



## CAPITOLO I

Autori: **Mariaconcetta GIUNTA<sup>(1)</sup>**, **Maria CAROTENUTO<sup>(1)</sup>**, **Giovanni FINOCCHIARO<sup>(1)</sup>**, **Cristina FRIZZA<sup>(1)</sup>**, **Guido FIORAVANTI<sup>(1)</sup>**, **Alessandra GALOSI<sup>(1)</sup>**, **Silvia IACCARINO<sup>(1)</sup>**, **Raffaele MORELLI<sup>(1)</sup>**, **Alessandra MUCCI<sup>(1)</sup>**, **Matteo SALOMONE<sup>(1)</sup>**, **Luca SEGAZZI<sup>(1)</sup>**, **Paola SESTILI<sup>(1)</sup>**, **Patrizia VALENTINI<sup>(2)</sup>**

Referente: **Mariaconcetta GIUNTA<sup>(1)</sup>**

1) APAT, 2) Consulenti APAT



# I. GUIDA ALL'ANNUARIO

## I.1 STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il complesso processo di acquisizione dati e standardizzazione degli strumenti di *reporting* ambientale intrapreso con l'Annuario dei dati ambientali continua a fare progressi: anche in questa edizione sono stati introdotti ulteriori significativi miglioramenti di forma e di contenuto. In via del tutto eccezionale, questa pubblicazione contiene le informazioni relative alle edizioni 2005 e 2006.

La struttura generale del documento è in parte modificata. L'Annuario rimane articolato in quattro sezioni che sono però disposte con una sequenza differente rispetto alla scorsa edizione, in quanto si è cercato di ordinare gli indicatori secondo il modello DPSIR (Sezione A – Elementi Introduttivi; Sezione B – Settori Produttivi (D, P); Sezione C – Condizioni Ambientali (S, P, I); Sezione D – Tutela e Prevenzione (I, R)).

È stato mantenuto il formato editoriale della precedente edizione, di dimensione ridotta e strutturato in un unico volume, che ha ricevuto largo consenso.

Come di seguito descritto, ciascuna sezione presenta alcune importanti modifiche o innovazioni.

La sezione A, che si compone di quattro capitoli (I-IV), costituisce un'articolata Guida all'Annuario.

Il Capitolo I fornisce indicazioni per l'accesso alle informazioni e per la loro interpretazione. Sono presentati, inoltre, la scheda indicatore (*fact-sheet*) e il Database Annuario, sviluppati con l'intento di uniformare le modalità di descrizione (livello "meta") e di popolamento degli indicatori anche attraverso l'informatizzazione della gestione dei dati relativi. Il Capitolo II presenta lo stato e il *trend* di sviluppo, a livello territoriale, del processo di acquisizione dei dati, con l'analisi del grado di copertura spaziale degli indicatori presenti nelle 19 Aree Tematiche trattate nell'Annuario. Per ciascuna è stato conteggiato il numero assoluto di indicatori costruiti e il numero e la percentuale degli indicatori popolati con copertura regionale. Tali informazioni sono state elaborate al fine di consentire la valutazione del *trend* di sviluppo della copertura regionale degli indicatori, prendendo in esame le ultime due edizioni dell'Annuario (ed. 2004, ed. 2005-2006).

Il Capitolo III introduce una nuova tematica, la Contabilità ambientale, al fine di offrire primi elementi di valutazione monetaria dell'ambiente. I contesti in cui la Contabilità ambientale è utilizzata sono essenzialmente quello pubblico e quello d'impresa. All'interno di questo capitolo è stato approfondito solo il primo dei due contesti, con l'analisi in particolare delle spese di protezione ambientale sostenute dagli enti pubblici.

Il Capitolo IV presenta il progetto "Qualità ambientale nelle aree metropolitane italiane", che ha come obiettivo quello di raccogliere e fornire un'informazione accurata (rappresentativa delle aree urbane e metropolitane selezionate), di integrare i dati ambientali mediante l'informazione territoriale e socio-economica e di monitorare le risposte che le Amministrazioni locali elaborano per migliorare la qualità ambientale. Sono riportate informazioni sulle condizioni ambientali nelle 14 aree metropolitane individuate nel progetto.

Nelle sezioni B, C e D sono raccolti i contenuti informativi (metadati e dati) relativi agli indicatori dell'Annuario che, in misura più o meno completa, sono rappresentativi delle cinque categorie dello schema DPSIR: Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti e Risposte.

In particolare, nella sezione B sono riportati gli indicatori finalizzati a descrivere i settori produttivi soprattutto in termini della loro interrelazione con l'ambiente, sia in funzione di causa prima o Determinante (D) delle pressioni ambientali, sia come diretti fattori di alterazione (P), sia con riferimento alle iniziative adottate per migliorare le prestazioni ambientali (R) di tali settori.



## GUIDA ALL'ANNUARIO

La sezione è articolata in cinque capitoli (1-5), riferiti ad altrettanti Temi SINAnet: agricoltura e selvicoltura, energia, trasporti (ampliato in maniera considerevole con cinque nuovi indicatori relativi al TERM), turismo, industria. Nella sezione C sono riportati gli indicatori relativi alle condizioni ambientali, descritte principalmente attraverso la qualità (oggettiva e tendenziale) delle risorse ambientali (S), ai fattori di pressione (P) che tendono ad alterare tale qualità e ai conseguenti effetti (I) sull'uomo e sugli ecosistemi.

La sezione è articolata in dieci capitoli (6-15), riferiti ad altrettante Aree Tematiche SINAnet: atmosfera (ampliata con un nuovo indicatore), biosfera, idrosfera (arricchita di un nuovo tema SINAnet relativo alla Laguna di Venezia), geosfera, rifiuti, radiazioni ionizzanti, radiazioni non ionizzanti, rumore (anch'esso ampliato con due indicatori), rischio naturale, rischio antropogenico.

La sezione D, pur rimanendo la meno sviluppata delle tre sezioni, si presenta più consolidata rispetto alla precedente edizione. Raccoglie indicatori appartenenti non solo alla categoria delle risposte ma anche a quella degli impatti, quindi indicatori relativi sia alle principali iniziative – istituzionali e non – per prevenire, controllare e risanare situazioni di degrado ambientale, sia indicatori riguardanti gli impatti dei fattori determinanti lo stato di salute e il benessere della popolazione.

La sezione è articolata in quattro capitoli (16-19): il primo riguarda la qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti; il secondo capitolo contiene informazioni sul monitoraggio e controllo ambientale, intesi come monitoraggio delle attività dei Laboratori del Sistema delle Agenzie ambientali e come osservazione delle azioni di vigilanza ispettiva; il terzo riguarda il tema della promozione e diffusione della cultura ambientale; il quarto, che ha subito cambiamenti rispetto alla precedente edizione (introduzione di una nuova area tematica "Pianificazione territoriale sostenibile" e arricchimento di due nuovi indicatori), sviluppa il tema ambiente e benessere.

## I.2 CONTENUTO DEI CAPITOLI DELLE SEZIONI B, C, D

Per una più agevole consultazione del testo, come per la precedente edizione, i capitoli sono articolati in base ai temi SINAnet, per ognuno dei quali sono disponibili indicatori popolati. A questi ultimi sono associate due categorie di informazioni: la prima relativa ai metadati, ovvero agli attributi che caratterizzano gli elementi della base conoscitiva, quali le finalità, le fonti dei dati, la copertura spazio-temporale, ecc.; la seconda contenente i dati oggettivi.

Per ciascuna Area Tematica, il complesso informativo è articolato nei seguenti paragrafi:

- a) Quadro sinottico indicatori Area Tematica
- b) Introduzione (all'Area Tematica)
- c) Quadro riassuntivo delle valutazioni
- d) Tema SINAnet (numero di paragrafi pari al numero di temi presenti nell'area tematica)
- e) Bibliografia
- f) Scheda indicatore (in numero pari a quello degli indicatori relativi al Tema)

### **a - QUADRO SINOTTICO INDICATORI AREA TEMATICA**

Ciascun capitolo si apre con un quadro riassuntivo generale contenente l'insieme sinottico delle informazioni (metadati e dati) per gli indicatori popolati, nonché l'indicazione degli elementi di rappresentazione (tabelle, figure) disponibili.



QX: QUADRO SINOTTICO INDICATORI									
Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Qualità	Copertura		Stato e	Rappresentazione		Figure
			Informazione	S	T	Trend	Tabelle		

Figura I.2-1: Quadro sinottico relativo al capitolo X

### Tema SINAnet

Il Tema SINAnet rappresenta il tema a cui afferisce l'indicatore (vedi tabella I.2-4).

### Nome indicatore

In questo campo è riportato il nome dell'indicatore univocamente definito (Standard SINAnet).

### DPSIR

In tale campo viene specificata la categoria di appartenenza dell'indicatore relativamente al modello DPSIR.

### Qualità dell'informazione

Il contenuto informativo di ciascun indicatore è stato sottoposto a un processo di valutazione che ha consentito l'assegnazione di un punteggio rappresentativo della qualità dei dati utilizzati per il suo popolamento in termini di: rilevanza, accuratezza, comparabilità nel tempo e comparabilità nello spazio.

Per rappresentare graficamente la qualità delle informazioni è utilizzato un numero progressivo (da 1 a 3) di simboli "★".

I criteri per l'assegnazione dei punteggi (con riferimento alla metodologia adottata dall'AEA) sono indicati nelle tabelle I.2-1, I.2-2 e I.2-3:



## ANNUARIO DEI DATI AMBIENTALI

	Descrizione
Qualità dell'informazione	L'obiettivo del processo è valutare il livello di qualità dei dati. Questa informazione è importante per sviluppare un'esauriente valutazione degli indicatori presentati. Tutti gli elementi sono da considerarsi obbligatori.
<i>Forza e Debolezza</i> del set dei dati	Descrive la forza del <i>set</i> di dati, e la sua debolezza. Esempio del contenuto: La <i>forza</i> del <i>set</i> di dati è rappresentata dalla presenza di regole certe per la raccolta dei dati che lo producono. I dati sono armonizzati a livello nazionale. La <i>debolezza</i> del <i>set</i> di dati è rappresentata dalla differente definizione o metodologia usata nella raccolta dei dati. In questo caso il risultato non è completamente comparabile.
Affidabilità, Accuratezza, Precisione, Robustezza e Incertezza (a livello dei dati)	Lo scopo è quello di registrare la qualità dei dati utilizzati, ciò che è noto e ciò che non lo è. Esempio: Se un <i>set</i> di dati è basato su un'indagine della popolazione, e la rappresentazione per la popolazione totale è derivata da estrapolazioni, l'affidabilità dei valori dei dati viene a dipendere dalla grandezza del campione originale.
Elementi per l'assegnazione del punteggio	<b>Rilevanza:</b> aderenza dell'indicatore rispetto alla domanda di informazione relativa alle problematiche ambientali. <b>Accuratezza:</b> è data da elementi quali: comparabilità dei dati, affidabilità delle fonti dei dati, copertura dell'indicatore, validazione dei dati. <b>Comparabilità nel tempo:</b> completezza della serie nel tempo, consistenza e omogeneità della metodologia nel tempo. <b>Comparabilità nello spazio:</b> numero di regioni rappresentate, uso da parte di queste di metodologie uguali o simili unitamente all'affidabilità all'interno della regione stessa.

Tabella I.2-1: Elementi per la definizione della qualità dell'informazione

A ciascuna componente (rilevanza, accuratezza, comparabilità nel tempo e comparabilità nello spazio) viene assegnato un punteggio da 1 a 3 (1 = nessun problema, 3 = massime riserve).

Qualora siano soddisfatte le condizioni di omogeneità delle informazioni (nel tempo e nello spazio), il punteggio viene fissato secondo lo schema di tabella I.2-2:

Tabella I.2-2

Comparabilità nello spazio		Comparabilità nel tempo	
<i>criteri</i>	<i>punteggio</i>	<i>criteri</i>	<i>punteggio</i>
Comparabilità spaziale < 40%	3	Comparabilità temporale ≤ 1 anno	3
40% ≤ Comparabilità spaziale ≤ 70%	2	2 anni ≤ Comparabilità temporale ≤ 5 anni	2
Comparabilità spaziale > 70%	1	Comparabilità temporale > 5 anni	1



Il risultato derivato dalla somma con uguali pesi dei punteggi attribuiti a rilevanza, accuratezza, comparabilità nel tempo e nello spazio definisce la **qualità dell'informazione** secondo la scala di valori della tabella I.2-3:

**Tabella I.2-3: Definizione della qualità dell'informazione**

Punteggio	Qualità dell'informazione	Somma valori
★ ★ ★	ALTA	Da 4 a 6
★ ★	MEDIA	Da 7 a 9
★	BASSA	Da 10 a 12

*Si sottolinea che il metodo di assegnazione del punteggio non può ritenersi, in questa fase, ancora consolidato, conseguentemente i livelli di qualità assegnata si devono considerare ancora sperimentali.*

### Copertura Spaziale

Indica il livello di copertura geografica dei dati raccolti per popolare l'indicatore.

<b>I</b>	Nazionale, laddove i dati sono aggregati e rappresentativi del solo livello nazionale;
<b>R x/20</b>	Regionale, laddove i dati rendono possibile una rappresentazione dell'informazione a livello regionale (se sono disponibili dati per <b>x</b> regioni)
<b>P y/103</b>	Provinciale, laddove i dati rendono possibile una rappresentazione dell'informazione a livello provinciale (se sono disponibili dati per <b>y</b> province)
<b>C z/8103</b>	Comunali laddove i dati rendono possibile una rappresentazione dell'informazione a livello comunale (se sono disponibili dati per <b>z</b> comuni)

### Copertura temporale

Indica il periodo di riferimento della serie storica disponibile e/o dei dati riportati nelle tabelle allegata all'indicatore.

### Stato e trend dell'indicatore

In questo campo viene fornita una sintetica valutazione dell'andamento del fenomeno e del raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa desumibile dai valori dell'indicatore. Per rappresentare tale valutazione viene utilizzata l'“*icona di Chernoff*”.

È opportuno distinguere due casi:

- a - possibilità di riferirsi a obiettivi oggettivi fissati da norme e programmi, quali ad esempio le emissioni di gas serra, la percentuale di raccolta differenziata di rifiuti o la produzione procapite di rifiuti;
- b - assenza di detti riferimenti.



## GUIDA ALL'ANNUARIO

Nel caso a) valgono le seguenti regole di assegnazione:

	il <i>trend</i> dell'indicatore mostra che ragionevolmente gli obiettivi saranno conseguiti
	il <i>trend</i> dell'indicatore è nella direzione dell'obiettivo ma non sufficiente a farlo conseguire nei tempi fissati
	tutti gli altri casi

Nel caso b) viene espresso un giudizio basato sull'esperienza personale, sulla conoscenza del fenomeno in oggetto e utilizzando valori (obiettivo) di riferimento, attraverso la consultazione della letteratura o di esperti della materia.

**N.B. Il simbolo “-” è stato utilizzato nei casi in cui non è significativo l'attribuzione di un valore di *trend* (esempio nel caso degli indicatori relativi al rischio naturale in quanto trattandosi di fenomeni naturali sull'origine dei quali non esiste alcun controllo da parte dell'uomo) o quando non erano disponibili sufficienti informazioni per valutare il fenomeno.**

### Rappresentazione

Vengono forniti in questo duplice campo (tabelle, figure) gli identificativi numerici di tabelle e figure (grafici, carte tematiche) utilizzate per rappresentare gli indicatori.

### **b - INTRODUZIONE all'AREA TEMATICA**

Per ciascuna Area Tematica viene fornita una sintetica descrizione degli elementi caratterizzanti, sia da un punto di vista fisico, sia in termini di principali fenomeni e problematiche di interesse ambientale, che poi sono tradotti in temi e conseguenti indicatori.

Un elemento innovativo è l'inserimento di una valutazione ambientale dell'area tematica.

L'elenco delle Aree Tematiche e dei temi SINAnet è riportato nella tabella I.2-4.

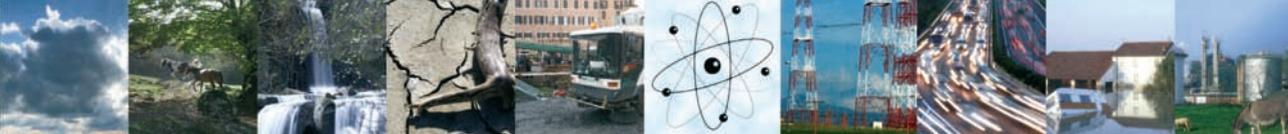


Tabella I. 2-4: Temi e Aree Tematiche SINAnet

Area Tematica	Tema SINAnet
ATMOSFERA	Emissioni Qualità dell'aria
BIOSFERA	Biodiversità: tendenze e cambiamenti Effetti dei cambiamenti climatici Zone protette Zone umide Foreste Paesaggio
IDROSFERA	Qualità dei corpi idrici Risorse idriche e usi sostenibili Inquinamento delle risorse idriche Stato fisico del mare Laguna di Venezia
GEOFERA	Qualità dei suoli Evoluzione fisica e biologica dei suoli Contaminazione dei suoli Siti contaminati Uso del territorio
RIFIUTI	Produzione dei rifiuti Gestione dei rifiuti Produzione e gestione imballaggi
RADIAZIONI IONIZZANTI	Radiazioni ionizzanti
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Campi elettromagnetici Radiazioni luminose
RUMORE	Rumore
RISCHIO NATURALE	Rischio tettonico e vulcanico Rischio geologico- idraulico
RISCHIO ANTROPOGENICO	Rischio industriale
PRODUZIONE	Agricoltura Industria
PROCESSI ENERGETICI	Energia Trasporti
PRESSIONI DEMOGRAFICHE	Turismo
TUTELA E PREVENZIONE	Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti Monitoraggio e Controllo Promozione e diffusione della cultura ambientale Ambiente e benessere



## GUIDA ALL'ANNUARIO

### c - QUADRO RIASSUNTIVO delle VALUTAZIONI

La tabella sottoindicata vuole fornire un quadro riassuntivo delle valutazioni sull'area tematica oggetto di interesse; lo scopo è quello di mettere il lettore nella condizione di poter comprendere rapidamente i punti essenziali emergenti dal quadro degli indicatori rappresentati.

A tal fine tra tutti gli indicatori proposti nel Quadro sinottico degli indicatori vengono selezionati esclusivamente tre indicatori, uno per ogni icona, secondo il seguente criterio:

- 1 - il più rappresentativo tra quelli con *trend* positivo;
- 2 - il più rappresentativo tra quelli che presentano una situazione di stazionarietà;
- 3 - il più rappresentativo tra quelli con *trend* negativo.

<i>Trend</i>	Nome indicatore	Descrizione

### d - Tema SINAnet

Per ciascuna Area Tematica sono presenti tanti paragrafi quanti sono i Temi associati (nella presente edizione, ad esempio, 2 per atmosfera, 6 per biosfera, ecc.).

Ciascun paragrafo comprende un'introduzione descrittiva sintetica del Tema e un quadro sinottico delle caratteristiche degli indicatori presenti con le principali metainformazioni associate. Tale quadro (figura I.2-2) contiene le seguenti metainformazioni: il *codice dell'indicatore*; il *nome dell'indicatore*, la *finalità*, la *categoria* relativa allo schema *DPSIR*, e infine i principali *riferimenti normativi*.

Qxy: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI Tema SINAnet				
Codice Indicatore	Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi

Figura I.2-2: Esempificazione del Quadro delle caratteristiche degli indicatori

Ulteriori e più dettagliate informazioni sono disponibili nella Banca Dati Indicatori sul sito *web* <http://annuario.apat.it/databaseannuario/apat/>

### e - BIBLIOGRAFIA

In questo campo sono riportati i documenti, le pubblicazioni, i rapporti, i *link* e i siti internet utili per la comprensione dell'Area Tematica, dei Temi SINAnet e degli indicatori.

### f - SCHEDA INDICATORI

Le informazioni (dati e metadati) dettagliate, relative a ciascuno degli indicatori selezionati per il Tema, sono orga-



nizzate in schede, che si compongono di una parte descrittiva e di un numero variabile di rappresentazioni (grafici/tabelle/carte tematiche) delle serie storiche disponibili.

In questa edizione non sono state introdotte nella struttura della scheda alcune modifiche.

Le metainformazioni comprendono:

- la **descrizione** dell'indicatore;
- l'**unità di misura**;
- la **fonte dei dati** per popolare l'indicatore;
- la **periodicità dell'aggiornamento**, offre informazioni sul lasso di tempo che intercorre tra due diverse presentazioni dell'indicatore nell'Annuario: se, ad esempio, per un indicatore è indicata pari a 2 anni, e l'indicatore per la prima volta è stato popolato e presentato nell'Annuario nell'anno XX, allora lo stesso indicatore sarà aggiornato e presentato nelle edizioni relative agli anni  $XX+2n$  ( $n= 1, 2, \dots$ );
- la **qualità dell'informazione**, assegnata con il metodo descritto in precedenza e di cui si ribadisce il carattere sperimentale, dà indicazioni sulla qualità dei dati utilizzati per il popolamento dell'indicatore in termini di: rilevanza, accuratezza, comparabilità nel tempo e comparabilità nello spazio;
- lo **scopo e i limiti** dell'indicatore, quale strumento per monitorare il *trend* di una particolare problematica o di uno specifico fenomeno, nonché per valutare l'efficacia di un determinato provvedimento, mettendo in luce nel contempo gli eventuali limiti dell'indicatore;
- gli **obiettivi fissati dalla normativa** nell'ambito delle fenomenologie e le problematiche monitorate con l'indicatore;
- lo **stato e il trend** dell'indicatore, che esplicita le motivazioni che hanno portato all'attribuzione della "specifica" icona di Chernoff; mettendo in luce miglioramenti o peggioramenti riscontrati, eventuali correlazioni con i provvedimenti adottati sul territorio e la tendenza del fenomeno rispetto agli obiettivi fissati dalla normativa;
- i **commenti a tabelle e figure** che forniscono ulteriori elementi di guida alla lettura.

Come scritto, la rappresentazione degli indicatori è ottenuta con grafici, carte tematiche e tabelle che, nella maggior parte dei casi, sono di immediata interpretazione se lette contestualmente alle metainformazioni dell'indicatore.

Nell'edizione 2005-2006 dell'Annuario sono presenti circa 250 schede indicatore.

Limitatamente ad alcuni Temi, laddove si è riconosciuto non sussistere le condizioni, metodologiche e conoscitive, adeguate alla compilazione di una scheda indicatore, sono stati inseriti box di approfondimento come sorta di indicatori embrionali. Inoltre, laddove gli indicatori non presentano aggiornamenti rispetto all'Annuario 2004, sia perché i dati sono forniti con periodicità superiore all'anno, sia per la non disponibilità degli stessi in tempi utili, nella presente edizione non sono state riportate le rispettive schede indicatore.



## GUIDA ALL'ANNUARIO

### I.3 INFORMAZIONI GENERALI SUI DATI E SULLA RAPPRESENTAZIONE DEI VALORI

#### **AGGIORNAMENTO delle BASI di DATI**

Gli indicatori, presentati in una determinata edizione dell'Annuario, sono popolati con dati il cui aggiornamento è tipicamente riferito all'anno precedente.

Per taluni dati, come ad esempio nel caso dei rifiuti, i sistemi di raccolta comportano ritardi nel loro utilizzo, mediamente anche superiori alle due annualità e quindi gli indicatori popolati con detti dati presentano serie storiche aggiornate a non meno di due anni prima dell'anno di riferimento di quell'edizione dell'Annuario.

Vi possono anche essere situazioni per le quali si rendano disponibili dati riferiti allo stesso anno di riferimento dell'edizione dell'Annuario. Con questi dati, in alcuni casi, sono popolati indicatori, come esemplificazione del *trend* riferito a detto anno.

Si desidera, infine, far presente che i tempi di processamento dei dati, di popolamento degli indicatori e di predisposizione dei testi e delle rappresentazioni dell'Annuario sono di entità significativa non riducibile sostanzialmente. Non è pertanto possibile utilizzare dati anche più aggiornati che si rendessero disponibili poco prima della pubblicazione del volume.

La distribuzione degli indicatori popolati in questa edizione dell'Annuario, in funzione del loro livello di aggiornamento è riportata in figura I.3-1.

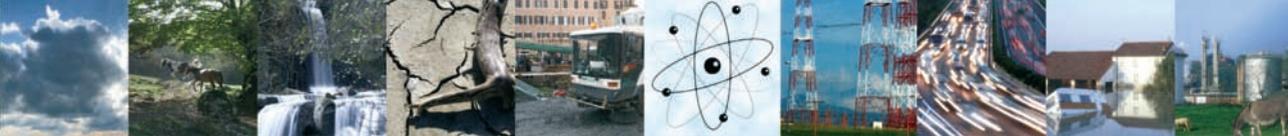
#### **RAPPRESENTAZIONE dei VALORI NUMERICI**

Per i valori numerici sono utilizzati: come separatore di decimali, il simbolo “,”; come separatore di migliaia, “.”. I valori sono rappresentati tipicamente con un massimo di 5 cifre significative, con un'opportuna scelta dell'unità di misura e facendo ricorso a suoi multipli o sottomultipli su base decimale.

L'ultima cifra significativa è arrotondata: per eccesso, se la successiva è non inferiore a 5; per difetto, se minore di 5.

Con l'utilizzo di questi criteri di rappresentazione si possono determinare situazioni di tabelle con totali di riga e/o di colonna non corrispondenti perfettamente all'effettiva somma dei valori degli addendi.

Per i valori piccoli o dati mancanti e per altre annotazioni, sono utilizzate le seguenti convenzioni:



0	Solo il dato da rappresentare è riferito a una grandezza (risultato di una misura, di un calcolo numerico, ecc..) di valore nullo
..	Nel caso di dati di valore trascurabile ovvero di valore minore della metà del più piccolo valore mostrato
< xx	Minore del limite di misura pari a xx
-	Dati mancanti / non disponibili
n/a	Non applicabile
r	(dopo un numero) Rivisto rispetto alla pubblicazione precedente

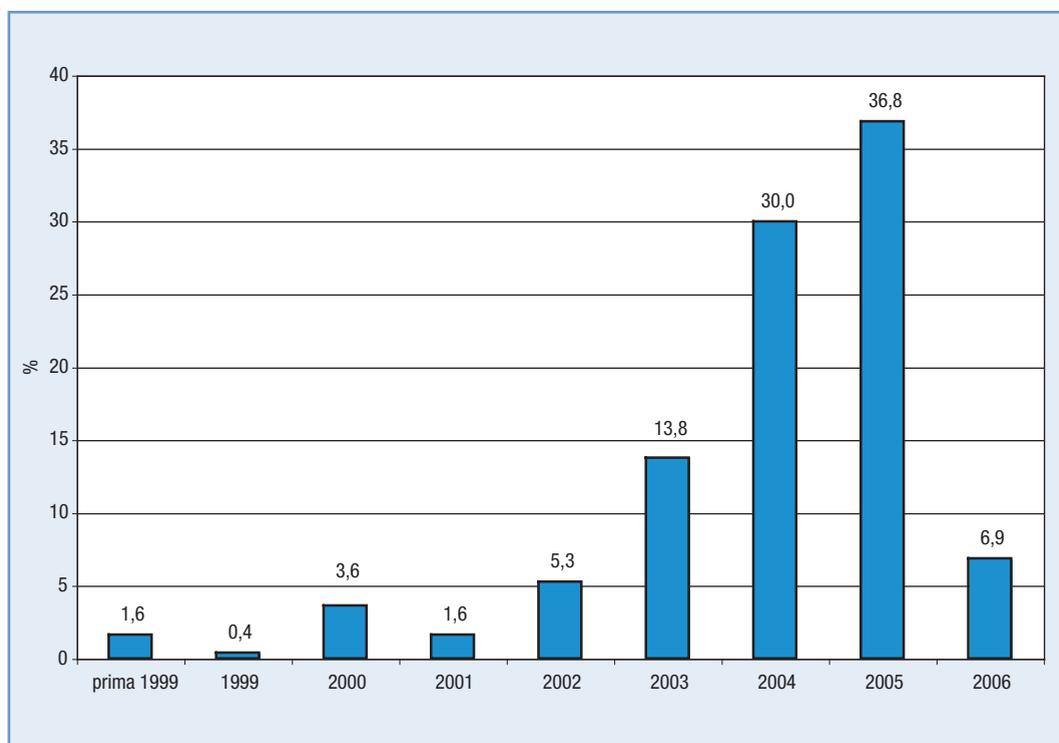


Figura I.3-1: Percentuale della copertura temporale degli indicatori presenti nell'Annuario 2005-2006



## GUIDA ALL'ANNUARIO

### I.4 SCHEDA INDICATORE

La scheda indicatore è il frutto di una ricognizione e un'analisi della letteratura esistente a livello nazionale e internazionale in tema di standardizzazione e armonizzazione degli strumenti di *reporting* ambientale.

Per la realizzazione della scheda ci si è avvalsi, quanto più possibile, di tutti gli elementi comuni riscontrati nei documenti di diversa provenienza. La rassegna precedentemente menzionata è stata eseguita operando una mirata selezione. Infatti, poiché l'obiettivo da perseguire è quello di arrivare a definire gli standard e armonizzare le modalità di raccolta delle informazioni relative agli indicatori, i documenti presi a riferimento sono stati esclusivamente quelli di fonte istituzionale.

Da evidenziare, anche, che si è tenuto conto di quanto è già stato elaborato in precedenza dall'APAT in materia: nello specifico, sono stati considerati la scheda indicatore Meta, definita come standard SINAnet nell'ambito del gruppo di lavoro META, e le linee guida realizzate per la predisposizione dell'ultima edizione dell'*Annuario dei dati ambientali*.

Tuttavia, si ritiene necessario sottolineare che detta scheda indicatore non deve essere considerata come definitiva, in quanto è possibile che in seguito al suo primo effettivo impiego, possa essere oggetto di ulteriori modifiche o perfezionamenti, alla luce di nuove esigenze o eventuali carenze.

La scheda realizzata per la raccolta delle informazioni relative a ogni singolo indicatore si compone di due parti::

- *Sezione A: Metadati*
- *Sezione B: Dati (Popolamento)*

La *Sezione Metadati* è dedicata esclusivamente alle metainformazioni, ovvero a una descrizione molto dettagliata degli attributi che caratterizzano gli elementi della base conoscitiva dell'indicatore e dei dati che lo popolano. In considerazione dell'importanza dei metadati, quale mezzo fondamentale di interpretazione e di lettura delle rappresentazioni dell'indicatore, la sezione si presenta piuttosto corposa e articolata in quattro parti:

- *Sezione A0: Definizione dell'indicatore*
- *Sezione A1: Descrizione/motivazione dell'indicatore*
- *Sezione A2: Qualificazione dei dati*
- *Sezione A3: Qualificazione dell'indicatore*

La *Sezione A0* fornisce l'identificazione dell'indicatore, ossia il nome, l'Area tematica e il Tema SINAnet di riferimento.

La *Sezione A1* è dedicata alla descrizione delle motivazioni che hanno portato alla selezione e al popolamento dell'indicatore. L'obiettivo è fornire un quadro quanto più possibile esaustivo, infatti, al fine di cogliere nei dettagli tutti gli elementi che hanno contribuito a selezionarlo, per ognuno dei criteri individuati dall'OCSE, si richiede di specificare quali sono gli esatti requisiti posseduti dall'indicatore. Inoltre, essendo l'indicatore uno strumento di supporto alla decisione politica, in tale la sezione non manca, ovviamente, l'inquadramento nel contesto politico ambientale, pertanto la descrizione dello scopo e del suo contenuto informativo.



La *Sezione A2* riguarda esclusivamente la qualificazione dei dati, pertanto è dedicata alla raccolta di tutte le informazioni prettamente inerenti ai dati utilizzati per popolare l'indicatore. La sezione si presenta come un *curriculum vitae* dei dati, quindi una documentazione in grado di soddisfare le domande relative al dove, al quando, al come e da chi i dati sono stati ottenuti.

La *Sezione A3* fornisce indicazioni sulla qualificazione dell'indicatore, nello specifico informazioni tecniche riguardanti la sua costruzione, le modalità di popolamento e la valutazione della qualità del contenuto informativo. Quest'ultimo argomento è stato sviluppato secondo quanto già definito in occasione della seconda edizione dell'Annuario dei dati ambientali, con riferimento alla metodologia adottata dall'AEA.

La *Sezione B* è quasi interamente dedicata al popolamento dell'indicatore, quindi all'inserimento dei dati utilizzati per costruirlo. In essa vengono fornite delle linee di orientamento per realizzare tabelle e grafici secondo standard comuni e, a corredo della rappresentazione dell'indicatore, è stata inserita anche una parte per il commento ai dati e la valutazione del fenomeno monitorato attraverso l'indicatore.

## I.5 STRUTTURA DEL DATABASE ANNUARIO

Il *Database Annuario* è un'applicazione *web-based*, appoggiata a una banca dati centralizzata presso APAT, di supporto al processo di predisposizione dell'Annuario dei dati ambientali, consultabile sul sito internet <http://annuario.apat.it>.

Il sito è una *web application* che permette la consultazione delle schede indicatore per utenti non privilegiati (o *base*), il popolamento (aggiornamento di schede indicatore già presenti oppure inserimento di nuove) per utenti privilegiati (o *data entry*) e il coordinamento della predisposizione dell'Annuario per i *supervisor*.

Gli utenti *base* accedono all'applicazione tramite *browser*, previa compilazione del *form* di registrazione *on-line*, attraverso uno *user id* e una *password*. I privilegi associati a questi profili utente consentono la consultazione delle schede indicatore e dei dati, il *download* di questi ultimi e la composizione di *report* per singola scheda indicatore. Gli utenti *data entry* godono invece dei privilegi necessari per gestire, su base annuale, le informazioni della scheda indicatore. Queste si distinguono in due gruppi:

- *Metadati dell'indicatore*: definizione dell'indicatore, descrizione/motivazione, qualificazione dei dati, qualificazione dell'indicatore, stato e *trend*;
- *Dati associati all'indicatore*: tabelle, grafici, mappe tematiche.

### II SUPPORTO al PROCESSO di PRODUZIONE dell'ANNUARIO

La banca dati è stata creata come uno strumento che consenta di fornire dati aggregati nella forma più simile a quella richiesta dall'Annuario cartaceo e dagli altri prodotti di *reporting*. Prevede il caricamento, la memorizzazione e la successiva consultazione, oltre che dei metadati, anche dei dati di popolamento degli indicatori, predisposti e aggiornati annualmente.

Per la preparazione del nuovo Annuario, le schede degli indicatori già presenti nel database, vengono pre-compilate in automatico e successivamente aggiornate dagli autori, che effettuano anche l'*upload* dei dati di popolamento.

La parte relativa agli indicatori di ciascun capitolo dell'Annuario è prodotta estraendo le informazioni dal database. Le schede, una volta pubblicato l'Annuario, divengono consultabili e scaricabili da tutti gli utenti, incluso il pubblico. L'utente *supervisor* ha a disposizione una *console* che fornisce, in ogni momento, la situazione di completamento delle schede indicatore per l'Annuario in corso di preparazione, supportando il processo interattivo con gli autori e i referenti dell'Annuario per l'aggiornamento delle schede.



## GUIDA ALL'ANNUARIO

Attualmente è possibile consultare pubblicamente (sito APAT) le schede-indicatore a partire dall'edizione 2003 dell'Annuario dei dati ambientali.

### CONSULTAZIONE

Il database è accessibile dalla *homepage* del sito APAT oppure direttamente all'indirizzo <http://annuario.apat.it>. La figura I.5-1 mostra l'homepage dell'applicazione dopo la pubblicazione dell'Estratto 2005-2006.

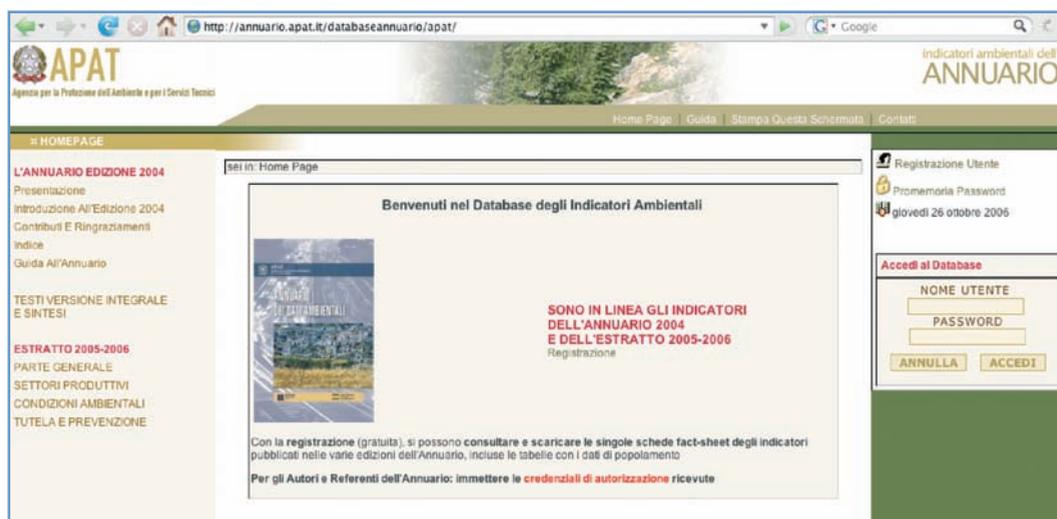


Figura I.5-1: *Homepage* Annuario

L'interfaccia dell'applicazione è semplice e consente all'utente di effettuare la registrazione *on-line* attraverso l'inserimento di *username* e *password*. Il *form* per la registrazione è quello mostrato nella figura I.5-2 e prevede la compilazione da parte dell'utente di campi obbligatori (*username* e *password*, indispensabili per l'accesso e per la gestione delle utenze) e di informazioni aggiuntive, non obbligatorie, utili per tracciare il profilo degli utenti che accedono alla consultazione.



Nota: I campi contrassegnati con \* sono obbligatori  
la password scelta deve essere da 5 a 10 caratteri escludendo segni di punteggiatura e caratteri speciali  
Per problemi inviare una mail a [Annuario@Apat.it](mailto:Annuario@Apat.it)

\*USERNAME

\*PASSWORD  \*CONFERMA PASSWORD

\*E-MAIL  \*CONFERMA E-MAIL

\*PROVINCIA DI RESIDENZA  
AGRIGENTO [AG]

\*PER QUALE ATTIVITÀ SIETE INTERESSATI ALL'ANNUARIO?

SELEZIONARE LA TIPOLOGIA ENTE

DENOMINAZIONE DELLA SOCIETÀ/ENTE

Al sensi d. lgs. 296/03 i dati personali forniti saranno utilizzati ai soli fini di indagini statistiche.

Figura I.5-2: L'interfaccia "Registrazione utente"

Una volta completata la registrazione è possibile effettuare la *login* inserendo *username* e *password* scelti e iniziare la navigazione. In caso di smarrimento della *password* l'applicazione include una funzionalità (figura I.5-3) che consente il rinvio, su richiesta, delle credenziali di accesso tramite l'inserimento dell'indirizzo *e-mail* utilizzato per registrarsi. A questa funzionalità si accede dal menù di destra dell'*homepage*.

Se hai dimenticato i tuoi dati di accesso ti basta inserire il tuo indirizzo di posta elettronica e premere il pulsante "promemoria". Dopo pochi minuti riceverai nella tua casella email un Riepilogo dei dati di accesso.

Indirizzo E-mail:

**PROMEMORIA**

Figure I.5-3: Funzione di rinvio delle credenziali di accesso

La figura I.5-4 mostra la pagina iniziale che l'utente base raggiunge dopo il *login*. La navigazione tra le schede indicatore può essere condotta in due modi differenti:

- Per "Area Tematica" o per "Area Tematica" e "Tema SINAnet";
- Ricerca per stringa di testo.



## GUIDA ALL'ANNUARIO

Per ambedue le modalità è possibile selezionare l'anno di riferimento su cui condurre la ricerca o la selezione per Area/Tema. Se non diversamente indicato, la scelta di *default* è quella dell'ultimo anno di pubblicazione dell'Annuario. Le due modalità possono essere usate in maniera congiunta per affinare ulteriormente la ricerca specificando, oltre all'Area Tematica, ed eventualmente al Tema SINAnet, anche una stringa di ricerca basata sul nome dell'indicatore.

Figura I.5-4: *Home page* dell'utente base

In figura I.5-5 è rappresentato il caso di una ricerca per stringa di testo. In questo caso l'applicativo restituisce un elenco di indicatori per l'anno 2005 il cui nome contiene la stringa "EMISSIONI".

Figura I.5-5: Ricerca per "stringa di testo"

In figura I.5-6 viene mostrata la ricerca per Area Tematica e Tema SINAnet. L'applicazione restituisce il sottoinsieme degli indicatori per il Tema "Emissioni" incluso nell'Area "Atmosfera".

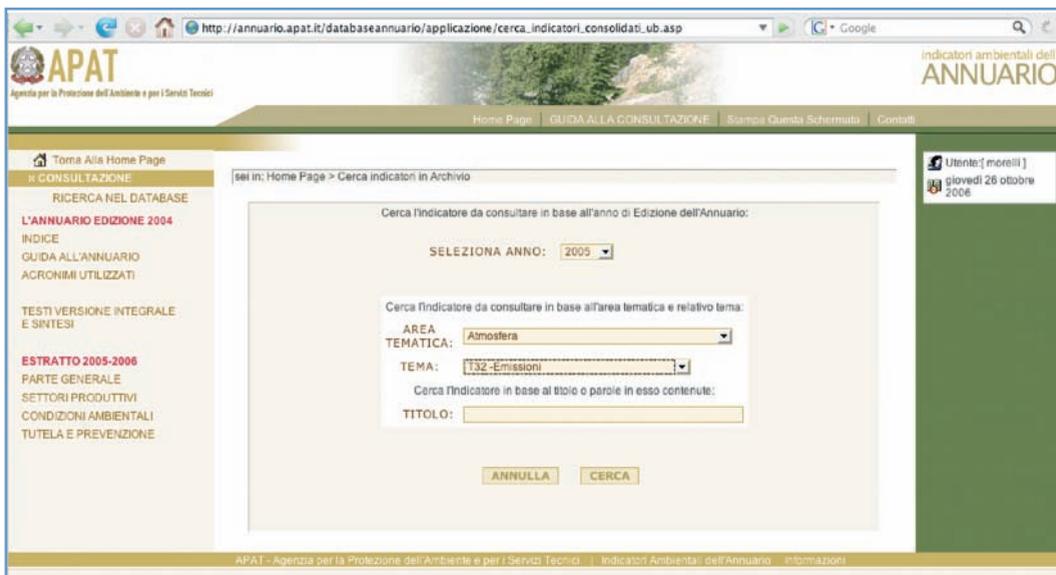


Figura I.5-6: Ricerca per “Area Tematica” e “Tema SINAnet”

La figura I.5-7 mostra invece il risultato della ricerca condotta utilizzando le due modalità in maniera congiunta: la ricerca, per il Tema “Emissioni” dell’Area “Atmosfera”, degli indicatori il cui nome contiene la parola “EMISSIONI”.

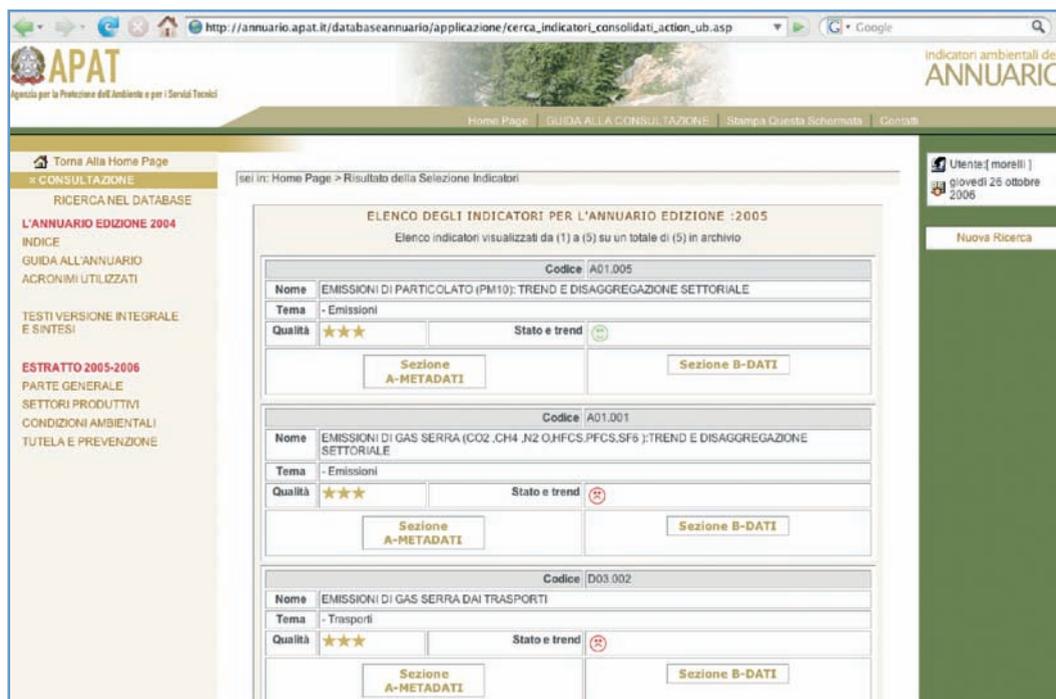


Figura I.5-7: Risultato della ricerca congiunta



## GUIDA ALL'ANNUARIO

Le figure I.5-8 e I.5-9 mostrano rispettivamente la scheda metadati e la sezione dati dell'indicatore per il quale è stata effettuata la ricerca.

The screenshot shows the APAT website interface. The main content area is titled 'SCHEDA METADATI'. It contains the following information:

- SEZIONE A0: Definizione dell'indicatore**
- NOME DELL'INDICATORE:** EMISSIONI DI GAS SERRA DAI TRASPORTI
- Codice di Riferimento:** D03.002
- Area Tematica:** D03 - Processi energetici
- Tema SINAnet:** T38 - Trasporti
- SEZIONE A: Metadati | A1a Descrizione/Motivazione dell'indicatore**
- Descrizione dell'indicatore:** Le crescenti concentrazioni in atmosfera di gas serra determinano pericolosi effetti sulle temperature globali e sul clima terrestre, e potenziali conseguenze negative per gli ecosistemi, gli insediamenti umani, l'agricoltura e le attività socio-economiche. L'indicatore considera la presenza in atmosfera dei tre principali gas serra: anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) e protossido di azoto (N<sub>2</sub>O).
- Scopo:** Valutare le emissioni di gas serra prodotte dal settore dei trasporti, al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi nazionali e internazionali di riduzione delle relative emissioni entro il 2010.
- CRITERI DI SELEZIONE**

On the right side, there is a sidebar with user information: 'Utente: [morelli] giovedì 26 ottobre 2006' and navigation links: 'Torna Ad Elenco Indicatori', 'Stampa Scheda', and 'Sezione B-DATI'.

Figura I.5-8: Scheda Metadati

The screenshot shows the APAT website interface for the 'Sezione Dati' (Data Section). The main content area displays two data entries:

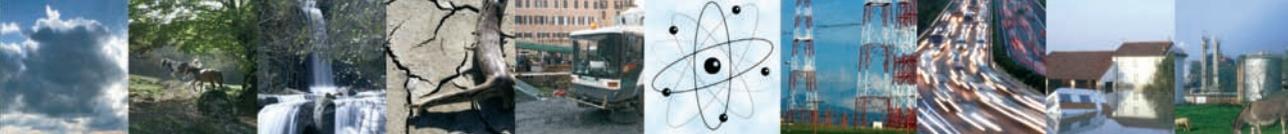
- Titolo:** Tabella 5: Emissioni di gas-serra dal settore dei trasporti, in Italia (MiCO2eq) - Anni 1985-2004
- Legenda:** Valori calcolati secondo le Linee guida IPCC/OECD.
- Fonte:** Elaborazioni APAT su dati MAP.
- Titolo:** Tabella 6: Emissioni di gas-serra per tipo di traffico e per modalità (%) - Anni 1985-2004
- Fonte:** Elaborazioni APAT su dati MIT.

On the left side, there are three download options:

- scarica tabelle Excel
- scarica file Grafico
- scarica file Carte/Mappe

At the bottom right, there is a button labeled 'TORNA ALLA LISTA'. On the right side, there is a sidebar with user information: 'Utente: [morelli] giovedì 26 ottobre 2006' and navigation links: 'Torna Ad Elenco Indicatori', 'Stampa Scheda', and 'Sezione A-METADATI'.

Figura I.5-9: Sezione Dati



## I.6 LA VERSIONE MULTIMEDIALE

La versione multimediale presenta una selezione mirata dei dati contenuti nell'Annuario. L'edizione di quest'anno è strutturata in tre parti:

1. Video di sensibilizzazione alle problematiche ambientali;
2. Filmato di presentazione dei contenuti principali dell'Annuario 2005-2006;
3. Versione interattiva.

Il video intende favorire un processo di attenzione all'ambiente, proponendo suggestioni derivanti dal presupposto che il rispetto dell'ambiente è da diffondere quanto più possibile, coinvolgendo tutte le categorie dei cittadini, comprese le nuove generazioni.

Il filmato presenta una selezione mirata dei dati contenuti nell'Annuario edizione 2005-2006, con immagini e grafici in movimento e con commento sonoro. In particolare, sono trattati i tematismi: Cambiamenti climatici; Ambiente e benessere; Difesa del suolo; Stato del mare; Dissesto idrogeologico; Agricoltura e biodiversità; Controlli e certificazioni; Rifiuti.

La versione interattiva presenta, all'interno di un ambiente virtuale, le tematiche contenute nell'Annuario, dando la possibilità all'utente di conoscere il *trend* di specifici fenomeni ambientali attualmente presenti nel nostro Paese.

Il prodotto multimediale è costituito da un DVD e da un CD ROM. Il supporto DVD contiene il Video e il Filmato di presentazione dei dati; il CD ROM contiene la versione interattiva e la versione ipertestuale integrale e di sintesi (in italiano e in inglese) dell'Annuario (*file pdf*).