



## CAPITOLO III

Autori: **Luciana SINISI<sup>(1)</sup>**, **Stefano PRANZO<sup>(1)</sup>**, **Jessica TUSCANO<sup>(1)</sup>**

Referente: **Luciana SINISI<sup>(1)</sup>**

1) APAT



## III. AMBIENTE E BENESSERE

### PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, AMBIENTE E SALUTE

#### III.1 INTRODUZIONE

I nuovi scenari e indirizzi europei sollecitano un approccio integrato nelle scelte strategiche di pianificazione basato non solo su dati di dettaglio o di settore, ma su un'informazione che consenta la comprensione dei fenomeni globali e la loro incidenza sulla sostenibilità.

Una pianificazione sostenibile non può prescindere dal comprendere, nelle proprie valutazioni e scelte di alternative di piani e programmi attuativi, gli impatti non solo ambientali, ma anche quelli socio-economici correlati. Lo studio della dimensione sociale comprende la valutazione dell'impatto sui fattori determinanti lo stato di salute della popolazione, salute intesa nella sua più moderna accezione che non è più relegata all'assenza di malattia, ma a uno stato di benessere fisico, mentale e sociale.

Da questo punto di vista le politiche ambientali (es. VIA, VAS e monitoraggio), nel valutare le azioni di progetti, piani e programmi di altri settori incidenti sul territorio, hanno finora privilegiato la valutazione della qualità delle risorse rispetto agli aspetti di fruibilità e disponibilità (e accesso) delle risorse naturali e dell'ambiente costruito, che incidono sul nostro benessere e sulla qualità della vita e, visti i costi dei determinanti socio-ambientali di salute, sulla sostenibilità dell'intero "sistema Paese".

Il contributo atteso dagli indirizzi europei non è, quindi, solo limitato alle strategie di prevenzione di malattie, ma a una più ampia e distinta strategia di promozione della salute nelle politiche di altri settori che, specie nelle società occidentali, secondo l'OMS incide anche in misura maggiore della disponibilità di servizi sanitari efficienti. Strategia realizzabile anche, se non soprattutto, attraverso comunicazioni e informazioni "specifiche" rivolte non solo ai decisori, ma anche ai cittadini stessi per aumentare la consapevolezza di "insostenibilità" di alcuni comportamenti individuali a discapito del benessere collettivo e soprattutto delle fasce di popolazione più vulnerabili, quali i bambini.

Questa nuova forma di pianificazione impone, da un lato nuove conoscenze, sia metodologiche sia degli *end point* su cui "impattano" le azioni di pianificazione (es. piani della mobilità in ambiente urbano), dall'altro un'informazione integrata *ad hoc* in grado di misurare il "peso" economico e sociale delle decisioni adottate e di monitorarne l'efficacia riguardo agli obiettivi prefissati.

Ad oggi l'informazione sugli aspetti di prevenzione delle malattie afferenti al più vasto capitolo della tutela della salute è già disponibile negli attuali sistemi sanitario e statistico.

Di contro, un'informazione che consenta di misurare e monitorare l'efficacia della promozione della salute nelle politiche ambientali e territoriali necessita ancora d'implementazione ed è realizzabile attraverso lo sviluppo d'indicatori ambiente e salute.

La pianificazione territoriale, infatti, da un lato risponde in maniera organica e strutturata alle esigenze di sviluppo e a specifiche domande sociali (es. mobilità, servizi idrici, smaltimento di rifiuti, ecc.), dall'altro prevede interventi direttamente incidenti sulla qualità e disponibilità delle risorse naturali, le stesse risorse che consentono la fruizione di elementi di benessere fondamentali quali la disponibilità energetica, la fertilità dei suoli o le risorse idriche per uso potabile, irriguo e industriale. Gli indicatori ambiente e salute possono, quindi, fornire informazione e valore aggiunto al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

La nuova Direttiva 2001/42 (Direttiva VAS) prevede che i piani e i programmi, con determinate caratteristiche, elaborati per quasi tutti i settori<sup>1</sup>, siano soggetti a una valutazione della loro coerenza con obiettivi di sostenibi-



## AMBIENTE E BENESSERE

lità prima della loro adozione/approvazione, ovvero in sede decisionale strategica. In questo caso ogni piano/programma è accompagnato da un Rapporto Ambientale *in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente, nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma*. A tale scopo la direttiva precisa, in specifico allegato, il tipo di informazioni che devono essere disponibili per la redazione del Rapporto Ambientale, tra queste “...possibili effetti significativi (secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori”; nonché “*sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione*”.

Per le scelte di piano o programma è, quindi, richiesta in sede strategico/decisionale la disponibilità di un insieme complesso di informazioni tali che possano essere di supporto alla valutazione *ex ante* integrata del piano e alla scelta delle alternative. L'obiettivo è una scelta “informata” per un governo del territorio a sostegno del benessere sostenibile. L'integrazione delle considerazioni ambientali con gli impatti socio-economici è parte essenziale anche delle nuove strategie di *governance* comunitaria.

Sul tema, la Comunicazione della Commissione del 2002<sup>2</sup> prevede, al fine di avviare un processo sistematico, una procedura di valutazione *ex ante* integrata degli impatti ambientali, economici e sociali<sup>3</sup> delle *policy proposals* sottoposte all'esame della Commissione come nuovo strumento comunitario *volto a migliorare la qualità e la coerenza del processo di sviluppo delle strategie*, un processo valutativo per *identificare gli effetti favorevoli e sfavorevoli delle azioni strategiche proposte, offrendo così la possibilità di giudizi politici informati circa la proposta e l'individuazione dei compromessi necessari per il conseguimento di obiettivi fra loro incompatibili*.

La Direttiva VAS s'inserisce in questo nuovo modello di *governance* dell'ambiente, parte integrante delle strategie di sostenibilità, che prevede, a livello sia comunitario sia degli Stati membri, un insieme coerente e integrato di azioni su più livelli territoriali e con il coinvolgimento, per i settori strategici individuati, di tutte le realtà locali, associative e istituzionali, quali gestori in partenariato sia degli strumenti normativi sia delle conoscenze/informazioni e procedure tecniche necessarie e di supporto alle attività di pianificazione, consultazione, *follow up* e monitoraggio delle strategie e degli strumenti di attuazione adottati.

Nella Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, 2002-2010 (Delibera CIPE n. 57/2002) è sottolineata con enfasi l'importanza strategica delle procedure di VIA e VAS, cui sono dedicati specifici articoli (Allegato 2 del Capitolo 1).

Perché si realizzino con efficacia i principi e le strategie adottati, l'impegno dovrà essere teso al raggiungimento di obiettivi quali l'implementazione di:

1. strumenti di valutazione integrata, cioè di valutazioni ambientali che integrino nelle loro procedure anche gli aspetti economici e sociali, con particolare riferimento all'externalità degli impatti sui determinanti di salute, per consentire scelte di pianificazione e analisi di costo-beneficio;
2. un'informazione che integri gli aspetti ambientali, economici e sociali;

<sup>1</sup> Agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli.

<sup>2</sup> COM (2002) 276 def.

<sup>3</sup> La Comunicazione è citata nella Strategia Europea Ambiente e Salute (COM (2003) 338 def) e gli impatti sociali vengono considerati come impatti sulla salute e sui determinanti di salute.



3. un processo che consenta, attraverso procedure e soggetti di riferimento, di “portare” sul tavolo del decisore le considerazioni ambientali e le metodologie di valutazione integrata sviluppate.

In tema di metodologie di valutazione integrata, gli aspetti socio-sanitario-economici non sono adeguatamente considerati nelle ordinarie valutazioni d’impatto.

In un recente rapporto della Commissione sull’esperienze VIA nei Paesi membri<sup>4</sup> è stata evidenziata la scarsa valutazione, nelle attività istruttorie, dei possibili impatti sulla salute. Lo stesso documento ne raccomanda la reintegrazione e la sua implementazione attraverso specifiche linee guida.

L’indirizzo comunitario sul tema ambiente/salute e valutazione integrata è riassunto anche con chiarezza nel testo della proposta di Decisione del Consiglio del 28.4.2003<sup>5</sup> relativa alla firma del Protocollo UNECE<sup>6</sup> sulla VAS nel contesto transfrontaliero:

*...(omissis)... La Commissione europea, in forza della propria Strategia per lo sviluppo sostenibile e per una regolamentazione migliore, intende dare attuazione all’articolo 13 del Protocollo sulla valutazione ambientale strategica alla Convenzione di Espoo mediante le procedure di valutazione introdotte dalla Comunicazione sulla valutazione d’impatto (COM(2002) 276 def.), che considerano in modo equilibrato le componenti economiche, sociali e ambientali dello sviluppo sostenibile.*

*...(omissis)... La maggior parte delle disposizioni sostanziali del Protocollo coincidono con gli obblighi istituiti dalla direttiva VAS, con la cospicua eccezione dell’articolo 13 su programmazione e legislazione, che non trova riscontro nella direttiva.*

*...(omissis)... Nel Protocollo, i riferimenti all’ambiente sono sempre completati da un riferimento alla salute. La salute umana fa già parte degli elementi dell’ambiente su cui occorre fornire informazioni nel rapporto ambientale obbligatorio a norma della direttiva VAS. L’inserimento di un nuovo riferimento nel Protocollo intende privilegiare maggiormente un aspetto dell’ambiente spesso trascurato nelle attuali VIA, ma non implica l’obbligo di svolgere una valutazione medica.*

*Ciò traspare chiaramente dalla definizione di “effetto ambientale e sanitario”, che riguarda essenzialmente i medesimi fattori ambientali che vanno presi in considerazione nei rapporti ambientali a norma della direttiva. ... (omissis).*

La trasversalità della materia richiama la necessità di un approccio multidisciplinare e la collegialità di differenti soggetti istituzionali, e individua percorsi strategici diversi per la prevenzione delle malattie e promozione della salute nelle politiche di altri settori. In particolare, per quest’ultima sono richiesti la pianificazione e interventi integrati sui determinanti ambientali di salute a garanzia dell’attuazione degli articoli 152 e 174 del trattato di Amsterdam.

Il documento che forse meglio interpreta questo nuovo approccio decisionale è la Strategia Europea per Ambiente e Salute, lanciata dalla Commissione nel giugno 2003 (COM (2003) 338 def.), che fa proprie le priorità individuate nel Piano d’azione comunitario della Sanità per il quinquennio 2003-2008 (Dec. n. 1786/2002/CE) e in quello dell’Ambiente (6° Programma Quadro (Dec. n. 1600/2002/CE)) specie per quanto previsto all’art. 7 di quest’ultimo<sup>7</sup>.

<sup>4</sup> COM(2003) 334 definitivo Relazione della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio sull’applicazione e sull’efficacia della direttiva VIA (direttiva 85/337/CEE, modificata dalla direttiva 97/11/CE)

<sup>5</sup> COM(2003) 221 definitivo

<sup>6</sup> c.d. protocollo di Kiev

<sup>7</sup> Articolo 7

- Obiettivi e aree di azione prioritarie per l’ambiente e la salute e la qualità della vita  
Comma 1 tenendo conto delle norme, delle direttive e dei programmi pertinenti dell’OMS:  
Comma 2 -definizione e preparazione di indicatori in materia di salute e di ambiente



## AMBIENTE E BENESSERE

La Strategia, sottoscritta da Ambiente, Sanità e Ricerca, individua principi d'azione strategici miranti a favorire un nuovo approccio che implica:

- integrazione delle informazioni;
- integrazione delle attività di ricerca;
- integrazione delle istanze ambientali e sanitarie nelle varie politiche (trasporti, agricoltura, energia, ecc.) che possono avere ripercussioni dirette o indirette sulla salute e sull'ambiente;
- intervento integrato, che valuti la fattibilità degli interventi (dal punto di vista tecnico, economico e pratico), il rapporto costi-benefici e le considerazioni di carattere etico, e che incoraggi anche cambiamenti comportamentali individuali;
- integrazione dei soggetti interessati.

Nella Strategia è richiamato l'impegno al rinnovamento dell'informazione ambientale *"..Il valore aggiunto che apporta la Strategia europea per l'ambiente e la salute proposta in questa sede è dunque lo sviluppo di un sistema comunitario che integri le informazioni sullo stato dell'ambiente, sull'ecosistema e sulla salute umana"*.

Questo nuovo scenario impone sostanziali novità e sfide nella conoscenza e gestione delle informazioni presenti in sistemi informativi separati (ambientale, sanitario e statistico) e favorisce lo sviluppo di un approccio integrato dell'informazione "ambiente e salute" che consenta una pianificazione informata dei decisori pubblici, di ogni livello, e una consistente comunicazione istituzionale integrata per governare comportamenti individuali sostenibili.

L'importanza dell'informazione come strumento del conoscere per gestire e agire è parte integrante del Piano d'Azione attuativo della Strategia del giugno 2004<sup>8</sup>, che richiama direttamente l'impegno delle Istituzioni:

*".. Le scelte individuali relative allo stile di vita si ripercuotono sul nostro stato di salute, ma è anche compito delle autorità pubbliche fornirci informazioni affidabili sulle quali basare le nostre decisioni e proteggerci dalle minacce alla salute e al benessere sulle quali non abbiamo possibilità di controllo..."*

L'informazione integrata non è solo quindi un obiettivo d'indirizzo alle *policy* e agli strumenti di pianificazione, ma anche uno strumento per una comunicazione istituzionale che consenta la visibilità (e la facile comprensione) delle interrelazioni tra sostenibilità e benessere.

Nel primo ciclo di attività, 2004-2010, individuato dal Piano d'Azione attuativo della Strategia europea, viene ribadito, tra gli obiettivi principali, il *migliorare la catena dell'informazione sviluppando un'informazione ambientale e sanitaria integrata*.

### III.2 L'INFORMAZIONE AMBIENTE E SALUTE: ESPERIENZE EUROPEE E STUDIO DI FATTIBILITÀ NAZIONALE

Un'informazione integrata, d'utilità per la valutazione degli impatti socio-ambientali connessi alle politiche ambientali e del territorio e per il monitoraggio dell'efficacia degli interventi adottati, può realizzarsi attraverso la costruzione di indicatori ambiente e salute.

A livello europeo si deve alla Regione europea dell'OMS l'iniziativa di avere avviato, con la collaborazione degli Stati membri, attività finalizzate alla costruzione di un sistema informativo paneuropeo ambiente e salute e lo sviluppo di un primo *core set* di indicatori.

L'intero progetto, avviato nel 1999 e inizialmente finalizzato al supporto informativo dei Piani d'Azione Ambiente e Salute (NEHAP) approvati nella Conferenza Interministeriale dei Ministri ambiente e salute area UNECE, si è svi-

<sup>8</sup> Piano d'Azione per l'Ambiente e la Salute COM(2004) 416 def.



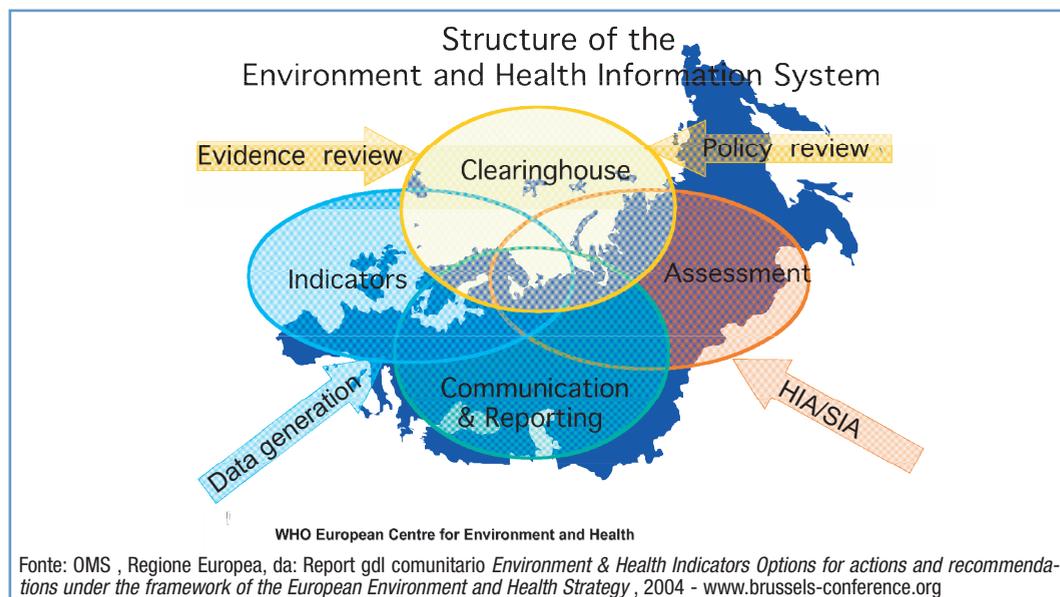
luppato nel tempo, nell'ambito del panorama istituzionale comunitario e paneuropeo sia nei suoi aspetti metodologici sia nelle sue applicazioni di supporto alle politiche ambiente e salute.

Lo sviluppo di un sistema informativo sanitario-ambientale (EHIS - *Environment and Health Information System*), rappresentato nei suoi aspetti costitutivi in figura III.1, è fondamentalmente finalizzato a:

- fornire evidenze e strumenti per le politiche e le valutazioni a livello locale, nazionale e internazionale, applicando un sistema armonizzato e condiviso di metodi per la raccolta, l'elaborazione, la comunicazione e la diffusione delle informazioni;
- omogeneizzare i dati su ambiente e salute, correntemente prodotti dai diversi flussi informativi attivi nei vari paesi, in un sistema integrato in modo da evitare frammentarietà, dispersione, ridondanza o settorializzazione dell'informazione.

Come già detto, lo sviluppo del sistema informativo è obiettivo delle attuali Strategie della Commissione che ha già avviato attività consultive tra i Paesi membri per la puntualizzazione delle attività del Piano d'Azione comunitario ambiente e salute.

A livello paneuropeo l'implementazione del Sistema informativo A&S è stata sottoscritta nella Dichiarazione di Budapest del giugno 2004 della Conferenza Interministeriale dei Ministri di ambiente e sanità dell'area paneuropea (UNECE). Attualmente le attività tecniche sono portate avanti da un gruppo di lavoro composto da rappresentanti di autorità sanitarie e ambientali di 30 Paesi, tra cui l'Italia (APAT), della Commissione Europea (DG Ambiente, Sanità e Ricerca), dell'Agenzia Europea dell'Ambiente e dell'UNECE, con un segretariato scientifico fornito dall'OMS. Le attività sono finalizzate allo sviluppo di *report* tecnici e prodotti (tra cui indicatori ambiente e salute) per conseguire l'obiettivo a medio termine, previsto per il 2007, sottoscritto nella Dichiarazione di Budapest. Recentemente il Comitato paneuropeo Ambiente e Salute ha accettato di fornire il supporto di *policy* alle attività tecniche condotte dal gruppo di lavoro dell'EHIS.

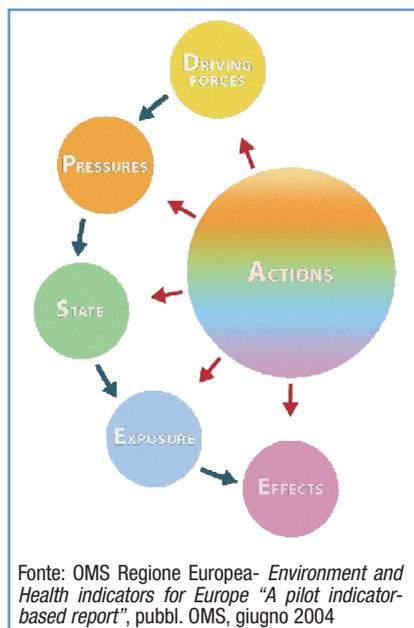


**Figura III.1: Sistema informativo sanitario-ambientale (EHIS - *Environment and Health Information System*)**

Lo sviluppo di indicatori ambiente e salute è stato implementato attraverso vari progetti europei e, sostanzialmente, su iniziativa dell'OMS.



## AMBIENTE E BENESSERE



In una prima fase un gruppo di lavoro, coordinato dall'OMS e con la partecipazione dell'EEA, ha stabilito le caratteristiche degli indicatori, individuato le aree tematiche e il modello concettuale di sviluppo delle categorie di indicatori. È stato adottato il modello DPSEEA (*Drivers, Pressure, State, Exposure, Effect, Actions*), in analogia al modello DPSIR dei sistemi informativi ambientali, in cui gli indicatori di impatto sono suddivisi in indicatori di esposizione e di effetto (figura III.2).

Un primo gruppo d'indicatori è stato testato in alcuni Stati della Regione europea dell'OMS che si estende oltre i confini comunitari, nell'area UNECE (52 Paesi).

Nel 2002 per gli Stati comunitari è stato avviato il Progetto europeo ECOEHIS, finanziato dalla Commissione (DG Sanco), conclusosi nell'ottobre 2004.

Il Progetto ECOEHIS è stato finalizzato alla definizione:

- della compatibilità con la legislazione europea (domanda informativa e *reporting* istituzionale) degli indicatori OMS sviluppati in area UNECE;

Figura III.2: Modello DPSEEA dell'OMS

- di un'ulteriore selezione e miglioramento degli indicatori proposti;
- della verifica della fattibilità dell'implementazione di un primo *core set* d'indicatori Ambiente e Salute per gli Stati comunitari;
- della selezione di un *core set* di indicatori Ambiente e Salute;
- di identificazione e proposta di raccomandazioni su indicatori/tematiche prioritari che necessitano di ulteriori sviluppi metodologici.

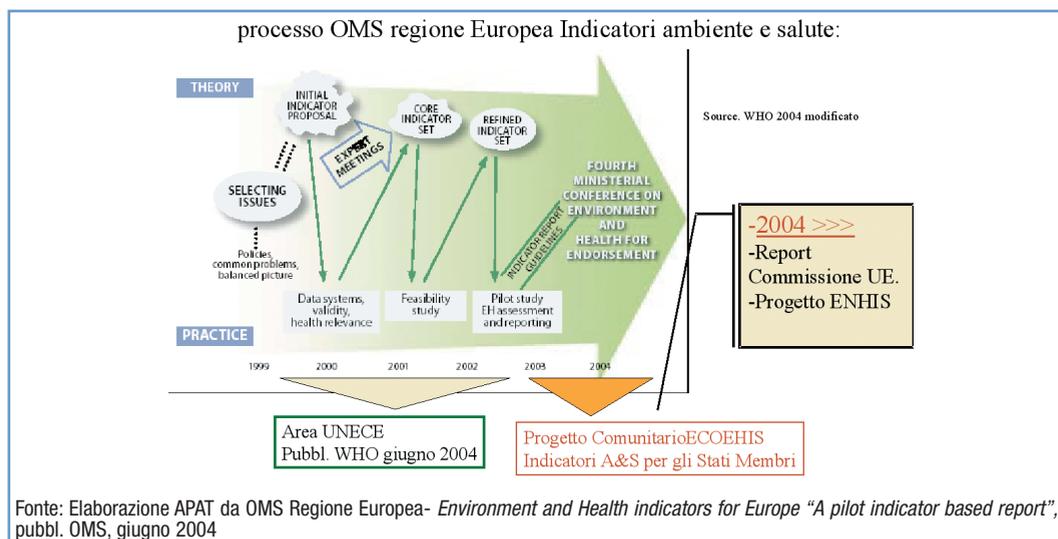


Figura III.3: Processo di sviluppo degli indicatori ambiente e salute (WHO modificato)



Il Progetto si avvale dei contributi di un gruppo di lavoro europeo, costituito da rappresentanti degli Stati membri, cui è affidato il compito di coordinamento, in qualità di *National Focal Point*, delle attività necessarie alla definizione degli obiettivi stabiliti.

APAT ha assolto al compito di NFP per l'Italia e ha coordinato lo studio di fattibilità nazionale degli indicatori ECOEHIS nell'ambito del Progetto APAT Ambiente e Salute.

Lo studio ha visto la collaborazione di oltre 50 esperti nominati dalle amministrazioni partecipanti al Progetto e di altri gestori delle informazioni, (*Task Force* ECOEHIS in allegato).

Lo studio di fattibilità (figura III.4) ha seguito i protocolli condivisi a livello europeo e utilizzato questionari preformati per raccogliere in modo omogeneo le informazioni fornite dagli Stati membri.

Il coordinamento APAT ha previsto anche i contatti con i NFP degli altri paesi e, ovviamente, con l'OMS capofila. I reports dello studio di fattibilità sono stati discussi nel luglio 2004 nel *meeting* dei paesi partecipanti e sono parte integrante del rapporto dell'OMS alla Commissione (ottobre 2004).

Non è stato possibile popolare molti degli indicatori ECOEHIS, talora per indisponibilità di dati e/o per carenze dei sistemi di flusso dei dati, o perché i dati esistenti necessitano di essere riorganizzati a fini informativi specifici. Gli indicatori del Progetto ECOEHIS comprendono comunque anche una minoranza d'indicatori non strettamente correlati alle politiche ambientali e del territorio d'interesse per il sistema agenziale e, di contro, andranno implementati una serie d'indicatori significativi per la valutazione dei determinanti di salute in tali politiche. Di seguito si riporta una prima proposta d'indicatori *ambiente e salute* suddivisi secondo il modello DPSEEA dell'OMS, evidenziando quelli presenti nel progetto ECOEHIS.

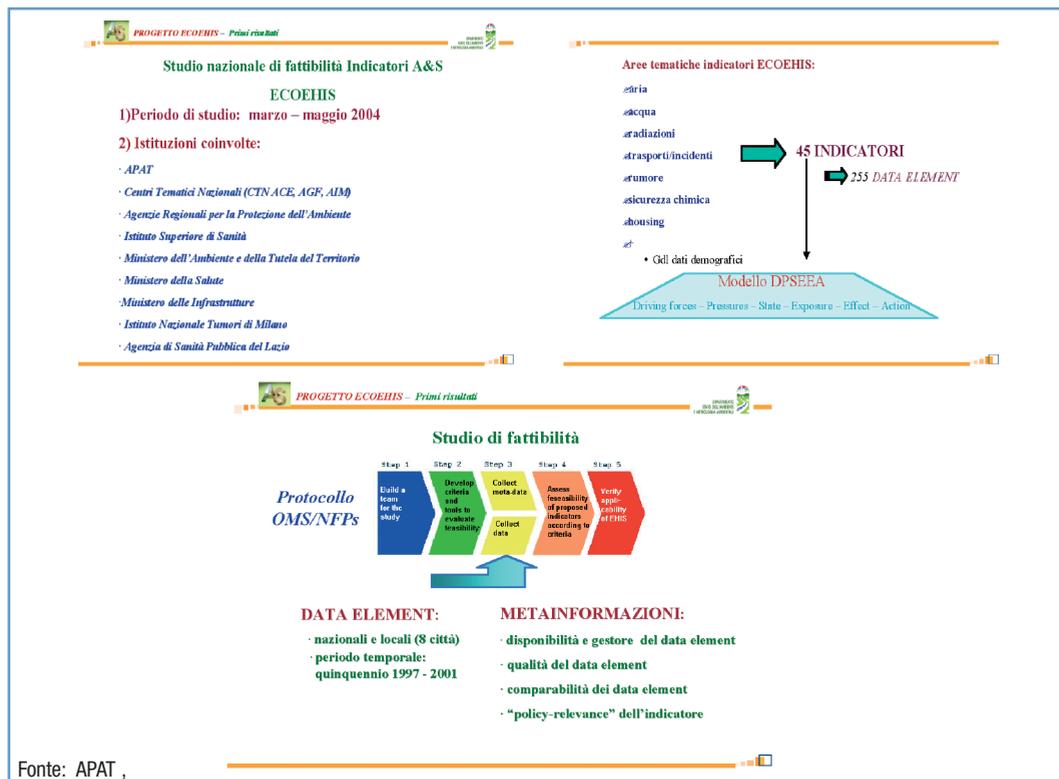


Figura III.4: Studio di fattibilità



## AMBIENTE E BENESSERE

DRIVERS			
Nome indicatore	Trend	Collocazione	Progetto ECOEHIS
<b>Caratteristiche urbanistiche e trasporti</b>			
Capacità ed estensione delle reti infrastrutturali di trasporto	☹️	Q3: Trasporti	
Consumo energetico finale e primario dei trasporti quota sul totale per modalità e tipo di carburante *	☹️	Q3: Trasporti	Si
<b>Parco veicolare per tipi di carburante</b>			
Domanda e intensità del trasporto passeggeri *	☹️	Q3: Trasporti	Si
Consumi finali e totali di energia per settore economico	☹️	Q2: Energia	
<b>Costi delle case in ambiente urbano</b>			
<b>Disponibilità e accessibilità ai servizi di base per modalità di trasporto</b>			

PRESSIONI			
Nome indicatore	Trend	Collocazione	Progetto ECOEHIS
<b>Quantità di acqua destinata all'irrigazione</b>			
<b>Indice di consumo della risorsa idrica</b>			
Distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti (concimi, ammendanti e correttivi)	☹️	Q1: Agricoltura e Selvicoltura	
Distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari (erbicidi, fungicidi, insetticidi, acaricidi e vari)	☹️	Q1: Agricoltura e Selvicoltura	
<b>Distribuzione colture idroesigenti</b>			
Desertificazione		Q13: Geosfera	
Quantità di rifiuti inceneriti, totale e per tipologia di rifiuti	☹️	Q14: Rifiuti	
Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	☹️	Q14: Rifiuti	
Produzione di rifiuti totale e per unità di PIL	☹️	Q14: Rifiuti	
Sviluppo in chilometri delle linee elettriche, suddivise per tensione, e numero di stazioni di trasformazione e cabine primarie in rapporto alla superficie territoriale	☹️	Q16: Radiazioni non ionizzanti	
Urbanizzazione e infrastrutture	☹️	Q13: Geosfera	
Densità impianti e siti per radiotelecomunicazione e potenza complessiva sul territorio nazionale	☹️	Q16: Radiazioni non ionizzanti	
<b>Trend demografici</b>			
% popolazione connessa a impianti di depurazione			
Disponibilità economica per l'acquisto di una casa di qualità	☹️	Q9: Ambiente e Salute	Si
Impianti industriali sotto la Direttiva UE "SEVESO II" *		Q19: Rischio antropogenico	Si
Emissioni di inquinanti atmosferici per settore *		Q10: Atmosfera	Si

STATO			
Nome indicatore	Trend	Collocazione	Progetto ECOEHIS
<b>Percentuale di giorni in cui gli standards di qualità dell'aria sono superati</b>			
<b>Carico di sostanze pericolose in acque costiere</b>			
<b>Indice di sfruttamento delle acque (condizioni di water stress)</b>			



STATO			
Nome indicatore	Trend	Collocazione	Progetto ECOEHIS
Intrusione salina			
Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS)		Q12: Idrosfera	
Pesticidi in acque sotterranee			
Sostanze pericolose in organismi marini			
Indice di Qualità Batteriologica (IQB)	☹️	Q12: Idrosfera	
Conformità delle acque potabili			Si
Conformità delle acque ricreative			Si
Tasso di rinnovamento del parco veicoli adibiti al trasporto passeggeri e merci			Si
Utilizzo di mezzi pubblici di trasporto			
Esternalità nei trasporti			
Tasso di incidentalità stradale	☹️	Q9: Ambiente e Salute	Si
Zonizzazione acustica			
Uso del suolo	☹️	Q13: Geosfera	
Condizioni geografiche e climatiche		Q2: Energia	
Costi esterni della produzione di energia			
Densità abitativa			
% aree verdi ad uso ricreativo in rapporto alla popolazione			
Indice di pendolarismo			

ESPOSIZIONE			
Nome indicatore	Trend	Collocazione	Progetto ECOEHIS
Balneabilità	😊	Q12: Idrosfera	
Interruzioni approvvigionamento idrico			
Popolazione connessa alla rete acquedottistica			
Percentuale di popolazione esposta a determinati livelli di concentrazione di PM 10 stratificati per gruppi di età			Si
Concentrazione media annua di inquinante atmosferico pesata sulla popolazione			
% di popolazione esposta a rischio idrogeologico			
Sostanze tossiche negli alimenti			
Siti contaminati		Q13: Geosfera	
Rapporto concentrazioni inquinanti atmosferici indoor/outdoor			
Valutazione del radon indoor nelle abitazioni *	☹️	Q16: Radiazioni non ionizzanti	Si
Qualità indoor			
Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti	☹️	Q17: Rumore	Si
Popolazione esposta a vari livelli di rumore (Lden e Lnight) da differenti fonti *	☹️	Q17: Rumore	
Riduzione attività fisica in ambiente urbano			Si
Tempo speso sulle strade stratificato per gruppi di età			
Interruzioni del servizio elettrico			
Discariche abusive			



## AMBIENTE E BENESSERE

EFFETTO			
Nome indicatore	Trend	Collocazione	Progetto ECOEHIS
Anni dell'aspettativa di vita persi (per esposizione a inquinante atmosferico) YoLL			Si
Frazione di rischio per morbilità/mortalità cardiovascolare attribuibile a esposizione al rumore			Si
Effetti sulla salute del rumore autoriportati - fastidio e disturbo del sonno			Si
Tasso mortalità per tipologia d'infrastruttura stradale			Si
Anni di vita potenziali persi attribuibili incidenti stradali (PYLL)	☹️	Q9: Ambiente e Salute	Si
Infortuni da incidenti stradali	☹️	Q9: Ambiente e Salute	Si
Mortalità da incidenti stradali	☺️	Q9: Ambiente e Salute	Si
Daly: anni di vita persi pesati per la disabilità (per incidenti stradali)			Si
Epidemie veicolate da acqua potabili			Si
Epidemie veicolate da acqua di balneazione			Si
Stima giorni scolastici persi per cause di malattia			
Stima giorni lavorativi persi per causa di malattia			

AZIONI			
Nome indicatore	Trend	Collocazione	Progetto ECOEHIS
Applicazioni della VAS nel settore dei trasporti			
Implementazione di strumenti di internalizzazione dei costi (ACB)			
Consapevolezza pubblica, abitudini e comportamenti			
Gestione delle acque di balneazione standard OMS			Si
Riserve artificiali totali risorse idriche			
Piani tutela sicurezza sanitaria delle acque			Si
Controllo ambientale efficace delle radiazioni			Si
Regolazioni nazionali sui livelli sonori massimi indoor e outdoor per eventi di svago			Si
Esistenza ed efficacia dei piani d'azione urbani e nazionali per l'inquinamento acustico			Si
Conformità nel far rispettare e implementare le direttive UE sul rumore ambientale e applicare le misure di abbattimento del rumore			Si
Incidenti chimici registrati			Si
Strumenti di gestione di incidenti rilevanti (SEVESO)			
Coltivazioni di prodotti biologici			
<b>LEGENDA:</b>			
Indicatori presenti nell'Annuario dei dati ambientale			
* Indicatori presenti nell'Annuario dei dati ambientale con nome simile			
Indicatori da sviluppare			
Indicatori sviluppati da altre istituzioni			



## Allegato: Task force ECOEHIS

<b>Gruppo di lavoro Aria</b>		<b>Gruppo di lavoro Rumore</b>	
Segreteria Tecnica CTN_ACE		Anna Callegari	ARPA Emilia Romagna
Gioia Bini	ARPA Toscana	Filippo Continisio	APAT
Massimo Bonannini	ARPA Toscana	<b>Gruppo di lavoro Rumore</b>	
Vittorio Boraldi	ARPA Emilia Romagna	Arianna Lepore	APAT
Nadia Carfagno	ARPA Lombardia	Gaetano Licitra	ARPAT
Fulvio Daris	ARPA Friuli Venezia Giulia	Mara Nolli	ARPAT
Daniela Galeone	Ministero della salute	Renzo Tommasi	APAT
Carlo Sala	ARPA Lombardia	Stefano Zauli	ARPA Emilia Romagna
Giuseppe Viviano	Istituto Superiore di Sanità	<b>Gruppo di lavoro Sicurezza Chimica</b>	
<b>Gruppo di lavoro Acqua</b>		Andrea Cantucci	MATT
Mario Carere	MATT	Fausta Delli Quadri	APAT
Rossella Colagrossi	Ministero della salute	Loretta Floridi	Protezione Civile
Enzo Funari	Istituto Superiore di Sanità	Alfredo Lotti	APAT
Luciana Gramaccioni	Ministero della salute	Giovanni Marsili	Istituto Superiore di Sanità
Marco Mazzoni	ARPA Toscana	Rosario Manzo	Ministero infrastr. e trasporti
Mauro Mariottini	ARPA Marche	Danila Scala	ARPA Toscana
Massimo Ottaviani	Istituto Superiore di Sanità	Alberto Ricchiuti	APAT
Angelo Petrojanni	APAT	<b>Gruppo di lavoro Trasporti</b>	
Anna Prete	Ministero della salute	Piero Borgia	ASP Lazio
Massimo Scopelliti	MATT	Riccardo De Lauretis	APAT
Maria Teresa Menzano	Ministero della salute	Sara Farchi	ASP Lazio
Marco Gatta	Federgasacqua	Marco Giustini	Istituto Superiore di Sanità
<b>Gruppo di lavoro Housing</b>		Paolo Lauriola	ARPA Emilia Romagna
Francesco Bochicchio	Istituto Superiore di Sanità	Stefano Pranzo	APAT
Annamaria. De Martino	Ministero della salute	Roberta Pignatelli	APAT
Marco Giustini	Istituto Superiore di Sanità	Andrea Ranzi	ARPA Emilia Romagna
Arianna Lepore	APAT	Paolo Giorgi Rossi	ASP Lazio
Gisela Otero	APAT	Franco Taggi	Istituto Superiore di Sanità
Maria Gabriella Simeone	APAT	<b>Gruppo di lavoro Dati Demografici</b>	
Roberto Sogni	ARPA Emilia Romagna	Arianna Lepore	APAT
Franco Taggi	Istituto Superiore di Sanità	Jessica Tuscano	APAT
Giancarlo Torri	APAT	Stefania Vasselli	Ministero della salute
Vanessa Ubaldi	APAT		
Stefano Zauli	ARPA Emilia Romagna		
<b>Gruppo di lavoro Radiazioni</b>			
Monica Angelucci	ARPA Umbria		
Paolo Crosignani	Istituto Tumori (Milano)		
Gianni Francesco Mariutti	Istituto Superiore di Sanità		
Leandro Magro	APAT		
Roberto Sogni	ARPA Emilia Romagna		
Giancarlo Torri	APAT		
Jessica Tuscano	APAT		
Stefano Zauli	ARPA Emilia Romagna		