

# 1° Rapporto sullo Stato dell'Ambiente



# 1° Rapporto sullo Stato dell'Ambiente



**Comune di Urbino**  
Assessorato Attività Produttive

**Unità Sviluppo Locale Sostenibile**  
**Agenda 21 Locale Urbino**

**Progetto SATURNO**  
Progetto Sostenibilità Ambientale  
per il Territorio di URBINO

#### **Coordinamento tecnico-scientifico**

Unità Sviluppo Locale Sostenibile del Comune di Urbino  
Assessorato alle Attività Produttive

Tarcisio Porto *Responsabile*  
Miriam Gavioli *Collaboratrice*  
Luca Barbadoro *Collaboratore*

Giovanni Romanini *Collaboratore esterno*

[www.urbinoinrete.it/agenda21](http://www.urbinoinrete.it/agenda21)

Fotografie:  
*Paolo Mini*  
*Omnia comunicazione*  
*[www.europa.eu.int/comm/index\\_en.htm](http://www.europa.eu.int/comm/index_en.htm)*  
*Archivio Comune di Urbino*

#### **Altri Uffici comunali ed Enti coinvolti nella redazione**

Servizi Demografici - Comune di Urbino  
Servizio Urbanistica - Comune di Urbino  
Ufficio P.R.G.- Comune di Urbino  
Servizi Educativi - Comune di Urbino  
Servizio Turismo - Comune di Urbino  
Servizio Turismo - Regione Marche  
A.R.P.A.M. - Dipartimento Provinciale di Pesaro  
Megas Spa - Azienda multiservizi  
AMI Trasporti  
Osservatorio meteorologico - “Serpieri” - Università degli Studi di Urbino  
CEDU - Università degli Studi di Urbino  
Corpo Forestale dello Stato - Sezione di Urbino  
SADAF - Servizio aree demaniali e aree forestali  
Autorità di Bacino Regionale  
Aci - Roma  
Agenzia delle Entrate di Urbino  
Servizio Decentrato Agricoltura e Alimentazione - Regione Marche  
Ufficio Tecnico di Finanza di Ancona  
ENEL Bologna - Servizio Distribuzione  
ISTAT  
Camera Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Pesaro e Urbino

#### **Ringraziamenti particolari**

Michele Patrignani  
Giampietro Fusillo

Negli ultimi anni si parla molto di sviluppo sostenibile come processo nel quale l’uso delle risorse, la direzione degli investimenti, la traiettoria del processo tecnologico ed i cambiamenti istituzionali concorrono tutti assieme ad accrescere le possibilità di rispondere ai bisogni dell’umanità, non solo oggi, ma anche in futuro.

Sorge quindi spontaneo chiedersi se questo sia possibile. Non si deve nascondere come lo scetticismo generalizzato e dominante rispetto a questi temi metta in crisi quotidianamente coloro che nella sostenibilità dello sviluppo credono, ed è indubbio che senza un profondo cambiamento negli attuali modelli di crescita lo sviluppo sostenibile non è perseguibile. E’ vero anche che ad oggi è ormai largamente condivisa l’esigenza di nuove forme di progettualità orientate alla sostenibilità e alla rinuncia dello sfruttamento delle risorse naturali non rinnovabili, all’eliminazione progressiva di forme di alterazione del patrimonio naturale, alla valorizzazione delle economie a basso impatto ambientale e al risparmio e recupero energetico. Ad oggi gli strumenti che rendono possibile l’integrazione del fattore ambientale in tutte le politiche di settore sono molteplici, si pensi ad esempio all’applicazione dei Sistemi di Gestione Ambientale e alla corresponsabilizzazione delle imprese nel miglioramento della qualità dell’ambiente, o al diffondersi della contabilità ambientale, che tenta di rilevare e gestire i dati e le informazioni territoriali sotto forma di unità fisiche e monetarie, sia nel settore pubblico che privato. Da questo la scelta di utilizzare un processo innovativo e integrante il concetto di sviluppo sostenibile e le esigenze di gestione quale l’Agenda 21.

Il fondamento metodologico su cui si basa l’Agenda 21 Locale è proprio l’integrazione del fattore ambientale con l’economia di tutti i settori (industria , trasporti, energia, agricoltura, turismo) e con gli aspetti sociali (occupazione, formazione, salute, qualità della vita, partecipazione). L’Agenda 21 Locale è anche uno dei meta strumenti cardine dell’integrazione trasversale tra i diversi livelli e settori amministrativi pubblici e privati rispondente al principio della responsabilità condivisa. Attraverso il processo di Agenda 21 Locale si potenziano e si valorizzano le possibilità di collaborazione tra i vari soggetti portatori di interesse (i cosiddetti stakeholder) nella realizzazione delle azioni individuate nel Piano d’Azione Locale (PAL).

Attivato nel giugno del 2002, dopo la sottoscrizione della Carta di Aalborg da parte del Consiglio Comunale, il processo di Agenda 21 Locale vede il Forum “Urbino terrà di sostenibilità” impegnato nella realizzazione del PAL. La prima edizione del Rapporto Stato Ambiente della città di Urbino si è resa dunque necessaria al fine di diffondere la conoscenza sullo stato dell’ambiente per fornire agli attori del processo di Agenda 21 locale, un quadro diagnostico della città sotto il profilo non solo strettamente ambientale, ma anche socio-economico, un’osservazione oggettiva sullo stato di salute delle risorse locali e sull’esistenza delle forze generatrici di pressione sulle risorse stesse. Il Rapporto rappresenta anche un modo per porre attenzione su alcuni aspetti delle politiche da intraprendere e su cui orientare le azioni. La conoscenza è la base e lo strumento per operare scelte corrette e consapevoli da parte degli amministratori, ma anche da parte di quanti, hanno a cuore e possono incidere sulla qualità dell’ambiente del nostro territorio.

Il Rapporto ci fornisce inoltre la possibilità di monitorare gli effetti sulla qualità della vita nella nostra città derivanti dall’attuazione del Piano d’Azione Locale.

Dal rapporto emergono alcune palesi criticità, quali l’aumento dei consumi delle risorse idriche, in netto contrasto con le politiche dettate a livello europeo dal VI° Programma Quadro d’Azione Ambientale, volte al risparmio e alla riduzione dei prelievi e dei consumi idrici; o ancora la distanza tra obiettivi normativi a livello nazionale e i livelli raggiunti a livello locale per quanto concerne la riduzione nella produzione di rifiuti. Non meno preoccupante risulta essere il costante aumento di traffico che incide sulla qualità della vita e sulla continua trasformazione della città, un tempo considerata città ideale a perfetta misura d’uomo.

Sono necessari sforzi per favorire la costante consapevolizzazione e informazione dei cittadini e di coloro che usufruiscono dei servizi offerti dalla città sui temi dello sviluppo sostenibile, ma anche per dare priorità politica alla risoluzione delle criticità e non ultimo per incoraggiare un cambiamento negli stili di vita di ognuno di noi. L’Amministrazione ha avviato progetti che vanno verso il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità, come ad esempio l’Accordo Agro Ambientale d’Area, il Piano d’Integrazione Territoriale e la Bottega del Montefeltro; andiamo verso la definizione di un Distretto Rurale Biologico e crediamo sempre di più nella partecipazione allargata delle scelte.

#### **Donato Demeli**

*Assessore alle Attività Produttive  
del Comune di Urbino*

<b>Introduzione</b>	pag. 9	<b>Ciclo delle acque</b>	<b>63</b>
<b>La costruzione del 1° Rapporto Stato Ambiente della città di Urbino nell'ambito del processo di Agenda 21 Locale</b>		• Prelievi e consumi idrici per fonte di approvvigionamento	65
<b>Quadro sociale</b>	<b>19</b>	• Perdite della rete di distribuzione dell'acqua	67
• Densità di popolazione	21	• Collettamento e depurazione dei reflui	68
• Composizione dei nuclei famigliari residenti per zona	22	• Stato ambientale dei corsi d'acqua (saca)	69
• Popolazione in età scolare	23	• Acque idonee alla vita dei pesci salminicoli e ciprinicoli	70
• Indice di invecchiamento	23	<b>Difesa del suolo</b>	<b>73</b>
• Tasso di mortalità totale	24	• Aree a rischio frane	76
• Popolazione straniera	24	• Aree a rischio esondazione	77
• Ricettività degli asili nido	25	<b>Consumi energetici</b>	<b>81</b>
• Studenti iscritti	26	• Consumi di energia elettrica	84
<b>Struttura Urbana</b>	<b>29</b>	• Consumi di gas naturale	86
• Attività edilizia	32	• Consumi di prodotti petroliferi	87
• Aree tutelate	34	<b>Elettrosmog</b>	<b>89</b>
<b>Attività economiche</b>	<b>39</b>	• Estensione linee ad alta tensione	92
• Attività produttive: imprese, unità locali, addetti	42	• Presenza di stazioni radio base	94
• Intensità turistica e strutture ricettive	45	<b>Mobilità e trasporti</b>	<b>97</b>
• Aziende agricole, superficie totale e superficie agricola utilizzata	48	• Caratteristiche del parco veicoli	99
• Patrimonio zootecnico e abitanti equivalenti dell'attività zootecnica	50	• Mobilità del centro storico	102
• Incidenza dell'agricoltura biologica	52	• Disponibilità di parcheggi	103
<b>Biodiversità</b>	<b>55</b>	• Trasporto passeggeri su mezzi pubblici	104
• Coltivazione forestale	57	<b>Rifiuti</b>	<b>107</b>
• Incendi boschivi	58	• Produzione di rifiuti urbani	109
• Aree protette	60	• Raccolta differenziata	112
		<b>Clima e qualità dell'aria</b>	<b>115</b>
		• Temperatura	118
		• Precipitazioni meteoriche	119
		<b>Letture sintetiche degli indicatori</b>	<b>122</b>

## La costruzione del 1° Rapporto Stato Ambiente della città di Urbino nell'ambito del processo di Agenda 21 Locale

Nella città di Urbino è stato avviato il processo di Agenda 21 Locale all'interno del quale l'Ente Comunale, operando in collaborazione con i vari settori e attori della comunità locale, lavora alla costruzione di un Piano di Azione Locale per lo Sviluppo Sostenibile, inteso come sviluppo che soddisfa i bisogni della presente generazione, in termini sociali, economici ed ambientali, senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri.

Nell'ambito del processo, si è resa dunque necessaria la realizzazione del primo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (RSA) della città, quale principale strumento conoscitivo per fornire un quadro diagnostico e di consapevolezza integrato sullo stato dell'ambiente, inteso nella sua accezione più ampia (comprendente l'insieme delle caratteristiche ambientali, sociali ed economiche). L'RSA rappresenta inoltre uno strumento di monitoraggio e verifica delle politiche azioni intraprese dall'Amministrazione. Il Forum di Agenda 21 infatti costruirà un Piano d'Azione Locale per lo sviluppo Sostenibile proprio sulla base dell'analisi offerta dal RSA, oltre che sulla base delle percezioni di ciascun partecipante ai gruppi di lavoro.

A partire da metà anno del 2002 sono iniziati i lavori per la realizzazione del RSA da parte dei collaboratori dell'Unità Sviluppo Locale Sostenibile del Comune, Unità che si avvale delle competenze tecniche di alcuni giovani professionisti provenienti dalla Facoltà di Scienze Ambientali dell'Università degli Studi di Urbino, che al termine del corso di laurea hanno frequentato un Master in Analisi Ambientale Strategica, organizzato dalla medesima Facoltà di Scienze Ambientali.

Il Rapporto non vuole essere soltanto una relazione tecnica, ma è stato pensato per essere uno strumento dinamico e sintetico, fruibile dal maggior numero possibile di persone. A tal fine è organizzato per indicatori raggruppati per aree tematiche in modo da rendere l'accesso ad ogni singola informazione più rapido ed intuitivo. L'utilizzo di set di indicatori è motivato dalla loro intrinseca peculiarità di essere uno strumento in grado di fornire informazioni in forma sintetica di un fenomeno più complesso e con significato più ampio, uno strumento in grado di rendere visibile un andamento o un fenomeno che non sempre è immediatamente percepibile.

Nel campo dei processi di Agenda 21 Locale, in considerazione della complessità e della rilevanza strategica delle problematiche affrontate da un Piano d'Azione Ambientale nonché della sua oggettiva "trasversalità" rispetto ai tematismi e alle competenze dell'Autorità Locale, gli indicatori possono giocare un ruolo fondamentale anche per un opportuno *audit* interno. Non sempre infatti le politiche avviate risultano coerenti con gli obiettivi di sostenibilità e quindi l'opportunità di attivare un adeguato *audit* interno è necessario, per "mettere in rete" obiettivi e politiche derivanti da strumenti di piano e programma diversi e, in alcuni casi, già attivati.

Altra opportunità che un RSA ci offre è quella di poter eseguire comparazioni tra l'andamento della sostenibilità del nostro territorio, la sostenibilità di altri territori e gli obiettivi di sostenibilità posti dalla comunità nazionale e internazionale.

Come primo Rapporto non si ha la pretesa di aver individuato un set ottimale e "intoccabile" di indicatori: solo con la revisione e il confronto futuro degli indicatori si potrà accertare se questi sono adatti a descrivere e monitorare la realtà urbane o se occorrerà modificarli e/o integrarli, anche in funzione dell'evoluzione dinamica dell'ambiente e quindi delle sue criticità; del resto questa è una fase prevista in ogni strumento di *audit*.

Un ruolo importante nella condivisione del RSA sarà svolto anche dal Forum di Agenda 21 che potrà contribuire a migliorare la visione del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente.

## Gli indicatori per il Reporting<sup>1</sup>

Comunemente con il termine *indicatore* si identifica uno strumento in grado di fornire informazioni in forma sintetica di un fenomeno più complesso e con significato più ampio; uno strumento in grado di rendere visibile un andamento o un fenomeno che non è immediatamente percepibile.

A livello internazionale si è ben compresa ormai la necessità di lasciare alle singole comunità l'autonomia di selezionare gli indicatori più adatti alla loro situazione locale, per meglio rappresentare la propria specificità ambientale e sociale e i problemi ritenuti oggettivamente e soggettivamente prioritari.

È invece importante consolidare il consenso intorno all'utilità di adottare dei quadri di riferimento concettuali e dei criteri di selezione degli indicatori il più possibile comuni e, in alcuni casi, anche degli standard omogenei, almeno per quei gruppi di indicatori utili agli organismi sovra locali per realizzare, ad esempio, il monitoraggio sull'ambiente urbano.

### INDICATORI AMBIENTALI E DI SOSTENIBILITÀ

La sostenibilità (o la non sostenibilità) non è facilmente misurabile: essa infatti non si presenta direttamente rilevabile come se si trattasse di un fenomeno naturale descrivibile o diretta conseguenza della lettura di indicatori ambientali, anche se la misurazione della sostenibilità implica necessariamente il ricorso a indicatori, standard e bilanci ambientali. Si tratta tuttavia per definizione di un bilancio, e quindi, di una comparazione e di una valutazione tra il complesso delle trasformazioni, alterazioni, flussi e consumi di risorse, in atto o programmate, messe in gioco da un dato sistema di sviluppo in un dato contesto, e i tassi e le velocità di riproduzione e di rigenerazione (naturale o controllata dall'uomo) delle stesse risorse. Per misurare la sostenibilità ambientale delle città, o di altra realtà territoriali, è necessario mettere in relazione i fattori di pressione delle attività umane e la capacità dell'ambiente di assorbire tali variazioni. Il tutto, naturalmente, deve essere valutato anche alla luce dei fabbisogni (attualizzati) delle generazioni future. Non solo la sostenibilità non appare sempre facilmente misurabile ma non si è ancora trovato un accordo a livello internazionale ed europeo sui suoi indicatori, sulle sue "unità di misura" ovvero sui criteri e i metodi per il suo monitoraggio, per la sua misurazione e per l'effettuazione dei necessari bilanci. Viceversa in questo ultimo decennio il monitoraggio ambientale e le crescenti attività di "Reporting ambientale", hanno prodotto moltissimo, dotandoci ormai di un vastissimo patrimonio di indicatori ambientali, così come sono stati fatti notevoli progressi nella definizione di metodologie sui bilanci ambientali. Questi numerosi indicatori e parametri ambientali possono spesso anche alludere, riferirsi indirettamente, essere interpretati come spie o come più o meno significativi indicatori dell'andamento della sostenibilità/insostenibilità ma non la misurano oggettivamente e scientificamente in quanto tale.

### CRITERI DI SELEZIONE

L'OCSE ha individuato tre requisiti base per gli indicatori: rilevanza, consistenza analitica, misurabilità; tali requisiti sono oramai accolti e condivisi a livello internazionale.

I criteri generali per la selezione degli indicatori possono essere ricondotti alle seguenti opzioni:

– **rilevanza ai fini dell'attivazione di politiche di sostenibilità**

- coerenza "tecnica" con obiettivi di qualità e target adottati in ambito nazionale e internazionale;
- rappresentatività delle condizioni ambientali e socio-economiche locali, dei fattori di pressione sulle risorse locali e globali, delle politiche urbane e territoriali di interesse nazionale;
- attinenza con le competenze pubbliche, nazionali e locali;

– **capacità di orientamento delle decisioni e dei comportamenti pubblici e privati**

- capacità di restituire l'efficacia delle scelte;
- immediatezza comunicativa;

– **validità scientifica**

- sensibilità ai mutamenti nel tempo dei fenomeni rappresentati;
- sensibilità alle differenze di performance fra diversi ambiti territoriali;
- capacità di mettere in evidenza le opportunità da valorizzare;
- attendibilità ed affidabilità dei metodi di misura e raccolta dei dati;
- comparabilità di stime e misure effettuate nel tempo;

– **applicabilità degli indicatori**

- esistenza, reperibilità ed affidabilità dei dati necessari;
- costi e tempi necessari alla elaborazione e raccolta dati;
- disponibilità nel tempo e frequenza di aggiornamento;

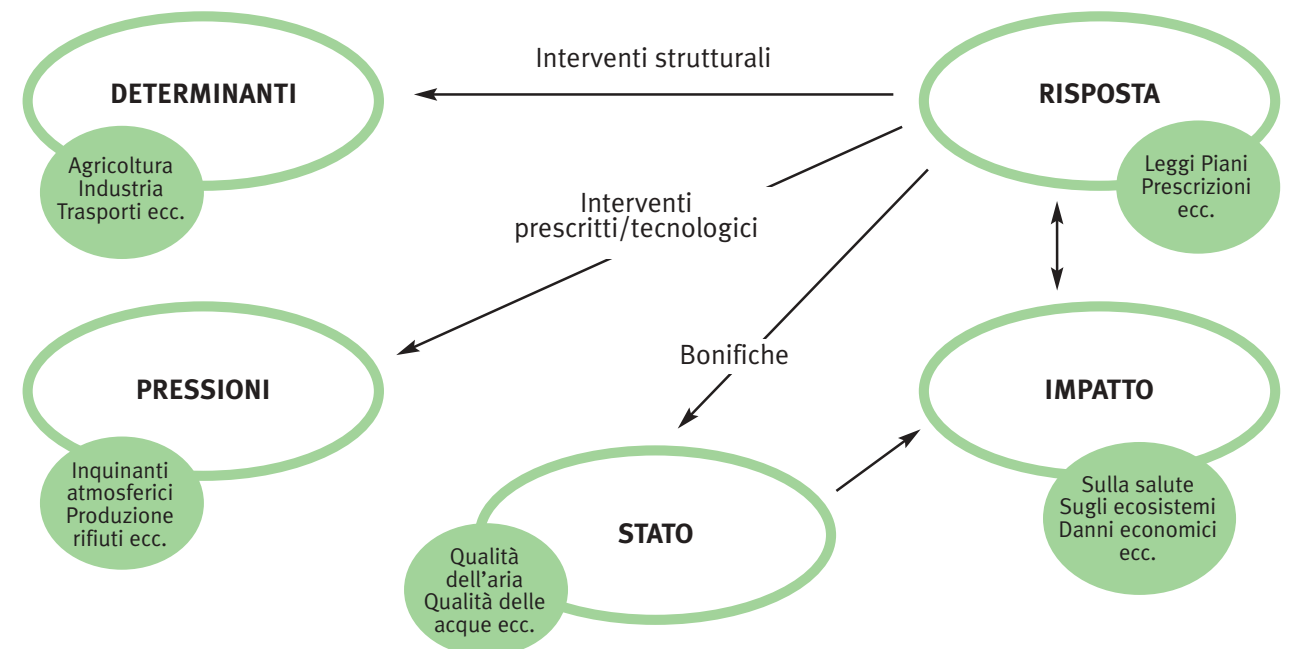
In sostanza, come sottolineato nelle "Linee guida per le Agende 21 Locali"<sup>2</sup>, gli indicatori non rappresentano di per sé un "fine" dell'Agenda 21; essi sono lo strumento diagnostico sulla base del quale il processo identifica obiettivi e target quantitativi e verifica progressivamente l'efficacia delle strategie e delle linee d'azione attivate per conseguire gli obiettivi. Inoltre non può essere dimenticato che i requisiti cui il sistema di indicatori deve rispondere comprendono, giocoforza, criteri di fattibilità di ogni singolo indicatore, di disponibilità e facilità di accesso dei dati necessari, di economia delle risorse necessarie a sviluppare l'intero sistema.

### LA STRUTTURA DPSIR

Al momento, la maggior parte dei Rapporti sullo Stato dell'Ambiente redigono set di indicatori fisici, biologici o chimici. Generalmente questi rapporti esprimono un sistema di analisi dall'ottica delle relazioni tra sistema ambientale e umano.

Ovviamente il mondo reale è più complesso di quanto possa essere espresso nelle semplici relazioni di causa - effetto espresse in un sistema di analisi. È del tutto arbitraria la distinzione tra sistema ambientale e sistema umano. Soprattutto molte delle relazioni tra questi due sistemi non sono sufficientemente comprese o sono più complesse per poter rientrare in una struttura così semplice.

L'OCSE ha messo a punto un modello (*modello PSR*) basato sul concetto di causalità: le attività antropiche esercitano pressioni (*pressures*) sull'ambiente e inducono modificazioni nella sua qualità e nella quantità delle risorse naturali (*stato, states*). La società risponde a tali modificazioni attraverso politiche ambientali, di economia generale e di settore (*risposte della società, responses*). Queste ultime, attraverso le attività antropiche, si collegano di nuovo alle pressioni. Il modello OCSE è stato successivamente ripreso e ulteriormente articolato dall'*European Environmental Agency (EEA)*, con la messa in evidenza di due fasi, implicitamente del resto già presenti in esso, e lasciando peraltro invariate le altre (*modello DPSIR*): la fase delle attività antropiche primarie (*cause generatrici primarie: drivers*) e quella degli impatti (*impacts*). Secondo questo sistema di analisi le attività sociali ed economiche esercitano Pressioni sull'ambiente e, di conseguenza, cambiamenti sullo Stato dell'ambiente, ciò induce Impatti sulla salute umana, sugli ecosistemi e sui materiali che possono far emergere una Risposta politica e/o sociale che agisca da feedback sui gruppi dirigenti, o direttamente sullo stato o sugli impatti, mediante azioni di adattamento o di miglioramento.



## TIPOLOGIE DI INDICATORI

Di seguito viene riportata la classificazione in termini funzionali delle principali tipologie di indicatori adottate dalla *European Environmental Agency* (EEA).

### Indicatori descrittivi

La maggior parte degli indicatori attualmente in uso da gruppi nazionali e internazionali si basano sulla struttura DPSIR o su un suo set secondario.

Gli indicatori *Determinanti* descrivono gli andamenti sociali, demografici ed economici nella società e i corrispondenti cambiamenti negli stili di vita, specialmente per quanto attiene i livelli di consumo e modelli di produzione determinando modificazioni su tutti i livelli della produzione e dei consumi. Dalla lettura di questi cambiamenti gli indicatori Guida consentono di definire la pressione esercitata sull'ambiente.

Gli indicatori di *Pressione* descrivono gli sviluppi in relazione alle emissioni, agenti fisici e biologici, l'uso delle risorse e l'uso del territorio. Le pressioni esercitate dalla società sono trasportate e trasformate in una varietà di processi naturali che si manifestano nei cambiamenti delle condizioni ambientali.

Gli indicatori di *Stato* danno una descrizione della quantità e qualità dei fenomeni fisici, dei fenomeni biologici e fenomeni chimici in una determinata area; gli indicatori di stato consentono di fotografare e descrivere in un determinato momento le risorse presenti. I cambiamenti sullo stato dell'ambiente sono dovuti alle pressioni esercitate su di esso. Questi cambiamenti hanno impatti sulle funzioni sociali ed economiche, sull'ambiente, così come sulle previsioni di adeguati condizioni per la salute umana, sulla disponibilità di risorse e sulla biodiversità e sono descritti dagli indicatori di *Impatto*.

Gli impatti si succedono secondo una certa sequenza: l'inquinamento dell'aria è causa del riscaldamento globale (effetto primario), che può essere causa di un incremento della temperatura (effetto secondario) che a sua volta determina un aumento del livello dei mari (terzo effetto) che può prodursi in una perdita di biodiversità. Gli indicatori di *Risposta* riferiscono delle risposte attuate da gruppi o singoli individui, così come i tentativi governativi per prevenire, compensare, migliorare o adattare i cambiamenti avvenuti nell'ambiente.

### Indicatori di Performance

Gli indicatori di *Performance* mettono a confronto le condizioni attuali con uno specifico set di indicatori di riferimento. Misurano la distanza tra l'attuale situazione ambientale e la situazione desiderata (target): misurano quindi la distanza dall'obiettivo.

Gli indicatori di performance sono importanti se gruppi specifici o istituzioni possono indurre cambiamenti nelle pressioni o negli stati ambientali.

### Indicatori di efficienza

È importante rilevare che alcuni indicatori manifestano la relazione tra elementi separati di una concatenazione casuale.

Per i decisori politici sono particolarmente rilevanti quegli indicatori che relazionano le pressioni ambientali alle attività umane.

Questi indicatori consentono di penetrare nell'efficienza del prodotto e del processo. L'efficienza in termini di risorse usate, emissioni e rifiuti generati per unità di output desiderato.

### Indici e indicatori aggregati

Accanto alle più usuali batterie di indicatori, possono inoltre essere impiegati indicatori altamente integrati o indici che comprendono più indicatori.

In campo ambientale un indicatore aggregato che sta conquistando crescente popolarità è l'*Ecological Footprint* (impronta ecologica) che misura, in ettari, lo spazio naturale occupato per la produzione di risorse e per l'assorbimento di emissioni inquinanti (ad esempio CO<sub>2</sub>) legate al sostentamento di una determinata comunità.

Un altro indicatore aggregato è il *Total Material Requirements* che esprime la massa totale di materie prime estratte dall'ambiente naturale per sostenere le attività umane di un'economia locale (regionale, statale, continentale...). Indici e indicatori aggregati hanno il vantaggio di fornire un'informazione sintetica, ma al tempo stesso rischiano di costituire una semplificazione che può oscurare aspetti importanti e distorcere la realtà dei fenomeni rappresentati.

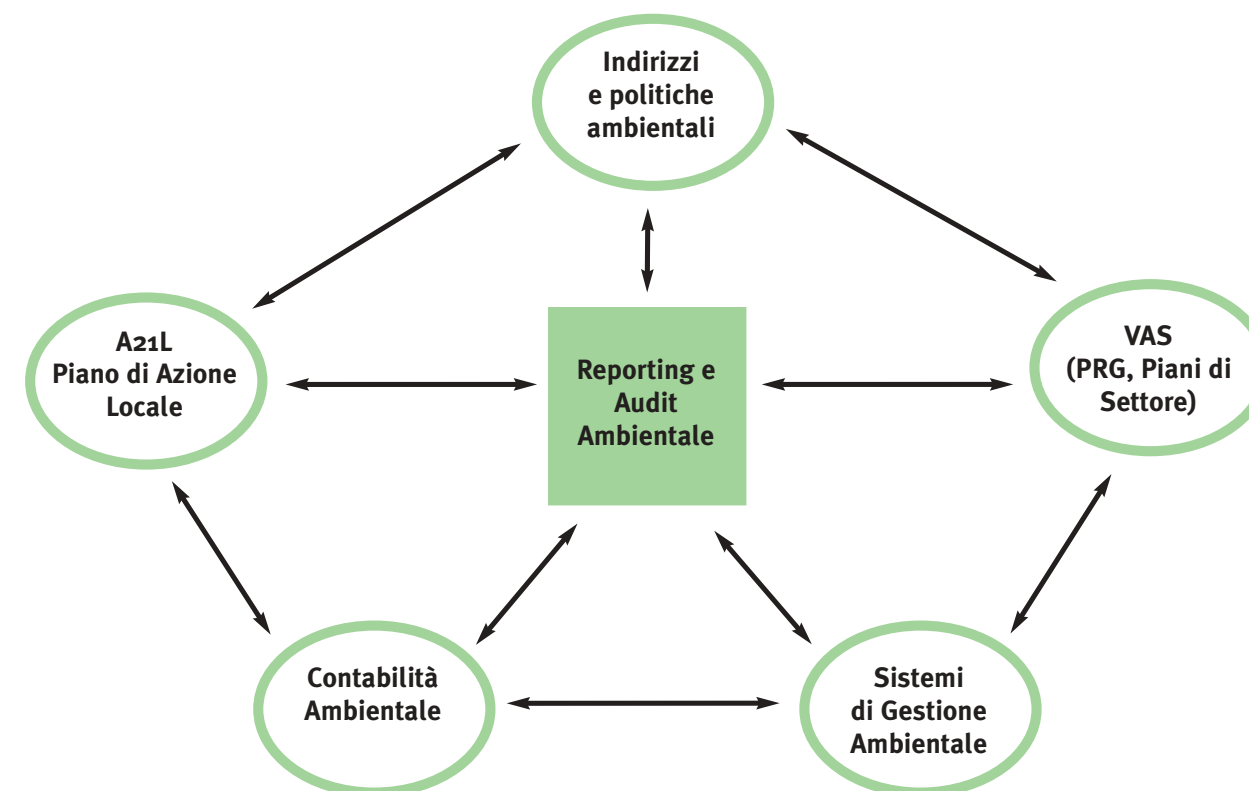
## USI POSSIBILI DI UN SET DI INDICATORI

La conoscenza delle problematiche ambientali e della sostenibilità locale costituiscono un fattore essenziale per il successo delle politiche di un'Amministrazione locale. La costruzione di un quadro diagnostico articolato ed aggiornato rappresenta in questo senso uno dei primi passi del processo.

Gli ambiti di valutazione nei quali può articolarsi un quadro diagnostico sono principalmente due:

- l'ambito esterno, ovvero il contesto ambientale e territoriale nel quale opera l'Amministrazione locale, la qualità dell'ambiente, i fattori di pressione, le politiche di risposta attivate; l'*audit* esterno generalmente si definisce come "Rapporto (o Relazione) sullo stato dell'ambiente";
- l'ambito interno (inteso come struttura interna dell'Amministrazione locale) a cui riferirsi per le analisi e le valutazioni relative alle procedure interne, alle politiche adottate, alla gestione dell'organizzazione interna; l'*audit* interno ovvero la valutazione delle politiche e delle modalità d'azione delle pubbliche amministrazioni.

Un'attività di reporting e *audit* ambientale impostata su un set di indicatori (ambientali e non) rappresenta uno strumento di conoscenza, integrazione e valutazione per molte attività di pianificazione, analisi strategica e monitoraggio; rappresenta inoltre un utile strumento per meglio comprendere, conoscere e comunicare alla comunità informazioni chiave sui problemi, sulle cause, sugli effetti e sulle possibili azioni per il cambiamento.



## Il percorso metodologico

La redazione del RSA per il Comune di Urbino si è sviluppato attraverso le seguenti fasi:

- Analisi delle diverse esperienze europee, nazionali regionali e locali, in materia di ambiente e sviluppo sostenibile.
- Costruzione di una Banca Dati di indicatori (S.I.S.A. Sistema Indicatori Sostenibilità Locale) e compilazione delle schede metodologiche degli indicatori in essa contenuti.
- Scelta degli indicatori per Urbino, individuazione degli uffici interni all'ente comunale e degli enti esterni detentori dei dati; organizzazione degli incontri per la diffusione del processo di costruzione del rapporto, raccolta sistematica dei dati;
- Presentazione delle schede degli indicatori nel presente Rapporto.

### ANALISI DELLE DIVERSE ESPERIENZE EUROPEE, NAZIONALI REGIONALI E LOCALI, IN MATERIA DI AMBIENTE E SVILUPPO SOSTENIBILE

Per la predisposizione di un set di indicatori per il Comune di Urbino, in linea di coerenza con i *criteri di selezione*, sono stati presi come riferimento i principali set di indicatori messi a disposizione a livello europeo e nazionale di seguito brevemente descritti.

Si fa inoltre presente che il set di indicatori selezionati è stato informatizzato su un database appositamente progettato per l'implementazione e la gestione dell'intero set e delle relative schede descrittive.

#### Headline Indicators

Si tratta di un sistema di indicatori, messo a punto in seguito agli studi svolti congiuntamente dalla Commissione europea attraverso la DG XI, da OCSE e dall'Agenzia Europea per l'Ambiente<sup>5</sup>, con lo scopo di monitorare e supportare la verifica dell'attuazione del VI° Programma di Azione Ambientale<sup>6</sup> (Goteborg 2001) e che contempla tre categorie di indicatori:

- Headline Indicators (economici, sociali, ambientali) che evidenziano elementi di forza e di debolezza;
- Integration Indicators per valutare come le politiche economiche adottate rispondano a strategie sostenibili in campo ambientale e sociale;
- Process Indicators che misurano il grado di raggiungimento di obiettivi di sostenibilità.

#### Pressure Indicators - "Towards Environmental Pressure Indicators for the EU"

Progetto dell'UE che attraverso EUROSTAT, l'ufficio Statistiche della Comunità Europea negli ultimi anni è impegnato ad elaborare indicatori e indici di pressione ambientale e a compilare una serie completa di indicatori di sviluppo sostenibile a partire dalla metodologia codificata dal Comitato delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Sostenibile (UNCSD). Il progetto ha come principale obiettivo la descrizione delle attività umane dannose per l'ambiente (pressioni) aggregate nei 10 ambiti di "policies"<sup>7</sup> indicati dal V° Programma d'Azione Ambientale europeo<sup>8</sup>. Per ciascun ambito di policies, attraverso la consultazione di un panel di esperti sono stati individuati 6 indicatori di pressione, per un totale complessivo di 60 indicatori<sup>9</sup>.

#### European Common Indicators

Con il progetto "Towards a Local Sustainability Profile: European Common Indicators", la commissione ambientale (ex DGXI), nell'ambito delle attività del Gruppo degli Esperti sull'Ambiente Urbano e con il contributo dell'Agenzia Europea per l'Ambiente, si è posta l'obiettivo di mettere a punto un set di indicatori integrati comuni, in cui ciascun indicatore riflette le interazioni tra aspetti ambientali, economici e sociali.

L'iniziativa intende offrire un sostegno agli enti locali impegnati a conseguire uno sviluppo sostenibile (sperimentandone l'applicazione nei propri Rapporti sullo Stato dell'Ambiente e nelle proprie Agende 21 Locali) e fornire informazioni obiettive e comparabili circa i progressi fatti in materia di sostenibilità in Europa.

Dal punto di vista degli enti locali l'iniziativa di monitoraggio fornirà uno strumento pratico con il quale verificare i progressi in questo campo allo scopo di consentire l'ulteriore sviluppo di iniziative e processi a livello locale per favorire la sostenibilità.

#### Term

L'Agenzia Europea per l'Ambiente, al fine di monitorare l'efficacia delle politiche dei trasporti sull'ambiente, ha predisposto un sistema di reporting (TERM) selezionando un set di indicatori che rispondano ai quesiti fondamentali che la comunità internazionale si è posta in materia di sostenibilità del settore dei trasporti che riguardano le prestazioni ambientali del settore, la gestione della domanda, la ripartizione fra le diverse modalità di trasporto ecc.

Tali indicatori saranno utilizzati come base di partenza per personalizzare un set sulla mobilità e trasporti ad hoc per le dimensioni territoriali del Comune e per le sue specifiche peculiarità.

#### Altre fonti

Oltre all'analisi dei sistemi di indicatori riportati precedentemente è stata effettuata anche un'analisi dei documenti prodotti da altre realtà locali per la rappresentazione dello stato dell'ambiente. Questa fase è di fondamentale importanza in quanto permette di orientare le scelte metodologiche di costruzione del rapporto in funzione della peculiarità o della generalità delle caratteristiche del territorio, effettuando comparazioni e confronti tra realtà simili; inoltre permette di avere un quadro di riferimento relativo alla disponibilità di dati e alla loro disaggregazione (esistono dati monitorati solo a livello nazionale, altri a livello regionale, provinciale e infine comunale) infatti spesso ci si trova a dover scegliere tra due indicatori che ci danno informazioni simili, proprio in funzione della disponibilità dei dati e della loro disaggregazione.

Di seguito si riportano i riferimenti dei documenti visionati:

- RSA dei Comuni di Parma, Mantova, Ferrara, Cattolica, Bologna, Ancona, Torino, Arezzo;
  - RSA delle Province di Bologna, Rimini;
  - RSA delle Regioni Marche, Toscana, Lombardia, Emilia-Romagna;
  - Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2001 a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio;
- Sono stati inoltre consultati studi - rapporti di settore quali:
- Libro Bianco - Il monitoraggio dello stato dell'ambiente in Italia - (esigenze e disponibilità degli elementi conoscitivi) ANPA;
  - Annuario dei dati ambientali SINAnet 2001 e 2002;
  - Linee Guida per le Agende 21 Locali, Anpa ed Enea 2000;
  - Ministero dell'Ambiente - Strategia d'Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia approvata dal CIPE il 2 agosto 2002;
  - ICLEI - Guida europea all'Agenda 21 Locale, 1999.

### COSTRUZIONE DEL DATABASE S.I.S.A E COMPILAZIONE DELLE SCHEDE METODOLOGICHE

Ancor prima di scegliere il gruppo di indicatori per Urbino si è ritenuto necessario procedere alla costruzione di un database di indicatori, suddiviso nei vari comparti di analisi interessanti la sostenibilità (sociale, economico, ambientale) che contenesse una vasta rassegna di indicatori da cui attingere per la scelta di quelli specifici per la realtà urbane. Il database, denominato **SISA**, acronimo di **Sistema Indicatori Sostenibilità Ambientale**, raccoglie circa un centinaio di indicatori messi a punto nell'ambito della comunità nazionale ed europea e selezionati dai rapporti di altre realtà locali. Per ciascun indicatore è stata compilata una scheda metodologica che comprende la *descrizione* dell'indicatore, lo scopo dell'utilizzo dell'indicatore stesso, *i riferimenti normativi* e i possibili target aggiuntivi, l'appartenenza al modello DPSIR, il *livello di copertura geografica*, *l'unità di misura e il metodo di calcolo*; la fonte di provenienza dei dati, la *frequenza di aggiornamento dei dati*, *gli indicatori correlati e i documenti di riferimento* e i relativi indirizzi internet. Ancora, per ciascun indicatore viene indicato il riferimento univoco (tramite sigle) dell'appartenenza alle liste di indicatori europei di cui sopra o ad altre fonti". A tal proposito particolare importanza ha assunto l'analisi del Libro Bianco per il monitoraggio dello stato dell'ambiente in Italia, nel quale è contenuta una rassegna piuttosto approfondita di indicatori utilizzati al fine di dimensionare correttamente la base informativa del Sistema nazionale conoscitivo e dei controlli in campo ambientale<sup>10</sup>.

Il database è suddiviso nei seguenti comparti: Inquadramento socio economico, Energia e cambiamenti climatici, Qualità dell'aria, Risorse idriche, Suolo, Natura e Biodiversità, Rifiuti, Sorgenti di campi elettromagnetici, Ambiente urbano e Mobilità.

Per ciascun indicatore viene anche indicato se si tratti di un indicatore di *prestazione* (performance) o di *effi-*

ienza; inoltre viene indicato il grado di fattibilità nella costruzione, con una scala di valori che va da 1 (più fattibile) a 3 (meno fattibile) in riferimento ad una serie di parametri quali disponibilità dei dati, complessità in termini di numero di valori da acquisire per la costruzione di un indice (somma pesata dei valori di più indicatori, es. l'Indice di buona qualità dell'aria sarà dato dalla somma delle concentrazioni dei vari composti inquinanti, CO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, PM10, COV, ecc.), difficoltà nel tipo di elaborazione dei dati e necessità di poter disporre di software per il calcolo del valore finale dell'indicatore, ecc.

### SCelta DEGLI INDICATORI, INDIVIDUAZIONE ENTI COINVOLTI E RACCOLTA DATI

Partendo dal database SISA il gruppo di lavoro ha inizialmente selezionato un ampio gruppo di indicatori possibili per Urbino, tenendo conto delle caratteristiche del territorio sia ambientali che sociali, dopodiché sono stati individuati gli uffici interni all'ente comunale e gli enti esterni (come ARPA, Megas ecc.) detentori dei dati. Di seguito è stata attivata una fase di condivisione in cui, a seguito di ripetuti incontri, sono state coinvolte le strutture nella definizione degli indicatori e approfondite le tematiche di loro attinenza, passando poi alla raccolta dei dati e alle elaborazioni che gli stessi enti hanno offerto. Da sottolineare che nella scelta degli indicatori gioca un ruolo fondamentale la disponibilità dei dati, ne consegue che partendo dalla prima selezione di indicatori (sviluppati secondo metodologie affinate nel tempo e con la pratica in altri contesti) e proponendone poi l'adattamento nella realtà locale (che per la prima volta si appresta alla realizzazione di un RSA) è stato spesso necessario modificare gli indicatori in base ai dati disponibili e alle elaborazioni realmente fattibili. Nella pratica ciò si è tradotto nell'impossibilità di individuare per Urbino, tranne che in due casi, indicatori di Impatto secondo il modello DPSIR, cioè parametri in grado di valutare la differenza tra due Stati a seguito di una Pressione su un sistema. Questo non sviscila la scelta all'approccio al modello DPSIR, ormai largamente condiviso a livello europeo, del resto si può considerare un problema tipico di realtà che si avvicinano per la prima volta alla realizzazione di un RSA; semmai induce a riflettere sulla necessità di sviluppare, in futuro, azioni che permettano di adottare indicatori secondo metodologie più diffuse, al fine di permettere un miglior raffronto con altre realtà.

Si può comprendere quindi quanto questa delicata fase di lavoro rivesta una significativa importanza e quanto la diffusione del processo e il coinvolgimento delle strutture dedicate al controllo e alla gestione del territorio operi già in sé una sensibilizzazione verso il più ampio processo di Agenda 21 Locale.

### ELABORAZIONE DEGLI INDICATORI NEL PRESENTE RAPPORTO

La costruzione del RSA di Urbino nasce nel tentativo di fotografare la realtà del territorio in cui viviamo, ma allo stesso tempo cercando di individuare le concatenazioni causali tra aspetti ambientali, sociali ed economici. Le attività economiche e sociali generano cambiamenti dello stato dell'ambiente naturale e provocano impatti sulla salute dell'ecosistema e dell'uomo. È perciò un insieme teorico e ottimale (anche in termini di costo/contenuto informativo) di elementi conoscitivi che opportunamente monitorati nel tempo consentiranno di fornire una rappresentazione efficace ed efficiente dello stato dell'ambiente oggettivo e della sua evoluzione.

Dall'analisi dei dati raccolti si è scelto di suddividere il rapporto in tematismi al cui interno sono stati esaminati gli indicatori. I temi sono:

- Quadro sociale
- Struttura urbana
- Attività economiche
- Biodiversità
- Ciclo delle acque
- Difesa del suolo
- Consumi energetici
- Elettrosmog
- Mobilità e trasporti
- Rifiuti
- Clima e qualità dell'aria

Tutti i tematismi rivestono un'importanza trasversale negli aspetti ambientali, sociali ed economici che caratterizzano la realtà territoriale di Urbino. Ogni tema è stato elaborato secondo una struttura comprendente diverse voci (*normativa di riferimento, fonte dati*) appositamente creata per agevolare la lettura e la comprensione; si precisa che, data la diversa natura degli indicatori trattati, in alcuni di essi alcune voci saranno omesse o variate per mancanza o diversità delle informazioni.

### Schema della struttura dei temi e degli indicatori nel RSA di Urbino:

#### Tema [titolo]

[Descrizione sintetica del tema trattato, spiegando la sua rilevanza e le implicazioni nel contesto territoriale in cui si inserisce. A seguire una tabella sintetica in cui si riportano gli indicatori che compongono il tema, specificando l'appartenenza al modello DPSIR e lo scopo prefisso con la trattazione dell'indicatore]

{lo schema a seguire è riproposto per ogni indicatore}

#### INDICATORE [titolo]

[Descrizione del significato dell'indicatore e delle informazioni fornite]

#### Documenti - normativa di riferimento

[Elenco dei riferimenti normativi a cui l'indicatore fa capo, a partire dalla scala europea (Direttive, Regolamenti, Decisioni, Raccomandazioni, ecc), per passare alla scala nazionale (Leggi, Decreti, ecc.) e in ultimo alla scala regionale e locale; si riportano anche documenti di rilevanza in cui compaiono gli indicatori o da cui sono state tratte informazioni utili]

#### Fonte dati

[Indicazioni relative all'ente/organizzazione che detiene i dati]

#### Rappresentazione dati

[Descrizione delle informazioni per il calcolo con il quale l'indicatore viene restituito in forma sintetica, le unità di misura, la serie dei dati temporale, la copertura spaziale, il tipo di rappresentazione grafica dei dati]

#### Letture e interpretazione dati

[Presentazione e interpretazione dettagliata dei dati, accompagnata da valutazione in riferimento al contesto locale]

#### Obiettivi e target per la sostenibilità

[Per ogni indicatore si tenta di fornire degli obiettivi e, quando possibile, dei target che aiutino a comprendere la lettura in chiave di sostenibilità degli indicatori. I riferimenti per tale valutazione si riferiscono a obiettivi e target determinati da accordi e da convenzioni internazionali o da regolamenti dell'Unione Europea o da normativa italiana o da altri studi di settore di particolare rilevanza scientifica rivolti a tale scopo. In particolare è stata utilizzata la "Strategia d'Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia", predisposta dal Ministero dell'Ambiente, la quale fissa alcuni obiettivi di grande scala ed alcune macroazioni che devono trovare continuità nel sistema delle Regioni e degli Enti Locali alla luce del principio di sussidiarietà. La Strategia Nazionale deve al contempo garantire la continuità con l'azione della Comunità Europea, in particolare con il sesto Programma di Azione Ambientale]

#### Indicatori correlati

[Elenco degli indicatori che mostrano un'attinenza con l'indicatore in questione, sia perché rilevano aspetti significativi dello stesso fenomeno, sia perché utili per rappresentare relazioni di concatenazione causale di quel determinato fenomeno].

1 Con il contributo del materiale originale "UN POSSIBILE MANUALE PER LA VAS-VALSAT" - Allegato 3, elaborato da Gabriele Bollini - Servizio Valutazione d'Impatto e Sostenibilità Ambientale Settore Ambiente - Provincia di Bologna.  
 2 A cura di Ambiente Italia per conto di ANPA, marzo 2000.  
 3 Si veda a proposito il manuale "Linee guida per le Agende 21 locali in Italia", ANPA, 2000  
 4 Con il termine audit si intende definire sinteticamente "uno strumento di gestione comprendente una valutazione sistematica, documentata, periodica e obiettiva delle prestazioni dell'organizzazione, del sistema di gestione e dei processi destinati a proteggere l'ambiente" (Regolamento CE n. 761/2001)  
 5 European Environment Agency - EUROSTAT: Towards a European Set of Environmental Headline Indicators (Draft -Meeting of the EPRG "Expert Group" on Indicators, Brussels, 12 November 1999).  
 6 Decisione 1600/2002 CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 Luglio 2002 che istituisce il sesto programma quadro di azione in materia di ambiente.  
 7 1. Inquinamento atmosferico, 2. Cambiamenti climatici, 3. Perdita di biodiversità, 4. Ambiente marino e zone costiere, 5. Diminuzione dello strato di ozono, 6. Esaurimento delle risorse, 7. Dispersione delle sostanze tossiche, 8. Problemi ambientali urbani, 9. Rifiuti, 10. Inquinamento delle risorse idriche.  
 8 Siti web: <http://esl.jrc.it/envind/>; <http://www.e-m-a-i-l-nu/tepi/>  
 9 European Commission - EUROSTAT: Towards environmental pressure indicators for the EU - First edition 1999.  
 10 Il cap. 3 del documento contiene si incentra sul reporting ambientale come origine di domanda di informazione e, al tempo stesso, come finalizzazione della conoscenza che si ha dell'ambiente. Da, perciò, conto degli indicatori che sono stati individuati per ciascuna tematica di politica ambientale, evidenziando l'utilizzo che ne viene fatto nei documenti sullo stato dell'ambiente prodotti dai principali soggetti a livello internazionale (per esempio, l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economici - OCSE), europeo (Agenzia Europea dell'Ambiente - AEA), nazionale (nell'ambito dell'esercizio per la Valutazione Ambientale Strategica - VAS). Da anche informazioni circa gli elementi disponibili per costruire tali indicatori: misure, stime, ecc.