nella definizione e nell'attuazione dei progetti.

Assistenza tecnico-scientifica agli Enti locali piemontesi. Piani di caratterizzazione e indagini approfondite su otto siti contaminati.

Paola Boschetti, Maurizio di Tonno

Indagine siti contaminati e Anagrafe dei siti da bonificare
Area Ricerca e Studi

A partire dal mese di luglio del 1999 la Regione Piemonte ha avviato, in collaborazione con l'ARPA Piemonte, un progetto per la realizzazione di indagini ambientali su alcuni siti da bonificare inseriti nel programma a breve termine del "Piano Regionale per la Bonifica delle Aree Inquinata" (PRB). La scelta dei siti è stata fatta prendendo in considerazione i siti in cui il responsabile o i responsabili dell'inquinamento non sono individuabili, oppure sono stati individuati, ma non hanno provveduto ad eseguire gli interventi di bonifica e ripristino ambientale.

Una volta definiti i siti sui quali poter intervenire è stata stilata una lista di priorità sulla base di molteplici fattori quali il calcolo dell'indice di rischio (analisi relativa di rischio secondo il modello piemontese – cfr. cap. 5 del "PRB"), l'esistenza di altri siti inquinati collegati, la possibilità di accedere al sito (aree sottoposte a sequestro giudiziario) e altri parametri legati alla sensibilità dell'opinione pubblica o alla necessità di utilizzare l'area per scopi di pubblica utilità. Sono stati quindi individuati 8 siti, rispettivamente nei Comuni di Borgomanero (NO), La Loggia (TO), Leini (TO), Barge (CN), Salmour (CN), Capriata d'Orba (AL), Arona (NO) e Casale Monferrato (AL).

In base alla normativa vigente, sui siti individuati l'Ente pubblico può e deve intervenire in via sostitutiva in base all'art. 17 c. 9 del D.Lgs. 22/97; pertanto la Regione Piemonte ha istituito un apposito fondo di finanziamento (DGR 12/07/99 n° 19-27764 e DGR 29/11/99 n° 25-28792) e ha coinvolto le Province e i Comuni interessati. L'ARPA è stata individuata come soggetto operativo incaricato di eseguire le indagini, i campionamenti, le analisi ed elaborare i Piani di Caratterizzazione. Per poter svolgere il compito affidatogli secondo le modalità previste dal D.M. 471/99, l'ARPA ha dovuto eseguire indagini approfondite sui siti, avvalendosi anche di imprese esterne per le attività che normalmente non vengono svolte dall'Agenzia, quali la realizzazione di indagini geofisiche e indagini geognostiche.

Il ruolo svolto dall'ARPA in questo progetto ha quindi richiesto un impegno considerevole in termini di risorse, reso ancora più gravoso dalla necessità di garantire la presenza sui siti durante tutte le fasi di lavoro. È stata determinante pertanto la stretta collaborazione fra l'Area Ricerca e Studi della Sede Centrale, le Aree Tematiche e i Servizi Territoriali dei Dipartimenti coinvolti.

Il progetto portato avanti dall'ARPA Piemonte rappresenta, con rare eccezioni, un'esperienza nuova a livello italiano: la struttura pubblica è in grado di intervenire operativamente sui siti inquinati, andando oltre la fase di accertamento del superamento dei limiti normativi e inserendosi nell'iter progettuale di bonifica fino alla completa caratterizzazione del sito. L'attività si configura quindi per gli Enti locali come un servizio caratterizzato da un elevato livello di approfondimento e grado di qualità, in grado di fornire una base affidabile per la prosecuzione dell'iter progettuale. Occorre comunque identificare le risorse necessarie per queste attività che, in base a quanto previsto dalla normativa, andranno messe in carico al soggetto obbligato tramite rivalsa.

**Realizzazione dei Piani di
Caratterizzazione**

L'ARPA ha realizzato i Piani di Caratterizzazione tra la fine del 1999 e il marzo del 2000, avvalendosi dell'ausilio delle strutture tecniche comunali per quanto riguarda il reperimento di alcuni dati necessari allo studio. Tra giugno e luglio 2000, a seguito di apposita Conferenza dei Servizi, i suddetti Piani sono stati approvati dagli Enti competenti (per il sito sovracomunale di La Loggia/Moncalieri l'approvazione è stata data soltanto in una fase successiva).

Con i Piani di Caratterizzazione sono stati approvati anche i "Piani di investigazione iniziale" da realizzare su ciascun sito. Pertanto, risolti gli adempimenti formali per le autorizzazioni all'accesso, nel mese di agosto, sono cominciate le prime attività di indagine in campo sui siti.

L'attività dell'Area Ricerca e Studi (ARS) è stata prevalentemente di coordinamento, soprattutto in relazione alle attività eseguite da terzi per le quali l'ARS si è fatta carico di espletare le procedure di affidamento degli incarichi, di effettuare il controllo dei lavori in corso d'opera e la contabilità lavori. Dal punto di vista operativo l'ARS si è occupata di realizzare i rilievi piezometrici ed eseguire le prove di permeabilità previste dai Piani di Caratterizzazione. I sopralluoghi e i prelievi di campioni sono stati eseguiti in collaborazione con i Servizi Territoriali e le Aree Tematiche Suolo e Rifiuti dei Dipartimenti, mentre le determinazioni analitiche sono state realizzate dai Laboratori Strumentali dei Dipartimenti ARPA.

Infine l'elaborazione dei dati raccolti e rilevati, la redazione del documento finale e la presentazione in Conferenza dei Servizi sono stati realizzati in collaborazione dall'Area Ricerca e Studi e dalle Aree Tematiche Suolo e Rifiuti dei Dipartimenti.

Gli elaborati finali sono stati trasmessi agli Enti competenti tra febbraio e giugno 2001.

**Risultati dei Piani di
Caratterizzazione**

Per quattro degli otto siti oggetto delle indagini è stato provato il superamento dei limiti previsti dal D.M. 471/99 su una o più matrici ambientali e la causa del superamento è stata imputata alla sorgente o alle sorgenti di contaminazione presenti sul sito. Questi siti, inseriti nel programma a breve termine del "Piano Regionale per la Bonifica delle Aree Inquinata" (PRB), sono individuati dai seguenti numeri d'ordine: n° 80 – Capriata d'Orba loc. "Pedaggera", n° 341 – Borgomanero "C.na Beatrice", n° 393 Leini "ex Ecolinea" e n° 484 La Loggia/Moncalieri "ex Old River Ranch".

L'iter progettuale a questo punto deve proseguire con la predisposizione dei progetti preliminari e definitivi di bonifica. Attualmente sono stati presentati i progetti definitivi di bonifica per il sito di Borgomanero e per il primo dei due lotti del sito di Capriata d'Orba, quest'ultimo già approvato. Per il secondo lotto del sito di Capriata d'Orba e per il sito di La Loggia sono invece stati affidati gli incarichi per la realizzazione dei progetti e si è in attesa della presentazione dei progetti preliminari. Per il sito di Leini il soggetto obbligato individuato dal Piano di Caratterizzazione ha preso in carico la bonifica, pertanto si è in attesa della presentazione del progetto preliminare.

Per gli altri quattro siti, individuati nel PRB con il n. 4 – Casale Monferrato "C.na Cascinetta", n. 11 – Barge loc. "Crocera", n° 344 Arona "Cava Fogliotti" e n° 349 – Salmour "Rio Paralupo", non è stato rilevato un superamento dei limiti previsti dal D.M. 471/99, oppure il superamento riscontrato è stato considerato non attribuibile al sito studiato. Su tutti i siti è stato pertanto proposto un piano di monitoraggio e su alcuni di essi sono stati proposti interventi, considerati necessari, per la corretta gestione dei siti e per evitare futuri problemi di contaminazione delle diverse matrici ambientali.

**Breve quadro di riferimento
normativo**

L'articolo 17 del D.Lgs. 22/97 rappresenta la norma di riferimento in materia di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati. Il Decreto attuativo previsto al comma 1 del citato art. 17 è il D.M. 471/99 e rappresenta il regolamento con cui vengono definiti i criteri, le procedure e le modalità per gli interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati.

La progettazione di un intervento di bonifica viene regolamentata dall'articolo 10 del D.M. 471/99 e in particolare vengono individuati tre livelli di approfondimento successivi:

- 1) Piano della Caratterizzazione
- 2) Progetto Preliminare
- 3) Progetto Definitivo

I criteri generali per la redazione del progetto di bonifica vengono successivamente espressi in forma estesa nell'Allegato 4 del D.M. 471/99.

L'art. 10 specifica inoltre che il Piano della Caratterizzazione, il Progetto Preliminare e il Progetto Definitivo di bonifica devono essere presentati al Comune e alla Regione di competenza. Il Comune, o la Regione se l'intervento riguarda un'area compresa nel territorio di più comuni (salvo delega alle Province), approva il Piano della Caratterizzazione, il Progetto Preliminare e il Progetto Definitivo, sentita la Conferenza di Servizi alla quale sono chiamati a partecipare gli Enti locali interessati, l'ARPA competente per territorio e tutte le altre Amministrazioni competenti per le autorizzazioni, concessioni e altri atti di assenso necessari.

A livello regionale il quadro normativo è completato dalla L.R. 7 aprile 2000 n° 42 che definisce le funzioni degli Enti in materia di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati. La L.R. 42/00 è anche la legge di approvazione del "Piano Regionale di Bonifica delle aree inquinate".

Qualità ambientale e territorio: un progetto partecipato

Valerio Vecchiè

Direttore Dipartimento ARPA di Vercelli

In questo breve elaborato presento l'esperienza che da giugno 2000 stiamo cercando di realizzare al Dipartimento di Vercelli.

Volendo individuare uno slogan che sintetizzi il progetto che si sta sviluppando a livello territoriale ho pensato

“Dal controllo fiscale al controllo sociale”

Tutte le affermazioni sintetiche hanno bisogno di specificazioni e di chiarimenti per non creare fraintendimenti e confusione.

Il controllo fiscale, in campo ambientale, oltre ad essere compito istituzionale dell'Agenzia, è un elemento essenziale di regolazione e salvaguardia del sistema di regole che governano i rapporti tra attività economiche e realtà territoriale.

Proprio per questo valore di salvaguardia, in particolare nei confronti delle esperienze più avanzate in termini di sviluppo di processi ecocompatibili, tale tipo di controllo deve essere sviluppato attraverso:

- A) coordinamento tra gli enti che svolgono attività di verifica
- B) individuazione di linee di programmazione degli interventi sulla base dell'individuazione di criticità territoriali

Parallelamente al sistema dei controlli, si deve sviluppare un intreccio di progetti ed esperienze comuni tra tutti i soggetti economico-sociali-amministrativi presenti sul territorio.

L'immagine che, a mio avviso, rappresenta con maggior chiarezza questo intreccio di obiettivi, progetti, attività è il **mosaico**, in cui ogni tassello mantiene la propria individualità ma i contorni evidenziano i legami con il resto della struttura.

L'elemento di contatto, il collante progettuale deve essere identificato nel

miglioramento della qualità ambientale del territorio

Il progetto, pur avendo a livello concettuale e di obiettivo valenza unitaria, si è sviluppato come modalità attuativa su tre direttrici:

- a) Accordi e progetti
- b) Interventi su attività di monitoraggio
- b) Relazione sullo stato dell'ambiente

Tra gli accordi due hanno maggiore rilevanza istituzionale e territoriale: la sperimentazione di una collaborazione con le Amministrazioni comunali e il piano di lavoro con Provincia ed il Consorzio Irriguo Ovest-Sesia Baraggia.

Per semplificare la trattazione si riassumono solo gli aspetti principali di tali accordi.

Per quanto concerne l'attività sperimentale con alcuni comuni del vercellese gli obiettivi possono essere così esplicitati:

- a) Mappatura delle attività economiche e delle infrastrutture che impattano sull'ambiente al fine di razionalizzare l'attività di prevenzione e controllo del territorio
- b) Rendere più celeri ed efficaci gli interventi nelle situazioni di emergenza ambientale attraverso le cooperazioni tra gli operatori comunali ed i tecnici ARPA
- c) Verificare la rispondenza delle segnalazioni ad autentici problemi ambientali al fine di armonizzare gli accessi dei tecnici dell'ARPA nelle situazioni in cui sono indispensabili accertamenti tecnici specialistici
- d) Ridurre la complessità dell'iter amministrativo per il rilascio delle autorizzazioni per gli scarichi civili

Per segnalare l'importanza dell'accordo che è in fase di definizione con la Provincia e il Consorzio Irriguo Ovest-Sesia Baraggia credo che bastino alcuni dati territoriali e di attività del consorzio:

- ♦ Comprensorio 190.000 ha
- ♦ Superficie irrigata 140.000 ha
- ♦ Sviluppo reti dei canali 12.000 km
- ♦ Ditte consorziate 40.000
- ♦ Risorse per il presidio del territorio: oltre 500 stazioni e punti di rilevamento e monitoraggio idrologico
- ♦ Stazioni meteorologiche 7

A ciò si deve aggiungere l'attività in campo energetico e per la gestione integrata della risorsa idrica (acque potabili ed impianti di depurazione). In merito ai progetti è stata avviata una collaborazione con Provincia e le Guardie Ecologiche Volontarie, in un più ampio piano di risanamento del Fiume Sesia, per la verifica e miglioramento della qualità dei torrenti Mastellone e Strona di Valduggia attraverso le seguenti modalità:

- a) Individuare e mappare scarichi, abbandono rifiuti, derivazioni
- b) Monitorare la qualità dei corpi idrici interessati
- c) Definire con le Amministrazioni locali piani di miglioramento
- d) Attività di educazione ambientale con le scuole

Se la linea strategica operativa è quella di coinvolgere tutte le forze economiche e sociali, su questo ultimo versante un ruolo importante riveste il sindacato.

In data 9 ottobre 2001 la Direzione Generale di questa Agenzia ha sottoscritto un protocollo d'intesa con le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative (CGIL-CISL-UIL) e successivamente il comitato paritetico, deputato a definire le linee operative ed applicative di tale accordo, ha assegnato al Dipartimento di Vercelli il compito di sperimentare una metodologia di analisi ambientale dei cicli produttivi.

L'ipotesi di lavoro è quella di abbinare

aspetti formativi ed applicazioni concrete all'interno delle aziende, costruendo check-list di valutazione degli impatti ed arrivando a definire mappe grezze di rischio ambientale delle singole realtà produttive.

In buona sostanza l'obiettivo fondamentale del progetto si può individuare nell'aumento di sensibilità da parte dei lavoratori alle tematiche ambientali e nella capacità di cogliere gli aspetti critici del ciclo produttivo.

Il secondo filone di lavoro è strettamente connesso con le risultanze di uno dei monitoraggi ambientali che definirei storico:

il censimento corpi idrici

Dalle risultanze analitiche si sono evidenziate tre criticità ambientali:

- 1) Presenza di metalli pesanti nella media-bassa Val Sesia, legata agli scarichi industriali di attività meccaniche in particolare galvaniche
- 2) Diserbanti nella pianura vercellese ascrivibile alle attività agricole ed in particolare a quella risicola
- 3) Inquinamento organico legato ad una scarsa efficienza dei sistemi depurativi dei reflui civili

In relazione alle prime due criticità sono stati attivati accordi volontari con l'Unione Industriale, **progetto Rubineco** su cui relazionerà diffusamente il Dott. Glisoni, e con le Associazioni degli Agricoltori per la redazione e la diffusione di manuali sull'ecogestione nel comparto delle rubinetterie e valvolame ed in risicoltura.

Non potendo addentrarmi, per brevità di trattazione, sugli aspetti metodologici e tecnici di questa esperienza mi preme sottolineare che questa attività progettuale, che si basa sul confronto tecnico ed orga-

nizzativo con le Associazioni di categoria, sull'analisi sugli impatti, sui miglioramenti delle performance ambientali dei singoli cicli produttivi, non può rimanere relegato ad attività secondaria o residuale dell'Agenzia, ma deve trovare una collocazione organizzativa stabile (un'Area tematica specifica) e divenire elemento strategico della programmazione dei singoli Dipartimenti.

Per ciò che concerne l'aspetto depurativo, la situazione del vercellese non si discosta da altre situazioni territoriali: estrema parcellizzazione degli impianti e difficoltà nella gestione degli stessi.

In Provincia di Vercelli sono stati censiti 349 impianti di cui oltre il 95% sono di tipo primario (fosse Imhoff).

La linea di lavoro intrapresa ha come obiettivo di supportare le Amministrazioni locali nella progettazione e gestione degli impianti di trattamento primario e nella definizione di strumenti amministrativi (regolamento di fognatura) e tecnici (sistema cartografico) indispensabile per migliorare l'efficacia del sistema depurativo, pur essendo convinti che solo una riorganizzazione del sistema con conseguente razionalizzazione degli impianti sia la soluzione radicale e definitiva al problema.

Ultimo aspetto della progettualità complessiva che stiamo attivando è la Relazione sullo Stato dell'Ambiente.

Anche per questo tema non mi addenterò su aspetti metodologici e tecnici.

Ciò che mi interessa sottolineare è il rapporto tra il Forum dell'Agenda 21 Locale e la Relazione sullo stato dell'Ambiente.

Nel Forum sono rappresentati tutti i **"portatori di interesse"** a livello locale e quindi i rappresentanti dei diversi settori della società (economico, sociale, volontariato, amministrativo) quindi risulta luogo elettivo per un confronto sui diversi aspetti inerenti alle problematiche ambientali e per la definizione di priorità di analisi ed interventi.

È previsto che all'interno dei lavori del Forum vengano valutati e definiti gli indicatori su cui testare la situazione ambientale del territorio.

I set di indicatori saranno successivamente il **"termometro"** con cui testare il miglioramento ottenuto attraverso i piani d'azione che verranno elaborati in rapporto con le criticità ambientali evidenziate dalla Relazione sullo stato dell'ambiente.

In conclusione, un sistema di coinvolgimento dei soggetti amministrativi ed economico-sociali presenti sul territo-

rio al fine di migliorare la qualità ambientale emerge come linea operativa non solo percorribile, ma indispensabile per raggiungere obiettivi consolidati nel tempo avendo accortezza di rispettare almeno due regole:

- 1) Definire percorsi comuni di miglioramento sia tecnico sia organizzativo
- 2) Proporre soluzioni e verificarle in "campo"

Questo modello operativo prospetta indubbi benefici interni in quanto impone un costante aggiornamento sugli aspetti tecnici e procedurali ed un adeguamento organizzativo che consenta una valutazione complessiva di un ciclo produttivo e/o di una matrice ambientale.

Quindi maggiore flessibilità organizzativa in relazione alla tipologia di domanda o di criticità da affrontare, una formazione mirata ai progetti in cui si è coinvolti, la ricerca indirizzata agli aspetti metodologici e alle soluzioni per i problemi riscontrati.

Tutto ciò non può che avere riflessi positivi per la nostra attività e per i risultati e prodotti che potremo realizzare in accordo con i nostri referenti istituzionali.

Promozione dell'Emas in Piemonte: il Progetto Rubineco

Marco Glisoni
Servizi Ecogestione
Area Ricerca e Studi

L'innovazione tecnologica e la certificazione ambientale sono i punti chiave dei Regolamenti CE 761/2001 (sui sistemi volontari di ecogestione ed audit) e 1980/2000 (sull'etichettatura ecologica dei prodotti), i quali permettono di dare visibilità a quegli operatori che impostano le proprie strategie ambientali nell'ottica del miglioramento continuo e nel contempo assicurare ai consumatori/cittadini la credibilità dell'informazione.

Tali innovati strumenti volontari di politica ambientale, puntano anche l'attenzione sugli aspetti ambientali originatisi lungo tutta la filiera produttiva, attraverso l'analisi del ciclo di vita (contenuta nell'Ecolabel) e l'analisi degli aspetti ambientali indiretti (contenuta in EMAS). All'impresa viene chiesto cioè di considerare anche gli impatti (a monte o a valle) che possono essere influenzati dalla propria attività. Tale progressiva responsabilizzazione degli operatori, verso una visione sistemica ed etica, costituisce tappa importante del cammino da affrontare verso lo sviluppo sostenibile.

Il Regolamento EMAS

Con il Regolamento 761/2001 (EMAS), il Parlamento Europeo ha deciso di definire regole, procedure e requisiti essenziali comuni per individuare e valorizzare le imprese che decidono volontariamente di incamminarsi sul sentiero del miglioramento continuo delle proprie performance ambientali ben al di là dei limiti di legge. Questo percorso, deve vedere la partecipazione dei dipendenti e comprende:

1. un'analisi ambientale iniziale;
2. una politica, un programma e obiettivi ambientali;
3. un sistema di gestione ambientale ed audit;
4. una dichiarazione ambientale con-

validata.

La dichiarazione ambientale rappresenta il cuore di EMAS e la fase più importante di informazione verso il pubblico sulle prestazioni ambientali aziendali, in cui si comunicano i risultati raggiunti e vengono definiti gli obiettivi futuri.

La dichiarazione ambientale è il passo in più che divide le aziende certificate ISO 14001 da quelle aderenti al sistema EMAS. Il fatto che in Piemonte siano presenti 120 aziende certificate ISO 14001 (263 in Lombardia, 105 in Veneto e 91 in Emilia) ma solo 6 aziende in EMAS (23 in Lombardia, 20 in Emilia Romagna e 7 in Veneto) è indicativo di un forte interesse verso la certificazione ambientale nella nostra

regione ma anche dello sforzo che occorre ancora compiere per aiutare le imprese piemontesi ad incamminarsi verso il traguardo dell'eccellenza EMAS.

L'ARPA Piemonte e l'EMAS

In qualità di Nodo Regionale della Rete Nazionale per la diffusione di EMAS-SGA, ARPA Piemonte ha promosso la costituzione di Punti EMAS con il compito di creare una strategia coordinata e capillare di promozione, valorizzando strategicamente le iniziative ed evitando di disperdere risorse. In Piemonte hanno aderito alla Rete:

UNIONCAMERE PIEMONTE	FEDERPIEMONTE
CCIAA di Asti	UNIONE INDUSTRIALE Asti
CCIAA di Alessandria	UNIONE INDUSTRIALE Alessandria
CCIAA di Biella	UNIONE INDUSTRIALE Cuneo
CCIAA di Cuneo	ASS.NE INDUSTRIALI Novara
CCIAA di Novara	UNIONE INDUSTRIALE Torino
CCIAA di Torino	UNIONE INDUSTRIALE Vercelli
CCIAA di Verbania	API Torino e Federapi Piemonte
CCIAA di Vercelli	Confartigianato Piemonte

Sono inoltre coinvolti altri soggetti quali Envipark, la Regione e le province che hanno sottoscritto accordi volontari per promuovere l'ecogestione.

Oltre a contribuire all'organizzazione di momenti informativi sui temi dell'ecogestione, la Rete ha promosso:

- ♦ **OSSERVATORIO ECOGESTIONE** – gestito in collaborazione con Environment Park di Torino è il fulcro dell'informazione su EMAS-ISO 14001 ed ECOLABEL in Piemonte, la documentazione e l'aggiornamento è garantito tramite il sito internet www.envipark.com/ecopiemonte e la newsletter.
- ♦ **ACCORDI VOLONTARI** – sottoscritti da alcune Province (Torino,

Cuneo, Novara, Vercelli) con associazioni industriali ed ARPA. Tali accordi mirano a creare le condizioni favorevoli per la diffusione di EMAS-ISO 14001 attraverso semplificazioni amministrative, finanziamenti e percorsi formativi (già avviati a Torino, Cuneo e Novara).

- ♦ **PROGETTI PILOTA** – i progetti avviati puntano a diffondere l'EMAS nei comparti produttivi tipici piemontesi, coinvolgendo imprese pilota rappresentative. Nel 2001 sono stati attivati progetti indirizzati ai distretti produttivi attraverso il programma "Ecoefficienza: 15 progetti d'impresa" (finanziato dalla Regione Piemonte) e il progetto

RUBINECO promosso da ARPA nel distretto delle rubinetterie.

Altre iniziative in corso

- ♦ La Provincia di Torino ha finanziato alcuni progetti per l'applicazione dell'EMAS nelle aree industriali.
- ♦ Il settore Parchi della Regione Piemonte, con l'ENEA e il Parco del Po (tratto Vercellese-Alessandrino), partecipa ad un progetto nazionale per sperimentare l'EMAS nelle aree protette.
- ♦ Nel nuovo DOCUP 2001-2006, è stata introdotta la misura 2.2. C (Consulenze strategiche per la qualificazione delle imprese), che

ha avviato un progetto finalizzato alla registrazione EMAS, l'iniziativa contribuirà alla diffusione dell'EMAS tra gli operatori coinvolti nell'organizzazione delle Olimpiadi.

IL PROGETTO RUBINECO

Le esternalità positive di un distretto produttivo quali la collaborazione tra diversi attori (sociali, economici e istituzionali) e la suddivisione del lavoro e delle fasi produttive tra più PMI concentrate in un territorio ristretto, possono proficuamente determinare un laboratorio privilegiato nell'ambito del quale perseguire risultati di efficienza ecologica per un'attuazione concreta di strategie per lo sviluppo sostenibile, imperativo incontrastato di una politica locale. Queste esternalità positive possono aiutare ad affrontare le esternalità ambientali negative che vengono ad affollarsi in un distretto ad alta potenzialità di impatto.

La sfida mondiale tra competitività e sostenibilità ambientale è stata raccolta in Italia, inizialmente dai distretti industriali di Prato per il tessile e di Modena per le ceramiche. In Piemonte, nel distretto delle rubinetterie due sono i segnali che le amministrazioni locali e i rappresentanti del settore industriale hanno voluto dare al mondo delle imprese.

1. A novembre 2000, viene siglato tra Provincia di Novara, Associazione degli Industriali di Novara e ARPA Piemonte, la convenzione per agevolare la diffusione di EMAS in particolare nelle aziende galvaniche del distretto rubinetterie-valvolame;
2. Nel febbraio 2001, la Provincia di Vercelli, l'Unione Industriale del Vercellese e della Valsesia e l'ARPA Piemonte firmano un accordo volontario per diffondere la conoscenza tra le imprese della certificazione ambientale, in particolare fra le imprese addette alle lavorazioni di fonderia e stampag-

gio del distretto rubinetterie-valvolame.

Il distretto

Il distretto novarese-valsiesiano della rubinetteria-valvolame si pone a cavallo principalmente della provincia di Novara e di Vercelli, conta una popolazione di circa 100.000 residenti, 170 imprese di varie dimensioni che partono dal medesimo semilavorato (la barra in ottone) ma giungono a produzioni molto differenziate. Si può dire che gran parte del processo di produzione è concentrato in pochi chilometri quadrati e suddiviso tra aziende piccolissime e medie che si suddividono le fasi produttive. Le fasi più critiche del processo dal punto di vista ambientale sono la burattatura/pulitura e i trattamenti galvanici che hanno prodotto impatti nel depauperamento del suolo e nella compromissione delle risorse idriche.

Gli accordi

I tre soggetti (Provincia, Associazione Industriale, ARPA) sottoscrivendo l'accordo, ciascuno con gli strumenti di propria competenza, si impegnano ad agevolare le imprese che volontariamente intendono incamminarsi verso percorsi virtuosi di prevenzione e miglioramento ambientale continuo. Per le fasi di rilevazione ed elaborazione dei dati sono stati coinvolti l'Istituto per l'Ambiente di Milano e il Dipartimento di Igiene dell'Università di Torino, ha inoltre contribuito finanziariamente all'iniziativa la Camera di Commercio di Novara.

I progetti pilota



A **Novara** il progetto è stato incentrato sullo studio della fase dei trattamenti galvanici. Il progetto pilota ha coinvolto una decina di aziende del Basso Cusio. Le aziende pilota selezionate nel novarese appartengono alla stessa area industriale. Tale peculiarità ha permesso di dare allo

studio un taglio originale e innovativo, infatti è stato possibile sperimentare i vantaggi sinergici derivanti dalla contiguità geografica delle aziende: l'opportunità di predisporre un'analisi ambientale d'area, una politica e un programma ambientale comuni. Altre importanti sinergie che scaturiscono dalla possibilità di collaborare efficacemente tra le aziende di un'area industriale sono legate alla fase di formazione del personale, all'adozione di nuove tecnologie in cicli produttivi locali integrati, all'utilizzo e approvvigionamento efficiente di risorse e servizi ambientali (trasporti, depurazione acque, gestione ciclo rifiuti, laboratorio analisi, consulenze ambientali), alla redazione di un bilancio ambientale di area.



A **Vercelli** con alcune aziende della Valsesia sono stati analizzati gli impatti ambientali delle lavorazioni di fonderia e stampaggio relativi a 6 aziende, selezionate dall'associazione industriale, che insistono su una porzione di territorio della rinomata valle alpina.

Le fasi del lavoro ripercorrono la metodologia EMAS e prevedono:

- ♦ Analisi Ambientale Iniziale aziendale, attraverso l'uso di bilanci di materia ed energia. I dati ambientali aziendali sono stati elaborati in relazione al contesto territoriale per definire gli aspetti ambientali significativi.
- ♦ Predisposizione del Programma Ambientale di miglioramento in cui sono indicati: obiettivi, indicatori, tempi e risorse.
- ♦ Analisi delle migliori tecnologie disponibili.

Le linee guida

Risultato finale sarà la produzione di una *linea guida* pratica per introdurre i sistemi di gestione ambientale nelle fasi critiche della filiera della rubinet-

teria. Dall'elaborazione dei dati è stato possibile ottenere una fotografia di un'azienda media rappresentativa del distretto e confrontare gli indicatori ambientali aziendali con quelli settoriali.

Nel documento finale saranno fornite check-list per agevolare l'analisi ambientale di area e di sito, un modello di bilancio di materia; un registro della legislazione ambientale applicabile; una rassegna di indicatori ambientali significativi, esempi di buona pratica e tecnologie pulite; una serie di procedure di gestione e documentazione tecnica. In poche parole uno strumento utile per facilitare le imprese del settore a incamminarsi verso il sistema di eccellenza ambientale EMAS (Environmental Management and Audit Scheme).

Grande risalto è stato dato all'analisi delle nuove tecnologie applicabili al settore in oggetto.

Prospettive dell'iniziativa

Essendo i distretti industriali caratterizzati da una certa facilità nella circolazione delle informazioni e delle esperienze positive, le linee guida diventeranno strumenti di documentazione tecnica nell'ambito di corsi formativi rivolti agli operatori del distretto. Intanto l'Associazione Industriali di Novara ha avviato il Club della qualità ambientale al quale partecipano una ventina di aziende; tre rubinetterie hanno raggiunto la certificazione ISO 14001 e una si sta avviando verso la registrazione EMAS.

Semplificazioni amministrative per le imprese registrate EMAS - certificate ISO 14001

IPPC - Il D.lgs. 4 agosto 1999 n. 372, attuazione della direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC) per la parte relativa agli impianti esistenti. All'art. 4 comma 4 si precisa che "le informazioni e le descrizioni fornite (...) secondo la norma ISO 14001 o al Regolamento EMAS (...) possono essere utilizzate ai fini della presentazione della domanda". Inoltre all'art. 7 bis si precisa che il rinnovo dell'autorizzazione deve avvenire ogni 5 anni, mentre per le aziende registrate EMAS avviene ogni 8 anni.

DECRETO UNICO SULLE ACQUE

(L.N. 152/99) - In tema di derivazione delle acque, "è preferita la domanda che, per lo stesso tipo di uso, garantisce la maggior restituzione d'acqua in rapporto agli obiettivi di qualità dei corpi idrici. In caso di più domande concorrenti per usi industriali è altresì preferita quella del richiedente che aderisce al sistema ISO 14001 ovvero al sistema di cui al Regolamento CEE n.1836/93 del Consiglio del 29 giugno 1993 EMAS" (art. 23 comma 1-bis).

SEVESO BIS (D.lgs. 334/99) - All'art. 6 comma 6, in tema di notifiche, si prevede che "il gestore degli stabilimenti (...) può allegare alla notifica (...) le certificazioni o autorizzazioni previste dalla normativa vigente in materia ambientale e di sicurezza e quanto altro predisposto in base a

regolamenti comunitari volontari, come ad esempio il Regolamento (CEE) 1836/93 del Consiglio, del 29 giugno 1993, EMAS, e norme tecniche internazionali.

L. 93/2001 Art. 18. Le imprese che risultino registrate EMAS, possono sostituire la richiesta di rinnovo per le autorizzazioni ambientali (rifiuti, acque, emissioni, IPPC) con un'auto-certificazione.

PIEMONTE (L.R. n. 52/2000)

Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico. Art. 14. (*Piani di risanamento acustico delle imprese*) (...) Sono esclusi dall'obbligo i siti d'impresa che hanno in corso la procedura per la registrazione ai sensi del Regolamento CEE n. 1836/93 del Consiglio del 29 giugno 1993 (EMAS).

PIEMONTE Delibera su Criteri e modalità di utilizzo delle garanzie finanziarie previste per le operazioni di smaltimento/recupero rifiuti. Gli importi delle garanzie finanziarie sono ridotti del 20% nel caso in cui il soggetto interessato dimostri di avere ottenuto la certificazione ISO14000 da organismo accreditato ai sensi della normativa vigente e sono ridotti del 40% per i soggetti in possesso della registrazione EMAS di cui al Reg. CEE 1836/93.

Saluti delle autorità	1
Lo stato dell'ambiente in Piemonte: linee di tendenza e bilancio attività	5
Olimpiadi invernali 2006: le attività di monitoraggio dell'ARPA nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica	27
Assistenza tecnico-scientifica agli Enti locali piemontesi. Piani di caratterizzazione e di indagine approfondita su otto siti contaminati	45
Qualità ambientale e territorio: un progetto partecipato	47
Promozione dell'EMAS in Piemonte. Il progetto Rubineco	50

Redazione e impaginazione a cura del



Riproduzione a cura del Centro stampa dell'Arpa Piemonte

Finito di stampare febbraio 2002