

**METODOLOGIA PER L'ANALISI DEGLI INDICATORI POPOLATI
NEGLI ANNUARI NAZIONALE/REGIONALI AI FINI DI UNA
POSSIBILE INTEGRAZIONE TRA LA REALTÀ NAZIONALE E LE
LOCALI**

Dr.ssa Alessia Marzano

Tutor: Dr.ssa Mariaconcetta Giunta
Con la collaborazione del Dr. Luca Segazzi

Prefazione

Nell'ambito dell'attività del Servizio per le Attività relative ai Rapporti Istituzionali dell'Agenzia con l'Istituto Europeo di Statistica Ambientali, la predisposizione di report statistici e in particolare dell'Annuario dei dati ambientali dell'APAT rappresenta un'attività di primaria importanza.

L'esperienza maturata da APAT in questo campo ha consentito di mettere in risalto l'importante aspetto legato al coordinamento delle informazioni ambientali provenienti da un diverso contesto territoriale: l'esigenza di sviluppare metodologie in grado di armonizzare il patrimonio informativo ambientale nazionale e regionale sia in termini di standardizzazione degli indicatori sia di omogeneizzazione delle informazioni in essi contenute.

La soddisfazione di questa esigenza costituisce un obiettivo fondamentale del Servizio in ordine alla creazione di un dinamico e proficuo scambio di informazioni tra utenti istituzionali e non.

Il presente studio è animato dall'urgenza di far fronte a tale necessità, proponendo una metodologia semplice ed efficace in grado di informare sulle relazioni tra gli indicatori prodotti all'interno del Sistema Informativo Agenziale, mettendo in luce eventuali carenze e ridondanze.

L'approfondita analisi della documentazione ufficiale prodotta conferisce validità e solidità al lavoro svolto.

Indice

	Pag.
	3
– Introduzione	7
– Metodologia	11
– Analisi strutturale dei report ambientali (Annuari e RSA)	15
Annuari	16
Annuario APAT 2004	16
Rapporto sugli indicatori ambientali del Veneto 2002	18
Annuario Basilicata 2004	19
Annuario Emilia Romagna 2005	20
Annuario Sicilia 2004	22
Annuario Calabria (bozza del 2004)	23
RSA regionali	24
Seconda relazione sullo stato dell'Ambiente della Campania 2003	24
Relazione sullo stato dell'Ambiente in Liguria 2003	25
Seconda relazione sullo stato dell'Ambiente 2003 - Valle d'Aosta	26
Rapporto sullo stato dell'Ambiente della Provincia di Trento - 2003	26
Secondo rapporto sullo Stato dell'Ambiente delle Marche 2003	28
Relazione sullo stato dell'Ambiente 2004 - Regione Puglia	28
Rapporto sullo stato dell'Ambiente 2004 - Regione Lazio	29
Relazione sullo stato dell'Ambiente in Umbria 2004	30
Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia 2004	30
Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Abruzzo 2005	32
Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Piemonte 2005	33
Segnali ambientali in Toscana 2005	34
Confronto Aree Tematiche	35
Il “Quadro di sintesi”	36

	Pag.
– Gli indicatori ambientali	39
Quadro di riferimento per gli indicatori	40
Il confronto degli indicatori	42
- Conclusioni	47
	48
	50
	61
	83

Cap. 1

Introduzione

L'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT) ha avviato progetti finalizzati sia alla produzione di report, sia all'armonizzazione delle informazioni contenute negli indicatori. La finalità del primo progetto è la creazione di linee guida per l'integrazione di informazioni ambientali, nazionali e regionali; la finalità del secondo progetto è lo sviluppo di una metodologia per la rassegna, il confronto e la valutazione degli indicatori disponibili nei report regionali rispetto a quelli presenti nell'Annuario APAT. Quest'ultimo obiettivo è stato perseguito con la costruzione della "tabella di confronto" messa a punto dopo approfondite analisi e verifiche dei report statistici ambientali regionali e nazionali.

Prima di procedere con la descrizione della tecnica utilizzata per raggiungere tali obiettivi, si è ritenuto necessario fornire una breve descrizione della tipologia di report ambientali analizzati, ossia Annuari regionali e Rapporti sullo Stato dell'Ambiente (RSA).

L'Annuario è una pubblicazione, di periodicità annuale, che fornisce i principali elementi conoscitivi atti a caratterizzare lo stato oggettivo e tendenziale dell'ambiente, sia in relazione alle qualità delle diverse matrici ambientali, sia con riferimento ai fattori di pressione esercitate su dette quantità. I contenuti, di tipo decisamente analitico piuttosto che descrittivo, e la periodicità lo connotano quale prodotto di reporting classificabile come "annuario". L'Annuario rappresenta la base informativa per la produzione di report sullo Stato dell'Ambiente Nazionale, Regionale e di altri Enti locali e di Piani per la salute, oltre che a supporto per Agende 21, Osservatori di settore e Autorità di regolazione (Osservatori rifiuti, Agenzie di ambito territoriale ottimale, Autorità di bacino, per esempio). L'Annuario è, quindi, un report statistico che organizza e ordina l'enorme mole di dati prodotti dal Sistema Agenziale a seguito dello svolgimento delle attività istituzionali di monitoraggio e controllo, mettendoli poi a confronto con la capacità di risposta, alle criticità ambientali emerse, da parte delle agenzie.

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente, invece, è il documento attraverso cui le amministrazioni locali informano i soggetti interessati in merito alla qualità dell'ambiente. Primaria attenzione è rivolta, dunque, al monitoraggio e alla diffusione di informazioni e dati sull'area territoriale, al fine di evidenziare lo stato e le prestazioni in termini di qualità o di

degrado del sistema, e di valutare l'efficacia delle misure e delle risposte adottate o programmate. All'interno del documento si trovano rappresentati dati relativi alle pressioni antropiche presenti sul territorio (popolazione, turismo, industria, agricoltura, trasporti, energia), dati di qualità ambientale relativi ai diversi temi ambientali (aria, acqua, suolo, sottosuolo, inquinamento elettromagnetico, ecc) nonché informazioni riguardanti le misure intraprese a livello locale per prevenire, mitigare, ripristinare situazioni di degrado ambientale. L'RSA ha la funzione principale di fornire un quadro aggiornato, integrato e organico delle conoscenze sulle relazioni tra componenti ambientali, pressioni delle attività umane e politiche ambientali: la principale differenza, dunque, rispetto all'Annuario risiede proprio nella presenza negli RSA, della valutazione delle condizioni ambientali e delle misure di risposta adottate dalle Regioni.

Il presente lavoro è articolato in quattro capitoli: dopo questa breve "Introduzione", in cui si è voluto presentare la realtà dei report statistici utilizzati ai fini del suddetto progetto; vi è il secondo capitolo dove viene descritta la metodologia utilizzata. In breve, si è creata una "tabella di confronto" per comparare tra loro gli indicatori: per poter arrivare a tale schema finale è stata necessaria la schematizzazione della struttura dei singoli report statistici col fine di rintracciare le variabili presenti all'interno di ogni Scheda Indicatore. Si è costruito, quindi, un "Quadro di sintesi" di tutte le variabili per poter selezionare solamente le voci utili al confronto, tra tutte quelle utilizzate con una frequenza maggiore nei diversi report.

Nel terzo capitolo si riporta la struttura di tutti i report ambientali (Annuari regionali e in loro assenza, le RSA) e il "Quadro di sintesi"; successivamente si sono messe a confronto le aree tematiche e i rispettivi temi SINAnet presenti nell'Annuario APAT con le aree impiegate dalle singole ARPA ai fini di riscontrare somiglianze e, quindi, differenze nel modo di classificare i problemi ambientali.

L'acronimo SINAnet identifica una rete del Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINA); nel 1998 il Ministro dell'ambiente ha trasferito all'APAT (allora ANPA) la responsabilità della gestione e sviluppo del SINA, un programma nazionale avviato nell'ambito del Piano di Tutela dell'Ambiente del 1988 con l'obiettivo di realizzare e rendere operativo il sistema di monitoraggio e informazione ambientale in Italia. Le finalità del SINA sono, da una parte, la raccolta, elaborazione e diffusione di dati e informazioni derivanti dal monitoraggio ambientale e dalle iniziative di controllo delle fonti di inquinamento, dall'altra l'integrazione e la cooperazione con altri sistemi informativi regionali, nazionali ed europei di interesse ambientale.

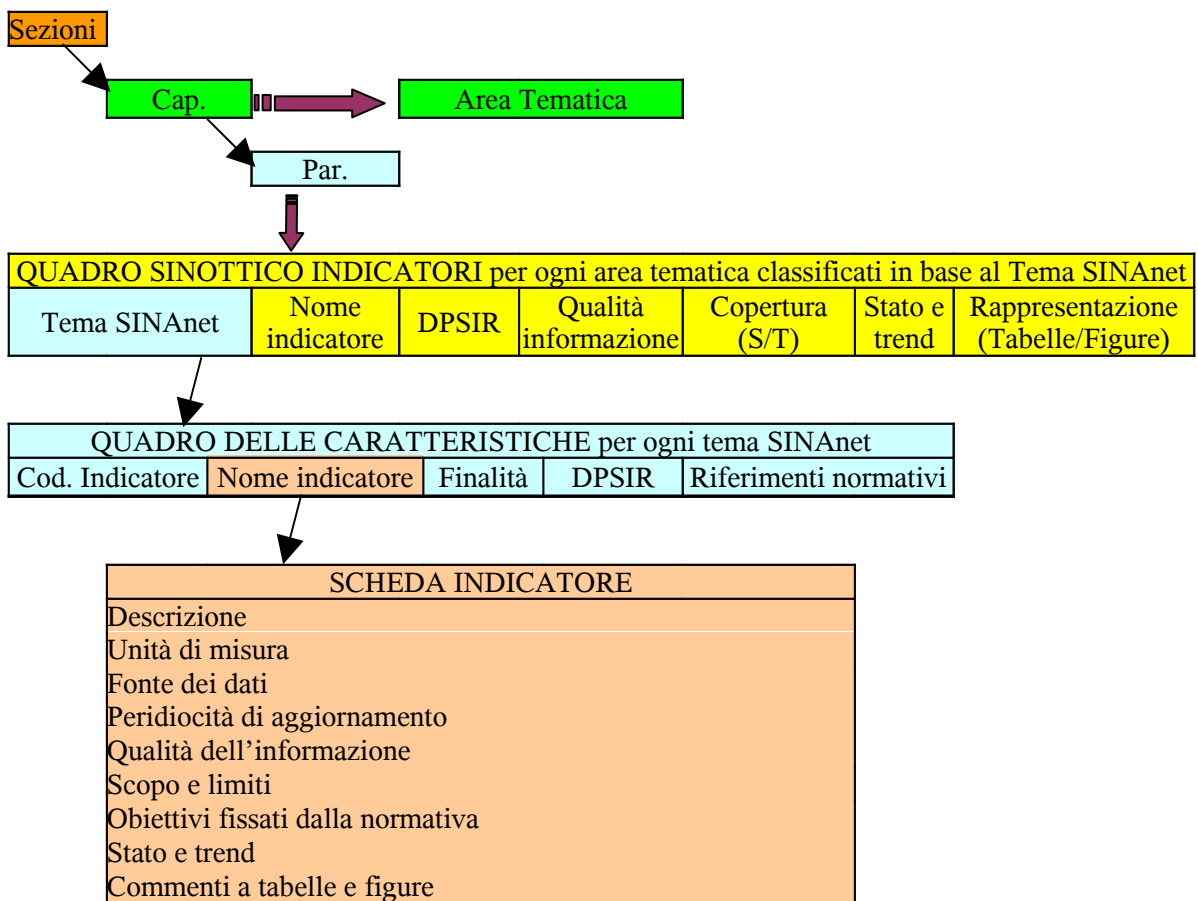
Nel quarto ed ultimo capitolo si è applicata la “tabella di confronto” a due regioni italiane scelte per poter sperimentare la metodologia sviluppata. Si sono scelti un RSA e un Annuario per mettere in evidenza le due differenti impostazioni e rispettivamente una regione del Nord Italia e una del meridione, la Lombardia e la Sicilia, essendo due regioni con un ambiente socio-economico alquanto eterogeneo. Per avere un quadro completo di tutti gli indicatori, infine, per ogni area tematica si riporta l’elenco di tutti gli indicatori presenti nell’Annuario APAT e negli altri report ambientali.

Scopo finale di questo progetto sarà, dunque, l’applicazione della metodologia adottata a tutte le regioni italiane per avere una visione globale degli indicatori e poter, quindi, omogeneizzare il contenuto di ciascun indicatore.

Cap. 2

Metodologia

L'individuazione di una metodologia per il confronto degli indicatori ha richiesto la schematizzazione di ciascun report ambientale disponibile. In primo luogo è stata condotta un'analisi strutturale dell'Annuario dei dati ambientali APAT, edizione 2004, che costituisce lo strumento di divulgazione delle informazioni ufficiali relative alle condizioni ambientali in Italia; successivamente sono stati analizzati gli Annuari a livello regionale, e in loro assenza, le RSA. Per ognuno si è costruito uno schema riassuntivo che mostra in primo luogo l'articolazione del report, ma soprattutto mette in evidenza le variabili analizzate all'interno di ogni tabella riassuntiva degli indicatori per ogni area tematica. Si riporta di seguito il modello della struttura dell'Annuario APAT su cui ci si è basati per la schematizzazione di tutti i report regionali:



In tale schema, infatti, si sono messi in risalto con i vari colori, le differenti schede utilizzate nell'Annuario: colori rimasti tali nella schematizzazione di tutti gli altri report. Si è utilizzato il *giallo* per i Quadri sinottici, il *verde* per i Quadri delle caratteristiche e il *rosa* per le Schede Indicatori.

Tale schematizzazione è stata molto utile ai fini della costruzione del “Quadro di sintesi” creato appositamente per questo fine. In tale quadro si sono riportate, infatti, le voci presenti con maggiore frequenza nelle schede riassuntive degli indicatori di tutti i report statistici analizzati: si sono potuti confrontare sia i metadati (ovvero gli attributi che caratterizzano gli elementi della base conoscitiva, quali le *finalità*, le *fonti* dei dati, la *copertura spazio-temporale*, ecc.) riportati nella prima parte dello schema, che i dati.

Report ambientale	APAT 2004	Report ambientale regionale	Report ambientale regionale	Report ambientale regionale	Report ambientale regionale	Report ambientale regionale
Area Tematica						
Tema SINAnet						
Descrizione Indicatore						
Finalità						
DPSIR						
Copertura Spaziale						
Copertura Temporale						
Obiettivi della normativa						
Unità di misura						
Fonte dei dati						
Periodicità di aggiornamento						
Qualità dell'informazione						
Stato						
Trend						
Serie storica dei dati						
Tipologia di grafico						

Con l'ausilio di tale quadro è stato possibile impostare la “tabella di confronto” degli indicatori: essa è stata costruita per verificare se indicatori con nome simile, presenti nei diversi report, avessero anche la stessa metodologia di costruzione o se, indicatori con nome differente misurassero, di fatto, lo stesso fenomeno. Per questo, per ogni indicatore presente nei report statistici analizzati si è dovuta creare una “tabella di confronto” per verificare il grado di standardizzazione degli indicatori e l'omogeneizzazione delle informazioni contenute negli indicatori e standardizzazione degli indicatori (cfr.). Si sono scelti due report statistici per poter sperimentare la metodologia fin'ora sviluppata, ed in particolare l'RSA

Lombardia 2004 e l'Annuario Sicilia 2004 con lo scopo di mettere in evidenza le due differenti impostazioni; rispettivamente una regione del nord Italia e una del meridione, la Lombardia e la Sicilia.

Nome Indicatore	Indicatore	Indicatore	Indicatore
Report ambientale	Annuario APAT	report ambientale	report ambientale
Area Tematica			
Tema SINAnet			
Descrizione Indicatore			
Finalità			
DPSIR			
Copertura Spaziale			
Copertura Temporale			
Obiettivi della normativa			
Fonte dei dati			
Unità di misura			
Serie storica dei dati			
Tipologia di grafico			

La “tabella di confronto” non contiene le voci *Periodicità di Aggiornamento*, *Qualità dell’informazione*, *Stato* e *Trend* rispetto al “Quadro di sintesi”. Si è effettuata tale modifica in quanto le prime due voci non vengono analizzate nella quasi totalità dei report ambientali prodotti a livello regionale, mentre, lo *Stato* e il *Trend* descrivono il contenuto dell’indicatore non essendo, quindi, un elemento di confronto.

Una volta classificati tutti gli indicatori e verificato il reale contenuto di ognuno, si sono create delle tabelle riassuntive per ogni area tematica dei tre report ambientali ai quali si è applicata la metodologia sperimentata (Annuario APAT – ed. 2004, RSA Lombardia 2004, Annuario Sicilia 2004). In particolare, per ogni area si è creato un elenco degli indicatori di tutti i report analizzati, associando tra loro quelli che misuravano lo stesso fenomeno e annotando, ove necessario, il diverso nome dell’indicatore. Tale elenco è stato necessario per conoscere il reale contenuto delle aree tematiche: si è potuto verificare, infatti, come ogni ARPA intenda la realtà ambientale in modo più o meno differente inserendo, a sua volta, lo stesso indicatore in aree tematiche diverse. E’ possibile definire un’area tematica come un insieme di indicatori afferenti la stessa matrice ambientale.

Come ultimo step di analisi dei report statistici si sono messe a confronto le aree tematiche e i rispettivi temi SINAnet presenti nell’Annuario APAT con le aree impiegate dalle singole ARPA ai fini di riscontrare somiglianze e, quindi, differenze nel modo di classificare i problemi ambientali.

Mentre per i due report analizzati, Sicilia e Lombardia, è stato possibile associare con rigore le aree tematiche tra loro conoscendo tutti gli indicatori popolati in ciascuna area, per le altre regioni il confronto è avvenuto solo a livello nominale.

È possibile, infatti, che alcune aree tematiche con stesso nome contengano indicatori differenti, così come aree tematiche apparentemente mancanti in alcuni report, siano incluse in altre aree presentando, invece, gli stessi indicatori. Solo dopo avere catalogato, attraverso la “tabella di confronto”, gli indicatori popolati da ogni regione, sarà possibile associare con certezza le giuste aree tematiche tra loro.

Cap. 3

Analisi strutturale dei report ambientali (Annuari e RSA)

Prima di procedere con l'analisi strutturale dei report si riporta il resoconto degli Annuari e degli RSA pubblicati più di recente dalle singole regioni. Solo la Sardegna, l'Alto Adige, il Molise non hanno redatto né un RSA né un Annuario, bensì solo report ambientali su temi specifici. Segue l'elenco delle regioni italiane con associata la tipologia di report ambientale analizzato e l'anno di pubblicazione:

Regione	Tipologia	Anno
Sardegna	-	-
Alto Adige	-	-
Molise	-	-
Veneto	ANNUARIO	2002
Friuli Venezia Giulia	RSA	2002
Trentino	RSA	2003
Liguria	RSA	2003
Marche	RSA	2003
Valle d'Aosta	RSA	2003
Basilicata	ANNUARIO	2004
Calabria	ANNUARIO	2004
Sicilia	ANNUARIO	2004
Campania	RSA	2004
Lazio	RSA	2004
Puglia	RSA	2004
Umbria	RSA	2004
Emilia Romagna	ANNUARIO	2005
Toscana	ANNUARIO	2005
Lombardia	RSA	2005
Abruzzo	RSA	2005
Piemonte	RSA	2005

Tabella a: Bibliografia dei report ambientali per anno

Nelle regioni in cui erano presenti sia Annuari che RSA, si è preferito analizzare il primo tipo di report ambientale in modo da poter effettuare più agevolmente il confronto tra indicatori: le RSA non contengono Schede Indicatore bensì riportano, in genere, solamente il contenuto informativo di quest'ultime.

3.1 Annuari

3.1.1 Annuario APAT 2004

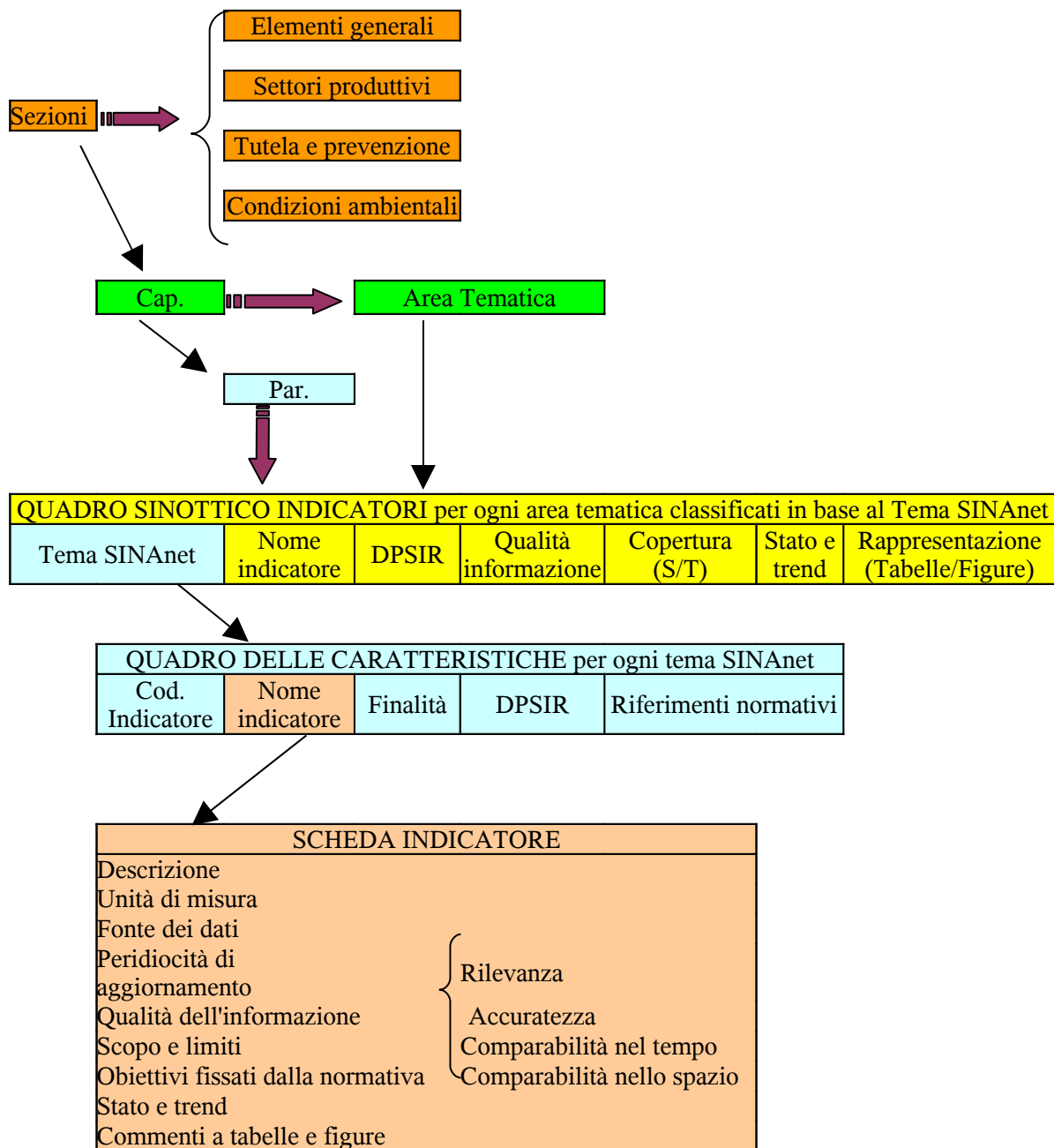


Figura 1: Struttura Annuario APAT

L'Annuario dei dati ambientali redatto dall'APAT è articolato in quattro sezioni:

- Sezione A – Elementi Generali;
- Sezione B – Settori Produttivi;

- Sezione C – Tutela e Prevenzione;
- Sezione D – Condizioni Ambientali.

La sezione A, che si compone di cinque capitoli, costituisce un'articolata guida all'Annuario. Nelle sezioni B, C e D sono presenti gli 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 sia in funzione della causa Determinante (D) delle pressioni ambientali, sia come diretti fattori di alterazione (P) e sia con riferimento alle iniziative adottate per migliorare le prestazioni ambientali (R) di tali settori. La sezione è articolata in cinque capitoli riferiti ad altrettanti temi SINAnet: “Agricoltura e selvicoltura”, “Energia”, “Trasporti”, “Turismo” e “Industria”.

La sezione C raccoglie indicatori appartenenti alla categoria delle risposte, ma anche a quella degli impatti. Quindi, indicatori relativi alle principali iniziative istituzionali e non, per prevenire, controllare e risanare situazioni di degrado ambientale; ma anche indicatori riguardanti gli impatti dei fattori determinanti lo stato di salute e il benessere della popolazione. La sezione è articolata in quattro capitoli: il primo capitolo riguarda la “Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti”; il secondo contiene informazioni sul “Monitoraggio e controllo ambientale”; il terzo riguarda il tema della “Promozione e diffusione della cultura ambientale”; il quarto, infine, sviluppa il tema “Ambiente e salute”.

Nella sezione D sono riportati gli indicatori relativi alle condizioni ambientali, descritte principalmente attraverso la qualità delle risorse ambientali (S), i fattori di pressione (P) che tendono ad alterare tale qualità e i conseguenti effetti (I) sull'uomo e sugli ecosistemi. La sezione è articolata in dieci capitoli riferiti alle aree tematiche: “Atmosfera”, “Biosfera”, “Idrosfera”, “Geosfera”, “Rifiuti”, “Radiazioni ionizzanti”, “Radiazioni non ionizzanti”, “Rumore”, “Rischio naturale” e “Rischio antropogenico”.

Ad ogni capitolo è associata un'area tematica mentre, ad ogni paragrafo un Tema SINAnet. Per ogni area tematica è presente un quadro sinottico degli indicatori, classificati in base al tema SINAnet. Per ogni tema SINAnet, invece, vi è un quadro delle caratteristiche che fornisce informazioni sulle *finalità* dell'indicatore e alcuni *referimenti normativi*. Infine, per ogni indicatore è presente una Scheda discorsiva.

3.1.2 Rapporto sugli indicatori ambientali del Veneto 2002

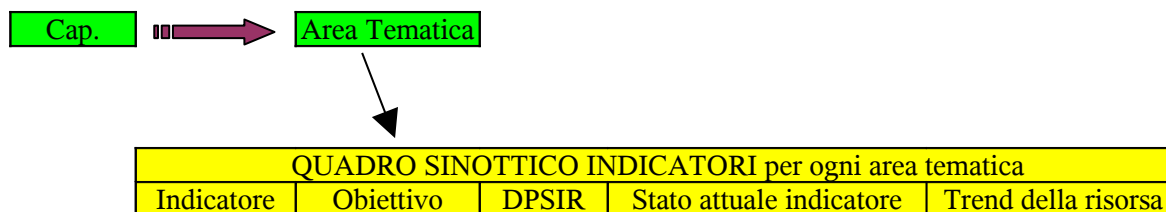


Figura 2: Struttura RSA Veneto - 2002

Questo rapporto è stato inserito nella sezione degli Annuari poiché non sono state prese in considerazione le interazioni tra le problematiche ambientali e i settori economico, politico e sociale, ma sono stati descritti solamente gli indicatori ambientali. Il rapporto è organizzato in otto capitoli tematici a cui corrispondono altrettante aree tematiche ed in particolare “Aria”, “Acqua”, “Suolo”, “Rifiuti”, “Clima”, “Conservazione della natura”, “Ambiente urbano”, “Rischi naturali e tecnologici”. All’inizio di ogni capitolo è presente un prospetto sintetico contenente gli indicatori, gli *obiettivi* da raggiungere, la classificazione in base al *modello DPSIR*, lo *stato* attuale e il *trend*.

3.1.3 Annuario Basilicata 2004

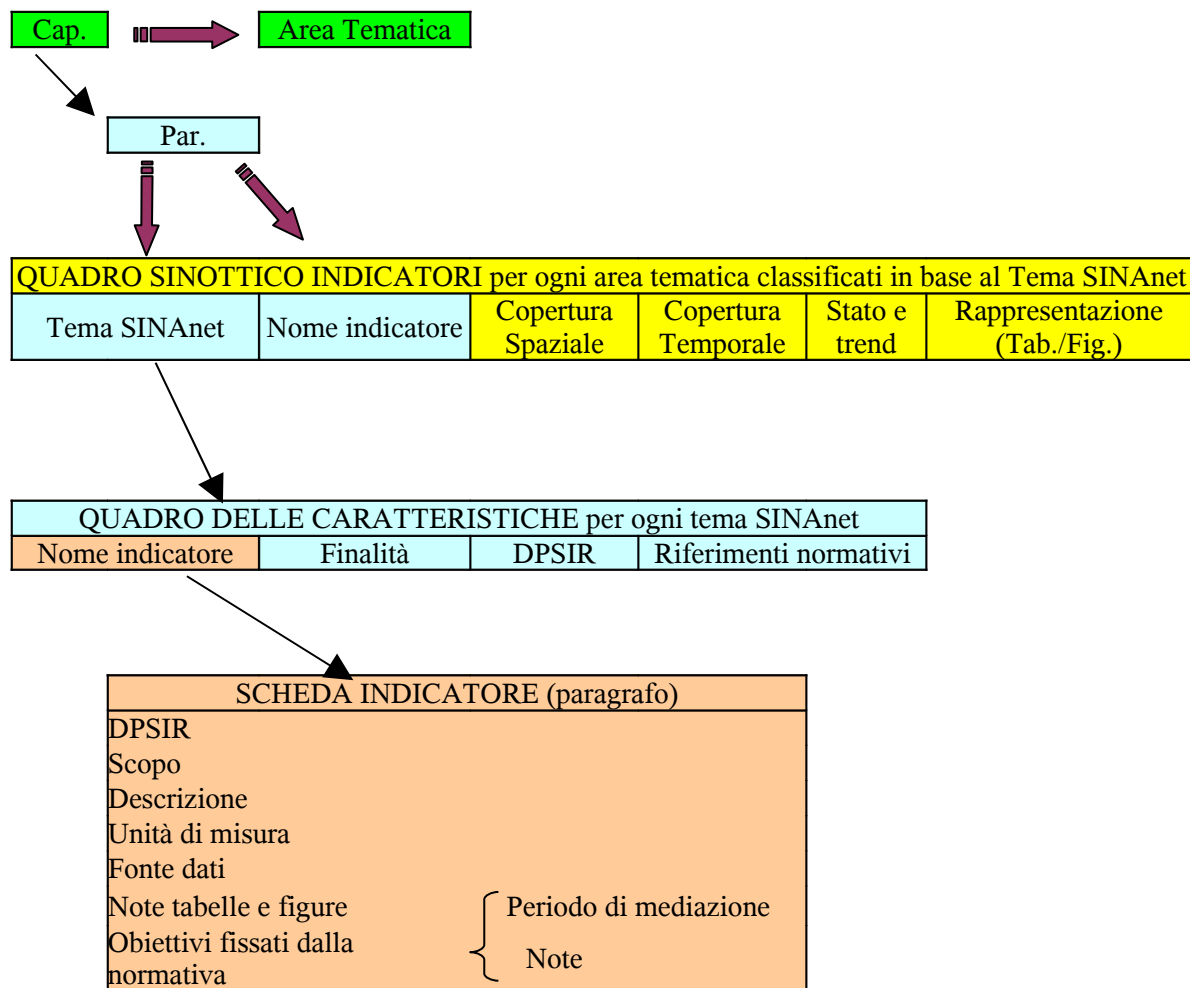


Figura 3: **Struttura Annuario Basilicata**

L'Annuario regionale della Basilicata del 2004 presenta una struttura diversa per ciascun capitolo: a volte, infatti, al paragrafo corrisponde un'intera tema SINAnet, altre volte nel paragrafo si analizza un solo indicatore. I dati con i quali sono stati popolati riguardano il periodo 2000-2001 ed in alcuni casi il 2002. Ogni capitolo, in apertura, presenta un quadro sinottico riassuntivo degli indicatori per ogni area tematica classificati in base al tema SINAnet contenente informazioni sulla copertura spaziale e temporale, il trend e i riferimenti eventuali a tabelle e figure. Le aree tematiche presenti nell'Annuario sono quattro ed in particolare: "Atmosfera", "Idrosfera", "Rifiuti" e "Radiazioni non ionizzanti". Per ogni tema SINAnet vi è un quadro delle caratteristiche in cui vengono fornite le *finalità* di ogni indicatore, la classificazione nel *modello DPSIR* e i principali *riferimenti normativi*. Lo stesso viene poi analizzato per mezzo di una scheda che riporta altre caratteristiche come lo

scopo, la descrizione, l'unità di misura, la fonte dei dati, le note alle tabelle e alle figure e gli obiettivi fissati dalla normativa.

3.1.4 Annuario Emilia Romagna 2005

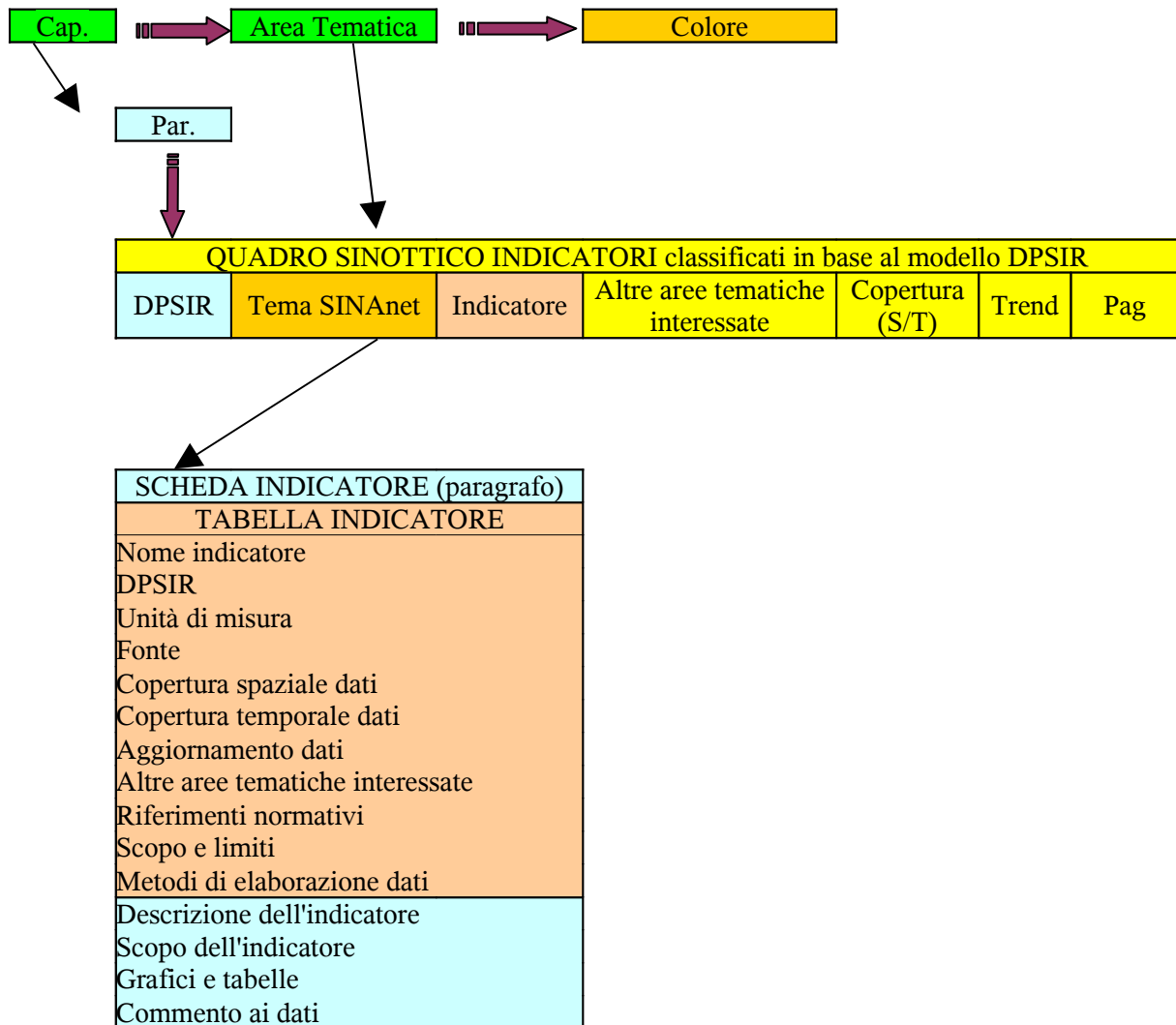


Figura 4: Struttura Annuario Emilia Romagna

L'Annuario regionale dell'Emilia Romagna del 2004, è composto da 10 capitoli a cui non corrispondono altrettante aree tematiche. Per esempio, l'area tematica "Idrosfera" è stata suddivisa in tre differenti aree ("Acque interne", "Acque costiere" e "Acque di transizione"); probabilmente, essendo una regione con importanti corsi d'acqua, a cui sono legati industria, turismo, commercio, etc., si è ritenuto necessario approfondire singolarmente ciascun tema. All'inizio di ogni capitolo, a cui è associata un'area tematica, sono presenti due tabelle che

tendono a riassumere le informazioni in esso fornite e le loro caratteristiche. Nella prima tabella (una legenda che elenca i temi ambientali trattati nel capitolo), a ciascun tema ambientale corrisponde un colore che identifica univocamente quel tema e che, riportato nella colonna “Tema ambientale” del Quadro sinottico degli indicatori, indica per quale (un solo colore) o quali (più colori) temi ambientali l’indicatore considerato è pertinente. La seconda tabella, o Quadro sinottico degli indicatori, riporta l’insieme delle informazioni (metadati e dati) relative a tutti gli indicatori inseriti nel capitolo stesso. Per ogni indicatore, in tale quadro, viene fornita la classificazione in base al *modello DPSIR*, le altre aree tematiche interessate, la *copertura spaziale e temporale*, il *trend* e il *riferimento alla pagina* in cui l’indicatore viene analizzato. Inoltre, in ogni paragrafo è analizzato un indicatore che viene analizzato sia per mezzo di una tabella che in modo discorsivo. Nella scheda indicatore vengono riportati i metadati più importanti relativi all’indicatore rappresentato ossia il riferimento al *modello DPSIR*, *l’unità di misura*, la *fonte* dei dati, la *copertura spaziale e temporale*, *l’aggiornamento dei dati*, le *altre aree tematiche interessate*, i *riferimenti normativi* e i *metodi di elaborazione dati*. Nel paragrafo viene descritto dettagliatamente l’indicatore illustrandone le caratteristiche peculiari che ne hanno indotto la selezione, vengono presentati i grafici e le tabelle ed, infine, sono presenti brevi paragrafi di commento ai dati inerenti i temi ambientali di maggior rilievo.

3.1.5 Annuario Sicilia 2004

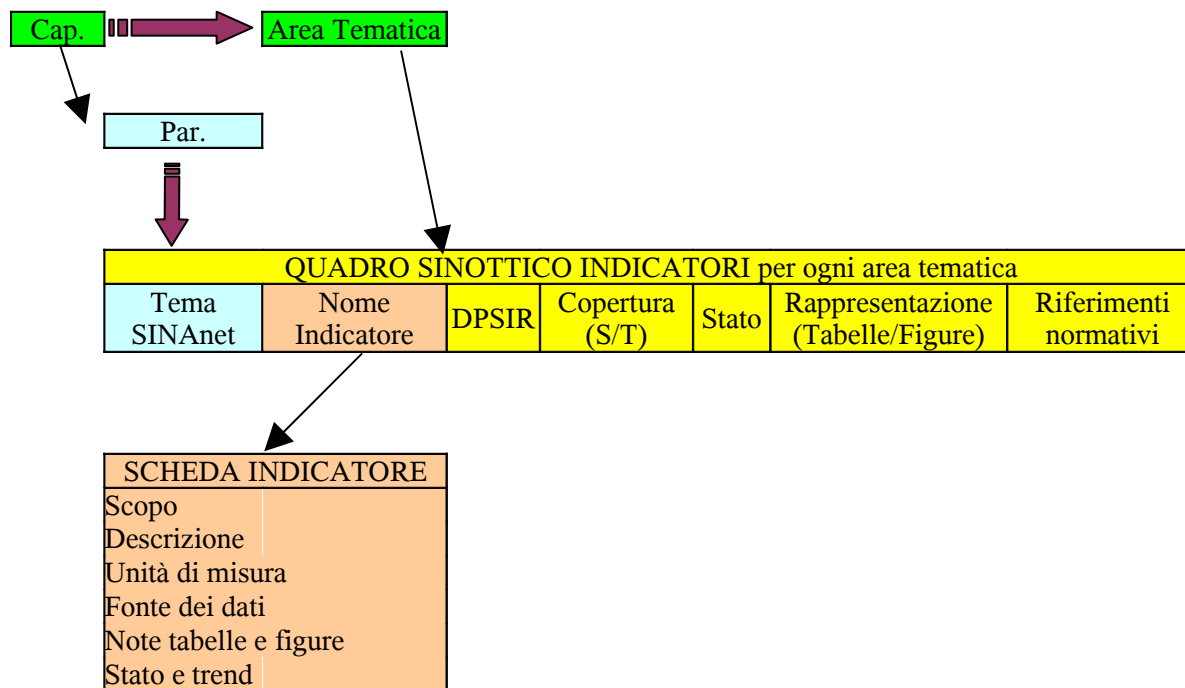


Figura 5: Struttura Annuario Sicilia

L'Annuario è articolato in otto capitoli a cui corrispondono le seguenti aree tematiche: "Idrosfera", "Atmosfera", "Agenti fisici", "Biosfera", "Geosfera", "Rifiuti", "Rischio antropogenico", "Rischio naturale". Per ogni area tematica, oltre ad una breve descrizione generale, è presente un quadro sinottico degli indicatori che riassume le informazioni per tutti gli indicatori popolati, la classificazione in base al *modello DPSIR*, la *copertura spaziale e temporale*, lo *stato* i *riferimenti normativi* nonché l'indicazione degli elementi di *rappresentazione (tabelle/figure)* disponibili.

Infine, per ogni indicatore, è presente la Scheda Indicatore che contiene le informazioni dettagliate, relative a ciascuno degli indicatori selezionati per il tema SINAnet ed, in particolare, la *descrizione*, le informazioni relative allo *scopo*, l'*unità di misura*, la *fonte* dei dati, lo *stato*, il *trend* e le *note a tabelle e figure*. La scheda si compone pertanto di due parti: la prima descrittiva (metadati) e la seconda di popolamento (dati).

3.1.6 Annuario Calabria (bozza del 2004)

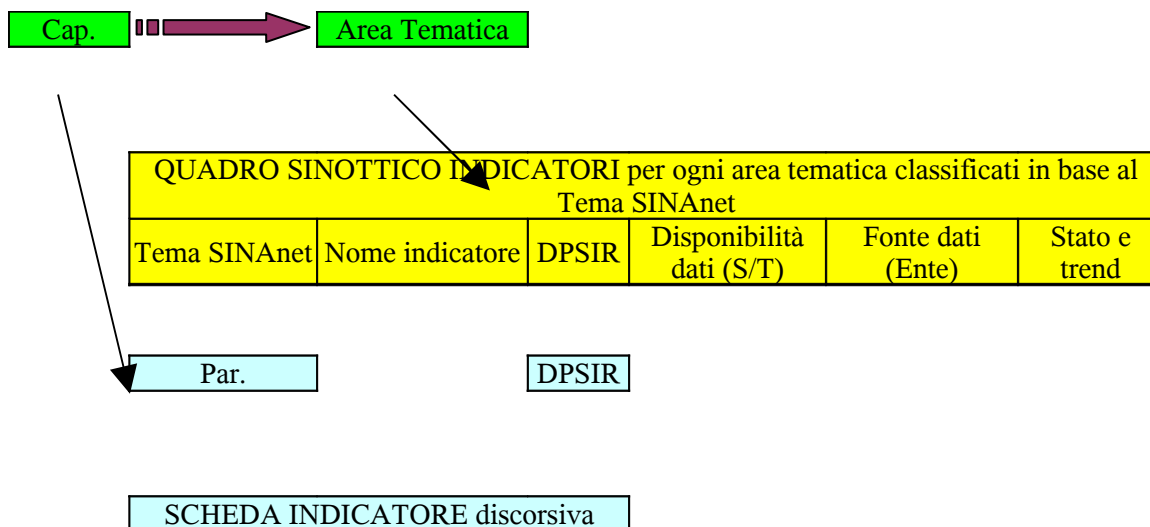


Figura 6: Struttura Annuario Calabria

Come per gli altri Annuari, ad ogni capitolo corrisponde un'area tematica in cui vi è un Quadro sinottico degli indicatori classificati in base al tema SINAnet. In particolare per ogni indicatore si è analizzata la *disponibilità dei dati*, sia *spaziale* che *temporale*, la *fonte*, lo *stato* e il *trend*, oltre al riferimento al *modello DPSIR*. Ad ogni paragrafo, invece, corrisponde una componente del *modello DPSIR*: al suo interno sono stati analizzati i singoli indicatori in modo discorsivo, senza una scheda riassuntiva delle variabili principali.

3.2 RSA regionali

3.2.1 Seconda relazione sullo stato dell'Ambiente della Campania 2003

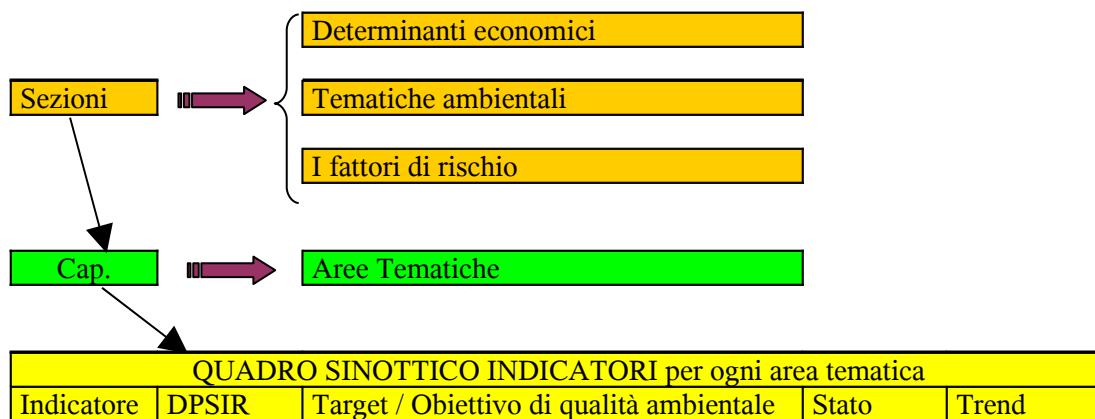


Figura 7: Struttura RSA Campania - 2003

Il Primo Atlante Ambientale della Campania nasce come sintesi della seconda Relazione sullo Stato dell'Ambiente e contiene la rappresentazione cartografica degli indicatori dello stato dell'ambiente. L'Atlante è suddiviso in tre sezioni in base al *modello DPSIR* e, in ogni sezione sono presenti diversi capitoli corrispondenti ognuno ad un'area tematica. Per ogni area tematica, infine, vi è un Quadro sinottico degli indicatori in cui viene indicata la classificazione in base al modello *DPSIR*, il *Target* che può essere un obiettivo specifico (valore numerico) o un indirizzo indicato dalla normativa di settore, lo *Stato* che fa riferimento alla rispondenza dell'indicatore con gli obiettivi di qualità ambientale (espresso con le icone di Chernoff che rappresentano le tre situazioni: scarsa, sufficiente, buona) ed, infine, il *Trend* che confronta il valore numerico dell'indicatore con l'obiettivo di qualità.

3.2.2 Relazione sullo stato dell'Ambiente in Liguria 2003

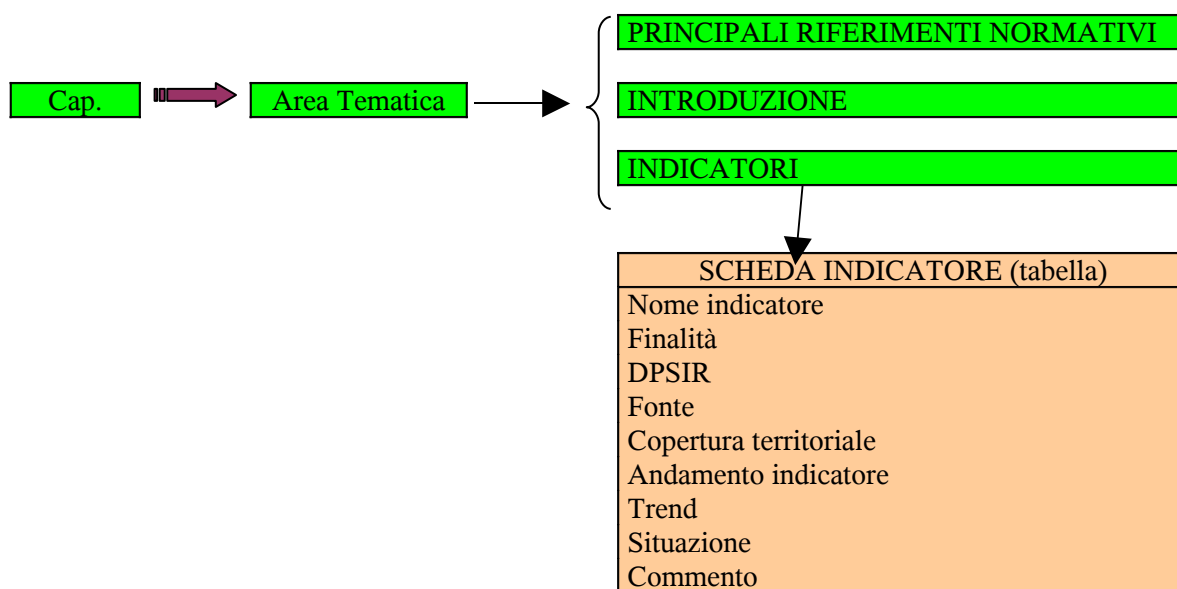


Figura 8: Struttura RSA Liguria - 2003

Il volume è articolato in 10 capitoli: il primo fornisce informazioni generali sul quadro socio-economico e sulle determinanti che caratterizzano il territorio, i capitoli seguenti possono essere associati alle diverse aree tematiche mentre l'ultimo presenta una sintesi su alcune attività trasversali di risposta. All'inizio dei capitoli, che corrispondono alle aree tematiche, è reperibile una rassegna dei principali *referimenti normativi* per il settore ambientale oggetto d'indagine; nell'introduzione sintetica vengono riportate le iniziative di rilievo e gli aggiornamenti sulle attività; mentre gli indicatori individuati per il tema vengono descritti attraverso prospetti *standard*. In ogni Scheda Indicatore sono presenti tutte le caratteristiche chiave e la valutazione in generale è effettuata attraverso la rappresentazione delle icone di Chernoff.

3.2.3 Seconda relazione sullo stato dell'Ambiente 2003 - Valle d'Aosta

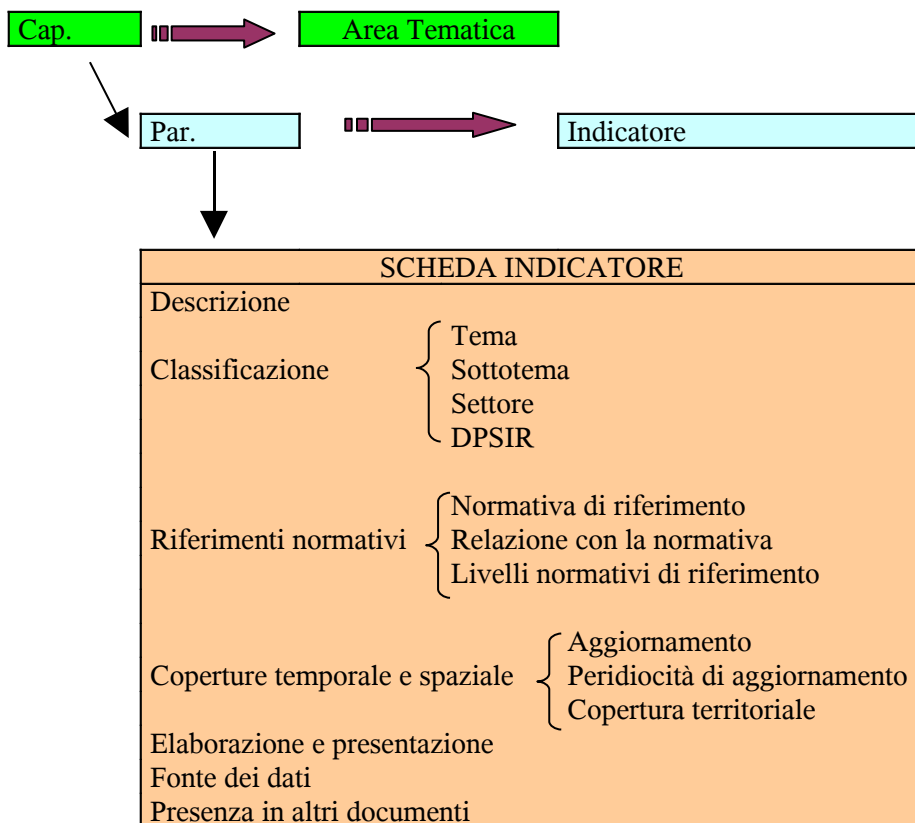
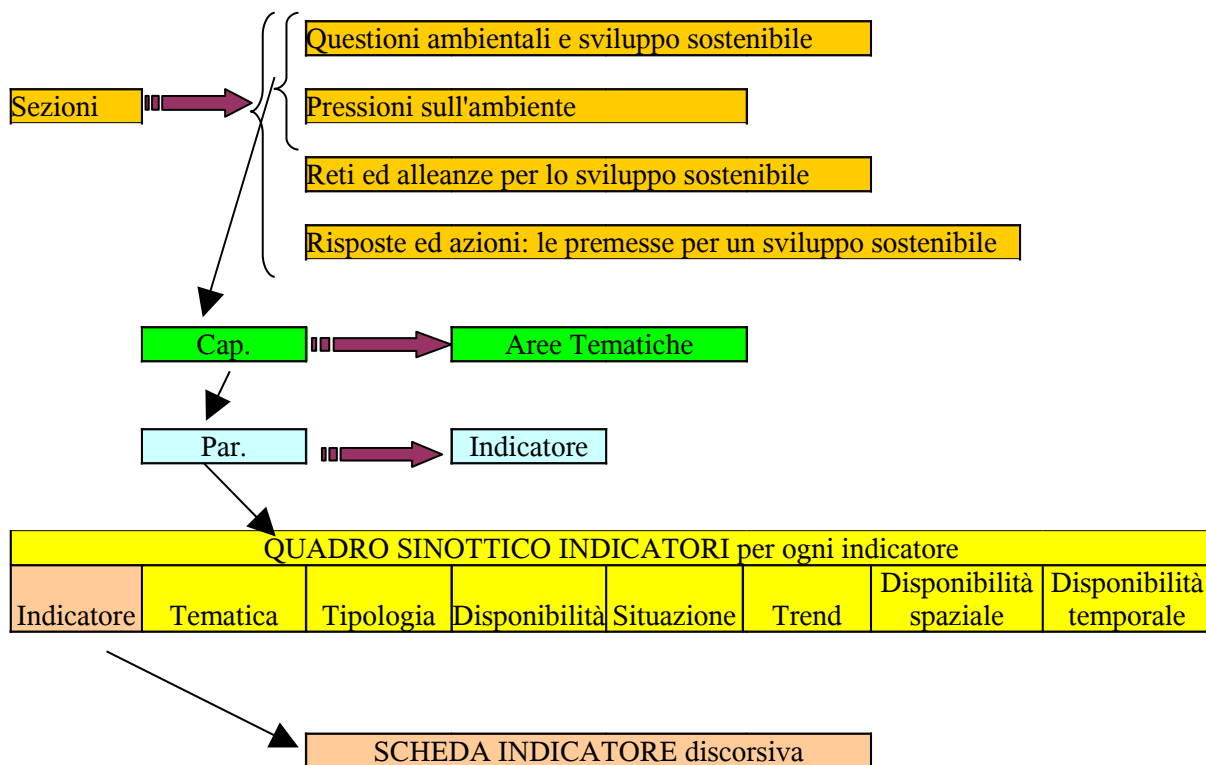


Figura 9: Struttura RSA Valle d'Aosta - 2003

Nell'RSA del 2003, ad ogni capitolo è associata un'area tematica, undici in tutto il report ("Acque superficiali e reflue"; "Inquinamento dell'aria"; "Effetti ambientali delle dinamiche climatiche globali"; "Suolo, sottosuolo e falda"; "Rifiuti e flussi di materiali"; "Radiazioni ionizzanti"; "Radiazioni non ionizzanti"; "Rumore ambientale"; "Cause determinanti a valenza generale"; "Azioni di rilevanza ambientale generale"; "Analisi di eventi") e ad ogni paragrafo un indicatore. E' presente poi una Scheda Indicatore in cui vi è una *descrizione* dettagliata di quest'ultimo, una classificazione in base al *tema*, al *sottotema*, al *settore* e al *modello DPSIR*; sono presenti, inoltre, i *riferimenti normativi*, la *copertura temporale e spaziale*, l'*elaborazione e la presentazione*, la *fonte dei dati* e l'eventuale *presenza dell'indicatore in altri documenti* della regione.

3.2.4 Rapporto sullo stato dell'Ambiente della Provincia di Trento - 2003



Il lavoro è organizzato in quattro sezioni più una premessa (capitolo 1): la prima sezione costituita da sei capitoli dedicati all'analisi delle questioni ambientali di particolare rilevanza per la realtà provinciale; la seconda è dedicata all'analisi dei fattori di pressione; la terza è costituita da un solo capitolo e approfondisce il ruolo degli attori sociali e le esperienze di Agenda 21 locale della realtà territoriale; la quarta parte si compone di 5 capitoli che analizzano le risposte in atto e quelle possibili per la costruzione di relazioni sostenibili tra ambiente e società. Ai capitoli delle prime due sezioni è stato associato un indicatore che viene esaminato attraverso un Quadro sinottico in cui sono presenti la *situazione*, la *tematica*, la *tipologia*, la *disponibilità*, il *trend* e la *disponibilità spaziale*; per completezza per ogni indicatore è presente anche una Scheda discorsiva.

3.2.5 Secondo rapporto sullo Stato dell'Ambiente delle Marche 2003

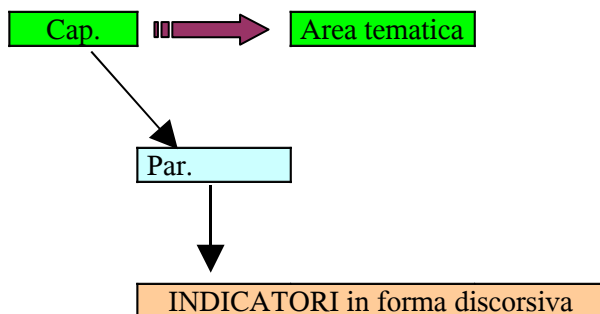


Figura 10: Struttura RSA Marche - 2003

I 17 capitoli in cui si articola il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del 2003 da un lato, fanno riferimento ai determinanti antropici e ai loro effetti, dall'altro, alle componenti ambientali fisiche e biologiche. La struttura del rapporto è dunque articolata in 5 sezioni principali, rispettivamente "Antroposfera", "Atmosfera", "Geosfera", "Idrosfera" e "Biosfera", suddivise a loro volta in subtematiche. Non ci sono particolari schemi riassuntivi per ogni sezione, infatti, per ogni tema vengono riportati, all'interno del paragrafo, gli indicatori più significativi in forma discorsiva.

3.2.6 Relazione sullo stato dell'Ambiente 2004 - Regione Puglia

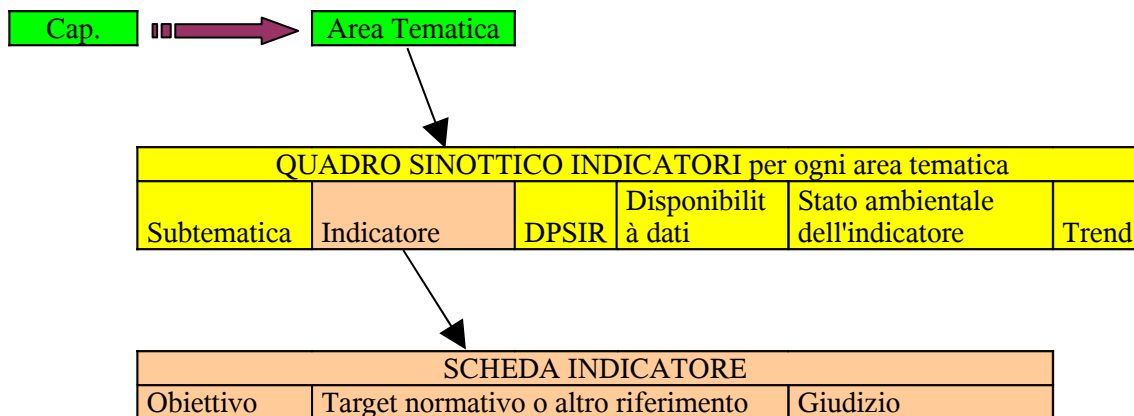


Figura 11: Struttura RSA Puglia - 2004

L'RSA è articolato in sette capitoli a cui corrispondono le seguenti aree tematiche: "Natura e biodiversità", "Aria", "Acqua", "Ambiente marino e costiero", "Suolo", "Rifiuti" e "Rischio tecnologico". Per ogni area tematica è presente un Quadro sinottico degli indicatori

in cui, oltre a riassumere le informazioni di tutti gli indicatori popolati, viene riportata la classificazione in base alla *subtematica*, la classificazione in base al *modello DPSIR*, la *disponibilità dei dati*, lo *stato ambientale* dell'indicatore e il *trend*. Infine, per ogni indicatore, è presente la Scheda Indicatore che contiene informazioni più dettagliate come *l'obiettivo*, il *target normativo o un altro riferimento* e il *giudizio*.

3.2.7 Rapporto sullo stato dell'Ambiente 2004 - Regione Lazio

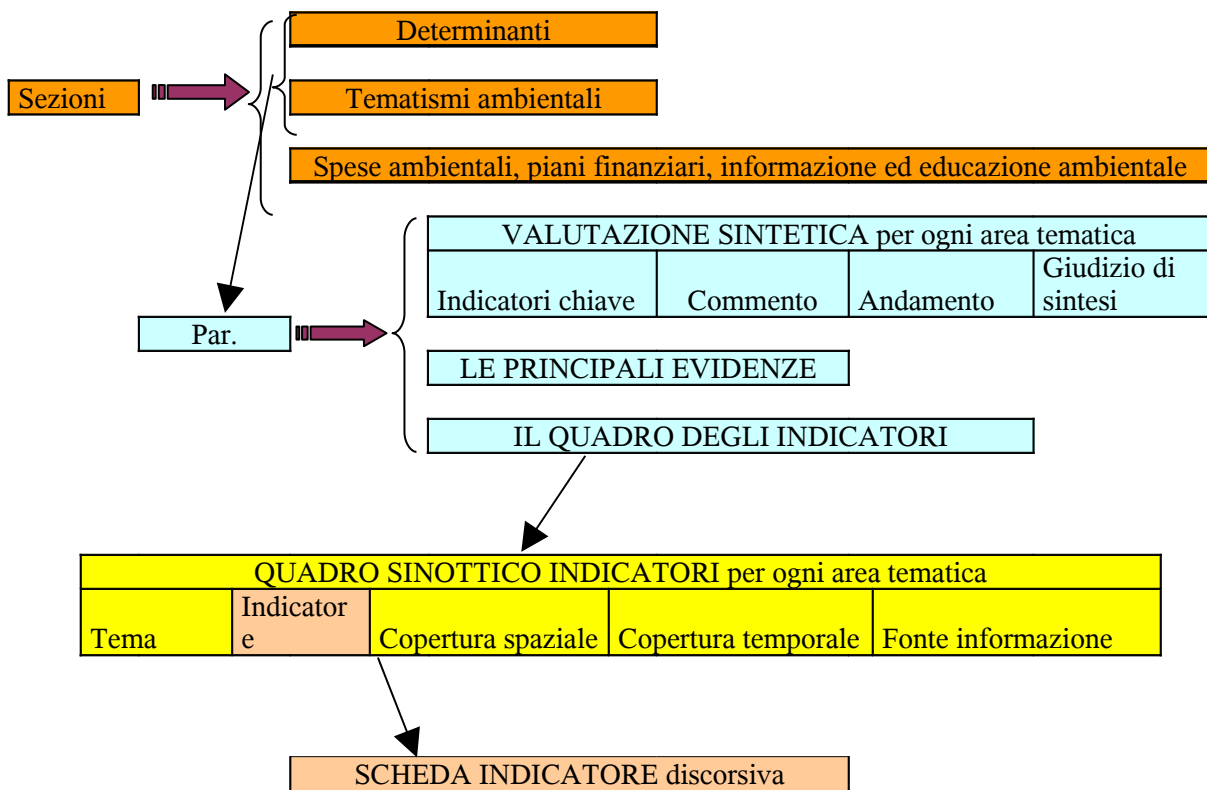


Figura 12: Struttura RSA Lazio - 2004

Per agevolare la lettura e distinguere informazioni di tipo qualitativo e quantitativo il Rapporto è stato suddiviso in tre sezioni che ricalcano il *modello DPSIR* ed in particolare:

- Sezione A – Determinanti;
- Sezione B – Tematismi ambientali;
- Sezione C – Spese ambientali, piani finanziari, informazione ed educazione ambientale.

Per le sezioni A e B la trattazione delle aree tematiche si sviluppa in tre paragrafi:

- Valutazione sintetica;
- Le principali evidenze;
- Il quadro degli indicatori.

Infine, all'interno di quest'ultimo paragrafo, oltre ad una descrizione discorsiva dell'indicatore in questione, è presente un Quadro sinottico in cui vengono riportate *coperture spaziali e temporali* e la *fonte* dell'informazione.

3.2.8 Relazione sullo stato dell'Ambiente in Umbria 2004

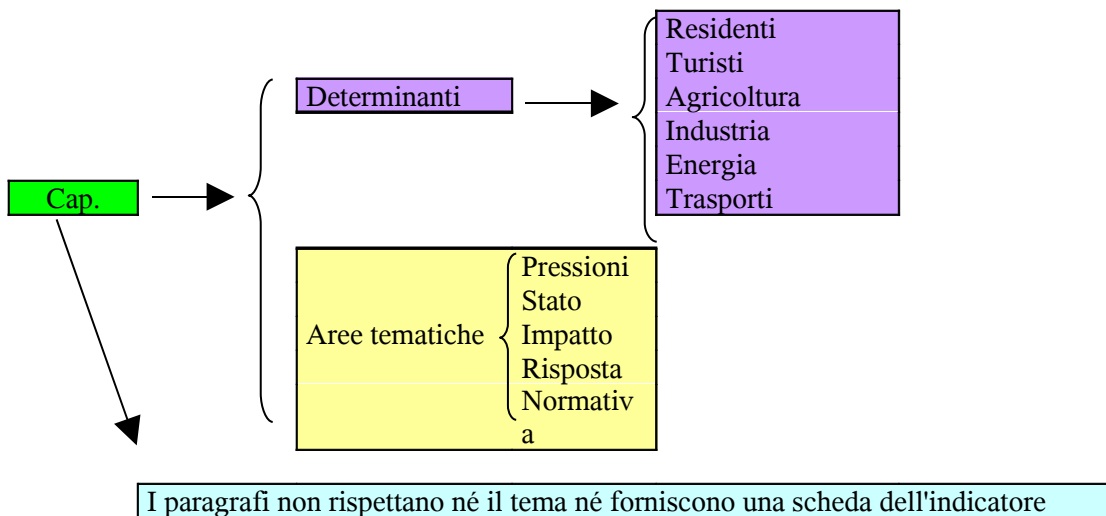


Figura 13: Struttura RSA Umbria - 2004

La Relazione sullo Stato dell'Ambiente dell'Umbria del 2004 dedica i primi capitoli all'analisi dei fattori determinanti sull'ambiente ossia analizza in particolare i "Residenti", i "Turisti", la "Agricoltura", la "Industria", la "Energia" e i "Trasporti". Successivamente associa ai restanti capitoli un'area tematica, suddivisa a sua volta in base alla classificazione del *modello DPSIR*. Infine, ogni capitolo è suddiviso in paragrafi che però non forniscono una scheda dettagliata degli indicatori analizzati, bensì analizzano le diverse aree tematiche in modo discorsivo.

3.2.9 Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia 2004

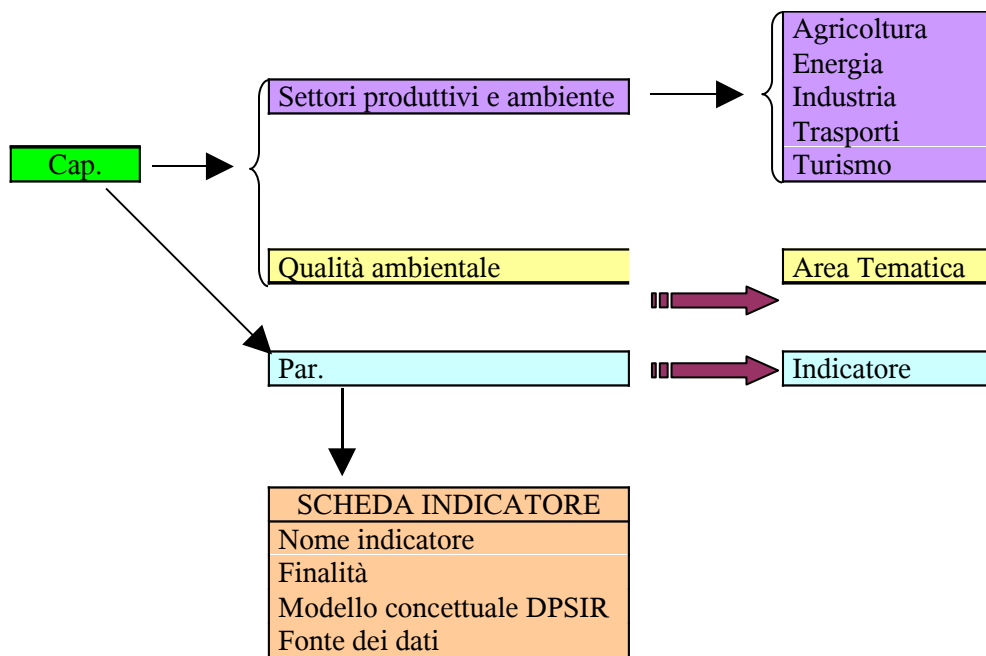


Figura 14: Struttura RSA Lombardia - 2004

La Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Lombardia del 2005 dedica i primi capitoli all'analisi dei fattori produttivi e della "Qualità Ambientale" a cui si associano le restanti tredici aree tematiche: "Atmosfera", "Biosfera", "Idrosfera", "Geosfera", "Rifiuti", "Radiazioni ionizzanti", "Radiazioni non ionizzanti", "Rumore", "Rischio naturale" e "Rischio antropogenico", "Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti", "Monitoraggio e controllo ambientale". Ogni capitolo è suddiviso a sua volta, in paragrafi che forniscono una scheda dettagliata degli indicatori analizzati, contenente il *nome dell'indicatore*, la *finalità*, il *modello concettuale DPSIR* e la *fonte dei dati*.

3.2.10 Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Abruzzo 2005

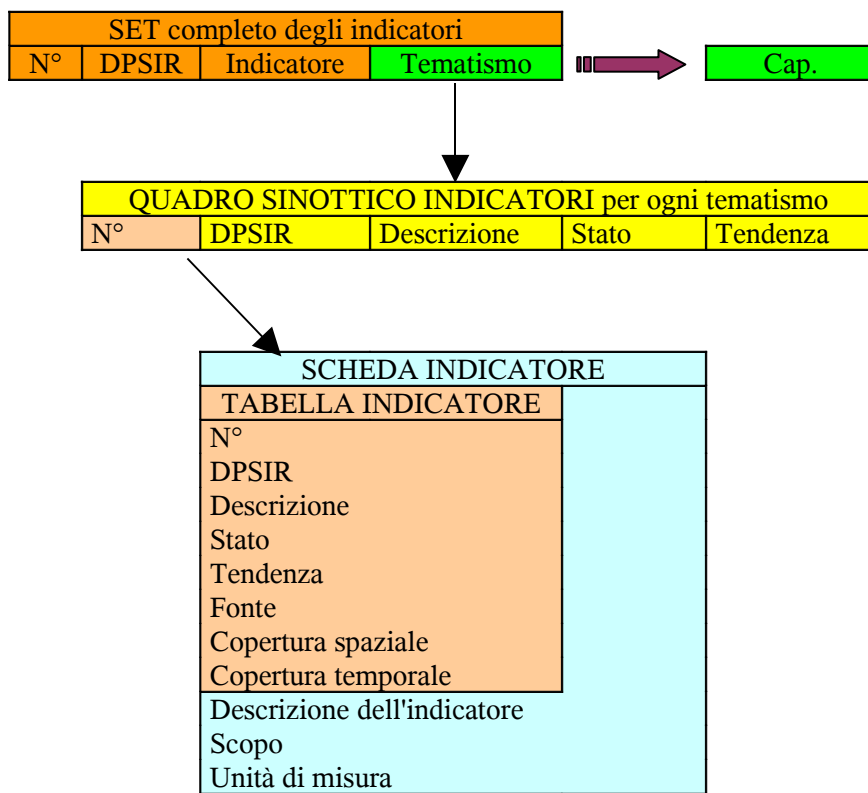


Figura 15: Struttura RSA Abruzzo - 2005

Al fine di facilitare la lettura del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente dell'Abruzzo, si è riportato all'inizio del report il Set completo degli indicatori, in cui, oltre alla *numerazione* progressiva e alla classificazione con il *modello DPSIR*, si classificano in base al tema a cui poi, corrisponderanno alcuni capitoli dell'RSA. Ad ogni tematismo corrisponde un Quadro sinottico degli indicatori in cui si riportano altre caratteristiche fondamentali come lo *stato* e la *tendenza degli indicatori*. Inoltre, per ogni indicatore, sono presenti una Scheda e una Tabella Indicatore in cui vengono descritti i fattori tecnici.

3.2.11 Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Piemonte 2005

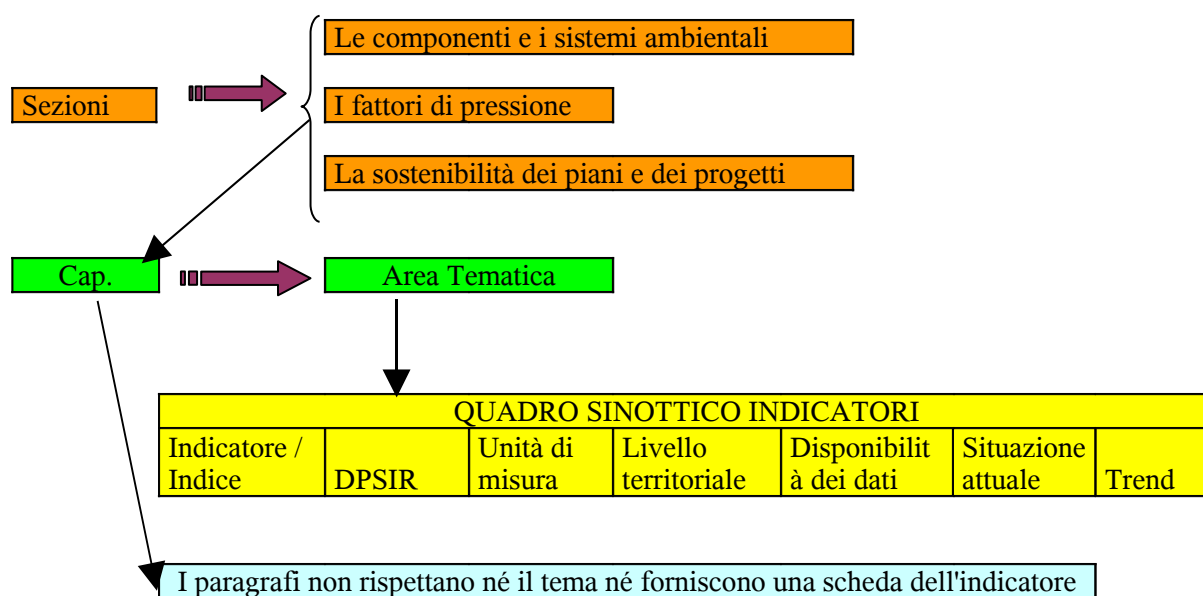


Figura 16: Struttura RSA Piemonte - 2005

La Relazione sullo Stato dell'Ambiente del Piemonte del 2005 è articolata in tre ambiti principali: le componenti ambientali e il loro stato, la situazione ed evoluzione dei fattori di pressione e gli interventi attuati e previsti con la sostenibilità ambientale. Ad ogni capitolo della seconda sezione si è associata un'area tematica, suddivisa a sua volta in base al *modello DPSIR*. All'inizio di ogni capitolo viene riportato un quadro sinottico degli indicatori contenenti informazioni tecniche come la classificazione in base al *modello DPSIR*, l'*unità di misura*, il livello di *dettaglio territoriale*, la *disponibilità dei dati*, la *situazione ambientale attuale* dell'indicatore e la *tendenza* prevista. Ogni capitolo, infine, è suddiviso in paragrafi che però non forniscono una scheda dettagliata degli indicatori analizzati, bensì analizzano le diverse aree tematiche in modo discorsivo.

3.2.12 Segnali ambientali in Toscana 2005

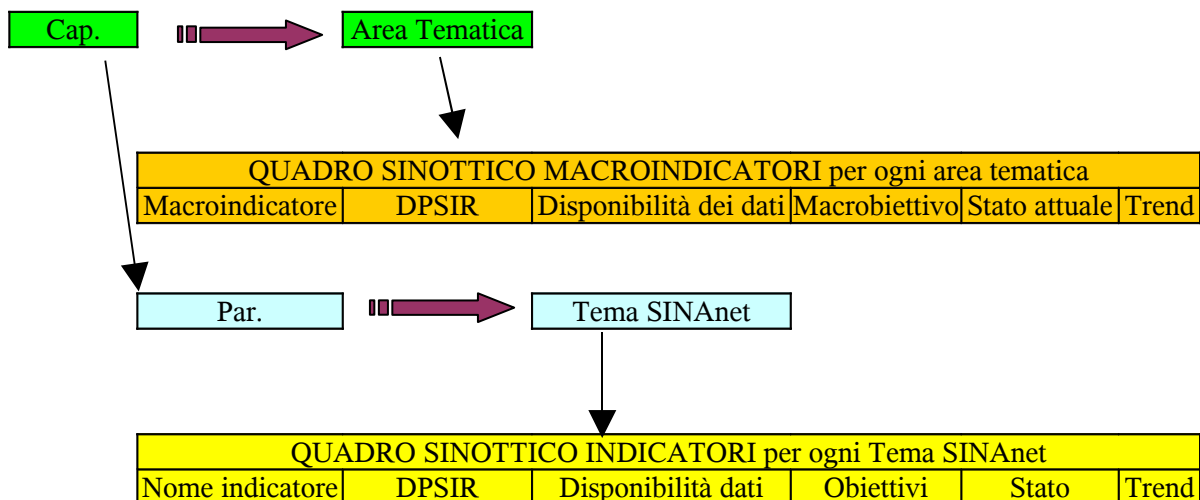


Figura 17: Struttura Segnali Ambientali in Toscana

Questo report ambientale è redatto dalla Regione Toscana ogni anno con lo scopo di fornire un bilancio delle politiche ambientali attraverso un'analisi dei macroobiettivi e macroindicatori individuati nel Piano Regionale di Azione Ambientale.

All'inizio di ogni capitolo, a cui corrisponde un'area tematica, è stata predisposta una pagina introduttiva che riassume i macroobiettivi delle quattro aree di azione prioritaria dell'Unione Europea:

- Cambiamenti climatici;
- Natura, biodiversità e difesa del suolo;
- Ambiente e salute;
- Uso delle risorse naturali e gestione dei rifiuti.

In ogni paragrafo, invece, a cui è associato un tema SINAnet, è presente un Quadro sinottico di tutti gli indicatori, comprensivi anche dei macroindicatori delle diverse aree tematiche. In ogni Quadro sinottico degli indicatori viene analizzato il *modello DPSIR*, la *disponibilità dei dati*, gli *obiettivi*, lo *stato* e il *trend*.

3.3 Confronto Aree Tematiche

Le aree tematiche presenti nei report ambientali analizzati, rappresentano il criterio di suddivisione su cui si basa la struttura degli RSA ma ancor più degli Annuari: si è visto, infatti, che molto spesso in quest'ultimi viene associata un'area tematica ad ogni capitolo. Inoltre, alcuni report, come ad esempio l'Annuario APAT, ha adottato un'ulteriore suddivisione in sottocapitoli basandosi sul tema SINAnet. Ciò che differenzia i resoconti ambientali tra loro, oltre all'ordine con cui le aree tematiche vengono analizzate, è la diversa suddivisione in subtematiche e quindi la differente tipologia di indicatori popolati. Si è deciso, quindi, di mettere in parallelo tra loro in un'unica tabella le aree tematiche presenti in tutti gli Annuari/RSA prodotte dal sistema Agenziale. Da questo confronto si possono rintracciare sette grandi aree presenti nella maggior parte di essi (cfr.):

- ◆ Atmosfera;
- ◆ Idrosfera;
- ◆ Geosfera;
- ◆ Biosfera;
- ◆ Rifiuti;
- ◆ Rumore;
- ◆ Rischio Naturale.

Queste aree sono un sottoinsieme di quelle presenti nella “sezione D” dell'Annuario APAT in cui sono riportati gli indicatori relativi alle condizioni ambientali, descritte principalmente attraverso la qualità delle risorse ambientali (S), i fattori di pressione (P) che tendono ad alterare tale qualità e i conseguenti effetti (I) sull'uomo e sugli ecosistemi.

Nella tabella dell'Appendice A sono stati usati due differenti colori per la stesura: il blu quando si è in presenza di una somiglianza tra l'area tematica esaminata con quella presente nell'Annuario APAT, mentre il rosso è stato usato per evidenziare una differenza, anche solo nominale tra le aree tematiche.

Ogni regione italiana presenta una morfologia del territorio e un ambiente socio-economico eterogenei evidenziando, così, la necessità di una maggiore attenzione all'analisi delle caratteristiche regionali. L'Emilia Romagna, ad esempio, ha ritenuto opportuno suddividere l'Area Tematica “Idrosfera” in tre differenti sottotemi (Acque interne, Acque costiere e Acque di transizione) essendo una regione con corsi d'acqua fondamentali sia per

lo sviluppo dell'economia che per la caratterizzazione del territorio. Invece, alcune regioni bagnate dal mare, come le Marche, la Puglia e la Liguria hanno approfondito il capitolo "Idrosfera" esaminando in particolare il tema "Ambiente marino costiero" e soffermandosi di conseguenza sull'analisi dell'erosione costiera o sul traffico marittimo. Allo stesso tempo, la Valle d'Aosta, essendo una regione totalmente montuosa, ha dato maggiore importanza all'analisi del "Suolo e al sottosuolo" mentre la Sicilia ha approfondito il tema "Rischio Tettonico e vulcanico" avendo nel proprio territorio regionale ben due vulcani ancora attivi ed essendo quindi costretta a studiarne le dinamiche per arginare le catastrofi e quindi ridurre il danno sull'ambiente.

Il confronto delle aree tematiche è stato effettuato solo a livello nominale, senza esaminare gli indicatori presenti in ognuna di esse. È possibile, infatti, che alcune aree tematiche con stesso nome contengano indicatori differenti, così come aree tematiche mancanti, a livello nominale in alcuni report, siano incluse in un'altra area presentando, invece, gli stessi indicatori. Solo dopo aver catalogato, attraverso la "tabella di confronto", gli indicatori popolati da ogni regione, sarà possibile associare correttamente le aree tematiche tra loro, come è stato fatto in questa sede per la regione Lombardia e per la Sicilia.

3.4 Il "Quadro di sintesi"

L'analisi strutturale di ogni singolo report statistico ha consentito la classificazione di tutte le variabili esaminate per ogni indicatore. Dovendo, infatti, creare una "tabella di confronto" generale con cui poter analizzare il grado di standardizzazione degli indicatori, è stata necessaria la costruzione di un "Quadro di sintesi" in cui riportare l'elenco delle voci esaminate in tutti i report per ogni indicatore.

Considerando, infatti, i quadri riassuntivi presenti sia negli Annuari che negli RSA (Quadro sinottico, Quadro delle caratteristiche, Scheda Indicatore) si è creata una lista di variabili al fine di individuare quelle presenti nella maggior parte dei report; si è quindi indicato per ogni regione le variabili analizzate per ogni indicatore.

Nel "Quadro di sintesi" si è deciso di confrontare sia i metadati, riportati nella prima parte dello schema, sia i dati inseriti nella seconda parte .

Report ambientale	APAT 2004	Veneto - Annuario 2002	Sicilia - Annuario 2004	Emilia Romagna - Annuario 2004	Basilicata - Annuario 2004	Marche - RSA 2003
--------------------------	----------------------	---------------------------------------	--	---	---	------------------------------

Area Tematica	x	x	x	x	x	x
Tema SINAnet	x		x	x	x	
Descrizione Indicatore	x	x	x	x	x	x
Finalità	x	x	x	x	x	x
Modello DPSIR	x	x	x	x	x	x
Copertura Spaziale	x		x	x	x	x
Copertura Temporale	x		x	x	x	
Obiettivi della normativa	x		x	x	x	
Unità di misura	x		x	x	x	
Fonte dei dati	x		x	x		x
Periodicità di aggiornamento	x			x		
Qualità dell'informazione	x					
Stato	x	x	x	x	x	x
Trend	x	x	x	x	x	x
Serie storica dei dati	x	x	x	x	x	x
Tipologia di grafico	x	x	x	x	x	x

segue

continua

Report ambientale	Puglia - RSA 2004	Liguria - RSA 2003	Valle d'Aosta - RSA 2003	Campania - RSA 2003	Lazio - RSA 2004	Trento - RSA 2004
Area Tematica	x	x	x	x	x	x
Tema SINAnet	x		x			x
Descrizione Indicatore	x	x		x		x
Finalità	x	x		x		
Modello DPSIR	x	x	x	x		
Copertura Spaziale		x	x		x	x
Copertura Temporale			x		x	x
Obiettivi della normativa	x	x	x			
Unità di misura						
Fonte dei dati	x	x	x		x	
Periodicità di aggiornamento	x		x			
Qualità dell'informazione						
Stato	x	x	x	x	x	x
Trend	x	x	x	x	x	x
Serie storica dei dati	x	x	x	x	x	x
Tipologia di grafico	x	x	x	x	x	x

segue

continua

Report ambientale	Umbria - RSA 2004	Lombardia - RSA 2004	Piemonte - RSA 2005	Abruzzo - RSA 2005	Toscana - RSA 2005
Area Tematica	x	x	x	x	x

Tema SINAnet			X		
Descrizione Indicatore	X		X	X	X
Finalità	X	X		X	X
Modello DPSIR	X	X	X	X	X
Copertura Spaziale			X	X	
Copertura Temporale				X	
Obiettivi della normativa	X				
Unità di misura	X		X	X	
Fonte dei dati	X	X		X	
Periodicità di aggiornamento					X
Qualità dell'informazione					
Stato	X	X	X	X	X
Trend	X	X	X	X	X
Serie storica dei dati	X	X	X	X	X
Tipologia di grafico	X	X	X	X	X

Figura 18: “Quadro di sintesi”

Dallo schema sopra riportato si nota come la quasi totalità delle ARPA regionali classifichino gli indicatori rispetto al *modello DPSIR* e riportino per ognuno di essi l'*area tematica*, la *descrizione*, lo *scopo*, lo *stato* e il *trend*. Altre variabili come la *Periodicità di Aggiornamento* e la *Qualità dell'informazione*, non vengono analizzate nella quasi totalità dei report ambientali prodotti a livello regionale. Il “Quadro di sintesi” è stato quindi lo strumento necessario per l'individuazione delle variabili da inserire nella “tabella di confronto”.

Cap. 4

Gli indicatori ambientali

In generale il “dato” per trasformarsi in “informazione” deve perdere analiticità per guadagnare in sintesi ed efficacia. Tale trasformazione non è priva di rischi ed è sempre in qualche modo un’interpretazione della realtà; gli indicatori sono una particolare sintesi dei dati, volta a rendere confrontabili nel tempo e nello spazio i principali parametri che connotano un fenomeno.

Poiché gli indicatori ambientali sono oggetto di continua elaborazione da parte di organismi internazionali, europei e nazionali, sia l’Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) che l’Unione Europea (UE) si sono date delle finalità per una corretta definizione:

- ◆ L’OCSE individua quali sono i criteri di maggiore importanza per la selezione degli indicatori:
 - rilevanza politica e utilità per gli operatori: include la rappresentatività dell’indicatore, la reattività ai cambiamenti, la comparabilità nello spazio e nel tempo;
 - validità analitica: include criteri quali la fondatezza scientifica e tecnica, la coerenza con standard riconosciuti a livello internazionale;
 - misurabilità: include fattori quali la facilità di disponibilità dei dati ed il loro aggiornamento ad intervalli regolari.
- ◆ L’UE, nella pubblicazione dell’Eurostat “Pressure Indicators Project” (1999), presenta i risultati della prima fase del progetto PIP (Pressure Indices Project) dell’Eurostat, che ha come obiettivo la definizione di un set di 60 indicatori rappresentativi per tutta l’UE. Questi indicatori sono stati selezionati utilizzando dei criteri che riprendono in parte quelli dell’OCSE, e che sono:
 - significatività dell’indicatore: esprime la capacità dell’indicatore di illustrare il problema ambientale da misurare;
 - accuratezza generale: risponde a criteri di comparabilità, affidabilità dei dati e della metodologia di calcolo usata;
 - comparabilità nello spazio: esprime il grado di copertura geografica dei dati;
 - comparabilità nel tempo: esprime l’esistenza di serie storiche confrontabili (uso degli stessi criteri di calcolo).

Anche l'AEA ha mantenuto le stesse finalità dell'OCSE per la definizione dell'indicatore, e in particolare “l'indicatore è un valore osservato rappresentativo di un fenomeno da studiare. In genere, gli indicatori quantificano l'informazione aggregando più dati differenti. L'informazione che ne risulta è, perciò, sintetizzata. In breve, gli indicatori semplificano l'informazione che può aiutare a far conoscere un fenomeno complesso”. La definizione dell'AEA si presenta come un complemento a quella dell'OCSE, evidenziando la “funzione” dell'indicatore: l'OCSE, invece, considera l'indicatore più come “numero”.

Si è quindi costruito un modello concettuale di indicatori ambientali che esplicitasse le definizioni e i criteri posti dall'AEA, dall'OCSE e dall'UE: il modello DPSIR (Driving Force, Pressure, State, Impact, Response).

4.1 Quadro di riferimento per gli indicatori

La tendenza generale a livello internazionale è quella di classificare gli indicatori in base allo schema DPSIR: modello a cui si è giunti dopo una serie di variazioni apportate al modello PSR introdotto nel 1993 dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (European Environmental Agency).

Questo modello esplicita come le diverse attività umane, esercitando delle pressioni sull'ambiente, possano indurre delle variazioni sullo stato imponendo alla società di rispondere a questi cambiamenti con politiche, ambientali o settoriali, aventi come obiettivo la prevenzione e il rimedio.

Successivamente, la Commissione per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite (UNCSD) ha presentato nel 1995 il modello DSR dove la pressione è stata sostituita con la driving force con lo scopo di includere aspetti economici, sociali ed istituzionali dello sviluppo sostenibile.

Il Programma per l'ambiente delle Nazioni Unite (UNEP) ha poi proposto il modello PSIR, ossia ha introdotto la variabile “Impatto”: nel momento in cui l'ambiente subisce dei cambiamenti, provoca degli impatti, sulle funzioni economiche e sociali, che sollecitano una risposta da parte della società la quale reagisce, a sua volta, con delle pressioni sullo stato.

Inoltre l'Agenzia per la protezione Ambientale (Environmental Protection Agency) americana ha introdotto una quarta categoria, gli effetti, trasformando il modello in PSRE (Pressure, State, Response, Effects). Questa variabile riguarda gli indicatori di relazione tra due o più categorie per fornire quelle indicazioni -sulla connessione tra la causa e il cambiamento dell'ambiente- che il modello PSR non esplicitava.

Si è giunti quindi allo schema completo DPSIR che si basa sul concetto di causa-effetto e sviluppa una serie di indicatori ambientali suddivisi in:

- ◆ **Indicatori determinanti** (driving force), che riguardano i settori economici e le attività umane, ossia tutte quelle forze che abbiano un impatto sullo sviluppo sostenibile.
- ◆ **Indicatori di pressione ambientale** (pressure), che misurano quanto le diverse attività umane costituiscano fonti di pressione sui vari comparti ambientali.
- ◆ **Indicatori di stato** (state), che descrivono la qualità, lo stato dell'ambiente attuale e le sue alterazioni, sia in termini quantitativi che qualitativi.
- ◆ **Indicatori di impatto** (impact), che descrivono gli effetti sull'ecosistema e sulla salute umana derivanti dai fattori di pressione ambientale.
- ◆ **Indicatori di risposta** (response), che si riferiscono alle politiche di risposta legislativa, economica, di formazione e informazione, ai cambiamenti di stato dell'ambiente.

Il flusso delle azioni che deriva da questo sistema di analisi mostra come le attività sociali ed economiche esercitino Pressioni sull'ambiente e, di conseguenza, cambiamenti sullo Stato dell'ambiente, come ad esempio una condizione di qualità per la salute, la disponibilità di risorse e la biodiversità. Ciò induce Impatti sulla salute umana, sugli ecosistemi e sulle strutture 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. Si riporta di seguito un grafico di riepilogo che riassume e descrive il modello concettuale DPSIR.

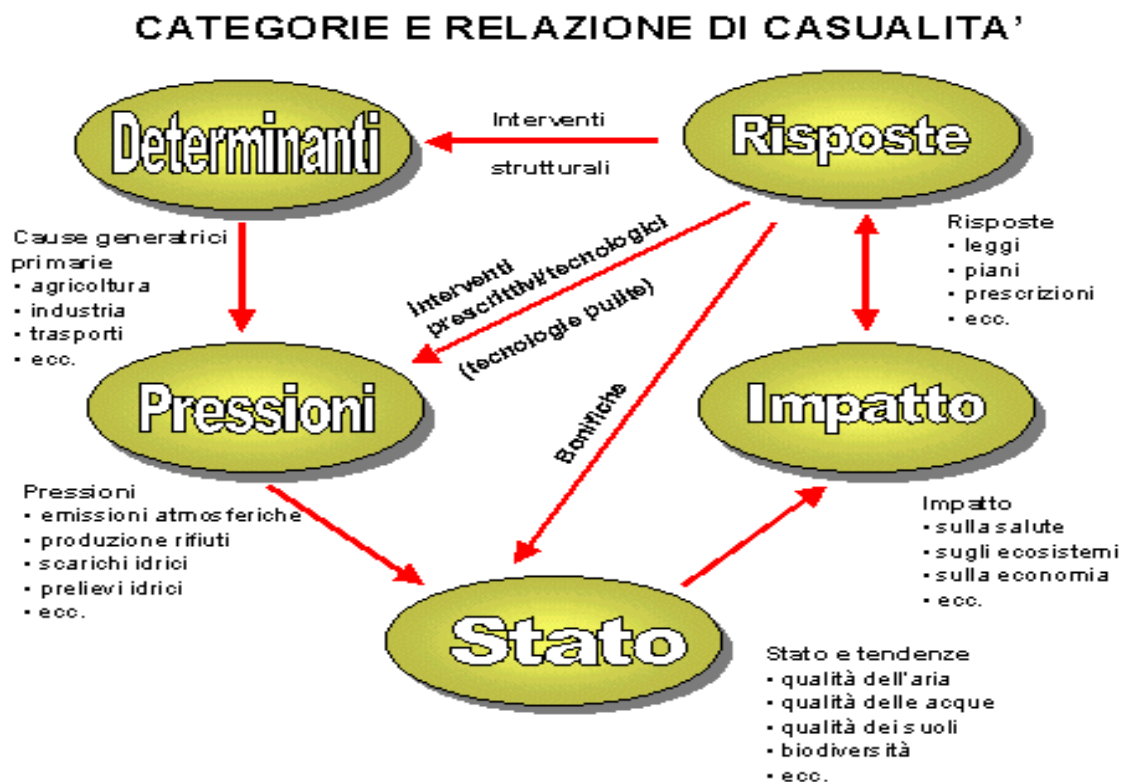


Figura 19: Modello DPSIR (Driving Force, Pressure, State, Impact, Response)

4.2 Il confronto degli indicatori

L'Annuario dei dati ambientali APAT è stato preso come riferimento per il confronto degli indicatori. Dopo aver passato in rassegna i circa 230 indicatori presenti nell'edizione 2004 ed aver scelto i due report ambientali (RSA Lombardia e Annuario Sicilia 2004), si è applicata la "tabella di confronto" ai soli indicatori presenti nei due report. Si è ritenuto, infatti, ridondante classificare tutti gli indicatori popolati dall'APAT nella "tabella di confronto" non potendoli poi confrontare con altri indicatori (cfr.). Le ARPA, della Lombardia e della Sicilia, hanno popolato nel 2004 soltanto alcuni di essi: in particolare la Lombardia ha costruito 65 indicatori mentre la Sicilia 115.

Confrontando i report regionali con l'Annuario APAT si nota come tutti gli indicatori presenti nella RSA della Lombardia si trovano anche nell'Annuario APAT, anche se alcune volte sembrano in apparenza diversi perché presentano un nome differente. L'ARPA Sicilia, al contrario, ha popolato nel 2004 degli indicatori in più rispetto all'APAT: questo è accaduto, in particolare, in alcune aree, come ad esempio per il "Rischio naturale" in cui l'interesse a livello regionale è molto più elevato rispetto a quello nazionale. Se si analizzano le singole aree tematiche dei due report studiati, si nota

come queste non siano degli insiemi chiusi di indicatori: uno stesso indicatore si può trovare in aree tematiche differenti tra report ambientali diversi. Per comprendere questo fenomeno si è effettuata l'analisi delle singole aree tematiche prendendo come modello di riferimento, l'insieme delle diciannove aree presenti nell'Annuario APAT.

L'Annuario Sicilia è articolato solamente in otto capitoli, ed in particolare "Idrosfera", "Atmosfera", "Agenti fisici", "Biosfera", "Geosfera", "Rifiuti", "Rischio antropogenico", "Rischio naturale", dove l'area "Agenti fisici" comprende tre aree tematiche dell'Annuario APAT: "Radiazioni ionizzanti", "Rumore", "Radiazioni non ionizzanti" (cfr. Tabella 2). Non vengono, quindi, analizzate in questo report le aree tematiche delle sezioni "B" e "C" dell'Annuario APAT (cfr.) anche se alcuni indicatori di tali aree vengono ugualmente popolati ed inseriti in aree differenti. Ad esempio, pur risultando assente l'area tematica "Qualità organizzazione e imprese prodotti" all'interno dell'Annuario, i tre indicatori popolati dall'APAT sono stati analizzati anche dall'ARPA Sicilia, ma inclusi nell'area tematica "Rischio antropogenico". Anche per quanto riguarda gli indicatori inerenti i settori produttivi, l'ARPA Sicilia ne ha popolati alcuni, come per esempio quelli riguardanti il registro INES nel settore dell'"Industria", inserendoli però nella area "Rischio antropogenico". Allo stesso modo, pur non risultando all'interno dell'Annuario Sicilia l'area tematica dei "Trasporti", la Sicilia ha popolato due degli indicatori presenti nell'Annuario APAT inserendoli nel capitolo "Atmosfera" (cfr.).

Si è presentato anche il caso in cui l'ARPA Sicilia ha misurato, con un unico indicatore, diversi aspetti della realtà: all'interno dell'area tematica "Rifiuti" la Sicilia ha analizzato la produzione totale e delle diverse tipologie di rifiuti con un unico indicatore risultando, così, più carente di grafici e tabelle rispetto all'Annuario APAT. Per quanto riguarda le "aree protette", invece, analizzate nel capitolo "Biosfera" o per i dissesti del territorio legati probabilmente ad eruzioni vulcaniche, ed inseriti quindi all'interno del "Rischio naturale", la Sicilia ha approfondito l'argomento popolandolo qualche indicatore in più rispetto a quelli presenti nell'Annuario APAT. Infine considerando altre aree tematiche, come per esempio "Atmosfera", "Geosfera" e "Idrosfera", la Sicilia ha popolato, nel 2004, circa gli stessi indicatori rispetto all'APAT.

L'ARPA Lombardia oltre ad analizzare le condizioni ambientali attraverso indicatori appartenenti alle aree tematiche "Atmosfera", "Biosfera", "Idrosfera", "Geosfera", "Rifiuti", "Radiazioni ionizzanti", "Radiazioni non ionizzanti", "Rumore", "Rischio naturale" e "Rischio antropogenico", "Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti", "Monitoraggio e controllo ambientale", ha popolato anche ventuno indicatori relativi ai cinque settori produttivi. Spesso però gli indicatori utilizzati dall'ARPA Lombardia sono numericamente molto inferiori rispetto a quelli popolati dall'APAT con

una media di quattro indicatori per ogni area (cfr. Tabella 2). Mentre per aree minori, come per il “Turismo”, in cui l’APAT non utilizza un gran numero di indicatori si è registrata una completezza di indicatori popolati da parte della Lombardia rispetto all’APAT, per i capitoli “Biosfera”, “Geosfera”, “Idrosfera” il numero di indicatori è circa il 30% rispetto al totale degli indicatori APAT (cfr.). Anche la Lombardia come la Sicilia, ha spesso costruito un solo indicatore per misurare un insieme di parametri misurati dall’APAT con più indicatori differenti, tranne in un caso: l’indicatore APAT “Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali in matrici ambientali e alimentari (particolato atmosferico, deposizioni umide e secche, latte)” ha analizzato insieme le matrici ambientali e quelle alimentari a differenza della Lombardia che ha preferito scinderle in due indicatori differenti “Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali in matrici ambientali (particolato atmosferico)” e “Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali in matrici alimentari (latte)”.

Si riporta di seguito un quadro riassuntivo degli indicatori popolati nel 2004 dall’APAT e dalle ARPA: risalta come nell’RSA, nonostante siano presenti un numero elevato di aree tematiche, gli indicatori popolati siano numericamente inferiori rispetto all’Annuario, sia questo regionale che nazionale.

Aree tematiche	Annuario APAT	Annuario Sicilia 2004	RSA Lombardia 2004
Ambiente e salute	6	-	-
Agricoltura e selvicoltura	10	-	5
Atmosfera	16	17	6
Biosfera	26	17	5
Energia	17	-	5
Geosfera	20	21	4
Idrosfera	24	16	3
Industria	10	-	5
Monitoraggio e controllo	9	-	1
Promozione e diffusione della cultura ambientale	10	-	-
Qualità	3	-	3
Radiazioni ionizzanti	10	5	3
Radiazioni non ionizzanti	9	6	5
Rifiuti	14	5	4
Rischio antropogenico	5	8	1
Rischio naturale	12	10	3
Rumore	11	6	4
Trasporti	15	-	4
Turismo	4	-	3

Tabella 2: Numero di indicatori per ogni area tematica

Da queste analisi risulta, quindi, come sia possibile valutare, classificare e confrontare l'insieme degli indicatori prodotti dal sistema agenziale con quelli popolati ogni anno dall'APAT. È risultato interessante notare come ogni singola ARPA, pur popolando nel complesso un minor numero di indicatori per ogni area tematica rispetto all'APAT, abbia sviluppato degli indicatori *ad hoc* per la realtà regionale di sua competenza.

Cap. 5

Conclusioni

Lo sviluppo di una metodologia per la rassegna, il confronto e la valutazione degli indicatori disponibili nei report regionali rispetto a quelli presenti nell'Annuario APAT è avvenuto grazie alla costruzione della “tabella di confronto”. Tale tabella, messa a punto dopo approfondite analisi e verifiche dei report statistici ambientali, regionali e nazionali, è stata applicata a due regioni, Lombardia e Sicilia, per conferire una maggiore solidità scientifica alla metodologia elaborata.

L'analisi dei due tipi differenti di report, RSA e Annuario, ha consentito di evidenziare non solo i diversi indicatori popolati dalle due ARPA ma anche la diversa struttura e quindi suddivisione, degli indicatori in aree tematiche differenti. Attraverso la “tabella di confronto” si è verificato come, nonostante nei report regionali non siano presenti alcune aree tematiche rispetto al report nazionale esista, a volte, lo stesso indicatore in un'area differente. Per questo motivo si è deciso di confrontare direttamente gli indicatori al fine di una omogeneizzazione di quest'ultimi ovviando così al problema di classificazione degli indicatori all'interno delle aree tematiche.

Per una visione globale di tutto il sistema agenziale italiano si dovrà applicare la metodologia elaborata in questo studio a tutti gli Annuari/RSA regionali. In questo modo sarà possibile una standardizzazione di tutti gli indicatori popolati in Italia, creando così la possibilità di un confronto a livello europeo.

ANPA, 2001, *Verso l'Annuario dei dati ambientali – primo popolamento degli indicatori SINAnet*;

APAT, 2002, *Annuario dei dati ambientali – Edizione 2002*;

APAT, 2003, *Annuario dei dati ambientali – Edizione 2003*;

APAT, 2005, *Annuario dei dati ambientali – Edizione 2004*;

APAT, 2005, *Estratto dei dati ambientali – Edizione 2005-2006*;

ARPA Basilicata – Regione Basilicata, 2004, *Annuario dei dati ambientali regionali – Edizione 2004*;

ARPA Campania – Regione Campania, 2003, *Seconda Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Campania – Edizione 2003*;

ARPA Campania – Regione Campania, 2003, *Primo Atlante Ambientale della Campania – Edizione 2003*;

ARPA Emilia Romagna, 2005, *Annuario regionale dei dati ambientale – Edizione 2005*;

ARPA Lombardia – Regione Lombardia, 2004, *Rapporto sullo stato dell'Ambiente in Lombardia – Edizione 2004*;

ARPA Lombardia – Regione Lombardia, 2006, *Rapporto sullo stato dell'Ambiente in Lombardia – Edizione 2005-2006*;

ARPA Piemonte, 2005, *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Piemonte – Edizione 2005*;

ARPA Valle d'Aosta – Regione autonoma Valle d'Aosta, 2003, *Seconda relazione sullo stato dell'Ambiente – Edizione 2003*;

ISTAT, 1991, *Statistiche ambientali*;

OECD/GD(93)179, 1993, *Environment monographs n.83: OECD core set of indicators for environmental performance reviews. (A synthesis Report by the Group on the State of the Environment)*, Paris;

OECD, 1994, *Environmental indicators: OECD core set*, Paris;

Provincia autonoma di Trento – Assessorato all'Urbanistica e Ambiente, 2003, *Rapporto sullo stato dell'Ambiente della Provincia di Trento – Edizione 2003*;

Regione Abruzzo – ARTA Abruzzo, 2005, *Rapporto sullo stato dell'Ambiente in Abruzzo – Edizione 2005*;

Regione Lazio – Assessorato all'Ambiente – ARPA Lazio, 2004, *Rapporto sullo stato dell'Ambiente – Edizione 2004*;

Regione Liguria – Assessorato al Territorio e Ambiente – ARPA Liguria, 2003, *Relazione sullo stato dell'Ambiente in Liguria – Edizione 2003*;

Regione Marche – Assessorato Ambiente – Dipartimento territorio e ambiente, 2003, *Secondo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente delle Marche – Edizione 2003*;

Regione Puglia – ARPA Puglia, 2004, *Relazione sullo Stato dell'Ambiente – Edizione 2004*;

Regione Toscana, 2005, *Segnali ambientali in Toscana – Edizione 2005*;

Regione Umbria – ARPA Umbria, 2004, *Relazione sullo stato dell'ambiente in Umbria – Edizione 2004*;

Regione Veneto – Assessorato alle Politiche dell'Ambiente e della Mobilità, *Rapporto sugli indicatori ambientali del Veneto – Edizione 2002*.

Sul Web:

<http://www.apat.gov.it>

<http://www.artaabruzzo.it>

<http://www.arpab.it>

<http://www.arpacampania.it>

<http://www.arpa.emr.it>

<http://www.arpa.fvg.it>

<http://www.arpalazio.it>

<http://www.arpal.org>

<http://www.arpalombardia.it>

<http://www.arpa.marche.it>

<http://www.arpamolise.it>

<http://www.arpa.piemonte.it>

<http://www.arpapuglia.it>

<http://www.arpa.sardegna.it>

<http://www.arpa.sicilia.it>

<http://www.arpatooscana.it>

<http://www.arpa.umbria.it>

<http://www.arpa.vda.it>

<http://www.arpa.veneto.it>

<http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente>

<http://www.provincia.tn.it/appa>

“Confronto aree tematiche”

APAT 2004	Sicilia - Annuario 2004	Veneto - Annuario 2002
Produzione - Agricoltura	Biosfera - Agricoltura ecosostenibile	
Produzione - Industria		
Processi energetici - Energia		
Processi energetici - Trasporti		
Trasporti		
Pressioni demografiche - Turismo		
Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti		
Monitoraggio e controllo		
Promozione e diffusione della cultura ambientale		
Ambiente e salute		
Ambiente e salute		
Ambiente e salute		
Ambiente e salute		
Atmosfera - Emissioni	Atmosfera - Emissioni in Atmosfera	Aria
Atmosfera		
Atmosfera - Qualità dell'aria	Atmosfera - Qualità dell'aria	Aria
Atmosfera		
Biosfera - Biodiversità: tendenze e cambiamenti	Biosfera - Biodiversità: tendenze e cambiamenti	Conservazione della natura
Biosfera		
Biosfera - Effetti dei cambiamenti climatici		Clima
Biosfera - Zone protette	Biosfera - Aree protette	
Biosfera - Zone umide		
Biosfera - Foreste	Biosfera - Foreste	
Biosfera - Paesaggio	Biosfera - Paesaggio	
Biosfera		
Biosfera		
Idrosfera - Qualità dei corpi idrici	Idrosfera - Qualità dei corpi idrici	Acqua
Idrosfera - Risorse idriche e usi sostenibili	Idrosfera - Risorse idriche e usi sostenibili	Acqua
Idrosfera - Inquinamento delle risorse idriche	Idrosfera - Inquinamento delle risorse idriche	Acqua
Idrosfera		
Idrosfera		
Idrosfera		
Idrosfera		
Idrosfera		
Idrosfera		
Geosfera - Qualità dei suoli	Geosfera - Qualità dei suoli	Suolo
Geosfera - Evoluzione fisica e biologica dei suoli	Geosfera - Evoluzione fisica e biologica dei suoli	Suolo
Geosfera - Contaminazione dei suoli	Geosfera - Contaminazione dei suoli	Suolo
Geosfera - Siti contaminati	Geosfera - Siti contaminati	Suolo
Geosfera - Uso del territorio	Geosfera - Uso del territorio	Suolo
Geosfera		
Geosfera		
Rifiuti - Produzione rifiuti	Rifiuti - Produzione rifiuti	Rifiuti
Rifiuti - Gestione dei rifiuti	Rifiuti - Gestione dei rifiuti	Rifiuti
Rifiuti - Produzione e gestione imballaggi	Rifiuti - Produzione e gestione imballaggi	
Rifiuti		
Radiazioni ionizzanti - Radiazioni ionizzanti	Agenti fisici - Radiazioni ionizzanti	
Radiazioni non ionizzanti - Campi elettromagnetici	Agenti fisici - Radiazioni non ionizzanti	
Radiazioni non ionizzanti - Radiazioni luminose		
Rumore - Rumore	Agenti fisici - Rumore	
Rumore		
Rumore		
Rumore		
Rumore		
Rischio naturale - Rischio tettonico e vulcanico	Rischio naturale - Rischio tettonico e vulcanico	Rischi naturali e tecnologici
Rischio naturale - Rischio idrogeologico	Rischio naturale - Rischio idrogeologico	Rischi naturali e tecnologici
Rischio naturale	Rischio naturale - Rischi naturale ed evoluzione lenta	
Rischio antropogenico - Rischio industriale	Rischio antropogenico - Aziende a rischio di Incidente Rilevante	Rischi naturali e tecnologici
Rischio antropogenico	Rischio antropogenico - Prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento	
Altro		Ambiente urbano
Altro		
Altro		
Altro		
Altro		

segue

continua

APAT 2004	Emilia Romagna - Annuario 2004	Basilicata - Annuario 2004
-----------	--------------------------------	----------------------------

Produzione - Agricoltura		
Produzione - Industria		
Processi energetici - Energia		
Processi energetici - Trasporti		
Trasporti		
Pressioni demografiche - Turismo		
Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti		
Monitoraggio e controllo		
Promozione e diffusione della cultura ambientale		
Ambiente e salute		
Ambiente e salute	Alimenti - Contaminazione degli alimenti	
Ambiente e salute	Amianto - Contaminazione da amianto	
Ambiente e salute		
Atmosfera - Emissioni	Aria - Inquinamento atmosferico di fondo	
Atmosfera		
Atmosfera - Qualità dell'aria	Aria - Qualità dell'aria	Atmosfera - Qualità dell'aria
Atmosfera	Aria - Pollini allergenici	
Biosfera - Biodiversità: tendenze e cambiamenti	Natura e biodiversità - Biodiversità: tendenze e cambiamenti	
Biosfera		
Biosfera - Effetti dei cambiamenti climatici	Clima - Cambiamenti climatici, analisi dello stato termico e pluviometrico della regione Emilia-Romagna	
Biosfera - Zone protette	Natura e biodiversità - Zone Protette	
Biosfera - Zone umide		
Biosfera - Foreste		
Biosfera - Paesaggio	Natura e biodiversità - Paesaggio	
Biosfera		
Biosfera		
Idrosfera - Qualità dei corpi idrici	Acque interne - Qualità dei corpi idrici	Idrosfera - Stato di qualità dei corsi d'acqua naturali
Idrosfera - Risorse idriche e usi sostenibili	Acque interne - Risorse idriche e usi sostenibili	
Idrosfera - Inquinamento delle risorse idriche	Acque interne - Inquinamento delle risorse idriche	
Idrosfera	Acque interne - Rischio idraulico e idrogeologico	Idrosfera - Costa Ionica
Idrosfera	Acque marino costiere - Qualità dei corpi idrici	Idrosfera - Balneabilità
Idrosfera	Acque di transizione - Qualità dei corpi idrici	
Idrosfera	Acque di transizione - Paesaggio	
Idrosfera	Acque di transizione - Zone Protette	
Idrosfera	Acque di transizione - Biodiversità: tendenze e cambiamenti	
Geosfera - Qualità dei suoli	Suolo - Qualità del suolo	
Geosfera - Evoluzione fisica e biologica dei suoli		
Geosfera - Contaminazione dei suoli		
Geosfera - Siti contaminati		
Geosfera - Uso del territorio		
Geosfera		
Geosfera		
Rifiuti - Produzione rifiuti	Rifiuti - Produzione e gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali	Rifiuti - Rifiuti in Basilicata
Rifiuti - Gestione dei rifiuti	Rifiuti - Produzione e gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali	Rifiuti - Rifiuti in Basilicata
Rifiuti - Produzione e gestione imballaggi	Rifiuti - Produzione e gestione degli imballaggi	
Rifiuti		Rifiuti - Impianti di depurazione
Radiazioni ionizzanti - Radiazioni ionizzanti	Radiazioni ionizzanti - Radiazioni ionizzanti	
Radiazioni non ionizzanti - Campi elettromagnetici	Radiazioni non ionizzanti - Campi elettromagnetici	Radiazioni non ionizzanti - Elettrosmog
Radiazioni non ionizzanti - Radiazioni luminose		
Rumore - Rumore	Rumore - Rumore	
Rumore		
Rumore		
Rumore		
Rumore		
Rischio naturale - Rischio tettonico e vulcanico		
Rischio naturale - Rischio idrogeologico		
Rischio naturale		
Rischio antropogenico - Rischio industriale		
Rischio antropogenico		
Altro		
Altro		
Altro		
Altro		
Altro		

segue

continua

APAT 2004	Friuli Venezia Giulia - RSA 2002	Marche - RSA 2003
Produzione - Agricoltura		Agricoltura e zootecnica
Produzione - Industria	Industria	Industria

Processi energetici - Energia		Energia
Processi energetici - Trasporti		Mobilità, trasporti e traffico
Trasporti		Ambiente marino e costiero - Traffico marittimo
Pressioni demografiche - Turismo		Turismo
Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti		
Monitoraggio e controllo		
Promozione e diffusione della cultura ambientale		
Ambiente e salute		Ambiente e salute
Ambiente e salute	Alimenti	
Ambiente e salute		
Ambiente e salute		
Atmosfera - Emissioni	Aria	Qualità dell'aria - Emissioni di sostanze inquinanti
Atmosfera		Clima ed effetto serra - Emissioni di gas ad effetto serra
Atmosfera - Qualità dell'aria	Aria	Qualità dell'aria - Qualità dell'aria ambiente
Atmosfera		Qualità dell'aria - Rete di monitoraggio della qualità dell'aria
Biosfera - Biodiversità: tendenze e cambiamenti		Natura paesaggio biodiversità - Consistenza qualiquantitativa delle risorse
Biosfera		Ambiente marino e costiero - Pesca
Biosfera - Effetti dei cambiamenti climatici		Clima ed effetto serra - Cambiamenti climatici a scala locale
Biosfera - Zone protette		Natura paesaggio biodiversità - Consistenza qualiquantitativa delle risorse
Biosfera - Zone umide		
Biosfera - Foreste		Natura paesaggio biodiversità - Consistenza qualiquantitativa delle risorse
Biosfera - Paesaggio		
Biosfera		
Biosfera		Natura paesaggio biodiversità - Fattori di pressione
Idrosfera - Qualità dei corpi idrici	Acque interne	
Idrosfera - Risorse idriche e usi sostenibili	Acque sotterranee	
Idrosfera - Inquinamento delle risorse idriche		
Idrosfera		Risorse idriche - Qualità delle acque superficiali
Idrosfera		Risorse idriche - Qualità delle acque sotterranee
Idrosfera		Risorse idriche - Gestione delle risorse idriche
Idrosfera		Ambiente marino e costiero - Qualità delle acque marino costiere
Idrosfera		Ambiente marino e costiero - Programmi e azioni
Idrosfera		
Geosfera - Qualità dei suoli	Suolo	
Geosfera - Evoluzione fisica e biologica dei suoli	Suolo	
Geosfera - Contaminazione dei suoli	Suolo	
Geosfera - Siti contaminati	Suolo	Suolo e sottosuolo - Siti inquinati e potenzialmente inquinati
Geosfera - Uso del territorio	Suolo	Suolo e sottosuolo - Attività estrattive
Geosfera		Suolo e sottosuolo - Quadro finanziario e degli interventi
Geosfera		
Rifiuti - Produzione rifiuti	Rifiuti	Rifiuti - Rifiuti Urbani
Rifiuti - Gestione dei rifiuti	Rifiuti	Rifiuti - Rifiuti Speciali
Rifiuti - Produzione e gestione imballaggi		Rifiuti - PCB
Rifiuti		Rifiuti - Amianto
Radiazioni ionizzanti - Radiazioni ionizzanti		Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti - Radiazioni ionizzanti
Radiazioni non ionizzanti - Campi elettromagnetici		Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti - Radiazioni non ionizzanti
Radiazioni non ionizzanti - Radiazioni luminose		
Rumore - Rumore	Rumore	Rumore - Livello sonoro ambientale
Rumore		Rumore - Zonizzazione acustica
Rumore		
Rumore		
Rumore		
Rischio naturale - Rischio tettonico e vulcanico		Suolo e sottosuolo - Rischio sismico
Rischio naturale - Rischio idrogeologico		Suolo e sottosuolo - Dissesto idrogeologico
Rischio naturale		
Rischio antropogenico - Rischio industriale		
Rischio antropogenico		
Altro	Ambiente marini e costieri	Ambiente marino e costiero - Erosione costiera
Altro		
Altro		
Altro		
Altro		

segue

continua

APAT 2004	Puglia - RSA 2004	Liguria - RSA 2003
Produzione - Agricoltura		Ambiente e Quadro Socio Economico
Produzione - Industria		Ambiente e Quadro Socio Economico
Processi energetici - Energia		Energia
Processi energetici - Trasporti		Ambiente e Quadro Socio Economico

Trasporti		
Pressioni demografiche - Turismo		Ambiente e Quadro Socio Economico
Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti		
Monitoraggio e controllo		
Promozione e diffusione della cultura ambientale		
Ambiente e salute		
Ambiente e salute		
Ambiente e salute		
Ambiente e salute		
Atmosfera - Emissioni	Aria - Le emissioni inquinanti	
Atmosfera		
Atmosfera - Qualità dell'aria	Aria - La qualità dell'aria	Atmosfera - Aria
Atmosfera		Atmosfera - Monitoraggio e previsione Meteoidrologica
Biosfera - Biodiversità: tendenze e cambiamenti	Natura e biodiversità - Biodiversità	Biodiversità
Biosfera		
Biosfera - Effetti dei cambiamenti climatici		
Biosfera - Zone protette		
Biosfera - Zone umide		
Biosfera - Foreste	Natura e biodiversità - Patrimonio forestale	
Biosfera - Paesaggio		
Biosfera	Ambiente marino e costiero - Risorse ittiche, pesca	
Biosfera	Natura e biodiversità - Conservazione della natura	
Idrosfera - Qualità dei corpi idrici		
Idrosfera - Risorse idriche e usi sostenibili		
Idrosfera - Inquinamento delle risorse idriche		
Idrosfera	Acqua - Il bilancio idrico	Risorse idriche e scarichi - Scarichi
Idrosfera	Acqua - Qualità delle acque superficiali	Risorse idriche e scarichi - Acque superficiali Interne
Idrosfera	Acqua - Qualità delle acque sotterranee	Ambiente marino e costiero
Idrosfera	Acqua - Scarichi e depurazione delle acque reflue	
Idrosfera	Ambiente marino e costiero - Stato di qualità delle acque marine e costiere	
Idrosfera	Ambiente marino e costiero - Stato di qualità delle coste	
Geosfera - Qualità dei suoli	Suolo - Uso del suolo	Suolo - Contaminazione del suolo
Geosfera - Evoluzione fisica e biologica dei suoli		
Geosfera - Contaminazione dei suoli	Suolo - Contaminazione da fonti diffuse e puntuali	
Geosfera - Siti contaminati		
Geosfera - Uso del territorio		
Geosfera		
Geosfera		
Rifiuti - Produzione rifiuti	Rifiuti - Produzione di rifiuti	Rifiuti
Rifiuti - Gestione dei rifiuti	Rifiuti - Gestione dei rifiuti (trattamento, smaltimento e recupero)	Rifiuti
Rifiuti - Produzione e gestione imballaggi	Rifiuti - Raccolta differenziata e imballaggi	Rifiuti
Rifiuti	Rifiuti - Dotazione impiantistica	
Radiazioni ionizzanti - Radiazioni ionizzanti		Agenti fisici - Radiazioni Ionozzanti
Radiazioni non ionizzanti - Campi elettromagnetici		Agenti fisici - Campi Elettromagnetici
Radiazioni non ionizzanti - Radiazioni luminose		
Rumore - Rumore		Agenti fisici - Inquinamento Acustico
Rumore		
Rumore		
Rumore		
Rumore		
Rischio naturale - Rischio tettonico e vulcanico		Suolo - Rischio Sismico
Rischio naturale - Rischio idrogeologico	Suolo - Degradazione dei suoli e rischio idrogeologico	
Rischio naturale		Suolo - Difesa del Suolo dai rischi naturali
Rischio antropogenico - Rischio industriale	Rischio tecnologico - Attività a rischio di incidente rilevante	
Rischio antropogenico	Rischio tecnologico - Aree ad elevato rischio di crisi ambientale	
Altro	Ambiente marino e costiero - Pressioni antropiche	
Altro		
Altro		
Altro		
Altro		

segue

continua

APAT 2004	Valle d'Aosta - RSA 2003	Campania - RSA 2003
Produzione - Agricoltura		Agricoltura
Produzione - Industria		Industria
Processi energetici - Energia		Energia
Processi energetici - Trasporti		Trasporti
Trasporti		
Pressioni demografiche - Turismo		Turismo

Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti		
Monitoraggio e controllo		
Promozione e diffusione della cultura ambientale		
Ambiente e salute		
Ambiente e salute		
Ambiente e salute		
Ambiente e salute		
Atmosfera - Emissioni	Inquinamento dell'aria	Aria
Atmosfera		
Atmosfera - Qualità dell'aria	Inquinamento dell'aria	Aria
Atmosfera		
Biosfera - Biodiversità: tendenze e cambiamenti	Effetti ambientali delle dinamiche climatiche globali	Natura e biodiversità
Biosfera		
Biosfera - Effetti dei cambiamenti climatici		Cambiamenti climatici
Biosfera - Zone protette		
Biosfera - Zone umide		
Biosfera - Foreste		
Biosfera - Paesaggio		Paesaggio
Biosfera		
Biosfera		
Idrosfera - Qualità dei corpi idrici	Acque superficiali e reflue	
Idrosfera - Risorse idriche e usi sostenibili		
Idrosfera - Inquinamento delle risorse idriche		
Idrosfera		Acque marino costiere
Idrosfera		Acque superficiali e sotterranee
Idrosfera		
Idrosfera		
Idrosfera		
Idrosfera		
Geosfera - Qualità dei suoli	Suolo, sottosuolo e falda	Suolo
Geosfera - Evoluzione fisica e biologica dei suoli	Suolo, sottosuolo e falda	Suolo
Geosfera - Contaminazione dei suoli	Suolo, sottosuolo e falda	Suolo
Geosfera - Siti contaminati	Suolo, sottosuolo e falda	Suolo
Geosfera - Uso del territorio	Suolo, sottosuolo e falda	Suolo
Geosfera		
Geosfera		
Rifiuti - Produzione rifiuti	Rifiuti e flussi di materiali	Rifiuti
Rifiuti - Gestione dei rifiuti	Rifiuti e flussi di materiali	Rifiuti
Rifiuti - Produzione e gestione imballaggi	Rifiuti e flussi di materiali	Rifiuti
Rifiuti		
Radiazioni ionizzanti - Radiazioni ionizzanti	Radiazioni ionizzanti	
Radiazioni non ionizzanti - Campi elettromagnetici	Radiazioni non ionizzanti	Inquinamento elettromagnetico
Radiazioni non ionizzanti - Radiazioni luminose		
Rumore - Rumore	Rumore ambientale	Inquinamento acustico
Rumore		
Rumore		
Rumore		
Rumore		
Rischio naturale - Rischio tettonico e vulcanico		Rischi naturali: il Rischio vucanico
Rischio naturale - Rischio idrogeologico		Rischi naturali: il Rischio sismico
Rischio naturale		Rischi naturali: il Dissesto idrogeologico
Rischio antropogenico - Rischio industriale		Rischi industriali
Rischio antropogenico		
Altro	Cause determinanti a valenza generale	
Altro	Azioni di rilevanza ambientale generale	
Altro	Analisi di eventi	
Altro		
Altro		

segue

continua

APAT 2004	Lazio - RSA 2004	Trento - RSA 2004
Produzione - Agricoltura	Agricoltura	L' agricoltura
Produzione - Industria	Sistema economico-produttivo	Selvicoltura
Processi energetici - Energia	Energia	L'industria e l'artigianato
Processi energetici - Trasporti	Trasporti e infrastrutture	L'energia
Trasporti		I trasporti e le telecomunicazioni
Pressioni demografiche - Turismo	Turismo	Il turismo

Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti		
Monitoraggio e controllo		
Promozione e diffusione della cultura ambientale		
Ambiente e salute		
Ambiente e salute		
Ambiente e salute		
Ambiente e salute		
Atmosfera - Emissioni	Atmosfera - Le emissioni	La situazione dell'aria dal locale al globale
Atmosfera		La situazione dell'aria dal locale al globale
Atmosfera - Qualità dell'aria	Atmosfera - La qualità dell'aria	
Atmosfera		
Biosfera - Biodiversità: tendenze e cambiamenti	Biosfera - La biodiversità	La caccia e la pesca
Biosfera		
Biosfera - Effetti dei cambiamenti climatici		
Biosfera - Zone protette		
Biosfera - Zone umide		
Biosfera - Foreste		Le foreste
Biosfera - Paesaggio		Biodiversità: organismi, ecosistemi, paesaggi
Biosfera		
Biosfera		
Idrosfera - Qualità dei corpi idrici		
Idrosfera - Risorse idriche e usi sostenibili	Idrosfera - Uso della risorsa idrica	
Idrosfera - Inquinamento delle risorse idriche	Idrosfera - Emissioni e scarichi nei corpi idrici	
Idrosfera	Idrosfera - Qualità delle acque superficiali e sotterranee	
Idrosfera	Idrosfera - Qualità delle acque destinate al consumo umano	
Idrosfera	Idrosfera - Qualità delle acque di balneazione	
Idrosfera	Idrosfera - Qualità delle acque marino-costiere	
Idrosfera		
Idrosfera		
Geosfera - Qualità dei suoli	Geosfera - Caratteristiche dei suoli	
Geosfera - Evoluzione fisica e biologica dei suoli		
Geosfera - Contaminazione dei suoli		
Geosfera - Siti contaminati		
Geosfera - Uso del territorio		
Geosfera		
Geosfera		
Rifiuti - Produzione rifiuti	Rifiuti - La produzione rifiuti	I rifiuti: il cerchio da chiudere
Rifiuti - Gestione dei rifiuti	Rifiuti - La gestione dei rifiuti	I rifiuti: il cerchio da chiudere
Rifiuti - Produzione e gestione imballaggi		I rifiuti: il cerchio da chiudere
Rifiuti		
Radiazioni ionizzanti - Radiazioni ionizzanti		
Radiazioni non ionizzanti - Campi elettromagnetici	Radiazioni non ionizzanti	Ambiente, salute e qualità della vita
Radiazioni non ionizzanti - Radiazioni luminose		
Rumore - Rumore	Rumore	Ambiente, salute e qualità della vita
Rumore		
Rumore		
Rumore		
Rumore		
Rischio naturale - Rischio tettonico e vulcanico	Geosfera - Rischio naturale	
Rischio naturale - Rischio idrogeologico		Il sistema acqua-suolo
Rischio naturale		
Rischio antropogenico - Rischio industriale	Geosfera - Rischio antropico	
Rischio antropogenico		
Altro	Dinamiche della popolazione	La popolazione e le abitazioni
Altro		L'attività estrattiva
Altro		Il commercio e i servizi
Altro		Sviluppo sostenibile e modelli di consumo
Altro		

segue

continua

APAT 2004	Umbria - RSA 2004	Lombardia - RSA 2004
Produzione - Agricoltura	Agricoltura e zootecnia	Agricoltura
Produzione - Industria	Le attività industriali e del terziario: profilo generale	Industria
Processi energetici - Energia	Energia	Energia
Processi energetici - Trasporti	Trasporti	Trasporti
Trasporti		
Pressioni demografiche - Turismo		Turismo
Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti		Qualità ambientale di organizzazione, imprese e prodotti

Monitoraggio e controllo		Controlli ambientali
Promozione e diffusione della cultura ambientale		
Ambiente e salute		
Ambiente e salute		
Ambiente e salute		
Atmosfera - Emissioni	Atmosfera - Emissioni	Atmosfera
Atmosfera		
Atmosfera - Qualità dell'aria	Atmosfera - Qualità dell'aria	Atmosfera
Atmosfera		
Biosfera - Biodiversità: tendenze e cambiamenti		Biosfera
Biosfera		
Biosfera - Effetti dei cambiamenti climatici	Clima	Biosfera
Biosfera - Zone protette		Biosfera
Biosfera - Zone umide		Biosfera
Biosfera - Foreste		Biosfera
Biosfera - Paesaggio		Biosfera
Biosfera		
Biosfera		
Idrosfera - Qualità dei corpi idrici	Acque	Idrosfera
Idrosfera - Risorse idriche e usi sostenibili	Acque	Idrosfera
Idrosfera - Inquinamento delle risorse idriche	Acque	Idrosfera
Idrosfera		Geosfera
Idrosfera		
Idrosfera		
Idrosfera		
Idrosfera		
Geosfera - Qualità dei suoli		
Geosfera - Evoluzione fisica e biologica dei suoli		
Geosfera - Contaminazione dei suoli	Suolo - Siti contaminati	
Geosfera - Siti contaminati		
Geosfera - Uso del territorio		
Geosfera		
Geosfera		
Rifiuti - Produzione rifiuti		Rifiuti
Rifiuti - Gestione dei rifiuti		Rifiuti
Rifiuti - Produzione e gestione imballaggi		Rifiuti
Rifiuti		
Radiazioni ionizzanti - Radiazioni ionizzanti	Atmosfera - Radiazioni ionizzanti	Radiazioni ionizzanti
Radiazioni non ionizzanti - Campi elettromagnetici	Atmosfera - Radiazioni non ionizzanti	Radiazioni non ionizzanti
Radiazioni non ionizzanti - Radiazioni luminose		Radiazioni non ionizzanti
Rumore - Rumore	Atmosfera - Rumore	Rumore
Rumore		
Rumore		
Rumore		
Rumore		
Rischio naturale - Rischio tettonico e vulcanico	Clima - I fenomeni geologici	Rischio naturale
Rischio naturale - Rischio idrogeologico	Clima - I fenomeni idrogeologici	
Rischio naturale		
Rischio antropogenico - Rischio industriale		Rischio antropogenico
Rischio antropogenico		
Altro	Residenti	
Altro		
Altro		
Altro		
Altro		

segue

continua

APAT 2004	Piemonte - RSA 2005	Abruzzo - RSA 2005
Produzione - Agricoltura	Agricoltura e zootecnica	Agricoltura
Produzione - Industria	Attività industriali	Attività produttive
Processi energetici - Energia	Energia	Energia
Processi energetici - Trasporti	Trasporti	Trasporti
Trasporti		
Pressioni demografiche - Turismo	Turismo	Turismo
Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti		
Monitoraggio e controllo		
Promozione e diffusione della cultura ambientale		

Ambiente e salute	Ambiente e salute	Ambiente e salute - Acque destinate al consumo umano
Ambiente e salute		Ambiente e salute - Legionella
Ambiente e salute		Ambiente e salute - Amianto
Ambiente e salute		Ambiente e salute - Pollini e spore d'interesse allergenico
Atmosfera - Emissioni	Aria - Sorgenti emissive	Aria - Emissioni
Atmosfera		
Atmosfera - Qualità dell'aria	Aria - Qualità dell'aria	Aria - Qualità dell'aria
Atmosfera	Aria - Danni vegetazionali da ozono	
Biosfera - Biodiversità: tendenze e cambiamenti	Natura e biodiversità - Biodiversità	
Biosfera		
Biosfera - Effetti dei cambiamenti climatici	Rischi naturali - Analisi meteorologica	
Biosfera - Zone protette	Natura e biodiversità - Aree di interesse naturalistico	Ambiente naturale - Aree protette
Biosfera - Zone umide		
Biosfera - Foreste		Ambiente naturale - Foreste
Biosfera - Paesaggio	Natura e biodiversità - Pianificazione paesistica	Ambiente naturale - Habitat e paesaggio
Biosfera		
Biosfera	Natura e biodiversità - Ecosistemi	
Idrosfera - Qualità dei corpi idrici		
Idrosfera - Risorse idriche e usi sostenibili		
Idrosfera - Inquinamento delle risorse idriche	Acqua - Le risorse idriche superficiali	
Idrosfera	Acqua - Le risorse idriche sotterranee	Acqua - Acque superficiali
Idrosfera	Acqua - Acqua per uso potabile	Acqua - Acque sotterranee
Idrosfera		Acqua - Acque di scarico
Idrosfera		Acqua - Acque marino costiere
Idrosfera		Acqua - Qualità acque di balneazione
Idrosfera		
Geosfera - Qualità dei suoli	Suolo - Uso e qualità del suolo	Suolo e rischi naturali
Geosfera - Evoluzione fisica e biologica dei suoli	Suolo - Degrado fisico e biologico	
Geosfera - Contaminazione dei suoli	Suolo - Contaminazione del suolo	
Geosfera - Siti contaminati	Siti contaminati - Situazione e caratteristiche dei siti contaminati	Siti contaminati
Geosfera - Uso del territorio	Siti contaminati - Analisi dei principali contaminanti presenti	
Geosfera	Siti contaminati - Stato di avanzamento degli interventi di bonifica e le tecnologie utilizzate	
Geosfera	Siti contaminati - Il problema amianto	
Rifiuti - Produzione rifiuti	Rifiuti - Rifiuti urbani	Rifiuti
Rifiuti - Gestione dei rifiuti	Rifiuti - Rifiuti speciali	Rifiuti
Rifiuti - Produzione e gestione imballaggi		Rifiuti
Rifiuti	Rifiuti - Pianificazione	
Radiazioni ionizzanti - Radiazioni ionizzanti	Radiazioni - Radiazioni ionizzanti	Radiazioni ionizzanti
Radiazioni non ionizzanti - Campi elettromagnetici	Radiazioni - Campi elettromagnetici	Radiazioni non ionizzanti
Radiazioni non ionizzanti - Radiazioni luminose		
Rumore - Rumore		Rumore
Rumore	Rumore - Infrastrutture di trasporto	
Rumore	Rumore - Livelli di rumore in ambiente esterno e interno	
Rumore	Rumore - Popolazione esposta	
Rumore	Rumore - Piani di Classificazione Acustica e di Risanamento	
Rischio naturale - Rischio tettonico e vulcanico		Suolo e rischi naturali
Rischio naturale - Rischio idrogeologico	Rischi naturali - Prevenzione del rischio idrogeologico e pianificazione territoriale	Suolo e rischi naturali
Rischio naturale	Rischi naturali - Gli indicatori	
Rischio antropogenico - Rischio industriale		
Rischio antropogenico		
Altro	Ambiente urbano - Densità di popolazione	Ecogestione
Altro	Ambiente urbano - Trasporti	
Altro	Ambiente urbano - Acqua	
Altro	Ambiente urbano - Verde Urbano	
Altro	Ambiente urbano - Rifiuti	

Tabella 3: Confronto aree tematiche

Appendice A

“Schede riassuntive degli indicatori”

Scheda 1: Riassunto indicatori AGRICOLTURA

Scheda 2: Riassunto indicatori ATMOSFERA

Scheda 3: Riassunto indicatori BIOSFERA

Scheda 4: Riassunto indicatori ENERGIA

Scheda 5: Riassunto indicatori GEOSFERA

Scheda 6: Riassunto indicatori IDROSFERA

Scheda 7: Riassunto indicatori INDUSTRIA

Scheda 8: Riassunto indicatori MONITORAGGIO E CONTROLLO

Scheda 9: Riassunto indicatori QUALITA' ORGANIZZAZIONE E IMPRESE PRODOTTI

Scheda 10: Riassunto indicatori RADIAZIONI IONIZZANTI

Scheda 11: Riassunto indicatori RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Scheda 12: Riassunto indicatori RIFIUTI

Scheda 13: Riassunto indicatori RISCHIO ANTROPOGENICO

Scheda 14: Riassunto indicatori RISCHIO NATURALE

Scheda 15: Riassunto indicatori RUMORE

Scheda 16: Riassunto indicatori TRASPORTI

Scheda 17: Riassunto indicatori TURISMO

Indicatori AGRICOLTURA	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Aziende e superficie agricola utilizzata	x	x*	x	in Geosfera: Agricoltura convenzionale
Distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti (concimi, ammendanti e correttivi)	x	x*	x	in Geosfera: Vendita e distribuzione dei fertilizzanti
Allevamenti zootecnici	x	x*	x	in Geosfera: Allevamenti ed effluenti zootecnici
Aziende agricole che aderiscono a misure ecocompatibili e che praticano agricoltura biologica	x	x*	x	in Geosfera: Agricoltura a basso impatto ambientale
Ecoefficienza in agricoltura	x		x	
Distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari (erbicidi, fungicidi, insetticidi, acaricidi e vari)	x	x*		in Geosfera: Vendita e distribuzione dei fitofarmaci
Territorio agricolo interessato da rilasci deliberati, a scopo sperimentale, di piante geneticamente modificate (PGM)	x			
Produzione legnosa e non legnosa	x			
Certificazione di gestione forestale sostenibile	x			
Utilizzo di prodotti fitosanitari su singola coltivazione	x			

Scheda 1: Riassunto indicatori AGRICOLTURA

Indicatori ATMOSFERA	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Concentrazioni in aria di CO		x		
Emissioni da trasporto stradale: autovetture (Nox, COVNM, CO, CO2, N2O, NH3, CH4, Sox, PM10)	x*	x	x**	*Trasporti: Emissioni dei principali inquinanti atmosferici per modalità **Trasporti: Emissioni di gas serra e dei principali inquinanti atmosferici, per modalità
Emissioni dei principali inquinanti: disaggregazione settoriale			x	
Emissioni di benzene (C6H6): trend e disaggregazione settoriale	x	x		
Emissioni di composti organici persistenti (IPA, diossine e furani): trend e disaggregazione settoriale	x			
Emissioni di gas serra (CO2, CH4, N2O, HFCS, PFCS, SF6): trend e disaggregazione settoriale	x	x*	x**	*solo CO2; **CO2, CH4, N2O
Emissioni di metalli pesanti (Cd, Hg, Pb, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn): trend e disaggregazione settoriale	x			
Emissioni di monossido di carbonio (CO): trend e disaggregazione settoriale	x	x	x*	Emissioni di precursori di ozono troposferico
Emissioni di particolato (PM10): disaggregazione settoriale	x	x	x	
Emissioni di precursori di ozono troposferico (NOx e COVNM): trend e disaggregazione settoriale	x	x	x*	NOx, COVNM, CO, CH4
Emissioni di sostanze acidificanti: disaggregazione settoriale	x	x	x	
Inventari locali (regionali/provinciali) di emissione in atmosfera (presenza di inventari e distribuzione territoriale)	x	x		
Percentuale delle zone/agglomerati monitorati sul totale del territorio zonizzati		x		
Percentuale di riduzione delle emissioni regionali rispetto al totale nazionale		x		
Produzione di sostanze lesive per l'ozono stratosferico (CFCS, CCL4, HCFCs)	x			
Qualità dell'aria ambiente: ozono troposferico (O3)	x	x*		*Concentrazioni in aria di O3
Qualità dell'aria ambiente: particolato PM10	x	x*	x	*Concentrazioni in aria di PM10 ** Qualità dell'aria ambiente
Qualità dell'aria ambiente: benzene (C6H6)	x	x*		*Concentrazioni in aria di benzene C6H6

continua

segue

Qualità dell'aria ambiente: biossido di azoto (NO2)	x	x*	x	*Concentrazioni in aria di NO2 ** Qualità dell'aria ambiente
Qualità dell'aria ambiente: biossido di zolfo (SO2)	x	x*	x	*Concentrazioni in aria di SO2 ** Qualità dell'aria ambiente
Qualità dell'aria ambiente: stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria	x	x*		Stazioni di rilevamento della qualità dell'aria

Scheda 2: Riassunto indicatori ATMOSFERA

Indicatori BIOSFERA	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Ambiti paesaggistici tutelati	x			
Bilancio di massa dei ghiacciai	x			
Carbonio fissato dalle foreste italiane	x			
Carichi critici di azoto nutriente e relative eccedenze	x			
Carichi critici di acidità totale e relative eccedenze	x			
Carichi critici di cadmio e piombo e relative eccedenze	x			
Consistenza dell'attività di pesca	x	x		
Defogliazione della chioma di specie forestali	x			
Entità degli incendi boschivi	x	x*		in Geosfera
Grado di pianificazione delle aree protette		x		
Important bird areas (IBA)		x	x*	Zone di Protezione Speciale (ZPS)
Incendi nelle aree protette		x		
Livello di minaccia di specie animali	x	x		
Livello di minaccia di specie vegetali	x	x		
Numero e superficie delle tagliate forestali		x		
Numero impianti di acquacoltura		x		
Presenza di cetacei nel santuario per i mammiferi marini	x			
Pressione antropica in zone umide di interesse internazionale	x			
Pressione da infrastrutture di comunicazione in aree protette	x			
Pressione venatoria	x			
Principali tipi di habitat presenti nei siti d'importanza comunitaria approvati e proposti (SIC/pSIC)	x	x*		Status delle specie presenti all'interno dei pSIC/SIC e ZPS
Principali tipi di habitat presenti nelle maggiori aree protette	x			
Quantità di pescato per gruppi e specie		x		
Quantità di pescato per sistemi di pesca		x		
Regioni dotate di piani paesistici approvati	x			

continua

segue

Siti d'importanza comunitaria approvati e proposti (SIC/pSIC)	x	x*	x**	*Proposti Siti di Interesse Comunitario (pSIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS); **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)
Stato di conservazione dei SIC/pSIC	x	x*		Habitat Siti Natura 2000
Superficie delle aree marine protette	x			
Superficie delle aree terrestri protette	x	x*	x**	*Superficie aree naturali protette (parchi regionali, riserve) ; **Superficie delle aree protette
Superficie forestale: stato e variazioni	x	x	x	
Territorio coperto da Piano Territoriale Paesistico ed altri piani		x		
Variazione delle fronti glaciali	x		x*	in Geosfera: Andamento dei ghiacciai alpini
Zone di protezione speciale (ZPS)	x	x*	x	*Proposti Siti di Interesse Comunitario (pSIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)
Zone umide d'importanza internazionale	x	x		

Scheda 3: Riassunto indicatori BIOSFERA

Indicatori ENERGIA	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Consumi finali e totali di energia per settore economico	x		x*	* Consumi finali di energia per settore economico
Consumi finali di energia elettrica per settore economico	x		x	
Consumi specifici medi di combustibile nella produzione di energia elettrica da fonti fossili	x			
Consumi totali di energia per fonti primarie	x			
Costi esterni della produzione di energia	x			
Emissioni di anidride solforosa complessive e da processi energetici	x			
Emissioni di gas serra complessive e da processi energetici	x		x	
Emissioni di gas serra da processi energetici per settore economico	x			
Emissioni di ossidi di azoto complessive e da processi energetici	x			
Entrate fiscali dai prodotti petroliferi	x			
Intensità energetiche finali settoriali e totale	x		x	
Prezzi dei prodotti energetici	x			
Produzione di energia elettrica per fonte	x			
Produzione lorda di energia da fonti rinnovabili in equivalente fossile sostituito	x			
Produzione lorda di energia elettrica da impianti di cogenerazione	x			
Produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili	x		x	
Rapporto tra i consumi finali di energia e i consumi totali di energia	x			

Scheda 4: Riassunto indicatori ENERGIA

Indicatori GEOSFERA	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Aggiornamento cartografia geologica ufficiale	x			
Agricoltura convenzionale	x*	x	x*	In agricoltura: aziende e superficie agricola utilizzata
Agricoltura e basso impatto ambientale	x*	x	x*	In Agricoltura: Aziende agricole che aderiscono a misure ecocompatibili e che praticano agricoltura biologica
Allevamenti ed effluenti zootecnici	x	x		
Andamento dei ghiacciai alpini	x*		x	In biosfera: variazione delle fronti glaciali
Apporto di nutrienti al suolo			x	
Aree usate per l'agricoltura intensiva	x		x	
Bilancio di elementi nutritivi nel suolo (input/output di nutrienti)	x	x		
Cambiamenti dell'uso del suolo	x*	x		Uso del suolo
Contenuto in metalli pesanti totali nei suoli agrari	x	x		
Desertificazione	x	x*		Rischio di desertificazione
Entità degli incendi boschivi	x*	x		In biosfera
Erosione idrica	x			
Percentuale di carbonio organico (co) presente negli orizzonti superficiali (30 cm) dei suoli	x			
Potenziale utilizzo della risorsa idrica sotterranea	x			
Rischio di compattazione del suolo in relazione al numero e potenza delle trattrici	x	x		
Siti bonificati	x	x		
Siti contaminati	x	x*		Siti effettivamente contaminati
Siti contaminati di interesse nazionale	x	x		
Siti di estrazione di minerali di prima categoria (miniere)	x	x		
Siti di estrazione di minerali di seconda categoria (cave)	x	x		
Siti di estrazione di risorse energetiche	x	x		
Siti industriali dismessi	x*	x		Siti contaminati
Siti potenzialmente contaminati		x		
Superfici impermeabilizzate		x		
Urbanizzazione e infrastrutture	x			

segue

continua

Urbanizzazione in area costiera	x	x*		In rischio naturale: antropizzazione in area costiera
Uso del suolo	x	x	x	
Utilizzo di fanghi di depurazione in aree agricole	x			
Vendita e distribuzione dei fertilizzanti	x*	x		In agricoltura: distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti (concimi, ammendanti e correttivi)
Vendita e distribuzione dei fitofarmaci	x*	x		In agricoltura: distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari (erbicidi, fungicidi, insetticidi, acaricidi e vari)

Scheda 5: Riassunto indicatori GEOSFERA

Indicatori IDROSFERA	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Acque dolci idonee alla vita dei pesci	x			
Acque idonee alla vita dei molluschi	x			
Balneabilità	x	x		
Carico organico potenziale	x			
Depuratori: conformita dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane	x	x*	x**	*Servizio di fognatura e di depurazione per ATO **Sistema della depurazione
Fabbisogni idrici		x		
Grado di copertura del servizio idrico		x		
Indice biotico esteso (IBE)	x	x		
Indice di qualità batteriologica (IQB)	x			
Indice di stato trofico (TRIX)	x	x		
Livello di inquinamento da macrodescrittori (LIM)	x	x		
Macrodescrittori (75° percentile)	x	x		
Medie dei nutrienti in chiusura di bacino	x			
N° impianti per i quali si prevede il riutilizzo delle acque reflue depurate		x		
Numero di giorni di anossia nelle acque di transizione	x			
Ondosità	x			
Perdite in rete		x		
Portate	x			
Precipitazioni	x			
Prelievi delle risorse idriche per ATO		x		
Programmi misure balneazione	x			
Programmi misure corpi idrici ad uso potabile	x			
Qualità delle acque destinate al consumo umano		x		
Stato ambientale delle acque sotterranee (S.A.A.S.)		x		
Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS)	x	x	x	
Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA)	x	x	x	
Stato Ecologico dei Laghi (SEL)	x		x	

continua

segue

Stato quantitativo delle acque sotterranee (S.Qu.A.S.)		x		
Temperatura acque marine	x			
Temperatura dell'aria	x			
Vulnerabilità delle acque interne ai nitrati di origine agricola		x		

Scheda 6: Riassunto indicatori IDROSFERA

Indicatori INDUSTRIA	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Spese per ricerca e sviluppo nel settore industria	x		x	
Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria chimica	x		x*	Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria chimica e nell'industria siderurgica
Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria siderurgica	x		x*	Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria chimica e nell'industria siderurgica
Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria cartaria	x			
Indice della produzione industriale	x		x	
Innovazione nel settore industriale	x			
Numero di impianti soggetti ad autorizzazione integrata ambientale/autorizzazioni emanate	x			
Registro INES: emissioni in acqua	x	x*		in Rischio Antropogenico: Emissioni in aria e in acqua di specifici inquinanti da complessi IPPC soggetti a dichiarazione INES in Sicilia
Registro INES: emissioni in aria	x	x*		in Rischio Antropogenico: Emissioni in aria e in acqua di specifici inquinanti da complessi IPPC soggetti a dichiarazione INES in Sicilia
Registro ines: numero di dichiarazioni e attività ippc dichiarate	x	x*	x**	*in Rischio Antropogenico: Numero di complessi IPPC soggetti a dichiarazione INES in Sicilia **registro INES/EPER

Scheda 7: Riassunto indicatori INDUSTRIA

Indicatori MONITORAGGIO E CONTROLLO	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Attività di controllo per matrici ambientali	x		x*	Azione di vigilanza e controllo
Misure e sanzioni verso illeciti	x			
Controllo balneazione	x			
Numero dei laboratori ARPA/APPa	x			
Numero dei campioni analizzati dai laboratori ARPA/APPa per domanda di informazione normativa	x			
Numero dei laboratori ARPA/APPa accreditati	x			
Numero di laboratori partecipanti agli interconfronti organizzati da APAT	x			
Numero di azioni messe in campo da APAT/ARPA/APPa per la qualità del dato	x			
Monitoraggio della radioattività ambientale	x			

Scheda 8: Riassunto indicatori MONITORAGGIO E CONTROLLO

Indicatori QUALITA' ORGANIZZAZIONE E IMPRESE PRODOTTI	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Numero di registrazioni EMAS	x	x*	x	in Rischio antropogenico: Numero di registrazioni EMAS e di certificati Ecolabel
Emissioni dei principali inquinanti: disaggregazione settoriale	x	x*	x	in Rischio antropogenico: Numero di certificati UNI- EN-ISO 14001
Numero di licenze rilasciate per il marchio ecolabel	x	x*	x	in Rischio antropogenico: Numero di registrazioni EMAS e di certificati Ecolabel

Scheda 9: Riassunto indicatori QUALITA' ORGANIZZAZIONE E IMPRESE PRODOTTI

Indicatori RADIAZIONI IONIZZANTI	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Strutture autorizzate all'impiego di radioisotopi	x	x	x	
Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali in matrici ambientali e alimentari (particolato atmosferico, deposizioni umide e secche, latte)	x	x	x*	*Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali in matrici ambientali (particolato atmosferico); *Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali in matrici alimentari (latte)
Attività lavorative con uso di materiali contenenti radionuclidi naturali (NORM)	x			
Impianti per trattamento dei rottami metallici (raccolta, deposito, fusione)	x			
Impianti nucleari: attività di radioisotopi rilasciati in aria e in acqua	x			
Quantità di rifiuti radioattivi detenuti	x	x		
Concentrazione di attività di radon indoor	x	x		
Dose gamma assorbita in aria per esposizioni a radiazioni cosmica e terrestre	x	x		
Dose efficace media individuale in un anno	x			
Stato di attuazione delle reti di sorveglianza sulla radioattività ambientale	x			

Scheda 10: Riassunto indicatori RADIAZIONI IONIZZANTI

Indicatori RADIAZIONI NON IONIZZANTI	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Brillanza relativa del cielo notturno	x			
Densità impianti e siti per radiotelecomunicazione e potenza complessiva sul territorio nazionale	x	x*	x*	territorio regionale
Monitoraggio in continuo (ore, numero, misure, siti misurati, numero superamento)		x		
Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi ELF	x	x*		Numero di interventi di controllo su sorgenti di campi ELF
Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi RF	x	x*	x	Numero di interventi di controllo su sorgenti di campi RF
Osservatorio normativa regionale	x			
Percentuale della popolazione che vive dove la Via Lattea non è più visibile	x		x	
Superamenti dei limiti per i campi elettrici e magnetici prodotti da elettrodotti, azioni di risanamento	x			
Superamenti dei valori di riferimento normativo per campi elettromagnetici generati da impianti per radiotelecomunicazione, azioni di risanamento	x	x*	x	Siti per radiotelecomunicazione nei quali si è riscontrato il superamento dei limiti
Sviluppo in chilometri delle linee elettriche, suddivise per tensione, e numero di stazioni di trasformazione e cabine primarie in rapporto alla superficie territoriale	x	x	x*	distinte solo per tensione

Scheda 11: Riassunto indicatori RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Indicatori RIFIUTI	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Imnesso al consumo degli imballaggi, totale e per tipologia di materiale	x		x	
Numero di discariche	x	x		
Numero di impianti di incenerimento	x			
Produzione dei rifiuti totale e per unità di pil	x	x*	x**	*Produzione di rifiuti totale e per tipologia di rifiuto **Produzione di rifiuti
Produzione di imballaggi, totale e per tipologia di materiale	x			
Produzione di rifiuti speciali	x	x*	x**	*Produzione di rifiuti totale e per tipologia di rifiuto **Produzione di rifiuti
Produzione di rifiuti urbani	x	x*	x**	*Produzione di rifiuti totale e per tipologia di rifiuto **Produzione di rifiuti
Quantità di apparecchi contenenti PCB	x	x	x	
Quantità di rifiuti avviati al compostaggio e trattamento meccanico-biologico	x		x*	Gestione rifiuti
Quantità di rifiuti inceneriti, totale e per tipologia di rifiuti	x			
Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	x	x*	x**	*Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica **Gestione rifiuti
Quantità di rifiuti speciali recuperati	x			
Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	x	x	x*	Gestione rifiuti
Recupero di rifiuti di imballaggio per tipologia di materiale	x	x		

Scheda 12: Riassunto indicatori RIFIUTI

Indicatori RISCHIO ANTROPOGENICO	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Comuni con 4 o più stabilimenti a rischio di incidente rilevante	x			
Emissioni in aria e in acqua di specifici inquinanti da complessi IPPC soggetti a dichiarazione INES in Sicilia	x*	x		in Industria: Registro INES: Emissioni in aria; Registro INES: Emissioni in acqua
Incidenti rilevanti nell'industria		x		
Numero di certificati UNI-EN-ISO 14001	x*	x	x*	in Qualità di organizzazioni, imprese e prodotti
Numero di complessi IPPC soggetti a dichiarazione INES in Sicilia	x*	x		In Industria: registro INES: numero di dichiarazioni e attività IPPC dichiarate
Numero di registrazioni EMAS e di certificati Ecolabel	x*	x	x*	in Qualità di organizzazioni, imprese e prodotti
Tipologie di stabilimenti a rischio di incidente rilevante	x	x*	x**	*Stabilimenti a rischio di incidente rilevante **Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR)
Quantitativi di sostanze e preparati pericolosi negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	x	x		
Quantitativi di sostanze e preparati pericolosi per l'ambiente, presenti in ciascun comune (frasi di rischio R 50 o R 51/53)	x			
Verifiche ispettive ex art.25 del D.Lgs n.334/99		x		

Scheda 13: Riassunto indicatori RISCHIO ANTROPOGENICO

Indicatori RISCHIO NATURALE	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Antropizzazione in area costiera	x*	x		in Geosfera: Urbanizzazione in area costiera
Aree soggette a dissesto geomorfologico		x		
Aree soggette ai sinkholes	x			
Classificazione sismica	x	x	x	
Comuni interessati da subsidenza	x			
Aree soggette a rischio idrogeologico elevato e molto elevato		x		
Eruzioni vulcaniche	x	x		
Eventi alluvionali	x			
Eventi sismici	x	x		
Fagliazione superficiale (faglie capaci)	x	x		
Invasi artificiali	x			
Progetto IFFI: inventario dei fenomeni franosi d'Italia	x			
Stato di attuazione dei piani stralcio per l'assetto idrogeologico	x		x*	Stato di attuazione dei piani stralcio: Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), Piano delle Fasce Fluviali
Stato di avanzamenti degli interventi di difesa dei litorali		x		
Stato di avanzamento degli interventi per la riduzione del rischio idrogeologico, finanziati ai sensi del DL 180/98 e s.m.i.	x	x	x	
Stato di avanzamento degli interventi urgenti in aree percorse da incendi, ex art.3 - o.m. 3073/00	x			
Tratti costieri in erosione		x		

Scheda 14: Riassunto indicatori RISCHIO NATURALE

Indicatori RUMORE	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Numero e capacità delle infrastrutture aeroportuali	x	x*		Numero e superficie delle infrastrutture aeroportuali, traffico aeroportuale
Numero e capacità delle infrastrutture portuali	x	x		
Osservatorio normativa regionale	x			
Popolazione esposta al rumore	x			
Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti	x	x*		Sorgenti controllate e numero di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti
Stato di approvazione dei piani comunali di risanamento acustico	x			
Stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale	x	x	x	
Stato di attuazione delle relazioni sullo stato acustico comunale	x			
Traffico aeroportuale	x	x*	x	Numero e superficie delle infrastrutture aeroportuali, traffico aeroportuale
Traffico ferroviario	x	x	x	
Traffico stradale	x	x*	x*	traffico autostradale (cambia solo il nome)

Scheda 15: Riassunto indicatori RUMORE

Indicatori TRASPORTI	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Emissioni di gas serra dai trasporti	x	x*	x**	*Atmosfera: Emissioni da trasporto stradale (NOX , COVNM, CO, CO2, N2O, NH3,CH4, SOx, PM10): categoria autovetture **Emissioni di gas serra e dei principali inquinanti atmosferici, per modalità
Emissioni dei principali inquinanti atmosferici per modalità	x	x*	x**	*Atmosfera: Emissioni da trasporto stradale (NOX , COVNM, CO, CO2, N2O, NH3,CH4, SOx, PM10): categoria autovetture **Emissioni di gas serra e dei principali inquinanti atmosferici, per modalità
Capacità delle reti infrastrutturali di trasporto	x*		x**	*per regione **per provincia
Domanda e intensità del trasporto passeggeri	x		x*	Traffico e mobilità merci e passeggeri
Domanda e intensità del trasporto merci	x		x*	Traffico e mobilità merci e passeggeri
Consumi energetico	x			
Efficienza energetica del trasporto	x			
Emissioni specifiche di sostanze inquinanti	x			
Dimensione della flotta veicolare	x		x*	Parco veicoli stradali
Incidentalità nel trasporto	x			
Diffusione di carburanti più puliti e alternativi	x			
Scarichi in mare, accidentali e illegali, di petrolio dalle navi	x			
Età media dei veicoli	x			
Quota della flotta veicolare conforme a determinati standard di emissione	x			
Rifiuti dai veicoli stradali	x			

Scheda 16: Riassunto indicatori TRASPORTI

Indicatori TURISMO	APAT	Sicilia	Lombardia	OSSERVAZIONI
Infrastrutture turistiche	x		x*	strutture turistiche
Flussi turistici per modalità di trasporto	x		x*	solo i flussi
Intensità turistica	x		x	
Spesa familiare per il turismo	x			

Scheda 17: Riassunto indicatori TURISMO

Appendice B

“Tabelle di confronto”

Agricoltura:

Tabella di confronto 1

Tabella di confronto 2

Tabella di confronto 3

Tabella di confronto 4

Tabella di confronto 5

Tabella di confronto 6

Atmosfera:

Tabella di confronto 7

Tabella di confronto 8

Tabella di confronto 9

Tabella di confronto 10

Tabella di confronto 11

Tabella di confronto 12

Tabella di confronto 13

Tabella di confronto 14

Tabella di confronto 15

Tabella di confronto 16

Tabella di confronto 17

Tabella di confronto 18

Tabella di confronto 19

Tabella di confronto 20

Tabella di confronto 21

Tabella di confronto 22

Tabella di confronto 23

Biosfera:

**Tabella di confronto
24**

**Tabella di confronto
25**

**Tabella di confronto
26**

**Tabella di confronto
27**

**Tabella di confronto
28**

**Tabella di confronto
29**

**Tabella di confronto
30**

**Tabella di confronto
31**

**Tabella di confronto
32**

**Tabella di confronto
33**

**Tabella di confronto
34**

**Tabella di confronto
35**

**Tabella di confronto
36**

**Tabella di confronto
37**

**Tabella di confronto
38**

**Tabella di confronto
39**

**Tabella di confronto
40**

**Tabella di confronto
41**

**Tabella di confronto
42**

**Tabella di confronto
43**

**Tabella di confronto
44**

Energia:

**Tabella di confronto
45**

**Tabella di confronto
46**

**Tabella di confronto
47**

**Tabella di confronto
48**

**Tabella di confronto
49**

Geosfera:

**Tabella di confronto
50**

**Tabella di confronto
51**

**Tabella di confronto
52**

**Tabella di confronto
53**

**Tabella di confronto
54**

**Tabella di confronto
55**

**Tabella di confronto
56**

**Tabella di confronto
57**

**Tabella di confronto
58**

**Tabella di confronto
59**

**Tabella di confronto
60**

**Tabella di confronto
61**

**Tabella di confronto
62**

**Tabella di confronto
63**

**Tabella di confronto
64**

**Tabella di confronto
65**

Tabella di confronto
66

Tabella di confronto
67

Tabella di confronto
68

Idrosfera:

Tabella di confronto
69

Tabella di confronto
70

Tabella di confronto
71

Tabella di confronto
72

Tabella di confronto
73

Tabella di confronto
74

Tabella di confronto
75

Tabella di confronto
76

Tabella di confronto
77

Tabella di confronto
78

Tabella di confronto
79

Tabella di confronto
80

Tabella di confronto
81

Tabella di confronto
82

Tabella di confronto
83

Tabella di confronto
84

Tabella di confronto
85

Tabella di confronto
86

Industria:

Tabella di confronto
87

Tabella di confronto
88

Tabella di confronto
89

Tabella di confronto
90

Tabella di confronto
91

Tabella di confronto
92

Tabella di confronto
93

Monitoraggio e
controllo:

Tabella di confronto
94

Qualità ambientale:

Tabella di confronto
95

Tabella di confronto
96

Tabella di confronto
97

Rad. ionizzanti:

Tabella di confronto
98

Tabella di confronto
99

Tabella di confronto 100

Tabella di confronto 101

Tabella di confronto 102

Tabella di confronto 103

Rad. non ionizzanti:

Tabella di confronto 104

Tabella di confronto 105

Tabella di confronto 106

Tabella di confronto 107

Tabella di confronto 108

Tabella di confronto 109

Rifiuti:

Tabella di confronto 110

Tabella di confronto 111

Tabella di confronto 112

Tabella di confronto 113

Tabella di confronto 114

Tabella di confronto 115

Tabella di confronto 116

Tabella di confronto 117

Tabella di confronto 118

Rischio antropogenico:

Tabella di confronto 119

Tabella di confronto 120

Tabella di confronto 121

Tabella di confronto 122

Rischio naturale:

Tabella di confronto 123

Tabella di confronto 124

Tabella di confronto 125

Tabella di confronto 126

Tabella di confronto 127

Tabella di confronto 128

Tabella di confronto 129

Tabella di confronto 130

Tabella di confronto 131

Tabella di confronto 132

Rumore:

Tabella di confronto 133

Tabella di confronto 134

Tabella di confronto 135

Tabella di confronto 136

Tabella di confronto 137

Tabella di confronto 138

Tabella di confronto 139

Trasporti:

Tabella di confronto 140

Tabella di confronto 141

Tabella di confronto 142

Tabella di confronto 143

Tabella di confronto 144

Tabella di confronto 145

Turismo:

Tabella di confronto 146

Tabella di confronto 147

Tabella di confronto 148

Nome Indicatore	Aziende e superficie agricola utilizzata	Agricoltura convenzionale	Aziende e superficie agricola utilizzata (SAU)
Report ambientale	Annaurio APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Produzione	Geosfera	Agricoltura
Tema SINAnet	Agricoltura e selvicoltura	Contaminazione dei suoli da fonti diffuse e siti contaminati	
Descrizione Indicatore	<p>L'indicatore Superficie Agricola Utilizzata (SAU) stima l'estensione di territorio effettivamente destinato ad attività agricole produttive ed è costituita dall'insieme dei seminativi, prati permanenti e pascoli, coltivazioni legnose agrarie, orti familiari e castagneti da frutto. Il rapporto tra la SAU e la Superficie Totale territoriale (ST) fornisce l'indicazione della quota di territorio nazionale effettivamente destinata ad attività agricole produttive rispetto alla superficie totale territoriale; in secondo luogo, l'indicatore esprime la capacità del territorio nazionale di soddisfare le richieste di fibre e di alimenti per la generazione presente e per quelle future.</p>	<p>Le superfici sottoposte ad agricoltura convenzionale sono soggette a tecniche di lavorazione che tendono alla massimizzazione delle rese produttive, tramite l'immissione di ingenti input esterni, non rinnovabili e, pertanto, poco sostenibili. Lavorazioni profonde, distribuzione di elevate quantità di concimi minerali e prodotti fitosanitari, semplificazione dei sistemi colturali causano inevitabili conseguenze sulle proprietà chimiche, fisiche e biologiche del suolo. Per quantificare le superfici assoggettate a tali forme di utilizzazione agricola si può ipotizzare la sommatoria di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - superfici a seminativo, intese come colture di piante erbacee soggette all'avvicendamento colturale con durata annuale o biennale delle coltivazioni; - superfici sottoposte a piante legnose agrarie, intese come colture praticate sulle superfici non avvicendate, investite a coltivazioni perenni, frutticole e, più in generale, arboricole. <p>A questa sommatoria vengono sottratte le superfici sottoposte ad agricoltura e zootecnia biologica.</p>	<p>Superficie che comprende i seminativi, i prati permanenti, i pascoli, le coltivazioni legnose agrarie, gli orti familiari e i castagneti da frutto</p>
Finalità	Quantificare il territorio effettivamente destinato ad attività agricole produttive.	<p>L'incidenza della superficie agricola gestita con metodiche convenzionali (AC) rispetto alla superficie agricola utilizzata (SAU) costituisce un valido indice per individuare l'impatto ambientale causato dal comparto agricolo sull'ambiente poiché sono riconducibili a questo tipo di agricoltura i maggiori rischi di degrado pedologico, di inquinamento ambientale e perdita di biodiversità. L'indicatore stima l'intensità delle attività agricole rispetto al suolo agrario quantificando l'estensione e le forme di agricoltura convenzionale sul territorio.</p>	Fornire una descrizione del territorio effettivamente destinato ad attività agricole produttive
DPSIR	D/P	P	D/P
Copertura Spaziale		P	regionale
Copertura Temporale	1990; 1995-2000; 2003	1995-1998, 1999-2004	1990-2000
Obiettivi della normativa	<p>Non esistono obiettivi specifici, nelle norme internazionali e nazionali, relativi al mantenimento o all'incremento della consistenza nazionale della SAU. Gli ultimi due Programmi di azione europei in campo ambientale (5EAP e 6EAP) e Agenda 21 pongono, come obiettivi generali, l'uso sostenibile del territorio, la protezione della natura e della biodiversità, il mantenimento dei livelli di produttività. Questi obiettivi sono ribaditi anche da: Comunicazione della CE sulla protezione del suolo - COM (2002) 179 - e dalla riforma di medio termine della Politica Agricola Comune; Legge n. 394 del 6 dicembre 1991; Legge quadro sulle aree protette; Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992; Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche; Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979; Protezione degli uccelli selvatici e dei loro habitat D.Lgs. 42/2004 del 22/01/2004; Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137; D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227.</p>	<p>Reg.CEE 2092/91 Reg.CEE 2078/92 Reg. CE 1257/99 Reg. CE 1804/99 Reg. CE 1782/03 Reg. CE 1783/03 Reg. CE 817/04 Dir 91/676/CEE Dir. 92/43/CE Dir. 79/409/CE Dec. 1600/02/CE L. 394/91 L. 146/94 D.Lgs. 152/99 D.Lgs. 490/99 D.Lgs. 227/01 D.M. MiPAF 19/4/99 D.M. MIPAF 3/12/04 D.D.G. ARTA e Agr. F. 121/05 D.D.G. Agr. F. 193/05</p>	
Fonte dei dati	ISTAT	INEA (1996, 1997, 1998, 1999), ISTAT (1991, 1996-2002); NOMISMA (2001, 2002); BIOBANK (2001, 2002); Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste (2002-2003), OdC (2004).	Regione Lombardia
Unità di misura	Ettaro (ha); numero(n.); percentuale (%).	Ettari (ha), percentuale (%).	variazioni % 1990-2000
Serie storica dei dati		1995-2004	1990-2000
Tipologia di grafico		<p>Barre: Variazione della SAU provinciale (1990, 2000, 2004); Lineare: Andamento delle superfici sottoposte ad agricoltura convenzionale dal 1995 al 2004; Torta: Incidenza percentuale di ogni provincia sulla SAU regionale (2000); Torta: Incidenza percentuale di ogni provincia sulla SAU regionale (2004); Istogramma: Ripartizione colturale della SAU per provincia (2000); Istogramma: Ripartizione colturale della SAU per provincia (2004); Lineare: Trend delle superfici sottoposte ad agricoltura convenzionale (1995-2004); Lineare: Trend delle superfici sottoposte ad agricoltura biologica in Sicilia (1995-2004); Lineare: Trend del rapporto AC/SAU regionale (1995-2004).</p>	Istogramma: AZIENDE AGRICOLE E SAU: VARIAZIONI 1990-2000

Tabella di confronto 1

Nome Indicatore	Distribuzione di fertilizzanti per uso agricolo dei fertilizzanti (concimi, ammendanti e correttivi)	Vendita e distribuzione di fertilizzanti	Distribuzione di fertilizzanti per uso agricolo
Report ambientale	APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Produzione	Geosfera	Agricoltura
Tema SINAnet	Agricoltura e selvicoltura	Contaminazione dei suoli da fonti diffuse e siti contaminati	
Descrizione Indicatore	I dati utilizzati per la costruzione dell’indicatore derivano dalle indagini statistiche eseguite dall’ISTAT sulla distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti. Si tratta di una rilevazione annuale di tipo censuario svolta presso tutte le imprese che distribuiscono fertilizzanti con il proprio marchio o con marchi esteri. Le definizioni dei fertilizzanti, che determinano il campo di osservazione dell’indagine, corrispondono a quelle contenute nella L 748/84 e simili. La L 748/84 definisce “fertilizzante” qualsiasi sostanza che, per il suo contenuto in elementi nutritivi o per le sue peculiari caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche, contribuisce al miglioramento della fertilità del terreno agrario, oppure al nutrimento delle specie vegetali coltivate o, comunque, a un loro migliore sviluppo. Per “concime”, invece, la normativa vigente intende qualsiasi sostanza, naturale o sintetica, minerale od organica, idonea a fornire alle colture l’elemento o gli elementi chimici della fertilità necessaria per lo svolgimento del loro ciclo vegetativo e produttivo. Per “ammendante” e “correttivo” si intende qualsiasi sostanza, naturale o sintetica, minerale od organica, capace di modificare e migliorare le proprietà e le caratteristiche chimiche, fisiche, biologiche e meccaniche di un terreno. L’indicatore permette di analizzare e confrontare nel tempo, i quantitativi delle diverse tipologie di fertilizzanti immessi sul mercato (concimi, ammendanti e correttivi) nonché degli elementi nutritivi in essi contenuti, distribuiti per ettaro di superficie concimabile.	Questo indicatore evidenzia la quantità di fertilizzanti minerali distribuiti per ettaro di superficie agricola utilizzata trattabile, intesa come la somma delle superfici dei seminativi (al netto dei terreni a riposo), delle coltivazioni arboree agrarie (al netto dei canneti), delle coltivazioni foraggiere permanenti (al netto dei pascoli) ad esclusione delle colture ortive.	Fertilizzante rapportata alla sup. concimabile intesa come somma delle sup. dei seminativi, delle coltivazioni foraggiere permanenti e degli orti familiari
Finalità	Fornire informazioni sulle quantità di fertilizzanti distribuiti per uso agricolo, così definiti dalla normativa vigente in materia e sulle evoluzioni nel tempo delle stesse.	Determinare la quantità di fertilizzanti venduti e distribuiti in agricoltura, in un determinato territorio, costituisce un efficace indicatore per stimare il grado di contaminazione diffusa, dovuta alle attività agricole, poiché si va a specificare la quantità di concime minerale immessa nel suolo per unità di superficie. Lo scopo attribuito all’indicatore consiste nel verificare che le quantità di concimi minerali utilizzati per unità di superficie, siano conformi ai valori prefissati dal “codice di normale e buona pratica agricola” di cui al DM MiPAF 19/04/99, che costituisce un valido strumento di guida verso un corretto utilizzo dei fertilizzanti per evitare problemi di surplus di elementi nutritivi ed inutili rischi per l’ambiente naturale. L’indicatore, inoltre può risultare utile, nel prossimo futuro, per valutare la corretta applicazione delle norme di condizionalità recentemente introdotte con l’avvio della riforma della PAC del 2003 ed applicata per la prima volta in Italia nel 2005.	Riguarda il numero di capi bovini, ovini, equini, suini, bufalini ed avicoli
DPSIR	P	P	P
Copertura Spaziale	provinciale	P	Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna
Copertura Temporale	1971; 1981; 1985; 1990-2003; 2004	1997-2003	2001
Obiettivi della normativa	La Legge 748/84 e s.m.i. regola la produzione e la commercializzazione dei fertilizzanti. Il DM MiPAF 19/04/99 sul Codice di buona pratica agronomica indirizza verso un corretto utilizzo dei fertilizzanti per evitare problemi di surplus. Il D.Lgs. 152/99 prevede, tra l’altro, l’individuazione delle aree vulnerabili al problema dei nitrati al fine di salvaguardare le acque superficiali e sotterranee. Da considerare anche la Comunicazione della Commissione Europea CE-COM (2002) 179 sulla protezione del suolo. La rilevazione sulla distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti (concimi, ammendanti e correttivi) è contenuta nel Programma Statistico Nazionale PSN 2005-2007. Due Direttive comunitarie (91/676/EC e 2000/60/EC) pongono limiti alle concentrazioni di nitrati nei suoli e nelle acque: Direttiva “Nitrati”, Direttiva Quadro sulle Acque.	Reg. CE 2003/03 Dir. “Nitrati” 91/676/CE CE-COM (2002) 179 L. 748/84 e s.m.i. D. Lgs.152/99 D. Lgs. 252/00 D.M. MiPAF 19/4/99 D.D.G. ARTA e Agr. F. 121/05	L. 748/1984, L.R. 37/1993 (Direttiva 1991/676/CEE): ridurre e prevenire l’inquinamento delle acque, diretto o indiretto, provocato da nitrati provenienti da fonti agricole
Fonte dei dati	Istat	Ministero delle Politiche Agricole, ISTAT.	APAT
Unità di misura	(t); (kg/ha)	Tonnellate (t) / quintali (q) di fertilizzanti venduti e distribuiti; Kg di fertilizzanti per ettaro di SAU trattabile (Kg/Ha SAU tratt.).	(q/ha)
Serie storica dei dati	1971; 1981; 1985; 1990-2003; 2004	1997-2003	2001
Tipologia di grafico	Istogramma: Fertilizzanti distribuiti a livello regionale per uso agricolo (2003); Istogramma: Elementi distribuiti per ettaro di superficie concimabile (2003); Istogramma: Elementi distribuiti per ettaro di superficie concimabile; Istogramma: Elementi distribuiti per ettaro di superficie concimabile	Lineare: Trend relativo alla quantità di fertilizzanti distribuiti in Sicilia (1997, 2000-2003); Barre: Quantità e classi di fertilizzanti distribuiti in Sicilia (2000-2003); Barre: Quantità e classi di fertilizzanti distribuiti nelle province siciliane (2000-2003); Lineare: Fertilizzanti distribuiti nelle province siciliane (2000-2003); Lineare: Distribuzione unitaria di fertilizzanti (Kg/Ha SAU trattabile) per la Sicilia (2000-2003); Lineare: Distribuzione di fertilizzanti (Kg/Ha SAU) nelle province siciliane (2000- 2003); Istogramma: Principi attivi contenuti nei fertilizzanti distribuiti in Sicilia (2000-2003); Lineare: Elementi nutritivi contenuti nei fertilizzanti distribuiti nelle province Siciliane (Kg/Ha SAU) negli anni 2000-2003; Lineare: Elementi nutritivi (N-P-K) contenuti nei fertilizzanti distribuiti nelle province Siciliane (Kg/Ha SAU trattabile) negli anni 2000-2003	Istogramma: CONCIMAZIONE NELL’AREA PADANA-2001

Tabella di confronto 2

Nome Indicatore	Allevamenti zootecnici	Allevamenti ed effluenti zootecnici	Allevamenti zootecnici
Report ambientale	APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Produzione	geosfera	Agricoltura
Tema SINAnet	Agricoltura e selvicoltura	Contaminazione dei suoli da fonti diffuse e siti contaminati	
Descrizione Indicatore	Analizzando l’evoluzione nel tempo della popolazione delle diverse specie zootecniche, l’indicatore consente di valutare la pressione che le aziende agricole, a indirizzo zootecnico, esercitano sull’ambiente, assumendo che queste generano una pressione di diversa natura sulla qualità fisica e chimica dei suoli, dall’apporto di effluenti alla compattazione dei suoli stessi.	Le diverse specie animali allevate possono produrre impatti differenti sul territorio, a seconda del tipo e della distribuzione delle deiezioni prodotte nell’allevamento. Mentre gli allevamenti bovino ed ovi-caprino in Italia ed in particolar modo in Sicilia, infatti, sono praticati con modalità estensive (ad esclusione dei grandi allevamenti per l’ingrasso di vitelloni e vitelli a carne bianca del nord), l’allevamento suino è sempre di tipo industriale e confinato solo in ristrette aree geografiche del Paese ed in grado, pertanto, di causare forti concentrazioni di inquinanti. Le deiezioni prodotte, inoltre, sono differenti per tipologia e conseguente modalità di trattamento e impiego. A tal fine, proprio per evitare differenziazioni ed armonizzare i dati si considera l’Unità di Bestiame Adulto (UBA), vale a dire un’unità di bestiame standard, pari ad 1, rappresentato dalla vacca da latte con età superiore a 24 mesi. Inoltre, utilizzando il modello ELBA (Environmental Liveliness and Blent Agriculture).	N° capi animale allevati
Finalità	Fornire informazioni sulla consistenza nazionale delle popolazioni delle principali specie d’interesse zootecnico, della loro ripartizione per classi e per regione.	Quantificare la produzione di azoto (N) negli effluenti zootecnici sulla base della consistenza del patrimonio zootecnico, considerando sia il numero di capi presenti sul territorio che la quantità di deiezioni da loro prodotte. L’importanza data a questo indicatore è dovuta al fatto che le deiezioni zootecniche possono essere considerate una delle maggiori cause di dispersione di azoto e quindi di nitrati nel suolo e nelle acque, superficiali e sotterranee.	Fornire informazioni sulla consistenza regionale delle principali specie di interesse zootecnico
DPSIR	P	P	P
Copertura Spaziale	I	P	Provinciale
Copertura Temporale	1960, 1970, 1980, 1990, 1995-2002	1982-2000	2000
Obiettivi della normativa	Non esistono obiettivi specifici nelle norme internazionali e nazionali. Gli ultimi due Programmi di azione europei in campo ambientale (5EAP e 6EAP) e l’Agenda 21 pongono, come obiettivi generali, l’uso sostenibile del territorio, la protezione della natura e della biodiversità, il mantenimento dei livelli di produttività. Questi obiettivi sono ribaditi anche dalle recenti Comunicazioni della CE sulla protezione del suolo - COM 179/02 - e sulla revisione della Politica Agricola Comunitaria - COM 394/02.	Dir. 91/628 CEE; Dir. 91/629 CEE; Dir. 91/630 CEE; Dir. 98/58 CE; Dir. 99/74 CE; CE-COM (2002) 394; Agenda 21 L128/98 L 526/99 D.Lgs. 532/92 D.Lgs. 533/92 D.Lgs. 534/92 D.Lgs. 331/98 D.Lgs. 333/98 D.Lgs. 388/98 D. Lgs. 152/99 D.M. MiPAF 19/4/99 D.P.R. 357/97 D.M. MIPAF 13/12/04 D.D.G. Agr. F. 193/05	L.R. 37/1993: individua le carenze strutturali dell’azienda riguardo alla gestione dei reflui e definisce gli interventi necessari per adeguare la gestione aziendale alla sostenibilità ambientale
Fonte dei dati	ISTAT	Università di Bologna - DIPROVAL (1996), ISTAT (2000).	Regione Lombardia
Unità di misura	Numero (n.)	Numero (n), chilogrammi di azoto (N) per ettaro di SAU trattabile (Kg/Ha SAU trattabile)	N° capi animale allevati
Serie storica dei dati	1960, 1970, 1980, 1990, 1995-2002	1982-2000	2000
Tipologia di grafico	Lineare: Evoluzione delle consistenze della specie bovina, suina e ovina; Lineare: Evoluzione delle consistenze della specie caprina, equina e bufalina	Lineare: Numero di capi allevati in Sicilia, per tipologia di allevamento, dal 1982 al 2000; Lineare: Numero di aziende zootecniche per tipologia di allevamenti dal 1982 al 2000; Istogramma: Variazione del numero di aziende zootecniche per provincia (1991-2000); Torta: Incidenza percentuale del numero di capi di ciascuna tipologia di allevamento sul totale nelle province siciliane (2000); Torta: Incidenza percentuale del numero di capi di ciascuna tipologia di allevamento sul totale in Sicilia (2000); Istogramma-Lineare: Numero di UBA e produzione di N da allevamenti per Ha di SAU trattabile nelle province siciliane (1996); Istogramma-Lineare: Numero di UBA e produzione di N da allevamenti per Ha di SAU trattabile nelle province siciliane (2000); Torta: Produzione di N, per tipologia di allevamento, ogni Ha di SAU tratt. in Sicilia (2000); Barre: Produzione di N per Ha di SAU tratt. nelle province Siciliane (1996-2000)	Istogramma: CAPI ANIMALE ALLEVATI - 2000

Tabella di confronto 3

Nome Indicatore	Aziende agricole che aderiscono a misure ecocompatibili e che praticano agricoltura biologica	Agricoltura a basso impatto ambientale	Aziende agricole che aderiscono a misure ecocompatibili e che praticano agricoltura biologica
Report ambientale	APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Produzione	Geosfera	Agricoltura
Tema SINAnet	Agricoltura e selvicoltura	Contaminazione dei suoli da fonti diffuse e siti contaminati	
Descrizione Indicatore	<p>L'agricoltura biologica è il metodo di produzione agricola, di allevamento, di trasformazione e di preparazione alimentare e industriale mediante il quale sono ottenuti prodotti in applicazione d'una normativa comunitaria, che prevede un sistema di controllo e verifica. L'obiettivo è quello di produrre materie prime e alimenti nel rispetto dei cicli naturali, di tutelare le biodiversità naturale e agricola, di contribuire al benessere animale, di salvaguardare il paesaggio, la fertilità del suolo e le risorse naturali non rinnovabili, contribuendo in questo modo alla riduzione dell'impatto ambientale delle pratiche agricole e di allevamento e al risanamento ambientale.</p>	<p>L'agricoltura biologica si caratterizza per la forte riduzione degli input utilizzati nel processo produttivo. In particolare, non vengono impiegati i prodotti fitosanitari di sintesi ed i fertilizzanti chimici minerali usualmente utilizzati nell'agricoltura convenzionale. Il metodo biologico permette una maggiore protezione del suolo dall'erosione, grazie alle modifiche delle rotazioni nei seminativi (eliminazione della monocoltura e del ringrano), al sovescio nelle coltivazioni arboree e, in generale, all'apporto di sostanza organica. Infine, nelle aziende biologiche si è constatato un rilevante incremento dei parametri legati alla biodiversità, con particolare riferimento agli aspetti vegetazionali, alla presenza di uccelli ed altri animali, nonché all'entomofauna utile.</p>	<p>Aziende agricole che aderiscono a misure ecocompatibili e che praticano agricoltura biologica</p>
Finalità	<p>Questo indicatore fornisce una misura del grado di adozione, da parte del sistema agricolo italiano, di pratiche agronomiche ritenute più congrue al mantenimento della qualità ambientale e della salubrità degli alimenti e delle fibre prodotte.</p>	<p>Lo scopo dell'indicatore è di determinare le superfici sottoposte ad agricoltura a basso impatto ambientale ed in particolare: l'agricoltura e zootecnia biologica (reg. CEE 2092/91 e reg. CE 1804/99), le misure agroambientali (reg. CEE 2078/92), le azioni agroambientali (Azione F) del PSR Regione Sicilia (reg. CE 1257/99), l'incidenza ed il trend rispetto al totale delle aree agricole.</p>	<p>Misurare l'estensione e il numero di aziende che adottano pratiche agricole con basso impatto sulla qualità dei suoli, degli alimenti, delle fibre prodotte e dell'ambiente</p>
DPSIR	R	R	R
Copertura Spaziale	I	R	Provinciale
Copertura Temporale	1990-2003	1994-2004	2003
Obiettivi della normativa	<p>In passato i Regolamenti 2078/92/CEE, 2092/91/CEE e 1750/99/CEE e attualmente i Regolamenti 1257/99/CEE, 1804/99/CEE hanno avuto e hanno lo scopo di promuovere l'uso sostenibile del territorio attraverso lo sviluppo di forme di agricoltura biologica ed estensiva. Tali obiettivi sono perseguiti definendo le norme per la produzione, l'etichettatura e il sistema di controllo del biologico, nonché attraverso la definizione delle misure finanziarie di sostegno all'agricoltura biologica e alle altre pratiche agricole ecocompatibili.</p>	<p>Dir 91/676/CEE; Reg.CEE 2092/91; Reg.CEE 2078/92; Reg. CE 1257/99; Reg. CE 1804/99; D.Lgs. 152/99; L. 146/94; D.M. MiPAF19/4/99; D.M. MIPAF 13/12/04; PSR Regione Sicilia 2000/2006 D.D.G. Agr. F. 193/05</p>	<p>L.R. 7/2000, Piano di Sviluppo Rurale</p>
Fonte dei dati	<p>INEA; AGEA; ISTAT.</p>	<p>INEA (1996, 1997, 1998, 1999), ISTAT (1991, 1996-2002); NOMISMA (2001, 2002); BIOBANK (2001, 2002); Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste (2002-2003), OdC (2004).</p>	<p>Regione Lombardia</p>
Unità di misura	Ettaro (ha); numero (n.).	Ettari (ha), percentuale (%).	(ha)
Serie storica dei dati	1990-2003	1994-2004	2003
Tipologia di grafico	<p>Istogramma-Lineare: Agricoltura biologica, evoluzione del numero operatori controllati e superficie agricola utilizzata condotta secondo il metodo dell'agricoltura biologica – Reg. CE 2092/91</p>	<p>Istogramma: Superficie sottoposta a reg. CEE 2078/92 nella Regione Sicilia (1994-2004); Istogramma: N. di aziende, superfici ed UBA sottoposte all'azione F del PSR Regione Sicilia (2001-04); Istogramma-Lineare: incidenza dell'azione F1b del PSR rispetto alle superfici sottoposte ad agricoltura biologica (reg. CEE 2092/91) dal 2001 al 2004.; Lineare: Confronto tra superfici ad agricoltura a basso impatto e SAU regionale dal 1995 al 2004; Lineare: Rapporto tra agricoltura a basso impatto e SAU regionale (1995-2004)</p>	<p>Istogramma: SUPERFICIE DESTINATA AD AGRICOLTURA BIOLOGICA - 2003</p>

Tabella di confronto 4

Nome Indicatore	Ecoefficienza in agricoltura		
Report ambientale	APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Produzione		Agricoltura
Tema SINAnet	Agricoltura e selvicoltura		
Descrizione Indicatore	Per questo indicatore lo sviluppo economico del settore è misurato in termini di valore aggiunto ai prezzi di base, mentre l’uso delle risorse naturali include le emissioni in aria, l’uso di energia, fertilizzanti e prodotti fitosanitari, la valutazione delle aree agricole, delle superfici irrigate e dei prati e pascoli permanenti. L’andamento di queste grandezze tra il 1990 e il 2002 viene valutato riportandole in modo indicizzato, assumendo il valore del 1990 uguale a 100.		Uso della natura per unità di attività economica
Finalità	Scopo dell’indicatore è di fornire delle indicazioni sull’eco-efficienza del settore agricolo, cioè sulla capacità di slegare i fattori di crescita economica dall’aumento dei fattori di impatto. L’aumento dell’eco-efficienza, cioè della capacità di produrre di più e meglio con un minore utilizzo delle risorse ambientali, è uno dei concetti fondamentali dell’ecologia moderna ed è un requisito fondamentale per un miglior sviluppo sostenibile.		Fornire indicazioni sull’efficienza in prospettiva ambientale del settore agricolo, come capacità di slegare i fattori di crescita economica dall’aumento dei fattori di pressione e di impatto
DPSIR	R		R
Copertura Spaziale	I		regionale
Copertura Temporale	1990-2002		1991-2003
Obiettivi della normativa	Non sono previsti degli obiettivi specifici fissati dalla normativa per questo indicatore. Nondimeno, esistono degli obiettivi specifici per le diverse componenti dell’indicatore (emissioni, utilizzo di fertilizzanti e di prodotti fitosanitari, ecc.), riportati nelle schede relative ai suddetti indicatori.		UE 1999/22 “Orientamenti per un’agricoltura sostenibile”, UE 2000/20 “Indicatori per l’integrazione della problematica ambientale nella politica agricola comune”
Fonte dei dati	ISTAT/APAT/Ministero Politiche Agricole e Forestali/GRTN (Gestore Rete Trasmissione Nazionale)		Regione Lombardia, ISTAT, ENEA
Unità di misura	Tonnellate equivalenti di petrolio (tep); ettaro (ha); Eurolire 1995; tonnellata (t); tonnellate CO2 equivalenti (tCO2eq); tonnellate di equivalenti acidi (tH+/a); tonnellate di Tropospheric Ozone Precursor Potential (tTOPP).		Numero indice (1991)
Serie storica dei dati			1991-2003
Tipologia di grafico	Lineare: Eco-efficienza in agricoltura, valore aggiunto ai prezzi di base in agricoltura ed emissioni di inquinanti; Lineare: Eco-efficienza in agricoltura, valore aggiunto ai prezzi di base in agricoltura, e tipologia d’uso e consumo di mezzi tecnici		Lineare: ELEMENTI DI ECOEFFICIENZA

Tabella di confronto 5

Nome Indicatore	Distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari (erbicidi, fungicidi, insetticidi, acaricidi e vari)	Vendita e distribuzione di fitofarmaci	
Report ambientale	APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Produzione	Geosfera	
Tema SINAnet	Agricoltura e selvicoltura	Contaminazione dei suoli da fonti diffuse e siti contaminati	
Descrizione Indicatore	L'indicatore permette d'analizzare e confrontare nel tempo i quantitativi delle diverse tipologie di prodotti fitosanitari e dei principi attivi in essi contenuti. Per le elaborazioni, sia grafiche sia tabellari, e per le successive valutazioni di carattere ambientale, i quantitativi immessi sul mercato sono espressi in relazione alla superficie trattabile che comprende i seminativi (esclusi i terreni a riposo e inclusi gli orti familiari) e le coltivazioni legnose agrarie (i castagneti da frutto sono esclusi fino al 1999). Accanto alle valutazioni su scala nazionale, sono importanti le analisi su scala regionale, sia da un punto di vista di tendenza nell'utilizzo, sia al fine di avere un'indicazione dei potenziali impatti sul suolo.	Questo indicatore evidenzia la quantità di fitofarmaci venduti e distribuiti per ettaro di superficie agricola utilizzata trattabile, intesa come la somma delle superfici dei seminativi (al netto dei terreni a riposo), delle coltivazioni legnose agrarie (al netto dei canneti), delle coltivazioni foraggere permanenti (al netto dei pascoli). L'indicatore permette di analizzare nel tempo le quantità utilizzati delle diverse tipologie di fitofarmaci in uso comune. L'indicatore, inoltre, per le valutazioni di carattere ambientale, permette di stabilire le quantità immesse sul mercato ed il loro impiego unitario, in relazione alla superficie agricola utilizzata (SAU trattabile).	
Finalità	Fornire informazioni sull'evoluzione della distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari impiegati in agricoltura e dei relativi principi attivi in essi contenuti.	Determinare la quantità di fitofarmaci impiegati in agricoltura e fornire informazioni sull'evoluzione della distribuzione per uso agricolo di tali prodotti (diserbanti, fungicidi, insetticidi e acaricidi, altri). Lo scopo attribuito all'indicatore consiste nel determinare l'impiego unitario dei prodotti fitosanitari nelle aree territoriali vulnerabili da parte di tali prodotti così come individuate dal D.lgs. 152/99, al fine di salvaguardare le falde acquifere. Questo indicatore è utile, inoltre, per verificare il "codice comportamentale" predisposto dalla FAO nel loro impiego, oltre che il loro uso sostenibile come contemplato dalla Comunicazione CE 179/2002 (CECOM 179-2002).	
DPSIR	P	P	
Copertura Spaziale	P	P	
Copertura Temporale	1990 1996-2002	1996-2003	
Obiettivi della normativa	Il D.Lgs. 152/99 prevede, inter alia, l'individuazione delle aree territoriali vulnerabili da parte dei prodotti fitosanitari al fine di salvaguardare le falde acquifere. Esiste inoltre un codice comportamentale predisposto dalla FAO. Da considerare inoltre le Comunicazioni della Commissione Europea CE-COM (2002) 179 sulla protezione del suolo e CE-COM (2002) 349 "Verso una strategia tematica per l'uso sostenibile dei fitofarmaci". Da considerare inoltre le Comunicazioni della Commissione Europea CE-COM (2002) 179 sulla protezione del suolo e CE-COM (2002) 349 "Verso una strategia tematica per l'uso sostenibile dei fitofarmaci".	Dir 91/414/CEE Dir 91/676/CEE CE-COM (2002) 179 CE-COM (2002) 349 Dec. 2004/259/CE L. 146/94 L. 362/99 D.P.R. 1255/68 D.P.R. 223/88 D.Lgs. 194/95 D. Lgs. 22/97 D. Lgs. 173/98 D. Lgs. 152/99 D.M. Sanità 16/7/99 DM MIPAF 13/12/04 Procedure reg.li per il rilascio del patentino D.D.G. Agr. F. n. 193 del 25/02/2005 Codice comportam. per la distribuzione e l'uso dei prodotti fitos.: FAO (Roma 1986 e s.m.i.)	
Unità di misura	Chilogrammi (kg); Chilogrammi per ettaro (kg/ha).	Quantità di fitofarmaci (t, q, Kg); chilogrammi per ettaro di SAU trattabile (kg/Ha).	
Fonte dei dati	ISTAT	ISTAT (1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004), Gdl ANPA-ARPA-APPA (1996-1998), SIAN (1999).	
Serie storica dei dati	1990 1996-2002	1996-2003	
Tipologia di grafico	Istogramma: Quantità di principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari distribuiti per uso agricolo, per categoria in chilogrammi per ettaro di superficie trattabile; Istogramma: Distribuzione regionale dei principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari distribuiti per uso agricolo (2003); Istogramma: Distribuzione regionale dei principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari distribuiti per ettaro di superficie trattabile (2003)	Istogramma: Fitofarmaci, suddivisi per categoria, venduti in Sicilia (1996-2003); Istogramma: Quintali di p.a. contenuti nei fitofarmaci, impiegati in Sicilia (2001-2003); Istogramma: Fitofarmaci impiegati nelle province siciliane (2000-2003); Istogramma: Fitofarmaci suddivisi per categoria impiegati nelle province siciliane (2000-2003); Istogramma: Principali famiglie di fitofarmaci distribuiti in Sicilia (2000-2003); Istogramma-Lineare: Fitofarmaci distribuiti per uso agricolo ed impiego unitario in Sicilia (1996-2003); Istogramma-Lineare: Fitofarmaci e relativo impiego unitario (Kg/Ha di SAU trattabile) nelle province siciliane (2000-2003); Lineare: Impiego unitario di fitofarmaci nelle province Siciliane, trend 2000-2003; Lineare: Impiego unitario di fitofarmaci per provincia (2000-2003)	

Tabella di confronto 6

Nome Indicatore		Percentuale delle zone/agglomerati monitorati sul totale del territorio zonizzato	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Atmosfera	
Tema SINAnet		Qualità dell'aria	
Descrizione Indicatore		Utilizzando la ricognizione delle reti di rilevamento della qualità dell'aria esistenti sul territorio regionale, eseguita da ARPA Sicilia, e riferita al 31 dicembre 2002, nonché quella relativa alla strumentazione presente, si sono individuati il tipo di inquinante misurato stazione per stazione. In base alla popolazione presente in ogni agglomerato e dei rispettivi analizzatori, si è calcolato la percentuale di popolazione monitorata sul totale della popolazione presente in tutti gli agglomerati per ogni inquinante.	
Finalità		L'indicatore proposto fornisce una descrizione complessiva della risposta alla popolazione monitorata presente negli agglomerati, così come definiti dalla Regione Siciliana, seguendo l'allegato XII del DM 60/02 (2002).	
DPSIR		R	
Copertura Spaziale		A	
Copertura Temporale		2004	
Obiettivi della normativa			
Fonte dei dati		ARPA Sicilia	
Unità di misura		Percentuale (%)	
Serie storica dei dati			
Tipologia di grafico		Mappa: Zonizzazione in agglomerati (D. Lgs. 351/99) comunicato dall'Assessorato Territorio e Ambiente al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (2002)	

Tabella di confronto 7

Nome Indicatore		Inventari locali di emissioni in atmosfera	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Atmosfera	
Tema SINAnet		Emissioni	
Descrizione Indicatore		L'inventario "è" una serie organizzata di dati relativi alla quantità di inquinanti introdotti in atmosfera da sorgenti naturali e/o attività antropiche" (DM 20.05.91); si tratta di una raccolta coerente dei valori delle emissioni di inquinanti disaggregate per: attività economica, unità territoriale, periodo di tempo, combustibile utilizzato. La realizzazione di un inventario delle emissioni è da considerarsi indispensabile per la conoscenza del territorio, in quanto fornisce una stima delle emissioni inquinanti che risulta essere funzionale e propedeutica agli interventi di pianificazione territoriale (definizione DM 20/05/1991).	
Finalità		L'indicatore proposto è finalizzato a verificare la realizzazione dell'inventario locale delle emissioni in atmosfera da parte della regione, inteso quale inventario già compilato o in fase di compilazione.	
DPSIR		R	
Copertura Spaziale		R	
Copertura Temporale		2004	
Obiettivi della normativa		D.M. 20/05/1991 D.P.R. 203/1988	
Fonte dei dati		APAT	
Unità di misura		-	
Serie storica dei dati		-	
Tipologia di grafico		-	

Tabella di confronto 8

Nome Indicatore		Percentuale di riduzione delle emissioni regionali rispetto al totale nazionale	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Atmosfera	
Tema SINAnet		Emissioni	
Descrizione Indicatore		Le emissioni di benzene hanno origine principalmente dai trasporti e da alcuni processi produttivi e non ultimi dai sistemi di stoccaggio e distribuzione dei carburanti (stazioni di servizio, depositi). Per ciò che concerne i trasporti si distinguono due tipi di evaporazione: a motore acceso (che rappresenta la totalità delle emissioni) e a motore spento.	
Finalità		L'indicatore fornisce una stima delle emissioni regionali CO ₂ eq, H ⁺ , TOFP, C ₆ H ₆ , PM ₁₀ , CO seguendone l'andamento a livello regionale dal 1990 al 2000. Inoltre confronta i valori di riduzione percentuale in questo periodo rapportandoli con quelli stimati a livello nazionale.	
DPSIR		R	
Copertura Spaziale		R	
Copertura Temporale		1990-2000	
Obiettivi della normativa		D.M. 20/05/1991	
Fonte dei dati		APAT	
Unità di misura		Tonnellate/anno (t/anno)	
Serie storica dei dati			
Tipologia di grafico		Lineare: Trend emissioni dei principali inquinanti in Sicilia t/anno (1990-2000) – Rappresentazione in scala logaritmica; Istogramma-Lineare: Riduzione delle emissioni (1990-2000) - Confronto tra Italia e Regione Sicilia	

Tabella di confronto 9

Nome Indicatore			Emissioni dei principali inquinanti: disaggregazione settoriale
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica			Atmosfera
Tema SINAnet			
Descrizione Indicatore			I principali inquinanti analizzati sono: SOx, NOx, COVNM, CH4, CO, CO2, N2O, NH3, PM10
Finalità			Fornire una stima delle emissioni regionali degli inquinanti e la relativa disaggregazione settoriale
DPSIR			P
Copertura Spaziale			regionale
Copertura Temporale			2001
Obiettivi della normativa			
Fonte dei dati			ARPA Lombardia, INEMAR Regione Lombardia
Unità di misura			%
Serie storica dei dati			2001
Tipologia di grafico			Barre: EMISSIONI DI MACROINQUINANTI IN ATMOSFERA IN LOMBARDIA NEL 2001

Tabella di confronto 10

Nome Indicatore	Qualità dell'aria ambiente: stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria	Stazioni di rilevamento della qualità dell'aria	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Atmosfera	Atmosfera	
Tema SINAnet	Qualità dell'aria	Qualità dell'aria	
Descrizione Indicatore	<p>Il presente indicatore si basa sulle informazioni relative alle stazioni di monitoraggio raccolte nell'ambito delle Decisioni 97/101/CE e 2001/752/CE (EoI) e del DM 16/05/96 sull'ozono troposferico. Tali informazioni sono archiviate nella banca dati di qualità dell'aria BRACE e sono allineate a quelle presenti nel database europeo AIRBASE. Nel corso del 2004 sono state censite 942 stazioni di monitoraggio nel territorio nazionale. In particolare, il presente indicatore è costituito dal sottoinsieme di 332 stazioni di monitoraggio che hanno fornito i dati di qualità dell'aria. Le stazioni sono classificate in allineamento alla normativa: la definizione del tipo zona (urbana, suburbana, rurale e sconosciuta) e del tipo stazione (traffico, industriale e fondo) insieme classificano ogni singola stazione. L'indicatore fornisce informazioni sulla distribuzione sul territorio nazionale, delle stazioni che hanno fornito dati in riferimento all'anno 2003 e sulla distribuzione degli analizzatori presenti per i principali inquinanti.</p>	<p>Utilizzando la ricognizione delle reti di rilevamento pubblica della qualità dell'aria esistenti sul territorio regionale, eseguita da ARPA Sicilia (Di Gangi, D., 2003), si sono individuati il numero di reti di monitoraggio pubbliche, di stazioni di misura e di laboratori mobili esistenti nelle diverse province che erano in funzione al 31 dicembre 2004 e che hanno prodotto i dati sufficienti ad una rappresentazione di informazioni sui dati di qualità dell'aria per l'anno 2004.</p>	
Finalità	<p>Le informazioni sulle stazioni di monitoraggio e relative configurazioni di misura, rispondono alle esigenze di fornire un quadro completo sullo stato di qualità dell'aria del territorio nazionale nell'ambito delle decisioni 97/101/CE e 2001/752/CE (EoI) e del DM 16/05/96 sull'ozono troposferico.</p>	<p>L'indicatore proposto fornisce una descrizione complessiva della risposta alla domanda di dati di qualità dell'aria posta dalla normativa nazionale ed europea.</p>	
DPSIR		R	
Copertura Spaziale	I R17/20	R	
Copertura Temporale	2003	2004	
Obiettivi della normativa	<p>L'obiettivo della normativa EoI (Decisioni 97/101/CE e 2001/752/CE) è quello di fornire una base conoscitiva rappresentativa della realtà del paese per quanto riguarda la qualità dell'aria. Tale obiettivo potrà essere raggiunto attraverso un processo di adeguamento e razionalizzazione delle reti di monitoraggio della qualità dell'aria, anche in ottemperanza al DM n. 60 del 02/04/2002. A tale riguardo l'APAT, attraverso il Centro Tematico Nazionale Atmosfera Clima Emissioni (CTN_ACE), ha predisposto, nel 2004, il documento "Linee guida per la predisposizione delle reti di monitoraggio della qualità dell'aria in Italia", volto a facilitare e armonizzare il processo di razionalizzazione delle reti di monitoraggio in corso in Italia.</p>	D.M. 02/04/2002 n.60	
Fonte dei dati	ARPA; APPA; regioni; province; comuni.	ARPA Sicilia	
Unità di misura	Numero (n.)	Numero (n)	
Serie storica dei dati	2003	2004	
Tipologia di grafico	<p>Mappa: Stazioni di rilevamento della qualità dell'aria: disaggregazione per regione e per tipo di zona e stazione (2003)</p>	<p>Mappa: Stazioni ENVIREG per il rilevamento della qualità dell'aria nelle aree dichiarate a rischio di crisi ambientale presenti in Sicilia</p>	

Tabella di confronto 11

Nome Indicatore	Emissioni di gas serra (CO2, CH4, N2O, HFCS, PFCS, SF6): trend e disaggregazione settoriale	Emissioni di gas-serra (CO2)	EMISSIONI DI GAS SERRA (CO2, CH4, N2O): TREND E DISAGGREGAZIONE SETTORIALE
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Atmosfera	Atmosfera	Atmosfera
Tema SINAnet	Emissioni	Emissioni	
Descrizione Indicatore	L’aumento dell’effetto serra è attribuito in gran parte alle emissioni di anidride carbonica (CO2), connesse, per quanto riguarda le attività antropiche, principalmente all’utilizzo dei combustibili fossili. Contribuiscono all’effetto serra anche il metano (CH4), la cui emissione è legata ad attività agricole (allevamento), smaltimento di rifiuti, settore energetico (principalmente perdite) e il protossido di azoto (N2O), derivante principalmente da agricoltura e settore energetico (inclusi i trasporti) e da processi industriali. Il contributo generale all’effetto serra degli F-gas o gas fluorurati (HFCs, PFCs, SF6), è minore rispetto ai suddetti inquinanti e la loro presenza deriva essenzialmente da attività industriali e di refrigerazione. Le emissioni sono calcolate attraverso opportuni processi di stima, secondo la metodologia di riferimento indicata dall’IPCC.	L’inasprimento dell’effetto serra, ovvero del riscaldamento dello strato inferiore dell’atmosfera, è probabilmente da attribuire in gran parte alle emissioni di anidride carbonica (CO2), connesse principalmente ad attività antropiche (impianti per la produzione di energia, impianti industriali, trasporti) e segnatamente all’utilizzo dei combustibili fossili. Contribuiscono all’effetto serra anche altri inquinanti come il metano (CH4), il protossido di azoto (N2O), gli Fgas o gas fluorurati (HFCs, PFCs, SF6).	Emissioni di CO2, CH4, N2O
Finalità	L'indicatore rappresenta una stima delle emissioni nazionali degli inquinanti a effetto serra e la relativa disaggregazione settoriale per verificare l'andamento delle emissioni e il raggiungimento dell’obiettivo individuato dal Protocollo di Kyoto.	L’indicatore fornisce una stima delle emissioni regionali di CO2 e la relativa disaggregazione settoriale. È finalizzato a verificare il raggiungimento dell’obiettivo individuato dal Protocollo di Kyoto.	Fornire una stima delle emissioni regionali degli inquinanti a effetto serra e la relativa disaggregazione territoriale e settoriale
DPSIR	P	P/S	P
Copertura Spaziale	T	R	regionale
Copertura Temporale	1990-2003	1990-2000	2001
Obiettivi della normativa	Nell'ambito della Convenzione sui Cambiamenti Climatici e in particolare del Protocollo di Kyoto, l'Italia ha l'impegno di ridurre le emissioni nazionali complessive di gas serra nel periodo 2008-2012 del 6,5% rispetto all'anno base (1990 per anidride carbonica, metano e protossido di azoto, 1995 per i gas fluorurati).Il Protocollo stesso prevede complessivamente per i paesi industrializzati l'obiettivo di riduzione del 5,2%, mentre per i paesi dell'Unione Europea una riduzione complessiva delle emissioni pari all'8%. La Delibera CIPE approvata il 19 dicembre 2002, relativa alla revisione delle linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra, istituisce un Comitato Tecnico Emissioni Gas Serra al fine di monitorare l'attuazione delle politiche di riduzione delle emissioni.	Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici, ratificata con L15/01/1995. n. 65 del Protocollo di Kyoto, ratificato con L. 1/6/2002 n.120 - L. 1/6/2002 n.120 Protocollo di Kyoto D.M. 20/05/1991	Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici (1992); Protocollo di Kyoto (ratificato dal Parlamento Italiano con la L. 120 del 1 giugno 2002: l'Italia ha assunto l’impegno di ridurre le emissioni nazionali complessive di gas serra nel periodo 2008-2012 del 6,5% rispetto all’anno base (1990)); Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)
Fonte dei dati	APAT	APAT	ARPA Lombardia, INEMAR Regione Lombardia
Unità di misura	Nei grafici e nelle tabelle le emissioni di gas serra sono così espresse: CO2: milioni di tonnellate (Mt); CH4 e N2O: migliaia di tonnellate (kt); F-gas: tonnellata (t). Le emissioni di gas serra vengono quindi convertite in termini di CO2 equivalente, moltiplicando le emissioni di ogni gas per il Global Warming Potential (GWP), potenziale di riscaldamento globale di ogni specie in rapporto al potenziale dell’anidride carbonica.	Le emissioni di gas serra sono espresse in tonnellate di CO2 equivalente per ogni anno. Il valore equivalente è calcolato moltiplicando le emissioni di ogni gas per il Global Warming Potential (GWP), potenziale di riscaldamento globale di ogni specie in rapporto al potenziale dell’anidride carbonica.	%
Serie storica dei dati	1990-2003	1990-2000	2001
Tipologia di grafico	Istogramma: Emissioni nazionali complessive di gas serra; Istogramma: Emissioni nazionali settoriali dei gas serra secondo la classificazione IPCC (per gli F-gas è presente solo il settore “Processi Industriali”); Torta: Emissioni nazionali settoriali di CO2 senza gli assorbimenti secondo la classificazione IPCC e dettaglio del settore energetico; Barre: Variazioni delle emissioni nazionali di gas serra per settore	Mappa-Istogramma: Trend emissioni provinciali CO2eq t/anno (1990-2000); Mappa-Torta: Disaggregazione macrosettoriale emissioni provinciali CO2eq t/anno (2000)	Barre: EMISSIONI DI CO2 Eq. IN LOMBARDIA NEL 2001 PER MACROSETTORE E COMBUSTIBILE

Tabella di confronto 12

Nome Indicatore	Emissioni di monossido di carbonio (CO): trend e disaggregazione settoriale	EMISSIONI DI CO : trend e disaggregazione settoriale	Emissioni di precursori di ozono troposferico: disaggregazione settoriale
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Atmosfera	Atmosfera	Atmosfera
Tema SINAnet	Emissioni	Emissioni	
Descrizione Indicatore	La quantificazione delle emissioni a livello nazionale avviene attraverso opportuni processi di stima, secondo la metodologia indicata dal Progetto CORINAIR dell’Agenzia Europea dell’Ambiente. Il monossido di carbonio si forma durante i processi di combustione quando questa è incompleta per difetto di ossigeno. La quantità maggiore di questo composto è prodotta dagli autoveicoli e dall’industria (impianti siderurgici e raffinerie di petrolio). In quantità minore è dovuta alle emissioni delle centrali termoelettriche e degli impianti di riscaldamento civile.	Il monossido di carbonio si forma durante i processi di combustione quando questa è incompleta per difetto di ossigeno. Utilizzando le stime elaborate dall’APAT, si è fornita una descrizione dei quantitativi di CO emessi in Sicilia dal 1990 al 2000.	Nella troposfera - la parte bassa dell’atmosfera, che si estende fino a circa 12.000 m dalla superficie terrestre - l’ozono si forma a seguito di reazioni chimiche a partire da ossidi di azoto e composti organici volatili che vengono catalizzate da intenso irraggiamento solare e alte temperature (smog fotochimico). Proprio perché non direttamente emesso, l’ozono viene considerato un tipico inquinante secondario. Gli inquinanti precursori dell’ozono sono rilasciati in atmosfera sia dai processi di combustione civile ed industriale sia dai processi che utilizzano o producono sostanze chimiche volatili (solventi, carburanti, ecc.) e da fonti biogeniche (es. composti aromatici di origine vegetale). I fenomeni che portano alla formazione dell’ozono sono molto complessi in quanto le scale spaziali e temporali dei processi fisici e chimici in gioco (processi di emissione, trasporto e dispersione, rimozione per reazioni chimiche e deposizione) sono fra loro molto diversi.
Finalità	L’indicatore rappresenta una stima delle emissioni nazionali di monossido di carbonio e della relativa disaggregazione settoriale, per valutarne l’andamento nel tempo. È stata riportata, inoltre, una stima delle emissioni regionali di monossido di carbonio per valutare il contributo di ogni regione alle emissioni nazionali.	L’indicatore fornisce una stima delle emissioni provinciali di CO e la relativa disaggregazione settoriale per valutarne l’andamento nel tempo.	Stimare le emissioni regionali di ossidi di azoto (NOX), composti organici volatili non metanici (COVNM), monossido di carbonio (CO), metano (CH4) e le loro principali sorgenti
DPSIR	P	P/S	P
Copertura Spaziale	T	R	comunale
Copertura Temporale	1980, 1985, 1990-2002	1990-2000	
Obiettivi della normativa	Numerose normative limitano le emissioni di tale sostanza in determinati settori, in particolare nei trasporti stradali e nell'industria. La Dir. 98/77/CE è relativa alle misure da adottare per ridurre le emissioni dei veicoli a motore e la 97/68/CE attiene all'emissione di inquinanti gassosi e particolato. Altri riferimenti normativi concernono le emissioni da processi di combustione, tra cui l'incenerimento dei rifiuti (DM n 503 del 19/11/97) e la combustione in impianti industriali (DM del 12/7/90 e DLgs n 351/99, in recepimento della Dir. 96/62/CE sulla qualità dell’aria in ambito urbano).	D.M. 20/05/1991	
Fonte dei dati	APAT	APAT	
Unità di misura	migliaia di tonnellate (kt)	Tonnellate/anno (t/anno)	Precursori dell'ozono (COV equivalenti) t/anno kmq
Serie storica dei dati	1980, 1985, 1990-2002	1990-2000	
Tipologia di grafico	Istogramma: Emissioni nazionali di monossido di carbonio (CO) secondo la disaggregazione settoriale; Istogramma: Emissioni regionali di monossido di carbonio (CO)	Mappa-Istogramma: Trend emissioni provinciali CO t/anno (1990-2000); Mappa-Torta: Disaggregazione macrosettoriale emissioni provinciali CO t/anno (2000)	Mappa: LIVELLI DI EMISSIONE DI PRECURSORI DELL'OZONO TROPOSFERICO

Tabella di confronto 13

Nome Indicatore	Emissioni di benzene (C6H6): trend e disaggregazione settoriale	EMISSIONI DI BENZENE (C6H6) : trend e disaggregazione settoriale	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Atmosfera	Atmosfera	
Tema SINAnet	Emissioni	Emissioni	
Descrizione Indicatore	La valutazione delle emissioni avviene attraverso opportuni processi di stima, basati sulla metodologia indicata dal Progetto CORINAIR dell'Agenzia Europea dell'Ambiente. Le emissioni di benzene derivano principalmente dall'uso della benzina nei trasporti; in secondo luogo da alcuni processi produttivi e dai sistemi di stoccaggio e distribuzione dei carburanti (stazioni di servizio, depositi). Per quanto riguarda i trasporti, la maggior parte di questo inquinante (circa il 95%) ha origine allo scarico dei veicoli, dove il benzene è presente sia come incombusto, sia come prodotto di trasformazioni chimico-fisiche di idrocarburi aromatici presenti nella benzina. Una parte (5%) deriva, invece, dalle emissioni evaporative dal serbatoio e dal carburatore anche durante la sosta. L'alto indice di motorizzazione dei centri urbani e l'accertata cancerogenicità fanno del benzene uno dei più importanti inquinanti nelle aree metropolitane.	Le emissioni di benzene hanno origine principalmente dai trasporti, da alcuni processi produttivi e non ultimi dai sistemi di stoccaggio e distribuzione dei carburanti (stazioni di servizio, depositi). Per ciò che concerne i trasporti si distinguono due tipi di evaporazione: a motore acceso (che rappresenta la totalità delle emissioni) e a motore spento.	
Finalità	L'indicatore rappresenta una stima delle emissioni nazionali di benzene e della relativa disaggregazione settoriale per valutarne l'andamento nel tempo.	L'indicatore fornisce una stima delle emissioni regionali di C6H6 e la relativa disaggregazione settoriale; l'indicatore è finalizzato a valutarne l'andamento nel tempo.	
DPSIR	P	P/S	
Copertura Spaziale	T	R	
Copertura Temporale	1990-2002	1990-2000	
Obiettivi della normativa	In Italia la L 413/97 ha imposto quantitativi massimi di benzene e di idrocarburi aromatici totali nelle benzine con e senza piombo pari rispettivamente all'1% e 40% in volume (v/v). Il DM n. 60 del 02/04/02 introduce il "valore limite" per il benzene che entrerà in vigore solo a partire dal 01/01/10.	D.M. 20/05/1991	
Fonte dei dati	APAT	APAT	
Unità di misura	Tonnellata (t)	Tonnellate/anno (t/anno)	
Serie storica dei dati		1990-2000	
Tipologia di grafico	Istogramma: Emissioni nazionali di benzene (C6H6) secondo la disaggregazione settoriale SNAP97;	Mappa-Istogramma: Trend emissioni provinciali C6H6 t/anno (1990-2000); Mappa-Torta: Disaggregazione macrosettoriale emissioni provinciali C6H6 t/anno (2000)	

Tabella di confronto 14

Nome Indicatore	Emissioni di precursori di ozono troposferico (NOx e COVNM): trend e disaggregazione settoriale	EMISSIONI DI PRECURSORI DELL'OZONO (NOX e COVNM): trend e disaggregazione macrosettoriale	Emissioni di precursori di ozono troposferico
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Atmosfera	Atmosfera	Atmosfera
Tema SINAnet	Emissioni	Emissioni	
Descrizione Indicatore	La stima delle emissioni avviene secondo la metodologia indicata dal Progetto CORINAIR dell'Agenzia Europea dell'Ambiente. Il problema dell'ozono troposferico riveste notevole importanza sia nell'ambiente urbano, dove si verificano episodi acuti di inquinamento, sia nell'ambiente rurale, dove si riscontra un impatto sulle coltivazioni. Le emissioni di ossidi di azoto (NOX) e di composti organici volatili non metanici (COVNM), precursori dell'ozono troposferico, hanno anche una rilevanza transfrontaliera, per fenomeni di trasporto a lunga distanza. La formazione dell'ozono avviene attraverso reazioni fotochimiche, che si verificano in concomitanza di condizioni meteorologiche tipiche del periodo estivo. L'ozono ha un elevato potere ossidante e determina effetti dannosi sulla popolazione, sull'ecosistema e sui beni storico-artistici. Le fonti principali di questi inquinanti sono i trasporti e altri processi di combustione, oltre che l'uso di solventi per quanto riguarda i COVNM.	La valutazione delle emissioni avviene attraverso opportuni processi di stima che si basano su fattori d'emissione e indicatori di attività. Per i precursori dell'ozono troposferico la metodologia utilizzata è quella indicata dal Progetto CORINAIR dell'Agenzia Europea dell'Ambiente. Il problema dell'ozono troposferico riveste notevole importanza sia nell'ambiente urbano, dove si verificano episodi acuti di inquinamento, sia nell'ambiente rurale, dove si verifica un impatto sulle coltivazioni. Le emissioni dei precursori dell'ozono troposferico hanno anche una rilevanza transfrontaliera. I principali responsabili della formazione dell'ozono troposferico sono gli ossidi di azoto e i composti organici volatili diversi dal metano che attraverso processi di fotodissociazione danno origine a una miscela di composti ossidanti. Le fonti principali di questi inquinanti sono: i trasporti e le fonti fisse di combustione, più l'uso dei solventi per quanto riguarda i COVNM.	Nella troposfera - la parte bassa dell'atmosfera, che si estende fino a circa 12.000 m dalla superficie terrestre - l'ozono si forma a seguito di reazioni chimiche a partire da ossidi di azoto e composti organici volatili che vengono catalizzate da intenso irraggiamento solare e alte temperature (smog fotochimico). Proprio perché non direttamente emesso, l'ozono viene considerato un tipico inquinante secondario. Gli inquinanti precursori dell'ozono sono rilasciati in atmosfera sia dai processi di combustione civile ed industriale sia dai processi che utilizzano o producono sostanze chimiche volatili (solventi, carburanti, ecc.) e da fonti biogeniche (es. composti aromatici di origine vegetale). I fenomeni che portano alla formazione dell'ozono sono molto complessi in quanto le scale spaziali e temporali dei processi fisici e chimici in gioco (processi di emissione, trasporto e dispersione, rimozione per reazioni chimiche e deposizione) sono fra loro molto diversi.
Finalità	Valutare le pressioni dei precursori di ozono troposferico e il loro andamento negli anni a fronte degli obiettivi nazionali e internazionali di riduzione delle emissioni (DLgs 171/04, Protocollo di Göteborg e Dir. NEC). È stata riportata, inoltre, una stima delle emissioni regionali di COVNM per valutare il contributo di ogni regione alle emissioni nazionali.	L'indicatore fornisce una stima delle emissioni di NOX e COVNM a livello regionale e la relativa disaggregazione settoriale per valutarne le pressioni e il loro andamento negli anni a fronte degli obiettivi internazionali di riduzione delle emissioni (Protocollo di Göteborg e Direttiva NEC)	Stimare le emissioni regionali di ossidi di azoto (NOX), composti organici volatili non metanici (COVNM), monossido di carbonio (CO), metano (CH4) e le loro principali sorgenti
DPSIR	P	P/S	P
Copertura Spaziale	T	R	comunale
Copertura Temporale	1980, 1985, 1990-2002	1990-2000	
Obiettivi della normativa	Gli obiettivi fissati dal Protocollo di Göteborg (1999) nell'ambito della Convenzione di Ginevra sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza (1979) sono i seguenti: NOX: valore limite 1.000 kt; COV: valore limite 1.159 kt. I limiti nazionali di emissione da raggiungere entro il 2010 fissati dal DLgs 171/04, in recepimento della Dir. NEC (2001/81/CE) sono: NOX=990 kt; COV=1.159 kt.	D.M. 20/05/1991	
Fonte dei dati	APAT	APAT	
Unità di misura	Migliaia di tonnellate (kt); possono essere aggregate usando il Tropospheric Ozone-Forming Potential (TOFP). Tali fattori di conversione sono quelli utilizzati dall'Agenzia Europea dell'Ambiente nei rapporti ambientali e sono validi soprattutto per la valutazione aggregata a livello europeo.	Le emissioni dei precursori di ozono sono espresse in tonnellate (t) emesse ogni anno e possono essere aggregate usando il Tropospheric Ozone-Forming Potential (TOFP), potenziale di formazione di ozono troposferico. Tali fattori di conversione sono quelli utilizzati dall'Agenzia Europea dell'Ambiente nei rapporti ambientali e sono validi soprattutto per la valutazione aggregata a livello europeo. Per il calcolo del TOFP i fattori di conversione utilizzati sono i seguenti: NOX = 1,22; COVNM = 1 (APAT, 2003).	Precursori dell'ozono (COV equivalenti) t/anno kmq
Serie storica dei dati	1980, 1985, 1990-2002	1990-2000	
Tipologia di grafico	Istogramma: Emissioni nazionali di composti organici volatili non metanici (COVNM); Area: Emissioni nazionali complessive di ossidi di azoto (NOX) e composti organici volatili non metanici (COVNM); Istogramma: Emissioni regionali di COVNM; Istogramma: Emissioni regionali di COVNM e valore aggiunto nel 2000. Quantità normalizzate rispetto alla media nazionale (Italia = 1)	Mappa-Istogramma: Trend emissioni provinciali TOFP ton/anno (1990-2000); Mappa-Torta: Disaggregazione macrosettoriale emissioni provinciali TOFP t/anno (2000)	Mappa: LIVELLI DI EMISSIONE DI PRECURSORI DELL'OZONO TROPOSPHERICO

Tabella di confronto 15

Nome Indicatore	Emissioni di sostanze acidificanti: disaggregazione settoriale	Emissioni di sostanze acidificanti (SOx, NOx, NH3)	Emissioni di sostanze acidificanti: disaggregazione settoriale
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Atmosfera	Atmosfera	Atmosfera
Tema SINAnet	Emissioni	Emissioni	
Descrizione Indicatore	La quantificazione delle emissioni avviene attraverso opportuni processi di stima, secondo la metodologia indicata dal Progetto CORINAIR dell’Agenzia Europea dell’Ambiente. Le emissioni antropogeniche di ossidi di zolfo (SOX) derivano in gran parte dall’uso di combustibili contenenti zolfo, mentre le sorgenti naturali sono principalmente i vulcani. Gli SOX sono uno dei principali agenti del processo di acidificazione dell’atmosfera, con effetti negativi sugli ecosistemi e i materiali. Gli ossidi di azoto (NOX) sono da ricondurre ai processi di combustione che avvengono ad alta temperatura e le fonti sono principalmente i trasporti, la produzione di elettricità e calore e, in misura minore, le attività industriali. Per quanto riguarda l’ammoniaca (NH3), le emissioni derivano principalmente da attività agricole (inclusi gli allevamenti) e, in minor misura, da trasporti stradali, processi produttivi e smaltimento dei rifiuti.	Il biossido di zolfo (SO2) deriva principalmente dagli impianti per la produzione di energia, dalla combustione di carbone, gasolio ed oli combustibili, dagli impianti industriali e dal riscaldamento domestico. Le emissioni naturali provengono principalmente dai vulcani. L’S02 é da considerarsi uno dei principali agenti del processo di acidificazione dell’atmosfera, con effetti negativi sia sull’ecosistema sia su monumenti e manufatti. In generale negli ultimi anni, in seguito agli interventi operati sulla qualità dei combustibili, l’emissione è stata notevolmente ridotta. Gli ossidi di azoto (NOx) si formano principalmente dai processi di combustione che avvengono ad alta temperatura. Le emissioni antropogeniche sono principalmente dovute ai trasporti, all’uso di combustibili per la produzione di elettricità e di calore e in misura minore alle attività industriali. L’ammoniaca (NH3) proviene in gran parte dalle fonti di origine agricola; i trasporti stradali e il trattamento dei rifiuti e le discariche ricoprono un ruolo relativamente importante nell’emissione dell’ammoniaca.	Ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo (SOx) ed ammoniaca (NH3) sono le sostanze gassose - di prevalente origine antropica - responsabili dei processi di acidificazione delle precipitazioni, le quali sono in grado di alterare le caratteristiche chimiche degli ecosistemi acquatici e terrestri e di compromettere la funzionalità di acque, foreste, suoli e di danneggiare monumenti e manufatti. La maggior parte delle emissioni di SOx e di NOx sono prodotte dall’uso di combustibili (nella produzione di energia e nell’industria) e dai trasporti, mentre le emissioni di NH3 provengono dal sistema agricolo, soprattutto dall’allevamento zootecnico e dallo spargimento di concimi animali e fertilizzanti azotati.
Finalità	Valutare le pressioni delle sostanze acidificanti e il loro andamento negli anni a fronte degli obiettivi nazionali e internazionali di riduzione (DLgs 171/04, Protocollo di Göteborg e Dir. NEC). È stata riportata, inoltre, una stima delle emissioni regionali di sostanze acidificanti per valutare il contributo di ogni regione alle emissioni nazionali.	L’indicatore fornisce una stima delle emissioni regionali di sostanze acidificanti SO2, NOx ed NH3, espresse come equivalenti acidi (H+/kg) e le relative disaggregazioni macrosettoriali, al fine di verificare l’andamento nel tempo, il raggiungimento degli obiettivi fissati dal protocollo di Goteborg ed il rispetto dei limiti definiti dalla normativa europea (Direttiva NEC).	Stimare il potenziale acidificante delle emissioni regionali di ossidi di zolfo (SOx), ossidi di azoto (NOx), ammoniaca (NH3) e le loro principali sorgenti
DPSIR	P	P/S	P
Copertura Spaziale	T	R	comunale
Copertura Temporale	1980, 1985, 1990 - 2002	1990-2000	
Obiettivi della normativa	Gli obiettivi fissati dal Protocollo di Göteborg (1999) nell'ambito della Convenzione di Ginevra sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza (1979) sono i seguenti: SOX: valore limite 500 kt; NOX: valore limite 1000 kt; NH3: valore limite 419 kt. I limiti nazionali di emissione da raggiungere entro il 2010, fissati dal D.Lgs. 171/04, in recepimento della Dir. NEC (2001/81/CE) sono: SOX: 475 kt; NOX : 990 kt; NH3: 419 kt.	Protocollo di Goteborg 1999 Direttiva NEC (2001/81/CE) - Protocollo di Goteborg 1999 Direttiva NEC (2001/81/CE) D.M. 20/05/1991	Riduzioni dei gas acidificanti sono richieste inoltre sia dalla Direttiva 2001/81/CE (NECD) sia dal Protocollo di Goteborg (1999) che indicano come obiettivo per l’Unione Europea la diminuzione del 76% delle emissioni di ossidi di zolfo, del 51% delle emissioni di ossidi di azoto e del 18% delle emissioni di ammoniaca entro il 2010, percentuali di riduzione da applicare ai livelli di emissione stimati per il 1990. Gli obiettivi di riduzione per l’Italia sono rispettivamente 71%, 49%, 10% (EEA, 2001).
Fonte dei dati	APAT	APAT	ARPA Lombardia, INEMAR Regione Lombardia
Unità di misura	Tonnellate (t) Per valutare l’andamento complessivo vengono utilizzati i fattori di conversione in equivalenti acidi (H+). Tali fattori sono quelli utilizzati dall’Agenzia Europea dell’Ambiente.	Le emissioni di gas acidificanti sono espresse in tonnellate (t) emesse ogni anno e per valutare l’andamento complessivo vengono utilizzati i fattori di conversione in equivalenti acidi (H+). Tali fattori sono quelli utilizzati dall’Agenzia Europea dell’Ambiente.	t/anno Kmq
Serie storica dei dati	1980, 1985, 1990 - 2002	1990-2000	
Tipologia di grafico	Istogramma: Emissioni nazionali di ossidi di zolfo (SOX); Istogramma: Emissioni nazionali di ossidi di azoto (NOX); Istogramma: Emissioni nazionali di ammoniaca (NH3); Area: Emissioni nazionali complessive di ossidi di zolfo (SOX), ossidi di azoto (NOX) e ammoniaca (NH3); Istogramma: Emissioni regionali di SOX; Istogramma: Emissioni regionali di NOX; Istogramma: Emissioni regionali di NH3; Istogramma: Emissioni regionali di SOX, NOX e valore aggiunto nel 2000. Quantità normalizzate rispetto alla media nazionale (Italia = 1)	Mappa-Istogramma: Trend emissioni provinciali in equivalenti acidi (H+/kg) t/anno (1990-2000); Mappa-Torta: Disaggregazione macrosettoriale emissioni provinciali in equivalenti acidi (H+/kg) t/anno (2000)	Mappa: LIVELLI DI EMISSIONE DI SOSTANZE ACIDIFICANTI

Tabella di confronto 16

Nome Indicatore	Emissioni di particolato (PM10): disaggregazione settoriale	EMISSIONI DI PARTICOLATO (PM10): trend e disaggregazione macrosettoriale	Emissioni di particolato (PM10): disaggregazione settoriale
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Atmosfera	Atmosfera	Atmosfera
Tema SINAnet	Emissioni	Emissioni	
Descrizione Indicatore	Le polveri di dimensione inferiore a 10 µm hanno origine sia naturale che antropica. L'origine naturale è da ricondurre all'erosione dei suoli, all'aerosol marino, alla produzione di aerosol biogenico (frammenti vegetali, pollini, spore), alle emissioni vulcaniche e al trasporto a lunga distanza di sabbia. Una parte consistente delle polveri presenti in atmosfera ha origine secondaria ed è dovuta alla reazione di composti gassosi quali ossidi di azoto, ossidi di zolfo, ammoniaca e composti organici. Inoltre, tra i costituenti delle polveri rientrano composti quali idrocarburi policiclici aromatici e metalli pesanti. Le polveri, soprattutto nella loro frazione dimensionale minore, hanno una notevole rilevanza sanitaria per l'alta capacità di penetrazione nelle vie respiratorie. Le stime effettuate sono relative solo alle emissioni di origine primaria, mentre non sono calcolate quelle di origine secondaria, così come quelle dovute alla risospensione delle polveri depositatesi al suolo.	Le polveri da dimensione inferiore a 10 µm hanno origine sia naturale sia antropica. Le particelle di origine naturale sono generate dall'erosione dei suoli, dall'aerosol marino, dalla produzione di aerosol biogenico (frammenti vegetali, polline, spore), dalle emissioni vulcaniche e dal trasporto a lunga distanza di sabbia (polvere del Sahara). Una parte consistente delle polveri presenti in atmosfera ha origine secondaria ed è dovuta alla reazione di composti gassosi quali ossidi di azoto, ossidi di zolfo, ammoniaca e composti organici. Inoltre tra i costituenti delle polveri rientrano composti quali idrocarburi policiclici aromatici e metalli pesanti. Le polveri hanno una notevole rilevanza sanitaria per l'alta capacità di penetrazione nelle vie respiratorie. Le stime effettuate sono relative solo alle emissioni di origine primaria, mentre non sono calcolate quelle di origine secondaria così come quelle dovute alla risospensione delle polveri depositatesi al suolo.	Con il termine PM10 si intende la frazione di polvere aerodispersa con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm. Le sorgenti di PM10 sono principalmente antropiche, tra cui il traffico ed i processi legati alle combustioni; le sorgenti naturali sono invece più limitate, e generate ad esempio dall'erosione dei suoli, dalle emissioni vulcaniche, dalla produzione di aerosol biogenico (frammenti vegetali, pollini, spore). Una parte consistente delle polveri presenti in atmosfera ha inoltre origine secondaria ed è dovuta alla reazione di composti gassosi quali ossidi di azoto, ossidi di zolfo, ammoniaca e composti organici; la stima delle emissioni si riferisce generalmente al particolato fine primario.
Finalità	L'indicatore rappresenta una stima, nazionale e disaggregata per settori delle emissioni di PM10 (polveri di dimensioni inferiori a 10 µm) per valutarne l'andamento nel tempo.	L'indicatore rappresenta una stima, regionale e disaggregata per provincia e per settori delle emissioni di PM10 (polveri di dimensioni inferiori a 10 µm) per valutarne l'andamento nel tempo.	Descrivere le sorgenti di emissione regionali di PM10 (polveri di dimensioni inferiori ai 10 mm) e la loro distribuzione spaziale
DPSIR		P/S	P
Copertura Spaziale	T	R	comunale
Copertura Temporale	1990-2003	1990-2000	
Obiettivi della normativa	La Dir. LCP 2001/80/CE indica i valori limite di emissione di polveri per combustibili solidi, liquidi e gassosi nei grandi impianti di combustione e la Raccomandazione 2003/47/CE fornisce orientamenti per gli Stati membri nell'elaborazione del piano nazionale di riduzione delle emissioni nei grandi impianti individuati nella direttiva citata. Il DM n. 60 del 02/04/02 introduce i “valori limite” per il PM10 che entreranno in vigore a partire dal 01/01/2005 (fase 1) e dal 01/01/2010 (fase 2).	La Direttiva LCP 2001/80/CE indica i valori limite di emissioni di polveri per combustibili solidi, liquidi e gassosi nei grandi impianti di combustione e la Raccomandazione 2003/47/CE fornisce orientamenti per gli Stati Membri nell'elaborazione del piano nazionale di riduzione delle emissioni nei grandi impianti individuati nella Direttiva citata. Il DM 60 del 02/04/02 introduce i “valori limite” per il PM10 che sono entrati in vigore dal 01/01/2005 (fase 1) e che verranno ulteriormente ridotti a partire dal 01/01/2010 (fase 2).	I limiti esistenti derivano da normative sulle singole sorgenti industriali (ad es. il DPR 203/1988) oppure sui grandi impianti di combustione (ad es. la Direttiva LCP 2001/80/CE); recentemente la Raccomandazione 2003/47/CE ha fornito orientamenti per l'elaborazione del piano nazionale di riduzione delle emissioni nei grandi impianti.
Fonte dei dati	APAT	APAT	ARPA Lombardia, INEMAR Regione Lombardia
Unità di misura	Migliaia di tonnellate (kt)	Tonnellate/anno (t/anno)	t/anno Kmq
Serie storica dei dati		1990-2000	
Tipologia di grafico	Istogramma: Emissioni nazionali di PM10 secondo la disaggregazione settoriale SNAP97; Istogramma: Emissioni regionali di PM10; Istogramma: Emissioni regionali di PM10 e valore aggiunto nel 2000. Quantità normalizzate rispetto alla media nazionale (Italia = 1)	Mappa-Istogramma: Trend emissioni provinciali PM10 ton/anno (1990-2000); Mappa-Torta: Disaggregazione macrosettoriale emissioni provinciali PM10 ton/anno (2000)	Mappa: LIVELLI DI EMISSIONE DI PM10

Tabella di confronto 17

Nome Indicatore	Qualità dell'aria ambiente: biossido di zolfo (SO2)	Concentrazioni in aria di SO2	Qualità dell'aria ambiente
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Atmosfera	Atmosfera	Atmosfera
Tema SINAnet	Qualità dell'aria	Qualità dell'aria	
Descrizione Indicatore	<p>Le principali sorgenti di biossido di zolfo (SO2) sono gli impianti di produzione di energia, gli impianti termici di riscaldamento, alcuni processi industriali, e in minor misura, il traffico veicolare, con particolare riferimento ai motori diesel. Il biossido di zolfo contribuisce alla formazione di deposizioni acide, secche e umide e alla formazione di PM secondario. In base alla normativa sull'EoI (Decisioni 97/101/CE e 2001/752/CE), per gli anni 2002 e 2003, sono stati calcolati i seguenti parametri statistici: media annuale, mediana, percentili 98° e 99,9° e valore massimo delle concentrazioni medie orarie. Tali parametri sono stati calcolati per quelle stazioni i cui dati rispettavano i criteri previsti dalla normativa (almeno il 50% dei dati validi per media e mediana e almeno il 75% per percentili e massimo).</p>	<p>Utilizzando i dati riferiti alle città di Palermo e Catania e quelli acquisiti dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria della provincia di Siracusa, Agrigento, Caltanissetta e Messina, per l'anno 2004, è stata elaborata (secondo quanto previsto dalla normativa vigente in tema di qualità dell'aria) la media annuale delle concentrazioni medie orarie, il cui valore limite per la protezione degli ecosistemi è pari a 20 •g/ m3 (D.M. 2 aprile 2002, n.60). È stato, inoltre, verificato il rispetto dei seguenti limiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - limite orario di protezione della salute umana il cui valore, da non superarsi per più di 24 volte nell'anno civile, è pari a 380 •g/ m3 (D.M. 2 aprile 2002, n.60). - limite di 24 ore di protezione della salute umana il cui valore, da non superarsi per più di 3 volte nell'anno civile, è pari a 125 •g/ m3 (D.M. 2 aprile 2002, n.60). 	<p>La normativa vigente sulla qualità dell'aria definisce numerosi valori limite di concentrazione degli inquinanti in aria ambiente, da rispettare entro date definite. Tali limiti hanno come obiettivo la protezione della salute della popolazione e della vegetazione. In particolare per la protezione della salute il DM 60/2002 prevede: per il PM10 (dal 1/1/2005) il valore limite di 40 µg/m3 per la media annuale e il limite giornaliero di 50 µg/m3 da non superarsi più di 35 giorni all'anno; per l'NO2 il valore limite annuale (dal 1/1/2010) di 40 µg/m3 e il valore limite orario di 200 µg/m3 da non superarsi per più di 18 volte all'anno; per l'SO2 il valore limite sulla media oraria (da rispettarsi dal 1/1/2005) di 350 µg/m3 da non superarsi più di 24 volte all'anno, e il valore limite sulla media giornaliera di 125 µg/m3 da non superarsi più di 3 volte per anno. La protezione della vegetazione prevede invece per l'NOx un valore limite sulla media annuale, pari a 30µg/m3, e per l'SO2 un valore limite di 20 g/m3 sia sulla media annuale che su quella invernale.</p>
Finalità	<p>Valutare la distribuzione annuale delle concentrazioni di SO2 in atmosfera, tramite i parametri statistici elaborati secondo i criteri contenuti nella Decisione 97/101/CE, così come modificati dalla Decisione 2001/752/CE.</p>	<p>Il biossido di zolfo è generato da fonti naturali, quali le eruzioni vulcaniche, e da fonti antropiche, quali i processi di combustione industriali ed in particolare le centrali termoelettriche nonché, in misura più ridotta, gli impianti non metanizzati. Questo è sicuramente l'inquinante più conosciuto, ed è stato uno dei primi ad essere monitorato. L'inquinante considerato ha, però, perduto l'importanza di un tempo collocandosi su valori piuttosto modesti; questo grazie anche alla riduzione del tenore di zolfo nei combustibili per uso civile ed industriale. La finalità dell'indicatore consiste nel verificare se le concentrazioni in aria di biossido di zolfo non oltrepassino i valori limite prescritti dalla normativa vigente.</p>	<p>Verificare il rispetto dei valori limite previsti dalla normativa per i principali inquinanti</p>
DPSIR	S	S	S
Copertura Spaziale	I R16/20	A 8/12	regionale
Copertura Temporale	2002-2003	2004	
Obiettivi della normativa	<p>L'obiettivo della normativa sull'EoI (decisioni 97/101/CE e 2001/752/CE) è quello di fornire un quadro conoscitivo rappresentativo delle concentrazioni in aria di biossido di zolfo, attraverso l'analisi dei parametri statistici e la loro evoluzione nel tempo.</p>	<p>DPR 24/05/1988 n.203 D.M. 25/11/1994 D.M. 02/04/2002 n.60</p>	<p>Per la protezione della salute il DM 60/2002 prevede: per il PM10 (dal 1/1/2005) il valore limite di 40 µg/m3 per la media annuale e il limite giornaliero di 50 µg/m3 da non superarsi più di 35 giorni all'anno; per l'NO2 il valore limite annuale (dal 1/1/2010) di 40 µg/m3 e il valore limite orario di 200 µg/m3 da non superarsi per più di 18 volte all'anno; per l'SO2 il valore limite sulla media oraria (da rispettarsi dal 1/1/2005) di 350 µg/m3 da non superarsi più di 24 volte all'anno, e il valore limite sulla media giornaliera di 125 µg/m3 da non superarsi più di 3 volte per anno. La protezione della vegetazione prevede invece per l'NOx un valore limite sulla media annuale, pari a 30µg/m3, e per l'SO2 un valore limite di 20 g/m3 sia sulla media annuale che su quella invernale. Il decreto definisce una tempistica entro cui ridurre le concentrazioni in aria, in modo tale da riportarle gradualmente entro i valori previsti.</p>
Fonte dei dati	ARPA; APPA; regioni; province; comuni.	Elaborazione ARPA Sicilia su dati forniti, dalla Provincia Regionale di Siracusa, dalla Provincia Regionale di Caltanissetta, dalla Provincia Regionale di Agrigento, dalla Provincia regionale di Messina, dal Comune di Catania, Direzione Tutela Ambientale per la città di Catania, dall'AMIA s.p.a. per il Comune di Palermo	ARPA Lombardia, Regione Lombardia
Unità di misura	Microgrammi/metro cubo (µg/m3)	Microgrammi al metro cubo (•g/m3)	
Serie storica dei dati		2004	
Tipologia di grafico		<p>Istogramma: Biossido di zolfo (SO2), media annuale delle concentrazioni medie orarie in •g/m3 nella Provincia di Siracusa; Istogramma: Biossido di zolfo (SO2), media annua delle concentrazioni medie orarie in •g/m3 registrate nel Comune di Catania (2004)</p>	<p>Mappa: PROTEZIONE DELLA SALUTE; PROTEZIONE DEGLI ECOSISTEMI</p>

Tabella di confronto 18

Nome Indicatore	Qualità dell'aria ambiente: biossido di azoto (NO2)	Concentrazioni in aria di NO2	Qualità dell'aria ambiente
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Atmosfera	Atmosfera	Atmosfera
Tema SINAnet	Qualità dell'aria	Qualità dell'aria	
Descrizione Indicatore	<p>Il biossido d'azoto (NO2) è il prodotto dell'ossidazione in atmosfera del monossido di azoto (NO) e, in proporzione molto minore, viene emesso direttamente come tale dalle fonti di emissione. La principale fonte di emissione di ossidi di azoto (NOX=NO+NO2) è il traffico veicolare; altre fonti sono gli impianti di riscaldamento civile e industriale, le centrali per la produzione di energia e un ampio spettro di processi industriali. Il biossido di azoto, che per quanto detto può essere considerato un inquinante a prevalente componente “secondaria” (ovvero, è prodotto in atmosfera attraverso reazioni chimiche che avvengono tra inquinanti primari o tra inquinanti primari e composti naturalmente presenti in atmosfera), è dunque un inquinante ad ampia diffusione che non presenta un’accentuata localizzazione.</p>	<p>Utilizzando i dati forniti dagli enti gestori delle reti pubbliche per l’anno 2004, è stato individuato:</p> <p>- numero di superamenti del limite orario per la protezione della salute umana, il cui valore è pari a 200 µg/ m3 da non superare per più di 18 volte per anno civile; a tale limite, che dovrà essere rispettato al 1/1/2010 si aggiunge un margine di tolleranza di 100 µg/m3con riduzione annua costante (D.M. 2 aprile 2002 n.60).</p> <p>- la media annua delle concentrazioni medie orarie, il cui valore limite per la protezione della salute umana è pari a 40 µg/ m3 da raggiungere entro il 1/1/2010 a cui si aggiunge un margine di tolleranza di 20 µg/ m3 con riduzione annua costante (D.M. 2 aprile 2002 n.60).</p>	<p>La normativa vigente sulla qualità dell’aria definisce numerosi valori limite di concentrazione degli inquinanti in aria ambiente, da rispettare entro date definite. Tali limiti hanno come obiettivo la protezione della salute della popolazione e della vegetazione. In particolare per la protezione della salute il DM 60/2002 prevede: per il PM10 (dal 1/1/2005) il valore limite di 40 µg/m3 per la media annuale e il limite giornaliero di 50 µg/m3 da non superarsi più di 35 giorni all’anno; per l’NO2 il valore limite annuale (dal 1/1/2010) di 40 µg/m3 e il valore limite orario di 200 µg/m3 da non superarsi per più di 18 volte all’anno; per l’S02 il valore limite sulla media oraria (da rispettarsi dal 1/1/2005) di 350 µg/m3 da non superarsi più di 24 volte all’anno, e il valore limite sulla media giornaliera di 125 µg/m3 da non superarsi più di 3 volte per anno. La protezione della vegetazione prevede invece per l’NOx un valore limite sulla media annuale, pari a 30µg/m3, e per l’S02 un valore limite di 20 g/m3 sia sulla media annuale che su quella invernale.</p>
Finalità	<p>Valutare la distribuzione annuale delle concentrazioni di NO2 in atmosfera tramite i parametri statistici elaborati secondo i criteri contenuti nella Decisione 97/101/CE così come modificati dalla Decisione 2001/752/CE.</p>	<p>Il biossido di azoto è un inquinante secondario generato dalla reazione tra il monossido di azoto (NO) e le sostanze ossidanti. È strettamente connesso al traffico veicolare, che genera l’NO in atmosfera. Le altre sorgenti principali sono gli impianti di riscaldamento civile ed industriale e le centrali di produzione di energia. Lo scopo attribuito all’indicatore consiste nel verificare che le concentrazioni in aria di biossido di azoto non oltrepassino i valori limite prescritti dalla normativa vigente.</p>	<p>Verificare il rispetto dei valori limite previsti dalla normativa per i principali inquinanti</p>
DPSIR	S	S	S
Copertura Spaziale	I R16/20	A 7/12	regionale
Copertura Temporale	2002-2003	2004	
Obiettivi della normativa	<p>L’obiettivo della normativa sull’EoI (Decisioni 97/101/CE e 2001/752/CE) alla base dell’indicatore in oggetto, è quello di fornire un quadro conoscitivo e rappresentativo delle concentrazioni in aria di biossido di azoto, attraverso l’analisi dei parametri statistici e la loro evoluzione nel tempo.</p>	<p>DPR 24/05/1988 n.203 D.M. 25/11/1994 D.M. 02/04/2002 n.60</p>	<p>Per la protezione della salute il DM 60/2002 prevede: per il PM10 (dal 1/1/2005) il valore limite di 40 µg/m3 per la media annuale e il limite giornaliero di 50 µg/m3 da non superarsi più di 35 giorni all’anno; per l’NO2 il valore limite annuale (dal 1/1/2010) di 40 µg/m3 e il valore limite orario di 200 µg/m3 da non superarsi per più di 18 volte all’anno; per l’S02 il valore limite sulla media oraria (da rispettarsi dal 1/1/2005) di 350 µg/m3 da non superarsi più di 24 volte all’anno, e il valore limite sulla media giornaliera di 125 µg/m3 da non superarsi più di 3 volte per anno. La protezione della vegetazione prevede invece per l’NOx un valore limite sulla media annuale, pari a 30µg/m3, e per l’S02 un valore limite di 20 g/m3 sia sulla media annuale che su quella invernale. Il decreto definisce una tempistica entro cui ridurre le concentrazioni in aria, in modo tale da riportarle gradualmente entro i valori previsti.</p>
Fonte dei dati	ARPA; APPA; regioni; province; comuni.	Elaborazione ARPA Sicilia su dati forniti, dalla Provincia Regionale di Siracusa, dalla Provincia Regionale di Caltanissetta, dalla Provincia Regionale di Agrigento, dalla Provincia regionale di Messina, dal Comune di Catania, Direzione Tutela Ambientale per la città di Catania, dall’AMIA s.p.a. per il Comune di Palermo.	ARPA Lombardia, Regione Lombardia
Unità di misura	Microgrammi/metro cubo (µg/m3)	Microgrammi al metro cubo (•g/m3).	
Serie storica dei dati	-	2004	
Tipologia di grafico	-	<p>Istogramma: Biossido di azoto (NO2), media annua delle concentrazioni medie orarie in •g/m3 e relativo valore limite – Comune di Catania;</p> <p>Istogramma: Biossido di azoto (NO2), media annua delle concentrazioni medie orarie in •g/m3 e relativo valore limite – Comune di Palermo</p>	<p>Mappa: PROTEZIONE DELLA SALUTE; PROTEZIONE DEGLI ECOSISTEMI</p>

Tabella di confronto 19

Nome Indicatore		Concentrazioni in aria di CO	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Atmosfera	
Tema SINAnet		Qualità dell'aria	
Descrizione Indicatore		<p>Sono stati individuati, per le Province di Agrigento, Caltanissetta, Messina, Siracusa e per le città di Palermo e Catania, e riferite all'anno 2004:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i superamenti della soglia di attenzione, valori superiori a 15 mg/m³ (D.M. 25 novembre 1994); - i superamenti della soglia di allarme, valori superiori a 30 mg/m³ (D.M. 25 novembre 1994); - i superamenti del valore limite orario su 8 ore per la protezione della salute umana, pari a 10 mg/m³ da raggiungere entro il 1/1/2005 a cui si aggiunge un margine di tolleranza, pari a 6 mg/m³ per i primi 3 anni, con riduzione progressiva (D.M. 2 aprile 2002 n.60). 	
Finalità		<p>La sorgente antropica principale, in ambiente urbano, per il monossido di carbonio (CO) è costituita dagli autoveicoli a benzina durante il funzionamento a basso regime. Pertanto le maggiori concentrazioni di CO, nelle città, si registrano nelle zone congestionate dal traffico veicolare. Contribuiscono ulteriormente all'emissione di CO, se pure in minor grado, gli impianti di riscaldamento e alcuni processi industriali. L'indicatore proposto è finalizzato a verificare il rispetto, in ambiente urbano, degli obiettivi statuiti dalla normativa.</p>	
DPSIR		S	
Copertura Spaziale		A 6/12	
Copertura Temporale		2004	
Obiettivi della normativa		DPCM 25/03/1983 DM 25/11/94 D.M. 02/04/2002 n.60	
Fonte dei dati		Elaborazione ARPA Sicilia su dati forniti dal Comune di Catania, Direzione Tutela Ambientale, dall'AMIA s.p.a. e dalle Province di Agrigento, Caltanissetta, Messina, Siracusa (2004).	
Unità di misura		Milligrammi al metro cubo (mg/m ³)	
Serie storica dei dati			
Tipologia di grafico		Cartina: Mappatura delle concentrazioni massime orarie di monossido di Carbonio in mg/m ³ (CO), (2004) con interpolazione di Spatial Analyst-Arcview 9.x (metodo IDW)	

Tabella di confronto 20

Nome Indicatore	Qualità dell'aria ambiente: particolato PM10	Concentrazioni in aria di (PM10)	Qualità dell'aria ambiente
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Atmosfera	Atmosfera	Atmosfera
Tema SINAnet	Qualità dell'aria	Qualità dell'aria	
Descrizione Indicatore	<p>Il PM10 è la frazione di materiale particolato aerodisperso con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm. Le sorgenti di emissione di PM10 si dividono in naturali ed antropiche. Tra le sorgenti antropiche ha particolare rilievo il traffico veicolare; altri contributi alle emissioni di PM10 provengono da numerosi processi industriali, produzione di energia e riscaldamento domestico (soprattutto dove si fa uso di legna da ardere e di carbone). Il PM10 di origine naturale deriva dall'erosione ad opera di agenti atmosferici, dal trasporto di polvere sahariana e di aerosol marino e dalle eruzioni vulcaniche. Una frazione consistente di PM10 è di origine secondaria e deriva da processi di trasformazione chimica e di condensazione di componenti aeriformi. L'attenzione verso il PM10 è cresciuta a causa dell'accertata pericolosità sulla salute umana. Oltre che verso lo studio del PM10, le attività di monitoraggio si stanno orientando verso il particolato con granulometria più fine (PM2,5 e PM1).</p>	<p>Utilizzando i dati forniti dagli enti gestori di rete pubbliche di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico, sono stati individuati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la concentrazione media annua, il cui valore limite per la protezione della salute umana è pari a 40 •g/m3 a cui si aggiunge un margine di tolleranza di 8 •g/m3 con riduzione annua (D.M. 2 aprile 2002 n.60); - i superamenti del valore limite della media giornaliera, il cui valore, da non superarsi per più di 35 volte nell'anno civile, è pari a 50 •g/ m3 a cui si aggiunge un margine di tolleranza con riduzione annua (D.M. 2 aprile 2002, n.60); 	<p>La normativa vigente sulla qualità dell'aria definisce numerosi valori limite di concentrazione degli inquinanti in aria ambiente, da rispettare entro date definite. Tali limiti hanno come obiettivo la protezione della salute della popolazione e della vegetazione. In particolare per la protezione della salute il DM 60/2002 prevede: per il PM10 (dal 1/1/2005) il valore limite di 40 µg/m3 per la media annuale e il limite giornaliero di 50 µg/m3 da non superarsi più di 35 giorni all'anno; per l'NO2 il valore limite annuale (dal 1/1/2010) di 40 µg/m3 e il valore limite orario di 200 µg/m3 da non superarsi per più di 18 volte all'anno; per l'SO2 il valore limite sulla media oraria (da rispettarsi dal 1/1/2005) di 350 µg/m3 da non superarsi più di 24 volte all'anno, e il valore limite sulla media giornaliera di 125 µg/m3 da non superarsi più di 3 volte per anno. La protezione della vegetazione prevede invece per l'NOx un valore limite sulla media annuale, pari a 30µg/m3, e per l'SO2 un valore limite di 20 g/m3 sia sulla media annuale che su quella invernale.</p>
Finalità	<p>Valutare la distribuzione annuale delle concentrazioni di PM10 in atmosfera tramite i parametri statistici elaborati secondo i criteri contenuti nella decisione della Commissione 97/101/CE, così come modificati dalla decisione della Commissione 2001/752/CE.</p>	<p>Per PM10 si intende materiale particellare con diametro uguale o inferiore a 10 µm. Le sorgenti emissive antropiche principali, in ambiente urbano, sono costituite dagli impianti di riscaldamento civile e dal traffico veicolare. È opportuno ricordare che anche le eruzioni vulcaniche assumono un ruolo di primo piano; infatti, le ceneri vulcaniche contengono una frazione di particolato che viene rilevata dagli analizzatori di PM10. Anche gli incendi boschivi, la risospensione delle polveri e l'aerosol marino sono fonti naturali di PM10. La finalità dell'indicatore consiste nel verificare se le concentrazioni in aria di PM10 non oltrepassino i valori limite prescritti dalla normativa vigente.</p>	<p>Verificare il rispetto dei valori limite previsti dalla normativa per i principali inquinanti</p>
DPSIR	S	S	S
Copertura Spaziale	P	A 3/12	regionale
Copertura Temporale	2002-2003	2004	
Obiettivi della normativa	<p>L'obiettivo della normativa sull'EoI (decisioni 97/101/CE e 2001/752/CE), alla base del calcolo dell'indicatore in oggetto, è quello di fornire un quadro conoscitivo rappresentativo delle concentrazioni in aria di PM10, attraverso l'analisi dei parametri statistici e la loro evoluzione nel tempo.</p>	<p>DM 25/11/1994 D.M. 02/04/2002 n.60</p>	<p>Per la protezione della salute il DM 60/2002 prevede: per il PM10 (dal 1/1/2005) il valore limite di 40 µg/m3 per la media annuale e il limite giornaliero di 50 µg/m3 da non superarsi più di 35 giorni all'anno; per l'NO2 il valore limite annuale (dal 1/1/2010) di 40 µg/m3 e il valore limite orario di 200 µg/m3 da non superarsi per più di 18 volte all'anno; per l'SO2 il valore limite sulla media oraria (da rispettarsi dal 1/1/2005) di 350 µg/m3 da non superarsi più di 24 volte all'anno, e il valore limite sulla media giornaliera di 125 µg/m3 da non superarsi più di 3 volte per anno. La protezione della vegetazione prevede invece per l'NOx un valore limite sulla media annuale, pari a 30µg/m3, e per l'SO2 un valore limite di 20 g/m3 sia sulla media annuale che su quella invernale. Il decreto definisce una tempistica entro cui ridurre le concentrazioni in aria, in modo tale da riportarle gradualmente entro i valori previsti.</p>
Fonte dei dati	APAT	Elaborazione ARPA Sicilia su dati forniti, dagli Enti gestori delle reti pubbliche	ARPA Lombardia, Regione Lombardia
Unità di misura	I valori di concentrazione di PM10 in aria sono espressi in microgrammi per metro cubo	Microgrammi al metro cubo (•g/ m3)	
Serie storica dei dati	-	2004	
Tipologia di grafico	-	<p>Istogramma: 2.25: PM10, media annua delle concentrazioni medie giornaliere in µg/m3 (2004) – Comune di Palermo</p>	<p>Mappa: PROTEZIONE DELLA SALUTE; PROTEZIONE DEGLI ECOSISTEMI</p>

Tabella di confronto 21

Nome Indicatore	Qualità dell'aria ambiente: ozono troposferico (O3)	Concentrazioni in aria di ozono O3	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Atmosfera	Atmosfera	
Tema SINAnet	Qualità dell'aria	Qualità dell'aria	
Descrizione Indicatore	<p>L'ozono troposferico è un inquinante secondario che si produce per effetto della radiazione solare in presenza di inquinanti primari quali gli ossidi d'azoto (NOx) e i composti organici volatili (COV). L'insieme di composti che si forma in atmosfera a seguito di complesse reazioni fotochimiche, di cui l'ozono è il principale componente, viene chiamato "smog fotochimico". L'inquinamento fotochimico è anche un fenomeno transfrontaliero: è possibile, infatti, che, in particolari condizioni meteorologiche e di emissione, si formino inquinanti fotochimici che vengono trasportati a distanze di centinaia o migliaia di chilometri. Il D.Lgs.183/2004 stabilisce in 180 µg/m3 (media oraria) la soglia di informazione di ozono in aria ambiente. Considerando che il superamento della soglia di informazione è uno dei parametri più significativi per la stima dell'andamento dell'inquinamento da ozono, è stato calcolato il numero dei giorni di superamento della soglia di informazione.</p>	<p>Utilizzando i dati forniti dagli enti gestori di rete pubbliche nel 2004, sono stati elaborati i seguenti indicatori:</p> <ul style="list-style-type: none">- Concentrazione media annua;- Numero di superamenti del livello di attenzione delle concentrazioni medie orarie, il cui valore limite medio orario è pari a 200 µg/ m3 (D.M. 16/05/1996). <p>Al riguardo, è opportuno specificare che il "livello di attenzione", indicato anche come "livello per l'informazione della popolazione", non rappresenta una condizione di rischio ma la possibilità di un aggravarsi del fenomeno nel caso continuassero, per più giorni, condizioni atmosferiche sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti che contribuiscono alla formazione dello smog.</p>	
Finalità	<p>Valutare il numero dei giorni di superamento della soglia di informazione dell'ozono troposferico ai sensi della normativa vigente.</p>	<p>L'ozono è un inquinante secondario, generato dalla trasformazione degli ossidi di azoto e dai composti organici volatili (detti inquinanti "precursori") reattivi in presenza di radiazione solare anche a distanze notevoli dalle sorgenti primarie. I livelli di ozono sono strettamente correlati alle condizioni meteorologiche: infatti, tendono ad aumentare durante i mesi più caldi dell'anno e durante le ore di maggiore irraggiamento solare. L'ozono, inoltre, è responsabile, insieme ad altre sostanze foto-ossidanti del fenomeno dell'inquinamento fotochimico. L'indicatore proposto è finalizzato a valutare che le concentrazioni in aria rispettino i limiti introdotti dalla normativa vigente.</p>	
DPSIR	S	S	
Copertura Spaziale	T	A 6/12	
Copertura Temporale	2003-2004	2004	
Obiettivi della normativa	<p>La Direttiva 2002/03/EC è recepita a livello nazionale con D.Lgs.183 del 21/05/04, stabilendo nuovi valori obiettivo, valori bersaglio e nuove soglie di allarme e informazione, nonché nuovi criteri di classificazione delle stazioni.</p>	<p>DPCM 25/03/1983 DM 16/05/1996</p>	
Fonte dei dati	<p>Fonte dei dati: APAT, PFR, ARPA, APPA, regioni, province, comuni</p>	<p>Elaborazione ARPA Sicilia su dati forniti dagli enti gestori di Reti pubbliche per il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico (2004). Nell'ambito della rete EUROAIRNET si è scelta la rete del comune di Palermo ad integrazione di quella europea in quanto caratterizzata da una copertura spaziale e da una rappresentatività sufficienti per fornire dati confrontabili a livello europeo (EEA technical report Air pollution by ozone in Europe in summer 2004). In questo ambito l'ARPA Sicilia ha partecipato ad un progetto di catena di riferibilità della misura delle concentrazioni di ozono, coadiuvata appunto dall'esperienza acquisita in materia dall'AMAT S.p.A. che gestisce la rete di Palermo, acquistando un calibratore di ozono che verrà tarato sul campione primario e che in seguito fungerà da calibratore zonale per la Sicilia.</p>	
Unità di misura	Numero (n.)	Microgrammi al metro cubo (µg/ m3).	
Serie storica dei dati		2004	
Tipologia di grafico	<p>Barre: Ozono, distribuzione del numero delle stazioni in classi di giorni di superamento del livello di attenzione (180 µg/m3) (2003); Barre: Ozono, distribuzione del numero delle stazioni in classi di giorni di superamento del livello per la protezione della salute (110 µg/m3 come media su 8 ore) (2003); Barre: Ozono, distribuzione del numero delle stazioni in classi di giorni di superamento del livello per la protezione della vegetazione (65 µg/m3 come media su 24 ore) (2003)</p>	<p>Istogramma: Ozono (O3), confronto concentrazioni medie e massime annuali in µg/m3. Comune di Palermo (2004)</p>	

Tabella di confronto 22

Nome Indicatore	Qualità dell'aria ambiente: benzene (C6H6)	Concentrazioni in aria di Benzene C6H6	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Atmosfera	Atmosfera	
Tema SINAnet	Qualità dell'aria	Qualità dell'aria	
Descrizione Indicatore	<p>Le principali sorgenti di benzene (C6H6) sono gli autoveicoli alimentati a benzina (gas di scarico e vapori) gli impianti di stoccaggio e distribuzione dei combustibili, i processi di combustione che utilizzano derivati dal petrolio e l'uso di solventi contenenti benzene. In base alla normativa sull'EoI (Decisioni 97/101/CE e 2001/752/CE), per gli anni 2002 e 2003, sono stati calcolati i seguenti parametri statistici: media annuale, mediana, percentili 98° e 99,9° e valore massimo delle concentrazioni medie giornaliere. Tali parametri sono stati calcolati per quelle stazioni i cui dati rispettavano i criteri previsti dalla normativa (almeno il 50% dei dati validi per media e mediana e almeno il 75% per percentili e massimo).</p>	<p>Utilizzando i dati riferiti alle città di Palermo e Catania, per l'anno 2002, è stata individuata</p> <p>- la concentrazione media annua, il cui valore limite per la protezione della salute umana è pari a 5 •g/m3 a cui si aggiunge un margine di tolleranza pari a 5 •g/m3 da raggiungere nel 2010, con riduzione annua (D.M. 2 aprile 2002 n.60) costante a partire dal 1/1/2006.</p> <p>- i superamenti del valore limite della media annuale (D.M. 2 aprile 2002, n.60).</p>	
Finalità	<p>Valutare la distribuzione annuale delle concentrazioni di C6H6 in atmosfera tramite i parametri statistici elaborati secondo i criteri contenuti nella Decisione 97/101/CE, così come modificati dalla Decisione 2001/752/CE.</p>	<p>Il benzene è un idrocarburo aromatico volatile. E' generato dai processi di combustione naturali, quali incendi ed eruzioni vulcaniche, ed inoltre è rilasciato in aria dai gas di scarico degli autoveicoli e dalle perdite che si verificano durante il ciclo produttivo della benzina (preparazione, distribuzione e l'immagazzinamento). Considerato sostanza cancerogena, riveste un'importanza particolare nell'ottica della protezione della salute umana. L'indicatore proposto è volto a verificare che le concentrazioni in aria di benzene non oltrepassino i valori limite prescritti dalla normativa vigente.</p>	
DPSIR	S	S	
Copertura Spaziale	I R13/20	A 4/12	
Copertura Temporale	2002-2003	2004	
Obiettivi della normativa	<p>L'obiettivo della normativa sull'EoI (Decisioni 97/101/CE e 2001/752/CE) è quello di fornire un quadro conoscitivo e rappresentativo delle concentrazioni in aria di benzene, attraverso l'analisi dei parametri statistici e la loro evoluzione nel tempo.</p>	DM 25/11/1994 D.M. 02/04/2002 n.60	
Fonte dei dati	ARPA; APPA; regioni; province; comuni.	Elaborazione ARPA Sicilia su dati forniti, per la città di Catania, dal Comune di Catania, Direzione Tutela Ambientale, per la città di Palermo, dall'AMIA s.p.a. e per la città di Messina dalla Provincia Regionale.	
Unità di misura	Microgrammi/metro cubo (µg/m3)	Microgrammi al metro cubo (•g/ m3).	
Serie storica dei dati		2004	
Tipologia di grafico		Istogramma: Benzene (C6H6), concentrazioni medie annue dei valori giornalieri in µg/m3 rilevate dagli Enti Gestori (2004)	

Tabella di confronto 23

Nome Indicatore	Zone di Protezione Speciale (ZPS)	Proposti Siti di Interesse Comunitario (pSIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)	Zone di Protezione Speciale (ZPS)
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Biosfera	biosfera	biosfera
Tema SINAnet	Zone protette, zone umide	Aree protette	
Descrizione Indicatore	Indicatore di risposta che considera il numero e la superficie delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite in seguito all’emanazione della Direttiva Uccelli (Dir. 79/409/CEE).	L’indicatore di risposta descrive l’attuazione di due importanti normative comunitarie: - Direttiva Habitat 92/43/CEE che ha come obiettivo la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica ai fini della salvaguardia della biodiversità, mediante l’istituzione e la gestione dei Siti d’Interesse Comunitario (SIC), nonché Zone Speciali di Conservazione (ZSC); - Direttiva Uccelli 79/409/CEE che riguarda la tutela dell’avifauna selvatica meritevole di salvaguardia in Zone di Protezione Speciale (ZPS). Le ZPS, definite dalla Direttiva Uccelli 79/409/CEE, si uniranno alle ZSC per costituire la rete ecologica europea, denominata “Natura 2000”. La Direttiva Habitat è stata recepita in Italia tramite il DPR. 08/09/1997 n.357, successivamente modificato dal Decreto n.120 del 12 marzo 2003; la Direttiva Uccelli è regolamentata mediante la L. 11/02/1992 n. 157 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”.	Per l’identificazione delle ZPS, negli anni ‘80 è stato realizzato il primo inventario europeo IBA (Important Bird Areas), aggiornato nel 2000; esso è il riferimento per valutare l’adeguatezza delle reti nazionali di ZPS: se la Commissione Europea reputa insufficienti le designazioni può attivare una procedura d’infrazione. In Italia l'individuazione delle aree è svolta dalle Regioni e dalle Province autonome, mentre la designazione è in capo al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. La Direttiva Uccelli ha come scopo la protezione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo, ed individua quale strumento fondamentale per raggiungere tale obiettivo la conservazione degli habitat, in particolare di quelli delle specie considerate di importanza comunitaria.
Finalità	Valutare la percentuale di territorio nazionale e regionale coperto da Zone di Protezione Speciale (ZPS) e il trend dei provvedimenti istitutivi a partire dall’emanazione della Direttiva Uccelli.	Stimare la percentuale di territorio regionale coperto dai proposti Siti d’Interesse Comunitario (pSIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS). Valutare a scala regionale il recepimento di norme comunitarie in materia di salvaguardia della biodiversità.	Valutare l’estensione regionale delle ZPS e l’azione di tutela nel tempo
DPSIR	R	R	R
Copertura Spaziale	T	P	puntuale
Copertura Temporale	1981-2005	2004	
Obiettivi della normativa	La Direttiva 79/409/CEE, recepita in Italia con la LQ 157/92, si prefigge la protezione e la gestione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo e disciplina anche il loro sfruttamento. Per le suddette specie devono essere adottate tutte le misure necessarie a preservare, a mantenere o ristabilire una varietà e una superficie di habitat tali da soddisfare le esigenze ecologiche di ciascuna specie. Per fare ciò la normativa prevede rispettivamente: l’istituzione di zone di protezione; il mantenimento e la sistemazione degli habitat situati all’interno e all’esterno delle zone di protezione; il ripristino dei biotopi distrutti; la creazione di ulteriori biotopi. In particolare, per le specie elencate nell’Allegato I della direttiva e per le specie migratrici, sono previste misure speciali di conservazione dell’habitat al fine di garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione.	Direttiva “Habitat” 92/43/CEE Direttiva “Uccelli” 79/409 CEE L. 11/02/1992 n.157 L. 03/10/2002 n. 221 DPR 08/09/1997 n. 357 DPR 12/03/2003 n. 120	Direttiva 1979/409/CEE, recepita in Italia dalla L. 157/1992: richiede che ogni Stato membro identifichi sul proprio territorio aree destinate alla protezione delle specie di uccelli (ZPS). Ha come scopo la protezione di tutte le specie di uccelli viventi allo stato selvatico nel territorio europeo. Direttiva Habitat (Direttiva 1992/43/EEC).
Fonte dei dati	Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio	Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Protezione della Natura, Banca dati Natura 2000 (aggiornato a maggio 2004).	Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Regione Lombardia
Unità di misura	Ettaro (ha); numero (n.).	Numero (n), percentuale (%), ettaro (ha).	ha
Serie storica dei dati	1981-2005	2004	
Tipologia di grafico	Istogramma: Percentuale delle superfici delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) sul totale delle superfici regionali (Aggiornamento al 14/05/2004); Istogramma: Numero cumulato delle designazioni delle Zone di Protezione Speciale (Aggiornamento al 14/05/2004); Istogramma: Superficie cumulata delle designazioni delle Zone di Protezione Speciale (Aggiornamento al 14/05/2004)	Istogramma-Lineare: Numero e superficie (%) di pSIC e pSIC/ZPS suddivisi per provincia (2004); Mappa: Distribuzione territoriale Rete Natura 2000 (pSIC e ZPS). Anno 2004	Cartina: ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE DELLA LOMBARDIA

Tabella di confronto 24

Nome Indicatore	Siti di Importanza Comunitaria approvati e proposti (SIC/pSIC)	Proposti Siti di Interesse Comunitario (pSIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)	Siti di Importanza Comunitaria (SIC)
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Biosfera	biosfera	biosfera
Tema SINanet	Zone protette, zone umide	Aree protette	
Descrizione Indicatore	Indicatore di risposta che considera il numero e la superficie dei Siti d'Importanza Comunitaria proposti (pSIC) in seguito all'emanazione della Direttiva Habitat(Dir. 92/43/CEE), relativa alla “conservazione degli habitatnaturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”, e quelli delle regioni biogeografiche alpina e continentale adottati (SIC) con decisione della Commissione UE, rispettivamente del 22/12/03, recepita dal DM 25/03/04 e del 07/12/2004, recepita dal DM 25/03/05.	L'indicatore di risposta descrive l'attuazione di due importanti normative comunitarie: - Direttiva Habitat 92/43/CEE che ha come obiettivo la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica ai fini della salvaguardia della biodiversità, mediante l'istituzione e la gestione dei Siti d'Interesse Comunitario (SIC), nonché Zone Speciali di Conservazione (ZSC); - Direttiva Uccelli 79/409/CEE che riguarda la tutela dell'avifauna selvatica meritevole di salvaguardia in Zone di Protezione Speciale (ZPS). Le ZPS, definite dalla Direttiva Uccelli 79/409/CEE, si uniranno alle ZSC per costituire la rete ecologica europea, denominata “Natura 2000”. La Direttiva Habitat è stata recepita in Italia tramite il DPR. 08/09/1997 n.357, successivamente modificato dal Decreto n.120 del 12 marzo 2003; la Direttiva Uccelli è regolamentata mediante la L. 11/02/1992 n. 157 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”.	Natura 2000 è il nome con cui l'Unione Europea identifica un sistema coordinato di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio europeo: questa rete tutela una serie di habitat e di specie animali e vegetali indicati rispettivamente nella Direttiva Habitat e nella DirettivaUccelli, nonché alcune specie migratrici che tornano regolarmente. Attualmente, uno dei componenti della rete è rappresentato dai Siti di Importanza Comunitaria: tali Siti si distinguono in pSIC, cioè siti solamente proposti all'attenzione della Commissione Europea, e SIC propriamente detti, cioè siti approvati con Decisione europea e quindi adottati.
Finalità	Valutare la percentuale di territorio nazionale e regionale coperto da Siti di Importanza Comunitaria approvati e proposti (SIC/pSIC), anche in rapporto alla suddivisione per zone biogeografiche e il trend dei provvedimenti istitutivi a partire dall'emanazione della Direttiva Habitat. Valutare l'estensione regionale delle superfici dei pSIC approvati.	Stimare la percentuale di territorio regionale coperto dai proposti Siti d'Interesse Comunitario (pSIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS). Valutare a scala regionale il recepimento di norme comunitarie in materia di salvaguardia della biodiversità.	Valutare l'estensione regionale delle superfici dei Siti di Importanza Comunitaria adottati (SIC) e proposti (pSIC) a tutela degli habitat naturali e seminaturali
DPSIR	R	R	R
Copertura Spaziale	T	P	provinciale
Copertura Temporale	2000-2005	2004	2003
Obiettivi della normativa	La Direttiva 92/43/CEE, il cui regolamento di attuazione è stato approvato con DPR n.357 dell'08/09/97, si prefigge la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Lo scopo principale della direttiva è quello di promuovere il mantenimento della biodiversità, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali, per contribuire all'obiettivo generale di uno sviluppo durevole. Per conseguire tale finalità, la direttiva prevede la creazione di una rete ecologica europea di Zone Speciali di Conservazione, denominata “Rete Natura 2000”. Questa rete, formata dai siti in cui si trovano tutti i tipi di habitat naturali indicati nell'elenco I della direttiva e gli habitat delle specie di cui all'allegato II, deve garantire il mantenimento, o anche il ripristino, di questi ambienti in uno stato di conservazione soddisfacente. La Rete Natura 2000 comprende anche le Zone di Protezione Speciale classificate dagli Stati membri ai sensi della Direttiva Uccelli 79/409/CEE.	Direttiva “Habitat” 92/43/CEE Direttiva “Uccelli” 79/409 CEE L. 11/02/1992 n.157 L. 03/10/2002 n. 221 DPR 08/09/1997 n. 357 DPR 12/03/2003 n. 120	Decisione della commissione UE del 22/12/2003
Fonte dei dati	Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Protezione della Natura, Banca dati Natura 2000 (aggiornato a maggio 2004).	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
Unità di misura	Ettaro (ha); numero (n.).	Numero (n), percentuale (%), ettaro (ha).	(ha)
Serie storica dei dati	2000-2005	2004	2003
Tipologia di grafico	Istogramma: Percentuale della superficie dei Siti d'Interesse Comunitario approvati e proposti (SIC/pSIC) sul totale della superficie regionale (Aggiornamento al 14/05/2004); Istogramma: Confronto per regione della superficie dei SIC in area biogeografica alpina, SIC/pSIC in area biogeografica continentale e SIC/pSIC in area biogeografica mediterranea (Aggiornamento al 14/05/2004); Istogramma: Superficie e numero dei SIC in area biogeografica alpina, SIC/pSIC in area biogeografica continentale e SIC/pSIC in area biogeografica mediterranea (Aggiornamento al 14/05/2004)	Istogramma-Lineare: Numero e superficie (%) di pSIC e pSIC/ZPS suddivisi per provincia (2004); Mappa: Distribuzione territoriale Rete Natura 2000 (pSIC e ZPS). Anno 2004	Istogramma: SUPERFICIE PROVINCIALE DESTINATA A SIC E PSIC - 2003

Tabella di confronto 25

Nome Indicatore		Important Bird Areas (IBA)	Zone di Protezione Speciale (ZPS)
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		biosfera	biosfera
Tema SINAnet		Aree protette	
Descrizione Indicatore		Indicatore di risposta che riporta l'estensione e la distribuzione delle IBA in Sicilia, comparandole con le designate Zone di Protezione Speciale (ZPS). Per verificare le Zone di Protezione Speciale (art. 4 della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE) individuate dalle Regioni e dalle Province autonome, che ne richiedono successivamente la designazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, la Commissione Europea negli anni '80 ha commissionato all'International Council for Bird Preservation (oggi BirdLife International) un'analisi della distribuzione dei siti importanti per la tutela delle specie di uccelli in tutti gli Stati dell'Unione.	Per l'identificazione delle ZPS, negli anni '80 è stato realizzato il primo inventario europeo IBA (Important Bird Areas), aggiornato nel 2000; esso è il riferimento per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS: se la Commissione Europea reputa insufficienti le designazioni può attivare una procedura d'infrazione. In Italia l'individuazione delle aree è svolta dalle Regioni e dalle Province autonome, mentre la designazione è in capo al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. La Direttiva Uccelli ha come scopo la protezione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo, ed individua quale strumento fondamentale per raggiungere tale obiettivo la conservazione degli habitat, in particolare di quelli delle specie considerate di importanza comunitaria.
Finalità		Individuare la superficie e la distribuzione territoriale di aree importanti per la conservazione dell'avifauna. Verificare l'adeguatezza delle designate Zone di Protezione Speciale (ZPS). Valutare a scala regionale l'attuazione della Direttiva Uccelli 79/409/CEE per la conservazione dell'avifauna.	Valutare l'estensione regionale delle ZPS e l'azione di tutela nel tempo
DPSIR		R	R
Copertura Spaziale		R	puntuale
Copertura Temporale		2003	
Obiettivi della normativa		Direttiva "Uccelli" 79/409 CEE L. 11/02/1992 n.157	Direttiva 1979/409/CEE, recepita in Italia dalla L. 157/1992: richiede che ogni Stato membro identifichi sul proprio territorio aree destinate alla protezione delle specie di uccelli (ZPS). Ha come scopo la protezione di tutte le specie di uccelli viventi allo stato selvatico nel territorio europeo. Direttiva Habitat (Direttiva 1992/43/EEC).
Fonte dei dati		Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU) – Bird LifeItalia, 2003. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Protezione della Natura, Banca dati Natura 2000 (aggiornato a maggio 2004).	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Regione Lombardia
Unità di misura		Numero (n), percentuale (%), ettaro (ha).	ha
Serie storica dei dati		2003	
Tipologia di grafico		Cartina: Distribuzione territoriale delle IBA e delle ZPS (2003)	Cartina: ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE DELLA LOMBARDIA

Tabella di confronto 26

Nome Indicatore		Incendi nelle aree protette	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		biosfera	
Tema SINAnet		Aree protette	
Descrizione Indicatore		L'indicatore descrive il fenomeno degli incendi boschivi e non boschivi in aree protette dal 1986 al 2004, intendendo come aree protette i Parchi e le Riserve Naturali Regionali istituiti nell'anno di riferimento. L'indicatore analizza l'entità degli incendi intermini di numero e superficie boscata e non boscata percorsa dal fuoco rapportandola alla complessiva superficie boscata e non boscata bruciata (aree protette e non).	
Finalità		Valutare il grado di pressione degli incendi sugli habitat forestali e non forestali presenti all'interno delle aree protette. Evidenziare il trend del fenomeno.	
DPSIR		P	
Copertura Spaziale		P	
Copertura Temporale		1986-2004	
Obiettivi della normativa		RDL 30/12/1923, n. 3267 RDL 16/05/1926, n. 1126 R.D. 773/1931 L. 01/03/1975 n. 47 L. 24/11/1981 n. 689 L.R. 05/06/1989 n.11 L.R. 06/04/1996 n.16 L.R. 01/09/1997, n.33 e successive modifiche e integrazioni L.R.19/08/1999 n.13 L.R. 03/05/2001 n.6 Legge Quadro 21/11/2000 n. 353 L. 26/03/2002 n. 2	
Fonte dei dati		La fonte dei dati è rappresentata dal Servizio Antincendi Boschivi (SAB) delle Regione Siciliana.	
Unità di misura		Numero (n), ettari (ha), percentuale (%)	
Serie storica dei dati		1986-2004	
Tipologia di grafico		Istogramma-Lineare: Andamenti del numero di incendi e delle superficie incendiate nelle aree protette (Parchi e Riserve Regionali) dal 1986 al 2004; Istogramma: Superficie provinciale (ettari) percorsa dal fuoco in aree protette (Parchi e Riserve), per provincia (2004)	

Tabella di confronto 27

Nome Indicatore		Grado di pianificazione delle aree protette	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		biosfera	
Tema SINAnet		Aree protette	
Descrizione Indicatore		L'indicatore descrive l'attuazione della normativa vigente (L.R. n.98 del 06/05/81 e L.R. n.14 del 09/08/88) in termini di gestione delle aree protette, evidenziando lo stato di avanzamento degli strumenti di pianificazione rappresentati dai Piani Territoriali per i Parchi regionali e dai Piani di sistemazione ed utilizzazione per le Riserve naturali.	
Finalità		Stimare l'attuazione degli strumenti di pianificazione delle aree naturali protette previsti dalla normativa vigente.	
DPSIR		R	
Copertura Spaziale		P	
Copertura Temporale		2004	
Obiettivi della normativa		L.R. 06/05/81 n.98 L.R. 09/08/88 n.14	
Fonte dei dati		Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana – Protezione patrimonio naturale.	
Unità di misura		Numero (n)	
Serie storica dei dati		-	
Tipologia di grafico		-	

Tabella di confronto 28

Nome Indicatore		Numero e superficie delle tagliate forestali	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		biosfera	
Tema SINAnet		Foreste	
Descrizione Indicatore		L'indicatore riporta il numero e l'estensione della superficie forestale interessata annualmente da prelievi di legname per categoria di proprietà e per tipo di bosco, senza poter entrare nel merito della tipologia di trattamento, dell'età del popolamento, del grado e della frequenza del taglio (taglio raso, diradamenti, taglio di sementazione, taglio di curazione, ecc.) ai fini di una migliore valutazione degli impatti nell'ecosistema e nel paesaggio forestale.	
Finalità		Fornire un inquadramento generale a proposito delle tagliate, riguardo, cioè, la superficie forestale in cui è stata eseguita un'utilizzazione totale o parziale del soprassuolo. Analizzare l'intensità della pressione sull'ecosistema forestale generata dall'utilizzazione di legname per valutare gli effetti sugli habitat e sugli esseri viventi ad esso legati. Correlare lo stato degli ecosistemi forestali con fenomeni di dissesto idrogeologico (alluvioni, frane).	
DPSIR		P	
Copertura Spaziale		P	
Copertura Temporale		1995-2002	
Obiettivi della normativa		Convenzione di Rio sulla diversità biologica e Dichiarazione di Principio sulle Foreste 1992 Sesto programma d'azione per l'ambiente della Comunità europea COM/2001/0031 Strategia d'Azione Ambientale per lo sviluppo sostenibile (CIPE 2 agosto 2002) R.D.L. 3267/1923 L.R.06/04/1996 n.16 L.R.19/08/1999 n.13	
Fonte dei dati		I dati relativi alla superficie forestale delle tagliate regionali sono dell'ISTAT (1996, 2002).	
Unità di misura		Numero (n), ettari (ha)	
Serie storica dei dati			
Tipologia di grafico		Istogramma: Numero e superficie delle tagliate forestali per categoria di proprietà (2002); Istogramma: Andamento del numero e della superficie forestale tagliata dal 1996 al 2002	

Tabella di confronto 29

Nome Indicatore		Superficie “naturale”	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		biosfera	
Tema SINAnet		paesaggio	
Descrizione Indicatore		Indicatore che fornisce informazioni riguardo l’incidenza della superficie di determinate tipologie di copertura del suolo (III Livello Corine Land Cover) raggruppate sotto la definizione arbitraria di “superficie naturale”. Le classi di copertura indagate sono: corpi idrici, zone umide, boschi e ambienti semi-naturali, aree prevalentemente occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali importanti ed aree verdi urbane.	
Finalità		Analizzare nel tempo e nello spazio l’incidenza di alcune tipologie di coperture del territorio. Evidenziare la situazione attuale del paesaggio siciliano e valutare nel tempo, attraverso un aggiornamento periodico dell’indicatore (circa ogni 5-10 anni), i cambiamenti e le tipologie sensibili. Analizzare la trasformazione del paesaggio e la possibile contrazione di habitat naturali e/o seminaturali. L’analisi della loro distribuzione spaziale e della consistenza, svolta in periodi successivi (1990 e 2000), permette di scorgere possibili impatti negativi sullo sviluppo e sulla conservazione della biodiversità, in quanto una contrazione di tali ambienti verso una crescita di usi del suolo più o meno artificiali, origina frammentazione e/o distruzione di habitat, ed una crescente fragilità ecologica del territorio.	
DPSIR		S/I	
Copertura Spaziale		P	
Copertura Temporale		1990-2000	
Obiettivi della normativa		CEE/COM(2002)1 79 « Relazione su una strategia tematica per la protezione del suolo” COM/2001/0031 “Parere sul programma d’azione per l’ambiente 2001- 2010” Strategia d’Azione Ambientale per lo sviluppo sostenibile (CIPE 2 agosto 2002)	
Fonte dei dati		L’informazione deriva dai dati vettoriali del progetto Image & Corine Land Cover 2000 (APAT, 2004), elaborati mediante analisi GIS.	
Unità di misura		Ettari (ha), percentuale (%)	
Serie storica dei dati			
Tipologia di grafico		Istogramma: Differenza tra l’incidenza percentuale della superficie “naturale” dell’anno 2000 e dell’anno 1990 (%).	

Tabella di confronto 30

Nome Indicatore		Territorio coperto da Piano Territoriale Paesistico ed altri piani	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		biosfera	
Tema SINAnet		paesaggio	
Descrizione Indicatore		Questo indicatore di risposta permette di verificare l'esistenza di piani con valenza sovraordinata e di coordinamento pianificatorio, in particolare per ciò che concerne la specifica tematica dei piani paesistici e l'organizzazione spaziale dei diversi processi pianificatori siciliani. L'indicatore evidenzia i territori che hanno portato a termine l'iter legislativo per l'approvazione dei piani paesistici, nonché l'attuazione di piani urbanistici comunali (piani regolatori). I piani territoriali paesistici definiscono in ciascun ambito territoriale, coerentemente con le linee guida del Piano Territoriale Paesistico, adottato con D.A. n.6080 del 21.05.1999, obiettivi di qualità.	
Finalità		Fornire informazioni sulla pianificazione del territorio.	
DPSIR		R	
Copertura Spaziale		R	
Copertura Temporale		2000-2004	
Obiettivi della normativa		-	
Fonte dei dati		I dati relativi all'attuazione di strumenti urbanistici e dei Piani Territoriali Paesistici in Sicilia si sono attinti rispettivamente dall'Assessorato Territorio e Ambiente (aggiornati a gennaio 2005) e dall'Assessorato Beni Culturali e Ambientali della Regione Siciliana (anno 2004).	
Unità di misura		Numero (n), percentuale (%)	
Serie storica dei dati			
Tipologia di grafico		Istogramma: Percentuale numero di comuni (%), per provincia, con piano regolatore nell'anno 2000 e nell'anno 2004	

Tabella di confronto 31

Nome Indicatore	Superficie delle aree marine protette	Aree marine protette (n. e superficie)	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	biosfera	biosfera	
Tema SINAnet	Zone protette, zone umide	Aree protette	
Descrizione Indicatore	Indicatore di risposta che descrive la superficie delle acque costiere italiane ricadenti nelle Aree Marine Protette (AMP).	Indicatore di risposta che fornisce il numero delle RMN e delle AMP e la superficie in ettari delle acque costiere siciliane sottoposte a tutela.	
Finalità	L'indicatore permette di valutare il livello di protezione dell'ambiente marino, individuato attraverso la percentuale delle acque costiere italiane ricadenti in Aree Naturali Marine Protette, Riserve Naturali Marine e Parchi Nazionali e nell'Area Naturale Marina di interesse internazionale rappresentata dal "Santuario per i Mammiferi marini".	Definire il grado di salvaguardia dell'ambiente marino valutando la percentuale di superficie a mare tutelata tramite l'istituzione di Riserve Naturali Marine (RNM) e Aree Marine Protette (AMP).	
DPSIR	R	R	
Copertura Spaziale	T	P	
Copertura Temporale	2000, 2002, 2003	1986-2004	
Obiettivi della normativa	L'indicatore fa riferimento alla superficie a mare compresa in Aree Naturali Marine Protette e Riserve Naturali Marine, già istituite dalla L. 979/82 quali riserve naturali marine, nonché a quella dei Parchi Nazionali, Riserve Naturali Regionali e Altre Aree Naturali Protette Regionali istituite dalla "Legge Quadro sulle Aree Protette" (LQ 394/91) e successivi provvedimenti.	L. 31/12/1982 n.979 L. 06/12/1991 n.394	
Fonte dei dati	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione per la Protezione della Natura - Elenco Ufficiale delle aree protette 5° Aggiornamento approvato con Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24.7.2003 e pubblicato nel Supplemento ordinario n.144 alla Gazzetta Ufficiale n. 205 del 4.9.2003. Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana – Protezione del Patrimonio Naturale. Consorzio Plemmirio, Ente gestore dell'omonima area marina protetta.	
Unità di misura	Ettaro (ha)	Numero (n), ettaro (ha).	
Serie storica dei dati	2000, 2002, 2003	2004	
Tipologia di grafico	Istogramma: Superficie marina tutelata (2003)	Istogramma: Numero aree protette suddivise per provincia e per tipologia di tutela (2004); Istogramma: Superficie (ha) a mare delle riserve e aree marine protette istituite (2004)	

Tabella di confronto 32

Nome Indicatore		Quantità di pescato per sistemi di pesca	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		biosfera	
Tema SINAnet		Biodiversità: tendenze e cambiamenti	
Descrizione Indicatore		L'indicatore rappresenta l'andamento della produzione regionale di specie ittiche in relazione ai diversi sistemi di pesca adottati.	
Finalità		Valutare la pressione alla quale sono soggette le popolazioni ittiche in relazione ai differenti sistemi di pesca adottati.	
DPSIR		S	
Copertura Spaziale		R	
Copertura Temporale		1996-2002	
Obiettivi della normativa		Regolamento CEE 3760/1992 Regolamento CE n. 2792/1999 L. 17/02/1982 n. 41 L. 21/05/1998 n. 164 L. 06/07/2002 n. 134	
Fonte dei dati		Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (MiPAF), Istituto di Ricerche Economiche per la Pesca e l'Acquacoltura (IREPA).	
Unità di misura		Tonnellate (t)	
Serie storica dei dati		1996-2002	
Tipologia di grafico		Istogramma: Quantità di catture (tonnellate) per sistema di pesca e per anno (1996-2002)	

Tabella di confronto 33

Nome Indicatore		Quantità di pescato per gruppi di specie	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		biosfera	
Tema SINAnet		Biodiversità: tendenze e cambiamenti	
Descrizione Indicatore		L'indicatore mostrando la quantità di pescato suddivisa per gruppi di specie, fornisce informazioni relative allo sfruttamento a cui sono soggette.	
Finalità		Valutare la pressione a cui sono soggetti i diversi gruppi di specie.	
DPSIR		S	
Copertura Spaziale		R	
Copertura Temporale		1994-2002	
Obiettivi della normativa		Regolamento CEE 3760 /1992. L. 17/02/1982 n. 41 L. 21/05/1998 n. 164 L. 06/07/2002 n. 134	
Fonte dei dati		Assessorato Bilancio e Finanze - Servizio di Statistica della Regione Siciliana.	
Unità di misura		Quintali (q)	
Serie storica dei dati		1994-2002	
Tipologia di grafico		Istogramma: Quantità di pescato (quintali) per gruppi di specie e per anno (1994-2002)	

Tabella di confronto 34

Nome Indicatore		Numero impianti di acquacoltura	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		biosfera	
Tema SINAnet		Biodiversità: tendenze e cambiamenti	
Descrizione Indicatore		L'indicatore riporta il numero di concessioni rilasciate dal Demanio marittimo dell'Assessorato Territorio e Ambiente per la realizzazione di impianti di acquacoltura di spigole, orate, tonni e mitili suddivisi per provincia.	
Finalità		Fornire informazioni sullo sviluppo del settore acquacoltura, considerando le implicazioni ambientali negative che questo tipo di attività determina su due componenti fondamentali e sensibili degli ecosistemi acquatici rappresentati dalla stessa acqua e dalle popolazioni ittiche.	
DPSIR		D	
Copertura Spaziale		P	
Copertura Temporale		2004	
Obiettivi della normativa		L. 22/02/94 n.146 Dir. CEE 85/337 e97/11 D.L.gs.. 152/99 D.P.R. 12.04.96 L. 3/5/2001 n.6	
Fonte dei dati		Assessorato Territorio e Ambiente – Demanio marittimo.	
Unità di misura		Numero (n)	
Serie storica dei dati			
Tipologia di grafico			

Tabella di confronto 35

Nome Indicatore	Variazione delle fronti glaciali		Andamento dei ghiacciai alpini
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	biosfera		geosfera
Tema SINAnet	Effetti cambiamenti climatici		
Descrizione Indicatore	Indicatore di stato che rappresenta l'attività di monitoraggio delle fronti glaciali (avanzamento - regressione - stabilità) di un campione di ghiacciai alpini . Il monitoraggio è effettuato su un campione variabile di ghiacciai mediante l'organizzazione di campagne annuali di rilevamento.		I ghiacciai - e in genere tutto l'ambiente montano - risentendo in misura sensibile delle modificazioni climatiche anche lievi rappresentano un ottimo indicatore sia di cambiamento climatico generale sia degli effetti di quest'ultimo sugli ambienti naturali.
Finalità	Verificare la presenza di un trend o di una ciclicità nell'andamento delle fronti glaciali e ipotizzare un'eventuale correlazione con la variazione delle condizioni climatiche sull'arco alpino, quale indicazione sia di un cambiamento climatico generale sia degli effetti del global change sugli ambienti naturali.		Verificare la presenza di una tendenza nell'andamento delle fronti glaciali riferibile al fenomeno dei cambiamenti climatici
DPSIR	S		S
Copertura Spaziale	T		regionale
Copertura Temporale	1958, 1978-2003		1890-2000
Obiettivi della normativa	L'indicatore non ha riferimenti diretti con specifici elementi normativi.		
Fonte dei dati	Comitato Glaciologico Italiano		Regione Lombardia, ARPA Lombardia
Unità di misura	metri sul livello del mare (m s.l.m.)		mt
Serie storica dei dati	1958, 1978-2003		1890-2000
Tipologia di grafico	Istogramma-Lineare: Andamento della quota minima media delle fronti glaciali nelle Alpi occidentali; Istogramma-Lineare: Andamento della quota minima media delle fronti glaciali nelle Alpi centrali; Istogramma-Lineare: Andamento della quota minima media delle fronti glaciali nelle Alpi orientali		Lineare: L'ARRETRAMENTO DEI PRINCIPALI GHIACCIAI ALPINI LOMBARDI NEGLI ULTIMI 115 ANNI

Tabella di confronto 36

Nome Indicatore	Zone umide d'importanza internazionale	Aree umide di interesse internazionale (n. e superficie)	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Biosfera	biosfera	
Tema SINAnet	Zone protette, zone umide	Aree protette	
Descrizione Indicatore	Indicatore di stato/risposta che rappresenta numero ed estensione delle superfici classificate come “zone umide d'importanza internazionale” in base ai principi della Convenzione di Ramsar. L’indicatore inoltre illustra l’andamento temporale del numero cumulato e della superficie cumulata delle aree Ramsar istituite a partire dal 1976, anno di adesione dell’Italia alla Convenzione.	Indicatore di risposta che fornisce il numero e la percentuale di superficie di territorio regionale occupata da aree umide d’interesse internazionale. Queste presentano habitat fondamentali per la salvaguardia degli uccelli acquatici e delle specie migratrici non citate nell’Allegato I della Direttiva Uccelli.	
Finalità	Valutare la copertura delle aree umide di interesse internazionale rispetto al territorio nazionale, in risposta alla Convenzione di Ramsar.	Stimare la percentuale di territorio regionale occupato da Aree umide d’interesse internazionale in attuazione della Convenzione di Ramsar 02/2/71, nata dall’esigenza di creare uno strumento di valenza internazionale per la tutela delle zone umide, in qualità di habitat fondamentali per la vita degli uccelli acquatici e migratori, i quali per raggiungere gli opportuni luoghi di sosta e svernamento devono attraversare diversi Stati e Continenti.	
DPSIR	R/S	R	
Copertura Spaziale	T	P	
Copertura Temporale	1976-2005	2004	
Obiettivi della normativa	La Convenzione di Ramsar, riconoscendo l'importanza delle Zone umide, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici e delle specie migratrici non menzionate nell'Allegato I della Direttiva 1979/409/CEE, detta i principi per la designazione delle zone idonee a essere inserite nell'Elenco delle zone umide di importanza internazionale. Ciascuno Stato che recepisce la Convenzione (parte contraente) deve, al momento della firma, designare almeno una zona umida da inserire nell'Elenco. Ciascuna parte contraente, inoltre, favorisce la tutela delle zone umide e degli uccelli acquatici creando delle riserve naturali nelle zone umide e incoraggiando la ricerca, gli scambi di dati e le pubblicazioni. Attraverso la gestione attiva di tali zone umide si cercherà di elevare la ricchezza biologica favorendo l’aumento del numero di uccelli acquatici presenti.	Convenzione Ramsar 02/2/71 DPR 3/03/1976 n.448	
Fonte dei dati	Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio	Ramsar Convention Bureau, 2004 Convenzione Ramsar 02/2/71	
Unità di misura	Ettaro (ha); Numero (n.).	Numero (n). ettaro (ha)	
Serie storica dei dati	1976-2005		
Tipologia di grafico	Istogramma: Zone umide di interesse internazionale: millesimi di superficie regionale occupata dalle aree Ramsar (2004); Istogramma-Lineare: Numero cumulato e superficie cumulata delle zone umide di interesse internazionale		

Tabella di confronto 37

Nome Indicatore	Superficie forestale: stato e variazioni		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	biosfera	biosfera	biosfera
Tema SINAnet	Foreste	Foreste	
Descrizione Indicatore	Indicatore di stato che rappresenta, a livello nazionale e regionale, la porzione di territorio occupata dalle foreste e descrive le variazioni della copertura boscata nel tempo. I dati presentati sono la sintesi, con cadenza pressoché decennale, dei rilevamenti annuali effettuati sull'intero territorio nazionale. L'indicatore semplifica l'articolazione dei dati contenuti nelle statistiche forestali, soffermandosi unicamente sulle principali tipologie di bosco (fustaie di conifere, di latifoglie e di conifere e latifoglie consociate, cedui semplici e composti, macchia mediterranea), e pone maggiore attenzione sulla variazione della superficie forestale negli ultimi decenni. Il periodo di osservazione, superiore a cinquanta anni, è sufficiente per valutare l'andamento della superficie boscata, risorsa naturale caratterizzata da cicli biologici estremamente lunghi e condizionata da numerosi fattori di pressione interferenti tra loro che possono generare fenomeni molto diversificati.	L'indicatore rappresenta, a livello regionale, l'aliquota di territorio ricoperta da boschi ed evidenzia le variazioni della copertura nel tempo. Il periodo di osservazione, superiore a cinquanta anni, mediante dati dell'ISTAT, costituisce un intervallo temporale sufficiente per valutare l'andamento della superficie boscata. La superficie boscata viene analizzata per forma di governo, per composizione specifica, per zone altimetriche e per categoria di proprietà. Si riporta, inoltre, per ciascuna provincia, la distribuzione dei territori boscati e delle aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione della Corine Land Cover 2000 (APAT, 2004), a scala 1:100.000 (unità minima cartografata: 25 ettari).	Ancora oggi le foreste rappresentano il più esteso e importante ecosistema terrestre ed hanno una profonda influenza sulla struttura, sul funzionamento e sulla distribuzione degli insediamenti umani. Oggi in particolare viene riconosciuta la multifunzionalità delle coperture boschive, soprattutto per la riconquista dell'equilibrio ambientale globale e locale (le foreste infatti accumulano grandi masse di carbonio contribuendo a mitigare i cambiamenti climatici; controllano l'erosione del suolo e la regimazione delle acque; consentono di riciclare i nutrienti minerali), per la conservazione della biodiversità (a livello mondiale le foreste ospitano la maggior parte delle specie viventi animali e vegetali), per la riqualificazione del paesaggio e per la fruizione turistico-ricreativa.
Finalità	L'indicatore permette di valutare l'estensione della componente boscata del territorio e di descriverne la tendenza nel tempo, individuando le principali tipologie di bosco a carico delle quali sono avvenute, e/o stanno avvenendo, le modificazioni areali più significative.	Fornire un inquadramento generale sull'estensione e la distribuzione dei boschi nel territorio regionale. Verificare le tipologie di boschi presenti in Sicilia ed in ciascuna provincia. Valutare la tendenza nel tempo della superficie forestale.	Valutare l'estensione della componente boscata del territorio regionale e descriverne la tendenza nel tempo in relazione a differenti ambiti territoriali e tipologie di bosco
DPSIR	S	S/I	S
Copertura Spaziale	T	P	puntuale
Copertura Temporale	1948-2002	1948-2002	2000
Obiettivi della normativa	L'indicatore non ha riferimenti diretti con specifici elementi normativi.	Convenzione di Rio sulla diversità biologica Dichiarazione di Principio sulle Foreste 1992 L.R. 03/05/2001 n. 6 L.R.06/04/1996 n.16 L.R.19/08/1999 n.13 L. R. 12/11/2002 n. 18	Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006, mira a far ripartire l'economia legata alla gestione attiva delle foreste, per migliorare e rinnovare la foresta stessa.
Fonte dei dati	ISTAT	I dati relativi alla superficie forestale in Sicilia dal 1948 al 2002 risalgono alle statistiche forestali dell'ISTAT. L'ISTAT considera come boscata un'area non inferiore a 0,5 ettari con copertura arborea e/o arbustiva a maturità pari almeno al 50% della superficie. Ai dati ISTAT si sono affiancati dati dell'Amministrazione forestale della Regione Siciliana (Giaiimi, 1998) sul patrimonio forestale naturale in Sicilia. Si riporta, per provincia, anche l'informazione sull'estensione delle tipologie (III Livello) di zone boscate e delle aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione, rilevata mediante la Corine Land Cover 2000 (APAT, 2004), che definisce come boschi un'area con copertura arborea/arbustiva nativa e/o esotica a maturità pari ad almeno il 30% della superficie e con un'altezza media di 5 metri.	ERSAF, Regione Lombardia; elaborazione ARPA Lombardia
Unità di misura	Ettaro (ha), Percentuale (%)	Ettari (ha), percentuale (%)	
Serie storica dei dati	1948-2002	1948-2002	2000
Tipologia di grafico	Istogramma: Indice di boscosità regionale	Istogramma: Superficie forestale totale (ettari) per forma di governo, tipo di bosco e zona altimetrica (2002); Lineare: Superficie forestale (ha). Periodo 1948 - 2002; Lineare: Incidenza della superficie forestale rispetto alla superficie regionale (%). Periodo 1948/49 – 2002; Lineare: Incremento periodico (circa decennale) della superficie forestale regionale (%). Periodo 1948– 2002; Istogramma: Superficie forestale (ettari) per tipologia di bosco e per provincia (2000); Istogramma: Percentuale di superficie forestale regionale ripartita per provincia (2000); Istogramma-Lineare: Superficie boscata (ettari) e variazione percentuale della superficie nell'anno 2000 e nell'anno 1990, ripartita per provincia.	Cartina: BOSCHI E LEGNOSE AGRARIE - 2000

Tabella di confronto 38

Nome Indicatore	Entità degli incendi boschivi		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	biosfera	geosfera	
Tema SINanet	Foreste	Degradazione fisica e biologica dei suoli	
Descrizione Indicatore	Indicatore di impatto che, sulla base delle informazioni disponibili per il periodo 1970-2004, esprime i valori annui della superficie percorsa dal fuoco (boscata, non boscata, totale e media) e il numero totale di incendi. Per quanto riguarda la fragilità dei diversi ecosistemi forestali al passaggio del fuoco, non disponendo di dati relativi alla quantificazione del danno “ecologico” arrecato dall’incendio (inteso anche in termini di costo di ripristino dell’equilibrio biocenotico), si riporta l’analisi delle tipologie maggiormente interessate dal passaggio del fuoco.	L’indicatore descrive il fenomeno degli incendi boschivi e non boschivi dal 1986 al 2004. La superficie boscata comprende le seguenti tipologie di copertura vegetale del suolo: alto fusto resinose; alto fusto latifoglie; alto fusto misto; ceduo semplice e matricinato; ceduo composto; ceduo fortemente degradato; macchia mediterranea. Le restanti tipologie di copertura vegetale rientrano nella categoria non boscata. L’indicatore analizza l’entità dell’impatto in termini di numero di incendi e superficie boscata e non boscata percorsa da incendio rapportandola alla complessiva superficie territoriale e forestale.	
Finalità	Permette di rappresentare il complesso fenomeno degli incendi boschivi evidenziandone l’entità dell’impatto e l’andamento nel tempo. Tale indicatore può costituire uno strumento da impiegare, unitamente ad altri (anche in base alla considerazione degli effetti dell’andamento climatico sul fenomeno), nella valutazione dell’efficacia delle scelte operate in materia di prevenzione e repressione del fenomeno degli incendi boschivi.	Evidenziare l’andamento temporale e spaziale del fenomeno degli incendi boschivi. Valutare il grado di impatto sui soprassuoli e le conseguenze per la qualità del suolo. Correlare l’entità degli incendi con i fenomeni di dissesto idrogeologico.	
DPSIR	I	P	
Copertura Spaziale	T	P	
Copertura Temporale	1970-2004	1986-2004	
Obiettivi della normativa	L’insieme delle elaborazioni costituisce uno dei parametri di classificazione dei comuni per livelli di rischio di incendio che, su scala locale, vengono utilizzati nella redazione del “Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi”, previsto dalla Legge Quadro n. 353 del 21 novembre 2000.	RDL 30/12/1923, n. 3267 RDL 16/05/1926, n. 1126 R.D. 773/1931 L. 01/03/1975 n. 47 L. 24/11/1981 n. 689 L.R. 05/06/1989 n.11 L.R. 06/04/1996 n.16 L.R. 01/09/1997, n.33 e successive modifiche e integrazioni L.R.19/08/1999 n.13 L.R. 03/05/2001 n.6 Legge Quadro 21/11/2000 n. 353 L. 26/03/2002 n. 2	
Fonte dei dati	Corpo Forestale dello Stato (CFS) – archivio servizio Antincendio Boschivo (AIB)	La fonte dei dati è rappresentata dal Servizio Antincendi Boschivi (SAB) – Dipartimento Regionale delle Foreste della Regione Siciliana.	
Unità di misura	Ettaro (ha) Numero (n.) Percentuale (%)	Numero (n), ettari (ha), percentuale (%)	
Serie storica dei dati	1970-2004	1986-2004	
Tipologia di grafico	Istogramma: Superficie boscata e non boscata percorsa dal fuoco; Lineare: Estensione media e numero di incendi boschivi; Percentuale: Tipologia di bosco interessata da incendio	Istogramma-Lineare: Andamento degli incendi in Sicilia; Istogramma: Tipologia di superficie bruciata rispetto alla superficie totale regionale; Lineare: Superficie boscata bruciata rispetto alla totale superficie boscata (ettari); Istogramma: Superficie totale e boscata media annua (1986-2004) percorsa da incendio, per provincia	

Tabella di confronto 39

Nome Indicatore	Superficie delle aree terrestri protette	Superficie aree naturali protette (parchi regionali, riserve)	Superficie delle aree protette
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	biosfera	biosfera	biosfera
Tema SINanet	Zone protette, zone umide	Aree protette	
Descrizione Indicatore	Indicatore di risposta che considera la superficie a terra delle aree protette istituite sul territorio italiano. Per ciascuna regione è stata calcolata la superficie protetta, scomposta nelle tipologie individuate per il 5° aggiornamento dell'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP) e la relativa percentuale rispetto alla superficie regionale.	È un indicatore di stato/risposta che valuta il numero, la superficie regionale complessiva e la percentuale di territorio regionale rappresentato dalle aree protette distinte nelle diverse tipologie di tutela: parchi e riserve regionali; l'indicatore evidenzia l'incremento nel tempo della superficie protetta partendo dal 1981 anno d'istituzione della prima riserva naturale regionale.	Nel sistema delle aree protette i singoli elementi non sono indipendenti tra loro, come isole di protezione di un territorio locale disperse in un territorio antropizzato, bensì rappresentano aree collegate ed interagenti fra loro, che contribuiscono a costituire la così detta rete ecologica. Nella rete ecologica, le specie animali e vegetali hanno la possibilità di muoversi sul territorio attraverso habitat idonei e ciò favorisce il mantenimento delle specie a livello locale ed il mantenimento della biodiversità totale. Il sistema delle aree protette lombarde presenta una struttura che ben si avvicina a quella di una rete ecologica: i nuclei funzionali sono rappresentati dai Parchi Regionali e dalle Riserve Naturali mentre i Parchi Locali di Interesse Sovracomunale fungono da corridoi e zone tampone.
Finalità	Valutare il livello attuale e l'andamento temporale della tutela degli ambienti terrestri presenti sul territorio nazionale tramite i dati di superficie protetta istituita attraverso leggi nazionali e leggi o altri provvedimenti regionali o provinciali.	Determinare il grado di tutela del territorio regionale attraverso la valutazione della superficie occupata da aree naturali protette (parchi regionali, riserve) ed analizzare lo stato di attuazione nel tempo delle leggi regionali in materia di salvaguardia del patrimonio naturale attraverso l'istituzione di aree protette.	Valutare la superficie regionale coperta da aree terrestri protette
DPSIR	R	R	R
Copertura Spaziale	T	P	puntuale
Copertura Temporale	1922-2003	1981-2004	
Obiettivi della normativa	Le aree protette terrestri, definite dalla Legge Quadro sulle Aree Protette (LQ 394/91), vengono istituite allo scopo di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale nazionale. Con l'istituzione delle aree protette, sottoposte a diverso regime di tutela a seconda delle categorie di appartenenza, il legislatore ha inteso promuovere l'applicazione di metodi di gestione e di ripristino ambientale idonei a garantire l'integrazione tra l'uomo e l'ambiente naturale.	L. 06/12/1991 n.394 L.R 06/05/1981 n.98 L.R. 09/08/1988 n.14	
Fonte dei dati	Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio	Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana – Protezione del Patrimonio Naturale Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione per la Protezione della Natura - Elenco Ufficiale delle aree protette, 5° Aggiornamento (anno 2003), approvato con Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24.7.2003 e pubblicato nel Supplemento ordinario n.144 alla Gazzetta Ufficiale n. 205 del 4.9.2003.	Regione Lombardia
Unità di misura	Ettaro (ha); numero (n.); percentuale (%).	Numero (n), percentuale (%), ettaro (ha).	Parchi e riserve (ha)
Serie storica dei dati	1922-2003	1981-2004	
Tipologia di grafico	Istogramma: Superficie terrestre delle aree protette per regione e percentuale regionale di territorio tutelato (2003); Percentuale: Distribuzione percentuale delle tipologie di aree protette per regione (2003); Lineare: Variazione annuale della superficie delle aree terrestri protette per categoria; Istogramma-Lineare: Variazione annuale della superficie cumulata e del numero cumulato delle aree terrestri protette	Istogramma: Superficie (ha) occupata dalle riserve naturali regionali per provincia (anno 2004); Istogramma: Numero e Superficie (ha) occupata dalle aree protette regionali suddivise per tipologie di tutela (parchi e riserve); Area: Aumento % della superficie di territorio protetto negli anni (parchi e riserve); Mappa: Distribuzione territoriale dei Parchi Naturali Regionali (2004); Mappa: Distribuzione territoriale delle Riserve Naturali Regionali (2004)	Mappa: PARCHI E RISERVE

Tabella di confronto 40

Nome Indicatore	Stato di conservazione dei SIC/pSIC	Habitat Siti Natura 2000	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	biosfera	biosfera	
Tema SINAnet	Biodiversità: tendenze e cambiamenti	Biodiversità: tendenze e cambiamenti	
Descrizione Indicatore	Indicatore di stato che individua, sulla base di quanto indicato nelle schede predisposte per la candidatura italiana dei Siti di Interesse Comunitario, il grado di conservazione degli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva Habitat esistenti sul territorio nazionale. Tale valutazione viene fornita per ogni habitat di ogni SIC/pSIC e deriva da una stima qualitativa relativamente a struttura, funzionalità e possibilità di ripristino formulata soggettivamente dagli estensori delle schede. Lo stato di conservazione può assumere i valori di eccellente, buono, medio-ridotto indicati rispettivamente con A, B, C. Agli habitat privi di tale indicazione è stato assegnato il codice S che esprime semplicemente la loro mancata classificazione.	L'indicatore descrive la distribuzione dei principali habitat tutelati secondo la Dir. "Habitat" 92/43/CEE e presenti all'interno dei SITI NATURA 2000 (pSIC e ZPS). Oltre ad una informazione quantitativa sul tipo di habitat e la relativa superficie, l'indicatore individua per ciascuna provincia, sulla base di quanto indicato nelle schede predisposte per la candidatura italiana dei siti natura 2000 (Formulario Standard), il grado di conservazione degli habitat (inclusi nell'Allegato I della Direttiva Habitat) presenti nelle regione siciliana. La valutazione sullo stato di conservazione degli habitat tutelati dalla Direttiva "Habitat" di ogni sito, deriva da una stima qualitativa (struttura, funzionalità e possibilità di ripristino, giudizi) formulata dai compilatori delle schede. Il grado di conservazione viene indicato mediante i valori A, B, C, che corrispondono rispettivamente ai gradi: eccellente, buono, medio-ridotto.	
Finalità	Stimare il grado di conservazione degli habitat naturali e seminaturali della Direttiva Habitat esistenti all'interno dei SIC/pSIC italiani.	Fornire informazioni sugli habitat d'interesse comunitario (Allegato I della Direttiva Habitat 92/43/CEE): tipologia, estensione e distribuzione. Valutare il grado di conservazione degli habitat naturali e seminaturali (come definiti dalla Direttiva Habitat) presenti all'interno dei pSIC e delle ZPS siciliani.	
DPSIR	S	S	
Copertura Spaziale	T	P	
Copertura Temporale	2004	2004	
Obiettivi della normativa	L'art. 3 del DPR n.120 del 12/03/03, che modifica e integra il DPR n.357 dell'08/09/97 di recepimento della Direttiva Habitat, prevede esplicitamente che le regioni e le province autonome, sulla base di azioni di monitoraggio, effettuino una valutazione periodica dell'idoneità dei siti alla attuazione degli obiettivi della Direttiva (contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato): tale valutazione non può prescindere da attente considerazioni sullo stato di conservazione degli habitat compresi all'interno dei SIC/pSIC.	Direttiva "Habitat" 92/43/CEE Direttiva "Uccelli" 79/409 CEE L. 11-2-1992 n.157 L. 03/10/2002 n.221 DPR 08/09/1997 n. 357 DPR 12/03/2003 n. 120	
Fonte dei dati	Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio	La fonte dei dati è rappresentata dai due database Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione per la Protezione della Natura (2004) e dagli allegati alla Direttiva Habitat (1992).	
Unità di misura	Ettaro (ha)	Ettari (ha), percentuale (%)	
Serie storica dei dati	2004	2004	
Tipologia di grafico	Istogramma: Percentuale della superficie degli habitat presenti nei SIC/pSIC rispetto alla loro superficie totale, secondo lo stato di conservazione (Aggiornamento 14/05/2004)	Istogramma-Lineare: Numero e superficie (ettari) tipologie di Habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, presenti nei pSIC e nelle ZPS, per provincia (2004); Istogramma: Superficie media (ettari) degli Habitat dell'Allegato I di ciascuna provincia (2004); Istogramma: Percentuale di superficie di habitat dell'allegato I con grado di conservazione medio-ridotto (C) o non significativi (S) rispetto alla totale superficie di habitat dell'allegato I, per provincia (2004); Istogramma: Grado di naturalità, in funzione del rapporto percentuale tra il prodotto del numero e della superficie di Habitat dell'Allegato I ed il massimo prodotto registrato tra le nove province (2004)	

Tabella di confronto 41

Nome Indicatore	Principali tipi di habitat presenti nei siti d'importanza comunitaria approvati e proposti (SIC/pSIC)	Status delle specie presenti nei pSIC/ZPS	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	biosfera	biosfera	
Tema SINanet	Biodiversità: tendenze e cambiamenti	Biodiversità: tendenze e cambiamenti	
Descrizione Indicatore	Indicatore di stato/risposta che stima per ogni Sito di Importanza Comunitaria approvato o proposto la superficie delle diverse tipologie di habitat presenti (Allegato 1 della Direttiva Habitat, I livello CORINE Land Cover-CLC) e fornisce valutazioni quantitative sull'estensione degli habitat prioritari a livello regionale e nazionale.	L'indicatore da informazioni sulle specie protette (specie a rischio di estinzione) dalla Direttiva Habitat (92/43/CEE) e dalla Direttiva Uccelli (79/409/CEE), mediante l'istituzione dei Siti di Interesse Comunitario (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS). L'elaborazione dei dati evidenzia il grado di presenza delle specie d'interesse comunitario nelle province rispetto a quelle segnalate nell'intero territorio regionale. Il valore del numero di specie presenti, per ciascuna provincia, si è rapportato al valore massimo registrato tra le nove province, realizzando così un indicatore di presenza che ha un valore compreso tra un minimo di zero ed un massimo di cento (provincia con il massimo numero di specie d'interesse comunitario).	
Finalità	Porre in evidenza, per ogni regione, le diverse tipologie di habitat naturali presenti sulla superficie regionale dei SIC/pSIC, per valutarne la significatività ai fini della loro conservazione e per analizzare quali habitat possano necessitare di misure mirate di conservazione, in quanto minacciati a livello europeo.	Fornire indicazioni sulle specie d'interesse comunitario per la conservazione biologica presenti in Sicilia (specie vegetali ed animali elencate nell'Allegato II della Direttiva Habitat e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli). Individuare i territori dove vivono le specie di interesse comunitario, dando una prima indicazione del valore naturale e della sensibilità ecologica. Verificare l'efficacia della Rete Natura 2000 per la conservazione della biodiversità.	
DPSIR	R/S	S	
Copertura Spaziale	T	P	
Copertura Temporale	2004	2004	
Obiettivi della normativa	Con la Direttiva Habitat 1992/43/CEE si mettono in atto misure necessarie a mantenere o ripristinare gli habitat naturali e la fauna e flora selvatiche. A supporto di tale politica l'Unione Europea ha avviato il progetto "Rete Natura 2000" che prevede l'istituzione di una rete di Zone Speciali di Conservazione. L'Italia ha recepito la Direttiva con il DPR 357/1997, modificato dal DPR 120/2003, e ha proposto l'istituzione di una serie di Siti di Interesse Comunitario (pSIC) alcuni dei quali (quelli della regione biogeografica alpina) sono stati adottati con decisione della Commissione UE del 22/12/2003, recepita in Italia dal DM 25/03/2004.	Direttiva "Habitat" 92/43/CEE Direttiva "Uccelli" 79/409 CEE L. 11-2-1992 n.157 L. 03/10/2002 n.221 DPR 08/09/1997 n. 357 DPR 12/03/2003 n. 120	
Fonte dei dati	Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio	Le fonti dei dati sulle specie tutelate dalla Direttiva Habitat e dalla Direttiva Uccelli sono rappresentate dagli allegati delle relative direttive e dai due database Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Protezione della Natura (aggiornato a maggio 2004). I due data base georeferenziati (geodatabase), disponibili presso il sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, riportano informazioni, per ciascun proposto Sito d'Interesse Comunitario (pSIC) e per ciascuna Zona Speciale di Conservazione (ZPS), sugli habitat e sulle specie d'interesse comunitario presenti, e sono alimentati mediante i formulari (formulario standard Natura 2000) compilati dalle Regioni e Province Autonome, nell'ambito del programma BioItaly.	
Unità di misura	Ettaro (ha).	Numero (n), percentuale (%)	
Serie storica dei dati	2004	2004	
Tipologia di grafico	Istogramma: Percentuale delle tipologie di habitat (I livello CLC) sul totale delle aree SIC/pSIC regionali (Aggiornamento al 14/05/2004); Istogramma: Percentuale delle diverse tipologie di habitat prioritari sul totale delle aree SIC/pSIC regionali (Aggiornamento al 14/05/2004); Istogramma: Percentuale di habitat prioritari sul totale di habitat regionali (Aggiornamento al 14/05/2004)	Istogramma: Numero di specie animali e vegetali, segnalati nella Direttiva Habitat e Uccelli, presenti nelle province rispetto al numero totale di specie d'interesse comunitario registrate in Sicilia (%); Istogramma: Grado di presenza dei diversi taxa floristici e faunistici segnalati nella Direttiva Habitat e Uccelli tra le nove province (2004)	

Tabella di confronto 42

Nome Indicatore	Livello di minaccia di specie vegetali		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	biosfera	biosfera	
Tema SINAnet	Biodiversità: tendenze e cambiamenti	Biodiversità: tendenze e cambiamenti	
Descrizione Indicatore	<p>L'indicatore mette in evidenza il grado di minaccia delle popolazioni di specie floristiche italiane analizzando il numero di specie vegetali presenti sul territorio nazionale e l'aliquota inserita nelle diverse categorie di minaccia delle Liste Rosse. Le categorie di minaccia delle Liste Rosse sono state modificate secondo le direttive del 40° Convegno del Consiglio dell'IUCN (The World Conservation Union, 1994). Le diverse categorie di minaccia IUCN sono:</p> <ul style="list-style-type: none">- specie estinta (extinct) “EX”;- specie estinta in natura (extinct in the wild) “EW”;- specie in pericolo in modo critico (critically endangered) “CR”;- specie in pericolo (endangered) “EN”;- specie vulnerabile (vulnerable) “VU”;- specie a più basso rischio (lower risk) “LR”;- specie con carenza di informazioni (data deficient) “DD”;- specie non valutata (not evaluated) “NE” <p>Oltre alle suddette categorie per Briofite (Epatiche e Muschi) e Licheni è stata considerata anche la categoria di minaccia IUCN Rare (R), raro.</p>	<p>L'indicatore da informazioni sulla ricchezza specifica del territorio siciliano e ne analizza il grado di conservazione. In particolare, l'indicatore evidenzia lo stato della biodiversità vegetale riportando il numero di specie floristiche afferenti a Spermatofite (Gimnosperme ed Angiosperme), Pteridofite e Briofite, non prendendo in considerazione Alghe e Licheni. Le categorie di minaccia delle liste rosse regionali, per la flora vascolare (pteridofite, angiosperme e ginimnosperme) sono quelle proposte dall'IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) nel 1978 (Raimondo et al., 1994), mentre per le briofite (epatiche e muschi) si sono impiegate le categorie IUCN del 2003 (Campisi et al., 2002). L'indicatore è articolato nei seguenti sub-indicatori:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Biodiversità (n. di specie vegetali);2. Numero di specie vegetali minacciate;3. Numero di piante vascolari endemiche e sub-endemiche <p>Le specie endemiche, per la loro rarità e specializzazione, generalmente possono essere considerate minacciate ed ancor più in pericolo di estinzione, e la loro presenza è correlata positivamente alla stato della biodiversità ed alla funzionalità ecologica.</p>	
Finalità	Descrivere il grado di minaccia a cui sono soggette le specie vegetali italiane, con particolare attenzione alle piante vascolari; individuare, per le regioni italiane, i contingenti di entità endemiche, esclusive ed esotiche naturalizzate, anche in rapporto alla flora protetta, allo scopo di determinare i territori a maggior rischio di perdita di biodiversità.	Segnalare i taxa floristici maggiormente "minacciati". Fornire un inquadramento generale relativo allo stato di conservazione delle specie vegetali. Evidenziare i territori con maggior rischio di perdita di biodiversità. Valutare gli strumenti per la conservazione e per lo sviluppo della biodiversità.	
DPSIR	I/S	S	
Copertura Spaziale	P	R	
Copertura Temporale	1997, 2005	1979, 1982, 1994, 1997, 2001, 2002	
Obiettivi della normativa	L'indicatore non ha riferimenti diretti con specifici elementi normativi, se non quelli derivanti dalle singole leggi regionali di protezione della flora.	Convenzione di Rio sulla diversità biologica 12/6/1992 L. 14/02/1994 n.124 COM/2001/0031 CIPE 2 agosto 2002	
Fonte dei dati	Dati contenute in pubblicazioni su distribuzione e grado di minaccia delle specie vegetali	I dati sulla flora vascolare (Spermatofite e Pteridofite) regionale sono quelli riportati da Di Martino e Raimondo (1979) e Raimondo et al. (1994, 2001), mentre le informazioni di livello nazionale sono state attinte dalla Flora d'Italia e da Ecologia del Paesaggio di Pignatti (1982 e 1994), e dalle Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia (Conti et al., 1997). I dati sulla ricchezza specifica e il grado di minaccia delle Epatiche e dei Muschi presenti in Sicilia provengono dalla pubblicazione di Campisi et al (2002).	
Unità di misura	Numero (n.); percentuale (%)	Numero (n), percentuale (%)	
Serie storica dei dati	1997, 2005	1979, 1982, 1994, 1997, 2001, 2002	
Tipologia di grafico	<p>Torta: Ripartizione percentuale delle specie vegetali italiane minacciate e non minacciate; Percentuale: Ripartizione percentuale delle specie vegetali italiane minacciate e non minacciate per gruppi sistematici; Istogramma: Tracheofite italiane minacciate; Istogramma: Numero di specie vegetali (segnalate dalla Direttiva Habitat) presenti nei pSIC/SIC italiani e percentuale rispetto a quelle indicate dalla direttiva, per gruppi sistematici; Istogramma: Numero di specie vegetali (segnalate dalla Direttiva Habitat) presenti nei pSIC/SIC italiani e percentuale rispetto a quelle minacciate su scala nazionale, per gruppi sistematici</p>	<p>Torta: Ripartizione delle specie vegetali siciliane minacciate; Istogramma-Lineare: Ricchezza specifica e ripartizione percentuale delle specie vegetali italiane minacciate per gruppi sistematici; Istogramma: Ripartizione specie a rischio per categoria di minacciata; Torta: Spettro biologico della flora vascolare a rischio</p>	

Tabella di confronto 43

Nome Indicatore	Consistenza dell'attività di pesca		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	biosfera	biosfera	
Tema SINAnet	Biodiversità: tendenze e cambiamenti	Biodiversità: tendenze e cambiamenti	
Descrizione Indicatore	L'indicatore evidenzia per le diverse abilitazioni alla pesca (costiera, mediterranea e oceanica) i principali sistemi di pesca, il Tonnellaggio di Stazza Lorda complessivo (GT), così come definita dal Regolamento CE 2930/86 (Convenzione di Londra del 1969 ratificata da tutti gli Stati Membri) e la potenza motore del naviglio peschereccio. Lo sviluppo o il regresso nell'uso di un attrezzo può indicare lo stato delle risorse verso cui questo attrezzo è diretto: il significato di questo indicatore quindi esula dai mestieri ma, piuttosto, indica lo sforzo di pesca sulle risorse bersaglio.	L'indicatore descrive la flotta peschereccia siciliana riportando per i diversi sistemi di pesca il numero e la percentuale di imbarcazioni impiegate, il corrispondente tonnellaggio di stazza lorda e la potenza motore.	
Finalità	Mostrare la tendenza complessiva del settore che comprende le diverse forme di attività alieutica, con particolare riguardo alla consistenza della flotta peschereccia. L'indicatore mette in evidenza i cambiamenti della flotta nel corso degli anni ed è correlabile con la pressione esercitata sulle risorse ittiche.	Mostrare la consistenza dell'attività di pesca attraverso la descrizione della flotta peschereccia. Evidenziare i cambiamenti della flotta avvenuti negli anni poiché correlabili con la pressione esercitata sulle risorse ittiche.	
DPSIR	D/P	D	
Copertura Spaziale	T	R	
Copertura Temporale	1993-2003	2000-2003	
Obiettivi della normativa	Tra gli obiettivi prioritari del VI Piano triennale della pesca e dell'acquacoltura 2000-2002 (Gazzetta Ufficiale n. 172 del 25 luglio 2000), la cui redazione è prevista dalla L. 41/82 "Piano per la razionalizzazione e lo sviluppo della pesca marittima", vi è lo sfruttamento sostenibile delle risorse biologiche. Tale obiettivo è raggiungibile attraverso l'attuazione di strategie che contemplino il riposo biologico, l'utilizzo di sistemi selettivi, la riduzione dello sforzo di pesca, ecc.	Regolamento CEE 3760/1992 Regolamento CE 1181/1998 L. 17/02/1982 n.41 L. 06/07/2002 n. 134	
Fonte dei dati	Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (MIPAF)	Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (MiPAF), Istituto di Ricerche Economiche per la Pesca e l'Acquacoltura (IREPA).	
Unità di misura	Numero (n.), Chilowatt (kW), Tonnellata (t)	Numero (n), chilowatt (kw), tonnellata stazza lorda (tsl).	
Serie storica dei dati		2000-2003	
Tipologia di grafico	Istogramma: Tonnellaggio di Stazza Lorda media nazionale; Istogramma-Lineare: Numero di imbarcazioni e potenza complessiva di flotta; Lineare: Numero di imbarcazioni nelle tre zone di pesca costiera, mediterranea e oceanica; Istogramma: Numero di imbarcazioni per i diversi sistemi di pesca utilizzati nella zona costiera; Istogramma: Numero di imbarcazioni per i diversi sistemi di pesca utilizzati nella zona mediterranea	Torta: Distribuzione percentuale del numero di imbarcazioni suddivisi per sistemi di pesca (2003); Istogramma-Lineare: Variazione del numero di imbarcazioni e della potenza motore della flotta peschereccia siciliana per anno (2000-2003); Barre: Variazione percentuale del numero di imbarcazioni per sistemi di pesca e per anno (2001-2003)	

Tabella di confronto 44

Nome Indicatore	Emissioni di gas serra da processi energetici		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Processi energetici		Energia
Tema SINAnet	Energia		
Descrizione Indicatore	L'indicatore riguarda le emissioni in atmosfera dei gas-serra, che influenzano gli equilibri climatici. Il Protocollo di Kyoto prende in considerazione le emissioni di origine antropica di sei gas: anidride carbonica (CO2), metano (CH4), protossido di azoto (N2O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC) ed esafluoruro di zolfo (SF6). L'anidride carbonica proviene essenzialmente dall'utilizzo dei combustibili fossili (impianti per la produzione di energia, trasporti), ma anche da alcuni processi industriali e dalla deforestazione. Le emissioni di metano sono dovute alle attività agricole, all'allevamento, allo smaltimento di rifiuti e all'uso di combustibili fossili. Il protossido di azoto è emesso dalle pratiche agricole e da alcuni processi industriali. Gli F-gas o gas fluorurati (HFC, PFC, SF6), non controllati dal Protocollo di Montreal, provengono essenzialmente da attività industriali (ad esempio i sistemi di refrigerazione), ma non dai processi energetici.		Emissioni di gas serra da processi energetici è uno degli indicatori richiesti dalla Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia: le emissioni prodotte dai processi di combustione per la produzione di energia - composte da CO2, CH4 ed N2O - rappresentano infatti la fonte più rilevante di GHG fra tutte quelle considerate nell'inventario delle emissioni. Esse costituiscono circa l'80% del totale regionale di gas serra e si riferiscono quasi esclusivamente alla produzione di energia elettrica, alla produzione di calore nell'industria, nei settori residenziale e terziario e al trasporto su strada: sono i settori caratterizzati dall'utilizzo prevalente di combustibili fossili. Il gas climalterante più importante in termini di quantità è la CO2 e costituisce oltre il 97% dei gas serra prodotti da processi energetici: per questo motivo anche il metano e il protossido di azoto - opportunamente convertiti - si esprimono solitamente come quantità di CO2 equivalente.
Finalità	Valutare il ruolo dei processi energetici rispetto alle emissioni di gas-serra, al fine di diminuire l'impatto dell'uso di energia sui cambiamenti climatici.		Valutare le emissioni di gas serra da processi energetici per i diversi settori economici
DPSIR	P		P
Copertura Spaziale	T		regionale
Copertura Temporale	1990-2002		1990-2000
Obiettivi della normativa	La legge 120/2002 ratifica il Protocollo di Kyoto e impegna l'Italia a ridurre le proprie emissioni, tra il 2008e il 2012, del 6,5% rispetto al 1990. La delibera CIPE 123/2002 assegna a ciascun settore economico un obiettivo di riduzione di tali emissioni. Il "Piano di assegnazione nazionale delle quote di CO2", elaborato secondo la direttiva 2003/87/CE, fissa le quote massime di gas-serra che le industrie potranno emettere in atmosfera a partire dal 2005.		IPCC, Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia
Fonte dei dati	APAT		Regione Lombardia, Agenzia Europea dell'Ambiente
Unità di misura	Milioni di tonnellate anno di anidride carbonica equivalente (MtCO2eq)		kt CO2 equivalente
Serie storica dei dati	1990-2002		1990-2000
Tipologia di grafico	Lineare: Indicatori economici ed energetici ed emissioni di gas serra		Lineare: EMISSIONI DI GAS SERRA DA PROCESSI DI COMBUSTIONE Istogramma: EMISSIONI DI GAS SERRA DA COMBUSTIONE - 2000

Tabella di confronto 45

Nome Indicatore	Produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Processi energetici		Energia
Tema SINAnet	Energia		
Descrizione Indicatore	L'indicatore misura la produzione di energia elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.		L'uso di fonti energetiche rinnovabili ha innanzitutto un significato relativamente allo sviluppo durevole economico e sociale, in secondo luogo una marcata importanza ambientale. Infatti, la maggior parte dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili - idroelettrica, eolica, geotermica, fotovoltaica, escludendo quindi biomasse e rifiuti - deriva da processi di trasformazione energetica immuni da immissioni nell'ambiente di sostanze inquinanti. Polveri, precursori dell'ozono troposferico e sostanze acidificanti, ad esempio, sono assenti, anche se è bene considerare alcuni impatti potenzialmente generabili dall'uso di tali fonti.
Finalità	Valutare il contributo delle fonti di energia pulite e non esauribili alla produzione totale di energia elettrica, al fine di aumentarne l'utilizzo.		Valutare il contributo delle fonti di energia pulite e non esauribili rispetto alla produzione totale di energia elettrica
DPSIR	R		D/R
Copertura Spaziale	T		regionale
Copertura Temporale	1991-2004		1997-2002
Obiettivi della normativa	Il D.Lgs. 79/1999 prevede l'obbligo - per importatori e soggetti responsabili di impianti che importano o producono energia elettrica da fonti convenzionali - di immettere in rete, l'anno seguente, una quota di energia da fonti rinnovabili pari al 2% dell'energia importata o prodotta da fonti convenzionali l'anno precedente eccedente i 100 GWh. La Direttiva 2001/77/CE fissa per l'Italia l'obiettivo, al 2010, del 25% di elettricità prodotta da fonti rinnovabili rispetto al consumo totale di elettricità. Il D.Lgs. 387/2003 recepisce la direttiva e stabilisce un aumento annuale della quota minima da fonti rinnovabili pari a 0,35% per il triennio 2005-2007.		D. Lgs. 79/1999: impone a produttori ed importatori che trattino un volume superiore a 100 GWh/anno e che almeno il 2% di quanto prodotto da impianti convenzionali nel corso dell'anno derivi da fonti rinnovabili
Fonte dei dati	Terna - Rete Elettrica Nazionale S.p.A.		Gestore Rete Trasporto Nazionale (GRTN), Regione Lombardia
Unità di misura	Milioni di chilowattora (milioni di kW*h)		GWh
Serie storica dei dati	1991-2004		1997-2002
Tipologia di grafico	Istogramma: Produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili		Lineare: PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI

Tabella di confronto 46

Nome Indicatore	Consumi finali e totali di energia per settore economico		Consumi finali di energia per settore economico
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Processi energetici		Energia
Tema SINAnet	Energia		
Descrizione Indicatore	L'indicatore fornisce informazioni sui fabbisogni di energia dell'intera economia nazionale, per i diversi settori economici.		La necessità di migliorare le performance energetiche investe la generalità dei settori e non può che inserirsi in una strategia di politica ambientale integrata. Si inquadra in tal senso l'attività congiunta tra la Pubblica Amministrazione e il sistema delle imprese per la promozione di sistemi di gestione ambientale (ISO 14001 ed EMAS) o di politiche integrate di prodotto (marchio Ecolabel): si tratta di adesione volontaria delle imprese a meccanismi che comportano anche la riduzione sistematica dei propri consumi energetici. Anche il settore residenziale è da tempo coinvolto in politiche pubbliche di risparmio energetico. Tra le misure di controllo e razionalizzazione dei consumi di energia intraprese dalla Regione Lombardia per questo settore occupa un posto di rilievo il teleriscaldamento, cioè il riscaldamento di un gruppo di edifici per mezzo di un solo impianto centralizzato a monte. Questo sistema permette di ridurre i consumi di combustibile e contemporaneamente di ottenere un processo di combustione con minori emissioni di inquinanti in atmosfera.
Finalità	Valutare l'andamento dei consumi totali di energia a livello nazionale e per settore economico, al fine di diminuire l'uso di energia.		Valutare l'andamento dei consumi finali di energia a livello regionale per settore economico
DPSIR	D		D
Copertura Spaziale	T		regionale
Copertura Temporale	1990-2003		1990-2000
Obiettivi della normativa	Non applicabile.		
Fonte dei dati	Ministero delle attività produttive		ENEA
Unità di misura	tonnellate equivalenti di petrolio (tep)		ktep
Serie storica dei dati	1990-2003		1990-2000
Tipologia di grafico	Istogramma: Consumi finali di energia per settore economico		Lineare: CONSUMI FINALI DI ENERGIA

Tabella di confronto 47

Nome Indicatore	Consumi finali di energia elettrica per settore economico		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Processi energetici	n	Energia
Tema SINAnet	Energia		
Descrizione Indicatore	L'indicatore fornisce informazioni sui fabbisogni di energia elettrica dell'intera economia nazionale e dei diversi settori economici.		La crescita dei consumi domestici è legata all'aumento dei nuclei familiari indipendenti e conseguentemente di nuove utenze elettriche, alla diffusione capillare di elettrodomestici e di apparecchi per l'intrattenimento, all'uso sempre maggiore della climatizzazione. In modo particolare nel settore domestico, la crescita della domanda di energia elettrica maschera il guadagno - in termini di risparmio - derivante dalla presenza sul mercato di apparecchi a basso consumo energetico. La normativa infatti ha introdotto l'obbligo per i costruttori di rendere esplicita e comprensibile per l'acquirente la classe di consumo alla quale appartiene ogni apparecchio domestico; attività di informazione in tal senso sono attuate dalle amministrazioni locali nel quadro di Agenda 21. Le azioni possibili per quanto concerne l'industria manifatturiera rientrano nelle strategie attinenti al consumo energetico in generale: il riferimento più efficace rimanda ai sistemi di gestione ambientale EMAS e ISO 14001.
Finalità	Valutare l'andamento dei consumi di energia elettrica a livello nazionale e per settore economico, al fine di diminuire l'uso di energia.		Valutare i consumi elettrici disaggregati per settore economico
DPSIR	D		D
Copertura Spaziale	T		provinciale
Copertura Temporale	1990-2003		1994-2003
Obiettivi della normativa	Non applicabile.		
Fonte dei dati	Ministero delle attività produttive		Gestore Rete Trasporto Nazionale (GRTN)
Unità di misura	tonnellate equivalenti di petrolio (i tep)		GWh
Serie storica dei dati	-		1994-2003
Tipologia di grafico	-		Lineare: CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER SETTORE ECONOMICO Percentuale: CONSUMI SETTORIALI DI ENERGIA ELETTRICA PER PROVINCIA - 2003

Tabella di confronto 48

Nome Indicatore	Intensità energetiche finali settoriali e totale		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Processi energetici		Energia
Tema SINAnet	Energia		
Descrizione Indicatore	L'indicatore misura l'efficienza energetica dei sistemi economici, cioè la quantità di energia necessaria per unità di PIL prodotto.		L'intensità energetica rappresenta la quantità di energia finale consumata per la produzione di una unità di prodotto
Finalità	Valutare la relazione esistente tra l'andamento dei consumi energetici e la crescita economica, al fine di aumentare l'efficienza del consumo energetico.		Valutare la relazione esistente tra l'andamento dei consumi energetici e la crescita economica
DPSIR	R/D		D/R
Copertura Spaziale	I		regionale
Copertura Temporale	1990-2002		1995-2000
Obiettivi della normativa	Non applicabile.		Non applicabile.
Fonte dei dati	ENEA		
Unità di misura	Tonnellate equivalenti di petrolio per milioni di euro (i valori del PIL e del valore aggiunto per i settori economici sono espressi in lire 1995 e quindi convertiti in euro).		
Serie storica dei dati	-		1995-2000
Tipologia di grafico	-		Lineare: INTENSITA' ENERGETICHE SETTORIALI (rispetto al V.A.)

Tabella di confronto 49

Nome Indicatore			Apporto di nutrienti nel suolo
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica			geosfera
Tema SINAnet			
Descrizione Indicatore			
Finalità			Valutare l'apporto di nutrienti al suolo relativamente ad azoto (N) e fosforo (P)
DPSIR			P
Copertura Spaziale			puntuale
Copertura Temporale			1993-2003
Obiettivi della normativa			La L.R. 37/1993 ed il successivo regolamento attuativo hanno di fatto anticipato il recepimento nazionale della Direttiva 1991/676/CEE (nota come Direttiva Nitrati) avvenuto con il D. Lgs. 152/1999 e con il D. Lgs. 258/2000. La Legge Regionale ha introdotto il concetto di refluo zootecnico come risorsa per le aziende agricole e non più come prodotto inquinante o rifiuto da smaltire.
Fonte dei dati			ARPA Lombardia, ISTAT, Regione Lombardia, Istituto di Ingegneria Agraria
Unità di misura			numero indice (2003); Kg/ha di SAU
Serie storica dei dati			1993-2003; 2002
Tipologia di grafico			Lineare: CONCIMI DI SINTESI: DISTRIBUZIONE AL CONSUMO Mappa: APPORTO DI AZOTO AL CAMPO DA EFFLUENTI DI ALLEVAMENTO - 2002

Tabella di confronto 50

Nome Indicatore			Aree usate per l'agricoltura intensiva
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica			geosfera
Tema SINAnet			
Descrizione Indicatore			Si considera intensiva l'agricoltura caratterizzata da un massiccio impiego dei fattori di produzione quali l'uso ripetuto delle stesse superfici per realizzare più raccolti, il largo impiego di fertilizzanti e prodotti fitosanitari, l'utilizzo di tecniche agronomiche di lavorazione e coltivazione tese a garantire la stabilità produttiva ai massimi livelli.
Finalità			Quantificare la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) interessata da coltivazioni che richiedono pratiche intensive
DPSIR			P
Copertura Spaziale			regionale
Copertura Temporale			1997-2003
Obiettivi della normativa			
Fonte dei dati			ARPA Lombardia, ISTAT, Regione Lombardia
Unità di misura			Numero indice (1993); %
Serie storica dei dati			1997-2003
Tipologia di grafico			Lineare: SUPERFICI DELL'AGRICOLTURA INTENSIVA (SAU intensiva; SAU intensiva/SAU totale)

Tabella di confronto 51

Nome Indicatore		Superfici impermeabilizzate	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		geosfera	
Tema SINAnet		Uso del Territorio	
Descrizione Indicatore		<p>Per l'elaborazione dell'indicatore si fa riferimento alle classi di Corine Land Cover afferenti alle superfici artificiali. In particolare la superficie impermeabilizzata è data dalla somma delle superfici delle seguenti classi d'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aree estrattive - Cantieri - Discariche - Aeroporti - Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati - Aree portuali - Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche - Zone urbanizzate a tessuto continuo - Zone urbanizzate a tessuto discontinuo e rado 	
Finalità		Fornire informazioni sulla distribuzione delle zone urbanizzate, delle infrastrutture e delle zone estrattive a livello regionale e provinciale. Analizzare e monitorare nel tempo e nello spazio il territorio coperto da superfici artificiali impermeabilizzate.	
DPSIR		P	
Copertura Spaziale		P	
Copertura Temporale		1990-2000	
Obiettivi della normativa		CE/COM/2001/31 CE/COM(2002) 179 Strategia d'Azione Ambientale per lo sviluppo sosten. (CIPE 2/08/02)	
Fonte dei dati		L'informazione deriva dai dati vettoriali del progetto Image & Corine Land Cover 2000 (APAT, 2004), elaborati mediante analisi GIS.	
Unità di misura		Ettari (ha), percentuale (%).	
Serie storica dei dati		1990-2000	
Tipologia di grafico		Istogramma: Differenza dell'incidenza percentuale della superficie impermeabilizzata tra l'anno 2000 e l'anno 1990 (%)	

Tabella di confronto 52

Nome Indicatore	Allevamenti ed effluenti zootecnici		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	geosfera	geosfera	
Tema SINanet	Contaminazione del suolo	Contaminazione dei suoli da fonti diffuse e siti contaminati	
Descrizione Indicatore	La produzione di azoto di origine animale può essere stimata sulla base del numero di capi presenti sul territorio o sulla base delle deiezioni da essi prodotte. Le diverse specie animali possono produrre impatti differenti sul territorio, a seconda del tipo e della distribuzione delle deiezioni. Infatti, l'allevamento bovino è attuato generalmente con modalità più estensive, a esclusione degli allevamenti industriali all'ingrasso di vitelloni e vitelli a carne bianca, così pure l'allevamento ovi-caprino, mentre l'allevamento suino è confinato solo in alcune aree geografiche del Paese e condotto in modo intensivo. Inoltre, le deiezioni prodotte sono differenti per tipologia e conseguenti modalità di trattamento e impiego.	Le diverse specie animali allevate possono produrre impatti differenti sul territorio, a seconda del tipo e della distribuzione delle deiezioni prodotte nell'allevamento. Mentre gli allevamenti bovino ed ovi-caprino in Italia ed in particolar modo in Sicilia, infatti, sono praticati con modalità estensive (ad esclusione dei grandi allevamenti per l'ingrasso di vitelloni e vitelli a carne bianca del nord), l'allevamento suino è sempre di tipo industriale e confinato solo in ristrette aree geografiche del Paese ed in grado, pertanto, di causare forti concentrazioni di inquinanti. Le deiezioni prodotte, inoltre, sono differenti per tipologia e conseguente modalità di trattamento e impiego. A tal fine, proprio per evitare differenziazioni ed armonizzare i dati si considera l'Unità di Bestiame Adulto (UBA), vale a dire un'unità di bestiame standard, pari ad 1, rappresentato dalla vacca da latte con età superiore a 24 mesi. Inoltre, utilizzando il modello ELBA (Environmental Liveliness and Blent Agriculture).	
Finalità	Quantificare la produzione di azoto (N) negli effluenti zootecnici sulla base della consistenza del patrimonio zootecnico.	Quantificare la produzione di azoto (N) negli effluenti zootecnici sulla base della consistenza del patrimonio zootecnico, considerando sia il numero di capi presenti sul territorio che la quantità di deiezioni da loro prodotte. L'importanza data a questo indicatore è dovuta al fatto che le deiezioni zootecniche possono essere considerate una delle maggiori cause di dispersione di azoto e quindi di nitrati nel suolo e nelle acque, superficiali e sotterranee.	
DPSIR	P	P	
Copertura Spaziale	R	P	
Copertura Temporale	1994,1998, 2000, 2002	1982-2000	
Obiettivi della normativa	Il DM MiPAF 19/04/99 sul Codice di buona pratica agricola indirizza verso un corretto utilizzo dei fertilizzanti per evitare problemi di surplus di elementi nutritivi. Il D.Lgs. 152/99 prevede, tra l'altro, l'individuazione delle aree sensibili al problema dei nitrati al fine di salvaguardare le falde acquifere.	Dir. 91/628 CEE; Dir. 91/629 CEE; Dir. 91/630 CEE; Dir. 98/58 CE; Dir. 99/74 CE; CE-COM (2002) 394; Agenda 21 L128/98 L 526/99 D.Lgs. 532/92 D.Lgs. 533/92 D.Lgs. 534/92 D.Lgs. 331/98 D.Lgs. 333/98 D.Lgs. 388/98 D. Lgs. 152/99 D.M. MiPAF 19/4/99 D.P.R. 357/97 D.M. MIPAF 13/12/04 D.D.G. Agr. F. 193/05	
Fonte dei dati	APAT/CTN_ TES; ISTAT; ARPA; Università di Bologna.	Università di Bologna - DIPROVAL (1996), ISTAT (2000).	
Unità di misura	Numero (n.); chilogrammi per ettaro (kg/ha); percentuale (%).	Numero (n), chilogrammi di azoto (N) per ettaro di SAU trattabile (Kg/Ha SAU trattabile)	
Serie storica dei dati	1994,1998, 2000, 2002	1982-2000	
Tipologia di grafico	Istogramma: Distribuzione regionale degli UBA; Istogramma: Distribuzione regionale degli UBA per ettaro di superficie agricola utilizzata; Istogramma: Consistenza nazionale del bestiame per specie in migliaia di capi	Lineare: Numero di capi allevati in Sicilia, per tipologia di allevamento, dal 1982 al 2000; Lineare: Numero di aziende zootecniche per tipologia di allevamenti dal 1982 al 2000; Istogramma: Variazione del numero di aziende zootecniche per provincia (1991-2000); Torta: Incidenza percentuale del numero di capi di ciascuna tipologia di allevamento sul totale nelle province siciliane (2000); Torta: Incidenza percentuale del numero di capi di ciascuna tipologia di allevamento sul totale in Sicilia (2000); Istogramma-Lineare: Numero di UBA e produzione di N da allevamenti per Ha di SAU trattabile nelle province siciliane (1996); Istogramma-Lineare: Numero di UBA e produzione di N da allevamenti per Ha di SAU trattabile nelle province siciliane (2000); Torta: Produzione di N, per tipologia di allevamento, ogni Ha di SAU tratt. in Sicilia (2000); Barre: Produzione di N per Ha di SAU tratt. nelle province Siciliane (1996-2000)	

Tabella di confronto 53

Nome Indicatore	Uso del suolo		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	geosfera	geosfera	geosfera
Tema SINAnet	Uso del territorio	Uso del Territorio	
Descrizione Indicatore	<p>Questo indicatore descrive la variazione quantitativa dei vari tipi di aree individuate come omogenee al loro interno (agricole, urbane, industriali, infrastrutture, ricreative, naturali e seminaturali, corpi idrici), alla scala di indagine e secondo la metodologia utilizzata. In relazione alle tipologie di aree considerate, le variazioni di uso del suolo possono dimostrare, ad esempio, tendenze temporali dell’economia dedotte da cambiamenti culturali, oppure estensione dell’industrializzazione o delle aree destinate alle infrastrutture, ecc. Per la costruzione dell’indicatore sono stati impiegati i dati del progetto “CORINE Land Cover” (CLC 90 e CLC Change - CLC 2000, pubblicati nel 2004). Il progetto è un’iniziativa congiunta dell'EEA e della CE ed interessa 26 paesi. Per ogni paese è stata individuata una National Authority (per l'Italia APAT) con il compito di sviluppare il progetto CLC 2000 nazionale.</p>	<p>Indicatore di stato che fornisce informazioni riguardo la distribuzione a livello provinciale e regionale della copertura, cercando di valutare le cause che possono determinare pressioni ambientali.</p>	<p>La caratterizzazione dell’uso del territorio regionale può essere rappresentata sinteticamente ricorrendo a otto classi. Alle aree più intensamente interessate da fenomeni di antropizzazione appartengono: l’urbanizzato, privo di spazi vegetati riqualificati, e il verde urbano (riconosciuto tale se superiore a 500 m2); essi rappresentano i luoghi di maggior concentrazione abitativa, industriale e produttiva. Ai territori utilizzati per l’agricoltura appartengono i seminativi (che presentano superficie pari al 40% del territorio regionale) e le aree destinate alla produzione da legno, prevalentemente dedicati alle pratiche agricole ed alla produzione di biomasse.</p>
Finalità	<p>Descrivere la tipologia e l’estensione delle principali attività antropiche presenti sul territorio, consentendo di rilevare i cambiamenti nell’uso del suolo in agricoltura e nelle aree urbane e l’evoluzione nella copertura delle terre dei sistemi seminaturali.</p>	<p>Fornire indicazioni sulla copertura e sull’uso del suolo nel territorio provinciale e regionale.</p>	<p>Descrivere l’entità e l’estensione delle principali attività antropiche e dell’uso del suolo rurale</p>
DPSIR	S	S	S
Copertura Spaziale	T	P	provinciale
Copertura Temporale	1990-2002	2000	2001
Obiettivi della normativa	<p>Non esistono obiettivi specifici nelle norme internazionali e nazionali. Gli ultimi due Programmi di azione europei in campo ambientale (5EAP e 6EAP) e l’Agenda 21 pongono, come obiettivi generali, l’uso sostenibile del territorio, la protezione della natura e della biodiversità. La domanda di carattere generale alla quale cerca di rispondere l’indicatore è la seguente: quale è l’uso attuale del suolo nelle diverse realtà territoriali e quali sono i cambiamenti avvenuti negli ultimi anni?</p>	<p>CE/COM/2001/31 CE/COM(2002) 179 Strategia d’Azione Ambientale per lo sviluppo sosten. (CIPE 2/08/02)</p>	
Fonte dei dati	APAT	<p>L’informazione deriva dai dati vettoriali del progetto Image & Corine Land Cover 2000 (APAT, 2004), elaborati mediante analisi GIS.</p>	ARPA Lombardia, ERSAF, Regione Lombardia
Unità di misura	Ettaro (ha) percentuale (%)	Ettari (ha), percentuale (%)	%
Serie storica dei dati	1990-2002	2000	2001
Tipologia di grafico	<p>Istogramma: Variazione percentuale dell’uso del suolo per classi di I livello CLC per regione (1990-2000); Percentuale: Suddivisione percentuale dell’area agricola (1990-2000); Percentuale: Variazione percentuale dell’area agricola per regione (1990-2000); Lineare: Evoluzione dell’uso del suolo; Mappa: Variazione delle coperture delle terre CLC90-CLC2000</p>	<p>Torta: Ripartizione superficiale (%) della copertura del suolo in Sicilia (2000); Istogramma: Superficie regionale (ettari) per classe d’uso del suolo (2000); Percentuale: Ripartizione della superficie (%) per uso/copertura del suolo, per provincia (2000)</p>	<p>Istogramma: L’USO DEL SUOLO NELLE PROVINCE LOMBARDE - 2001</p>

Tabella di confronto 54

Nome Indicatore	Uso del suolo	Cambiamenti dell'uso del suolo	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	geosfera	geosfera	
Tema SINAnet	Uso del territorio	Uso del Territorio	
Descrizione Indicatore	<p>Questo indicatore descrive la variazione quantitativa dei vari tipi di aree individuate come omogenee al loro interno (agricole, urbane, industriali, infrastrutture, ricreative, naturali e seminaturali, corpi idrici), alla scala di indagine e secondo la metodologia utilizzata. In relazione alle tipologie di aree considerate, le variazioni di uso del suolo possono dimostrare, ad esempio, tendenze temporali dell'economia dedotte da cambiamenti culturali, oppure estensione dell'industrializzazione o delle aree destinate alle infrastrutture, ecc. Per la costruzione dell'indicatore sono stati impiegati i dati del progetto "CORINE Land Cover" (CLC 90 e CLC Change - CLC 2000, pubblicati nel 2004). Il progetto è un'iniziativa congiunta dell'EEA e della CE ed interessa 26 paesi. Per ogni paese è stata individuata una National Authority (per l'Italia APAT) con il compito di sviluppare il progetto CLC 2000 nazionale.</p>	<p>Indicatore di impatto che fornisce informazioni quantitative e qualitative sui cambiamenti di copertura ed uso del suolo per ciascuna provincia e per l'intero territorio regionale.</p>	
Finalità	<p>Descrivere la tipologia e l'estensione delle principali attività antropiche presenti sul territorio, consentendo di rilevare i cambiamenti nell'uso del suolo in agricoltura e nelle aree urbane e l'evoluzione nella copertura delle terre dei sistemi seminaturali.</p>	<p>Fornire indicazioni sui cambiamenti d'uso del suolo della regione e delle relative province. Analizzare i possibili impatti sulla copertura del suolo e sulla qualità dello stesso (esempio: aumento dell'urbanizzazione e delle infrastrutture a scapito di boschi, di zone umide e di ambienti naturali).</p>	
DPSIR	S	I	
Copertura Spaziale	T	P	
Copertura Temporale	1990-2002	1990-2000	
Obiettivi della normativa	<p>Non esistono obiettivi specifici nelle norme internazionali e nazionali. Gli ultimi due Programmi di azione europei in campo ambientale (5EAP e 6EAP) e l'Agenda 21 pongono, come obiettivi generali, l'uso sostenibile del territorio, la protezione della natura e della biodiversità. La domanda di carattere generale alla quale cerca di rispondere l'indicatore è la seguente: quale è l'uso attuale del suolo nelle diverse realtà territoriali e quali sono i cambiamenti avvenuti negli ultimi anni?</p>	<p>CE/COM/2001/31 CE/COM(2002) 179 Strategia d'Azione Ambientale per lo sviluppo sosten. (CIPE 2/08/02)</p>	
Fonte dei dati	APAT	L'informazione deriva dai dati vettoriali del progetto Image & Corine Land Cover 2000 (APAT, 2004), elaborati mediante analisi GIS.	
Unità di misura	Ettaro (ha) percentuale (%)	Ettari (ha), percentuale (%)	
Serie storica dei dati	1990-2002	1990-2000	
Tipologia di grafico	<p>Istogramma: Variazione percentuale dell'uso del suolo per classi di I livello CLC per regione (1990-2000); Percentuale: Suddivisione percentuale dell'area agricola (1990-2000); Percentuale: Variazione percentuale dell'area agricola per regione (1990-2000); Lineare: Evoluzione dell'uso del suolo; Mappa: Variazione delle coperture delle terre CLC90-CLC2000</p>	<p>Istogramma: Cambiamenti d'uso del suolo in Sicilia (ettari), per tipologia (2000-1990); Istogramma: Cambiamenti d'uso del suolo nei territori provinciali (ha), per tipologia (2000-1990)</p>	

Tabella di confronto 55

Nome Indicatore	Urbanizzazione in area costiera	Antropizzazione in area costiera	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	geosfera	Rischi naturali	
Tema SINAnet	Uso del territorio	Rischi naturali ad evoluzione lenta	
Descrizione Indicatore	L'indicatore fornisce un quadro delle variazioni di superficie di urbanizzato nelle aree costiere italiane nel periodo tra il 1975 e il 2000. Gli usi del suolo sono stati ricavati tramite fotointerpretazione di immagini da satellite e, dove non disponibile, di fotografie aeree seguendo la metodologia del Progetto CORINE Land Cover (CLC). Sono stati analizzati i livelli vettoriali relativi ai due progetti CLC (1990 e 2000) ricavando il database dei cambiamenti per i tre livelli della legenda del CLC in una fascia di 10 chilometri dalla costa.	L'indicatore descrive le variazioni d'uso del suolo verificatesi nelle aree costiere siciliane tra il 1975 e il 2000, mettendo in evidenza l'incremento dei territori modellati artificialmente a discapito delle aree soggette ad altre tipologie d'uso del suolo. I dati utilizzati per il popolamento dell'indicatore provengono dal Progetto Lacoast (LAnd cover changes in COASTal zones), realizzato dal JRC di Ispra (VA) e finalizzato a quantificare le variazioni di copertura del territorio avvenute nelle zone costiere europee tra il 1975 ed il 1992-93, e dal Progetto CLC2000 (Corine Land Cover 2000) realizzato in Italia da APAT e finalizzato a produrre il database CLC per l'anno 2000 ed a rilevare i cambiamenti di copertura del suolo occorsi in Europa durante l'ultimo decennio (1990-2000).	
Finalità	Quantificare la variazione di superficie di uso del suolo generate dall'impatto delle attività umane sulle zone costiere.	L'indicatore ha la finalità di quantificare le variazioni d'uso del suolo generate da processi di trasformazione antropica del territorio costiero.	
DPSIR	S	P	
Copertura Spaziale	T	R	
Copertura Temporale	1975-1992, 2000	1975-1992; 1990-2000	
Obiettivi della normativa	In carenza di normativa specifica, la domanda di carattere generale alla quale cerca di rispondere l'indicatore è la seguente: qual è la superficie territoriale occupata dalle aree urbanizzate nella fascia costiera e quali sono i cambiamenti avvenuti negli ultimi anni? Non esistono obiettivi specifici nelle norme internazionali e nazionali. Gli ultimi due programmi di azione europei in campo ambientale (5EAP e 6EAP) e l'Agenda 21 pongono, come obiettivi generali, l'uso sostenibile del territorio, la protezione della natura e della biodiversità. Anche la Comunicazione della Commissione Europea CE-COM(2002)179 sulla protezione del suolo indica come problema prioritario l'impermeabilizzazione.	L. 431/85 L. 183/89 L.R. 78/76 L.R. 37/85	
Fonte dei dati	APAT; ARPA Piemonte	Elaborazioni ARPA Sicilia su dati del progetto Lacoast - JRC Ispra e ARTA Sicilia Dipartimento Regionale Urbanistica, 2000 e su dati del progetto CLC2000 - APAT, 2004.	
Unità di misura	Chilometro quadrato (kmq), percentuale (%)	Ettari (Ha).	
Serie storica dei dati	1975-1992, 2000	1975-1992; 1990-2000	
Tipologia di grafico	Cartina: Consumo di suolo nella fascia costiera di 10 km; rappresentazione a livello provinciale (1992); Cartina: Variazione delle superfici urbanizzate nella fascia costiera di 10 km; rappresentazione a livello provinciale (1975-1992); Cartina: Variazione delle superfici urbanizzate, in km2, nella fascia costiera di 10 km; rappresentazione a livello provinciale su dati CLC (1990-2000); Torta: Espansione di superfici urbanizzate in percentuale sulle altre classi CLC livello 2 (1975-1992)	Istogramma: Superfici, espresse in ettari, soggette ad antropizzazione dal 1975 al 1992 e dal 1990 al 2000 nella fascia costiera 0-10 km, per provincia; Mappa: Percentuale di superficie costiera, sul totale provinciale di fascia costiera 0-10 km, soggetta ad antropizzazione tra il 1975 ed il 1992; Mappa: Percentuale di superficie costiera, sul totale provinciale di fascia costiera 0-10 km, soggetta ad antropizzazione tra il 1990 ed il 2000; Torta: Ripartizione percentuale, per classi CLC di livello 3, dell'incremento di superfici modellate artificialmente in Sicilia nella fascia costiera 0-10 km dal 1975 al 1992; Torta: Ripartizione percentuale, per classi CLC di livello 3, dell'incremento di superfici modellate artificialmente in Sicilia nella fascia costiera 0-10 km dal 1990 al 2000	

Tabella di confronto 56

Nome Indicatore	Bilancio di elementi nutritivi nel suolo (input/output di nutrienti)	Bilancio di nutrienti nel suolo (input/output di nutrienti)	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	geosfera	geosfera	
Tema SINAnet	Qualità dei suoli	Qualità dei suoli	
Descrizione Indicatore	<p>L'attività agricola è basata sull'impiego di diversi composti di origine organica e inorganica, principalmente a base di fosforo e azoto. Un'attenta e corretta pratica agricola aziendale limita gli eccessi di nutrienti per non determinare l'insorgere di fitopatie nelle colture e un inutile dispendio economico. Contestualmente, l'eccessivo apporto di azoto e fosforo è la causa d'inquinamento da nitrati nelle acque e di fenomeni d'eutrofizzazione. Una metodologia per quantificare tali fenomeni a livello aziendale (o superiore) è costituita dal modello ELBA, un modello econometrico finalizzato allo studio delle variabili dei fattori produttivi delle aziende agricole come input e output (mangimi, fertilizzanti, reimpieghi aziendali, produzione vegetale, animale e deiezioni) per valori aggregati su scala provinciale.</p>	<p>Il bilancio di nutrienti nel suolo è stato approntato applicando il modello ELBA messo a punto dal Dipartimento di Protezione e Valorizzazione Agroalimentare della Facoltà di Agraria dell'Università di Bologna (DIPROVAL). Il modello, che tiene conto anche di fattori di natura economica, politica e tecnologica, si applica calcolando la differenza aritmetica tra input di elementi al terreno (apporti meteorici, concimazioni, ecc.) ed output (asporto colturale, volatilizzazione). In particolare, per l'azoto si applica la seguente equazione:</p> $N \text{ (Kg/Ha)} = (N \text{ fertilizzanti sintetici} + N \text{ effluenti zootecnici} + N \text{ deposto dall'atmosfera} + N \text{ da fissazione biologica} + N \text{ deposito sementi}) - (N \text{ asportato dalle colture} + N \text{ asportato dai foraggi}) / \text{SAU trattabile}$ <p>dove, per SAU trattabile si intende la somma delle superfici dei seminativi (al netto dei terreni a riposo) delle coltivazioni arboree agrarie, (al netto dei canneti) delle coltivazioni foraggere permanenti (al netto dei pascoli) escludendo le coltivazioni orticole.</p>	
Finalità	Definire la situazione di deficit o di surplus di nutrienti per unità di superficie coltivata.	Lo scopo dell'indicatore è di stabilire la situazione di deficit o surplus dei più importanti macroelementi per unità di superficie. Questo indicatore, inoltre, ha lo scopo di inquadrare lo stato derivante dalle attività agricole in conformità alla normativa vigente a livello nazionale, ed in particolare ai D. lgs. 152/99 e 258/2000, che individuano le aree sensibili al problema dei nitrati per la protezione delle falde acquifere e disciplinano l'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici al fine di limitare la perdita e la diffusione dei nitrati nell'ambiente e al D.D.G. degli Assessorati Territorio e Ambiente e Agricoltura e Foreste n. 121 del 24/02/2005, con cui si identificano, a livello regionale, le aree vulnerabili ai nitrati di origine agricola.	
DPSIR	S	S	
Copertura Spaziale	T	P	
Copertura Temporale	1994,1998,2000, 2002	1996-2002; 1994-2002	
Obiettivi della normativa	<p>La domanda di carattere generale alla quale cerca di rispondere l'indicatore è la seguente: esiste un equilibrio tra gli elementi nutritivi apportati dalla concimazione organica e inorganica e quelli asportati dalle colture, oppure si determinano dei surplus che possono contaminare le acque? Il DM MiPAF 19/04/99 "Approvazione del Codice di Buona Pratica Agricola" indirizza verso un corretto utilizzo dei fertilizzanti per evitare problemi di surplus di elementi nutritivi. Il D.Lgs. 152/99 prevede, tra l'altro, l'individuazione delle aree sensibili al problema dei nitrati al fine di salvaguardare le falde acquifere. A tale riguardo nel D.Lgs. 152/99, all'art. 38, è presa in considerazione l'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici, con modalità che ne limitano la perdita e la diffusione nell'ambiente.</p>	D. lgs. 152/99 D.M. MIPAF 19/04/99 D.M. MIPAF 13/12/04 D.D.G. ARTA e Agr. e For. n. 121 del 24/02/2005; D.D.G. Agr. e For. n. 193 del 25/02/2005	
Fonte dei dati	Università di Bologna - Dipartimento di Protezione e Valorizzazione agro-alimentare (DIPROVAL), sezione distaccata di Economia di Reggio Emilia; APAT, ARPA	Università di Bologna, DIPROVAL (1996); elaborazioni ARPA Sicilia su dati APAT (Annuario dei dati ambientali 2003, 2004) e ISTAT (1999-2005).	
Unità di misura	Chilogrammi per ettaro (kg/ha)	Chilogrammi di azoto (N) e fosforo (P) per ettaro di superficie agricola utilizzata (Kg Ha-1 di SAU).	
Serie storica dei dati	1994,1998,2000, 2002	1996-2002; 1994-2002	
Tipologia di grafico	<p>Istogramma: Andamento temporale di surplus regionale di fosforo su SAU; Istogramma: Andamento temporale di surplus regionale di azoto su SAU</p>	<p>Barre: Surplus di fosforo ((Kg ha-1 di SAU) per le regioni italiane e trend 1996-2002; Barre: Surplus di azoto (Kg ha-1 di SAU) per le regioni italiane e trend 1994-2002; Istogramma: Surplus di azoto (Kg ha-1 di SAU) per le province siciliane nel 1996; Istogramma: Surplus di azoto in Kg ha-1 di SAU trattabile per le province siciliane nel 2000; Lineare: Surplus di azoto (Kg ha-1 di SAU) per le province siciliane: 1996, 2000; Barre: Surplus di azoto regionale (Kg ha-1 di SAU), negli anni 1996 e 2000</p>	

Tabella di confronto 57

Nome Indicatore	Contenuto in metalli pesanti nei suoli agrari	Contenuto in metalli pesanti nel suolo	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	geosfera	geosfera	
Tema SINAnet	Qualità dei suoli	Qualità dei suoli	
Descrizione Indicatore	La presenza di metalli pesanti nei suoli può essere riconducibile a fattori naturali, a fattori antropici o alla somma dei due fattori. Alcuni elementi quali rame, nichel e zinco possono essere considerati, se presenti in modeste quantità, microelementi utili per le piante; altri quali cadmio, cromo, mercurio e piombo risultano, invece, tossici per la flora e la fauna. I metalli d’origine naturale sono costituenti delle rocce e dei sedimenti che formano il substrato pedogenetico; la loro concentrazione varia in funzione della differente formazione geologica. Le attività antropiche che possono determinare un incremento, puntuale o diffuso, del naturale contenuto in metalli pesanti sono molteplici e possono essere schematizzate nelle seguenti: § deposizioni atmosferiche derivanti dalla combustione, dalle emissioni industriali o dal traffico veicolare; utilizzo in agricoltura di prodotti fitosanitari, concimi minerali ed organici, compost, fanghi di depurazione e ammendanti vari che possono contenere metalli pesanti in traccia; utilizzo di acque di irrigazione con elevato contenuto di metalli.	Con il termine metalli pesanti si indicano gli elementi inorganici con carica positiva, e peso atomico superiore a 50. Le concentrazioni dei singoli metalli nei suoli (livelli naturali di fondo) sono strettamente legate alla natura della roccia madre (litologia), al pH ed Eh delle soluzioni interstiziali e, dunque, al complesso delle interazioni acqua-roccia. In linea generale i metalli pesanti hanno una scarsa “mobilità” ovvero sono caratterizzati da un’elevata “affinità geochimica” per la fase solida. Per tali ragioni nell’analisi ambientale finalizzata ad evidenziare fenomeni di contaminazione antropica bisogna tenere conto dei fattori geologici locali che possono determinare anomale concentrazioni di metalli pesanti nei suoli per processi del tutto naturali (si citano come esempio estremo del processo le mineralizzazioni a solfuri di Fe, Pb, Zn legate all’alterazione delle metamorfiti dei Monti Peloritani – Messina).	
Finalità	Descrivere il contenuto di metalli pesanti presenti nei suoli agrari per caratteristiche naturali o cause antropiche. Si tratta soprattutto di dati relativi allo strato coltivato dei suoli agrari e solo alcuni sono stati raccolti con lo scopo di determinare la concentrazione di fondo dei metalli pesanti. Molto spesso sono dati privi di georeferenziazione eseguiti da laboratori diversi e, in alcuni casi, si ignorano le metodologie di campionamento e di analisi. I dati raccolti dopo il 2001 sono relativi alla determinazione della concentrazione di fondo naturale e sono riferiti, quindi, ad orizzonti sia superficiali che profondi di suoli agrari; sono, inoltre, georeferenziati e le metodiche di campionamento ed analisi sono note. Solo i dati della Liguria non sono riferiti ad un progetto di determinazione del fondo naturale e sono in parte privi di georeferenziazione.	Il contenuto in metalli pesanti del suolo costituisce uno fra gli indicatori più rilevanti per determinare e caratterizzare la qualità e lo stato di salute del suolo. Questo indicatore segnala la presenza e l’accumulo di metalli pesanti nel suolo, dovuti sia alle caratteristiche naturali, sia a pratiche derivanti dall’utilizzo antropico dei suoli, agricolo (sostanze usate per la difesa antiparassitaria o per la fertilizzazione), industriale (emissioni in atmosfera e fall-out) e urbano (emissioni di gas di scarico).	
DPSIR	S	S	
Copertura Spaziale	I	P	
Copertura Temporale	2000 - 2001	2000	
Obiettivi della normativa	Sono diverse le normative che riguardano più o meno direttamente la protezione del suolo ed i processi di contaminazione ad esso collegati e si riferiscono a settori di intervento alquanto differenti. La Direttiva CEE n. 278/86 “Protezione dell’ambiente, in particolare del suolo, nell’utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura”, recepita con il D.Lgs. n. 99/92, contiene le indicazioni relative alle modalità di recupero dei fanghi di depurazione in agricoltura. Secondo tale norma l'utilizzazione di fanghi è ammessa solo in terreni in cui la concentrazione dei metalli pesanti è inferiore ad un valore limite prestabilito. Anche la D.C.I. 27.07.1984, in attuazione del DPR 915/82 sulla gestione dei rifiuti, che regola l’utilizzo di compost da RSU in agricoltura, fissa dei limiti per la concentrazione dei metalli nei compost e nei terreni destinati al suo utilizzo.	D. lgs. 99/92 D. lgs. 22/97 D. lgs. 152/99 D. lgs. 258/00 D.M. Ambiente 471/99 D.M. Ambiente 27/03/98 Dir 86/278/CEE	
Fonte dei dati	Università Provincia; APAT ARPA	Cenci et al. (2000).	
Unità di misura	Milligrammi per chilogrammo (mg/kg)	Milligrammi su chilogrammo di sostanza secca (mg kg–1 s.s.), di metallo estraibile in acqua regia.	
Serie storica dei dati	2000 - 2001	2000	
Tipologia di grafico	Mappa: Numero totale di campioni analizzati e densità geografica dei dati (2000); Mappa: Dati disponibili a partire dal 2001 georeferenziati e raccolti con lo scopo di valutare il livello di fondo nella concentrazione di metalli pesanti; Istogramma: Valori medi relativi alla concentrazione di cadmio nei terreni agricoli italiani (rilievi antecedenti il 2000); Istogramma: Valori medi relativi alla concentrazione di cadmio nei terreni agricoli italiani (rilievi dal 2001); Istogramma: Valori medi relativi alla concentrazione di cromo nei terreni agricoli italiani (rilievi antecedenti il 2000); Istogramma: Valori medi relativi alla concentrazione di cromo nei terreni agricoli italiani (rilievi dal 2001); Istogramma: Valori medi relativi alla concentrazione di mercurio nei terreni agricoli italiani (rilievi antecedenti il 2000); Istogramma: Valori medi relativi alla concentrazione di mercurio nei terreni agricoli italiani (rilievi dal 2001); Istogramma: Valori medi relativi alla concentrazione di nichel nei terreni agricoli italiani (rilievi antecedenti il 2000); Istogramma: Valori medi relativi alla concentrazione di nichel nei terreni agricoli italiani (rilievi dal 2001); Istogramma: Valori medi relativi alla concentrazione di piombo nei terreni agricoli italiani (rilievi antecedenti il 2000); Istogramma: Valori medi relativi alla concentrazione di piombo nei terreni agricoli italiani (rilievi dal 2001); Istogramma: Valori medi relativi alla concentrazione di rame nei terreni agricoli italiani (rilievi antecedenti il 2000); Istogramma: Valori medi relativi alla concentrazione di rame nei terreni agricoli italiani (rilievi dal 2001); Istogramma: Valori medi relativi alla concentrazione di rame nei terreni agricoli italiani (rilievi dal 2001); Istogramma: Valori medi relativi alla concentrazione di zinco nei terreni agricoli italiani (rilievi dal 2001); Mappa: Regioni partecipanti all’attività del CTN_TES (Monitoraggio del contenuto di metalli pesanti nei suoli italiani e localizzazione dei punti di prelievo – 2004)	Lineare: Contenuto in antimonio estraibile in acqua regia nei suoli siciliani (mg kg–1 s.s.); Lineare: Contenuto in arsenico estraibile in acqua regia nei suoli siciliani (mg kg–1 s.s.); Lineare: Contenuto in cadmio estraibile in acqua regia nei suoli siciliani (mg kg–1 s.s.); Lineare: Contenuto in cobalto estraibile in acqua regia nei suoli siciliani (mg kg–1 s.s.); Lineare: Contenuto in cromo totale estraibile in acqua regia nei suoli siciliani (mg kg–1 s.s.); Lineare: Contenuto in mercurio estraibile in acqua regia nei suoli siciliani (mg kg–1 s.s.); Lineare: Contenuto in nichel estraibile in acqua regia nei suoli siciliani (mg kg–1 s.s.); Lineare: Contenuto in piombo estraibile in acqua regia nei suoli siciliani (mg kg–1 s.s.); Lineare: Contenuto in rame estraibile in acqua regia nei suoli siciliani (mg kg–1 s.s.); Lineare: Contenuto in tallio estraibile in acqua regia nei suoli siciliani (mg kg–1 s.s.); Lineare: Contenuto in vanadio estraibile in a.r. nei suoli siciliani (mg kg–1 s.s.); Lineare: Contenuto in zinco estraibile in acqua regia nei suoli siciliani (mg kg–1 s.s.); Torta: Incidenza dei campioni inquinati ai sensi del D.M. 471/99, per la regione Sicilia; Istogramma: Incidenza dei siti risultati inquinati ai sensi del D.M. 471/99, per la regione Sicilia.	

Tabella di confronto 58

Nome Indicatore	Rischio di compattazione in relazione al numero e potenza delle trattrici	Rischio di compattazione in relazione al numero e potenza delle trattrici	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	geosfera	geosfera	
Tema SINAnet	Evoluzione fisica e biologica dei suoli	Degradazione fisica e biologica dei suoli	
Descrizione Indicatore	La compattazione può essere definita come la compressione della massa del suolo,in un volume minore,che si accompagna a cambiamenti significativi nelle proprietà strutturali e nel comportamento,nella conduttività idraulica e termica,nell 'equilibrio e nelle caratteristiche delle fasi liquide e gassose del suolo stesso. La compattazione induce una maggiore resistenza meccanica alla crescita e all 'approfondimento delle radici,una contrazione e alterazione della porosità,con conseguente induzione di condizioni di asfissia.Ciò può deprimere lo sviluppo delle piante,con effetti negativi sulla produttività delle colture agricole e ridurre l 'infiltrazione dell 'acqua nel suolo. Il compattamento del terreno può essere provocato dalla combinazione di forze naturali e di origine antropica legate alle conseguenze delle pratiche colturali.	La compattazione del suolo può essere definita come la compressione della massa edafica in un volume minore, che si accompagna a cambiamenti rilevanti di alcune proprietà tipicamente strutturali e fisiche come il comportamento del suolo nei confronti dell'aria e dell'acqua e pertanto nell'equilibrio e nelle caratteristiche delle fasi liquide e gassose del suolo stesso. La compattazione del suolo induce una perdita di porosità del suolo ed in particolare dei macro e meso-pori che costituiscono quella quota di porosità responsabile del passaggio dell'aria e dei gas edafici, con conseguente induzione di condizioni di asfissia. Inoltre, la compattazione causa una maggiore resistenza meccanica del terreno alla crescita e all'approfondimento dell'apparato radicale delle piante, con deperimento nel loro sviluppo e conseguenti effetti negativi sulla produttività delle colture agrarie.	
Finalità	Stimare il rischio di compattamento del suolo, derivante dal ripetuto passaggio di macchine operatrici sul suolo agrario.	Stimare il rischio di compattazione del suolo derivante dal ripetuto passaggio di macchine operatrici pesanti sulla superficie del terreno agrario.	
DPSIR	P	P	
Copertura Spaziale	T	P	
Copertura Temporale	1967, 1992, 1995,2000	1967, 1982, 1992, 1995, 2000	
Obiettivi della normativa	Non esistono obiettivi specifici nelle norme internazionali e nazionali. Gli ultimi due Programmi di azione europei in campo ambientale (5EAP e 6EAP) e l'Agenda 21 pongono, come obiettivi generali, l'uso sostenibile del territorio, la protezione della natura e della biodiversità. La degradazione fisica è indicata tra i problemi del suolo anche dalla CE-COM (2002) 179.	CE/COM (2002)179	
Fonte dei dati	Istituto Sperimentale Studio e Difesa del Suolo (ISSDS); APAT	APAT (2002), ISTAT (1990, 1995, 2000).	
Unità di misura	Numero (n.),numero per ettari (n./ha), quintale per ettaro (q/ha).	Numero (n), tonnellate per ettaro di superficie agricola utilizzata (t Ha-1 di SAU trattabile) .	
Serie storica dei dati	-	1967, 1982, 1992, 1995, 2000	
Tipologia di grafico	-	Istogramma-Lineare: Numero di trattrici e mietitrebbiatrici utilizzate in Sicilia ed andamento della potenza totale (1967-2000); Istogramma-Lineare: Numero di trattrici, mietitrebbiatrici e relativa potenza per provincia (2000); Istogramma: Densità dei mezzi meccanici nelle province siciliane (2000); Istogramma: Peso dei mezzi meccanici per unità di superficie (2000)	

Tabella di confronto 59

Nome Indicatore	Desertificazione	Rischio di desertificazione	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	geosfera	geosfera	
Tema SINanet	Evoluzione fisica e biologica dei suoli	Degradazione fisica e biologica dei suoli	
Descrizione Indicatore	L'indicatore relativo al fenomeno della desertificazione è costruito utilizzando una metodologia basata sull'analisi degli andamenti di alcuni indici ambientali e socio-economici che, attraverso la loro combinazione, portano all'individuazione di aree sensibili, ovvero del grado di reattività degli ecosistemi agli stress prodotti da agenti esterni (biologici, geodinamici, climatici, pressione antropica, ecc.). La mancanza di una metodologia comune, adottata sia a livello globale locale, rende difficile la valutazione dell'intensità e dell'estensione della desertificazione e soprattutto non permette comparazioni. Tra le metodologie sperimentate, quella che, più di altre, può essere considerata maggiormente condivisa è la MEDALUS (Mediterranean Desertification and Land Use), che individua e classifica le aree sensibili alla desertificazione in critiche, fragili, potenziali e non affette attraverso la combinazione di vari parametri relativi a quattro categorie di indici (indici di qualità del suolo, del clima, della vegetazione e di gestione del territorio).	Le attività riguardanti la desertificazione hanno visto nuovi sviluppi grazie a progetti di cooperazione internazionale che prevedono la realizzazione di un sistema informativo comune per monitorare gli indicatori fisici e socio-economici nelle aree a rischio (progetto DISMED - Desertification Information System for the Mediterranean, promosso dal Segretariato UNCCD e realizzato da AEA e FMA). L'indicatore descrive la vulnerabilità al degrado del territorio in aree aride, semi-aride e secche (ma anche subumide), in funzione di più fattori, incluse le variazioni climatiche e le attività antropiche. Per il popolamento dell'indicatore sono state utilizzate la Carta della vulnerabilità alla desertificazione del GdL Desertificazione della Regione Sicilia (1) e la Carta delle aree sensibili alla desertificazione dell'ENEA (2), entrambe pubblicate nel 2002.	
Finalità	L'indicatore individua le aree sensibili alla desertificazione, definita dalla Convenzione delle Nazioni Unite sulla lotta alla Siccità e alla Desertificazione - UNCCD come “degrado del territorio nelle aree aride, semi aride e subumide secche, conseguente all'azione di vari fattori, incluse le variazioni climatiche e le attività umane”.	Analizzare la variazione spazio-temporale della superficie regionale vulnerabile e/o sensibile al rischio di desertificazione. Valutare le misure di mitigazione del fenomeno.	
DPSIR	P	S/P	
Copertura Spaziale	I R 4/20	R	
Copertura Temporale	2004	2000	
Obiettivi della normativa	La Convenzione delle Nazioni Unite sulla lotta alla Siccità e alla Desertificazione (UNCCD), firmata a Parigi nel 1994, è stata ratificata dall'Italia con L170 del 04/06/97. Seguendo gli impegni sottoscritti e assunti con tale legge, è stato istituito il Comitato Nazionale per la Lotta alla Desertificazione – CNLD (DPCM del 26/09/97) e avviato il Programma di Azione Nazionale per la lotta alla siccità e alla desertificazione – PAN (Delibera CIPE n. 229 del 21/12/99, pubblicata sulla GURI n. 37 del 15/02/00), secondo le linee guida approvate dal CNLD il 22/07/99. Le indicazioni contenute nel PAN, per quanto riguarda l'individuazione delle aree vulnerabili, fanno diretto riferimento all'art. 20, comma 2 e comma 3 del D.Lgs.11/05/99 n. 152, che attribuisce tale compito a Regioni e Autorità di Bacino.	Convenzione UN CCD 1994 L.170/97 D. Lgs.152/99 D.P.C.M. 26/09/97 Delibera CIPE del 21/12/99 Deliberazione MA n. 57/02 CE/COM (2002)179	
Fonte dei dati	UNCCD (Progetto DISMed); EEA; Regione Toscana, Fondazione per la Meteorologia Applicata; CNR-IBIMET (Istituto di Biometeorologia); LaMMA-CRES (Centro Ricerche Erosione Suolo); Regione Basilicata; Università degli Studi della Basilicata; Regione Sardegna; SAR – Servizio Agrometeorologico Regionale della Sardegna; Regione Calabria; ARPA Calabria.	Carta delle aree vulnerabili al rischio di desertificazione di Badalamenti et al. (2002) dal Gruppo di Lavoro Desertificazione della Regione Siciliana. Carta delle aree sensibili alla desertificazione di Sciortino et al. (2002) dell'ENEA.	
Unità di misura	Classi di sensibilità per la Carta delle aree sensibili al fenomeno della desertificazione; percentuale (%).	Ettari (Ha), Percentuale (%).	
Serie storica dei dati	2004	2000	
Tipologia di grafico	Mappa: Carta nazionale delle aree sensibili alla desertificazione (2004); Torta: Ripartizione delle aree sensibili alla desertificazione in Italia (2004); Cartina: Carta delle aree sensibili alla desertificazione in Basilicata (2004); Cartina: Carta delle aree sensibili alla desertificazione in Toscana (2004); Torta: Ripartizione delle aree sensibili alla desertificazione in Toscana (2004); Cartina: Carta delle aree sensibili alla desertificazione in Sardegna (2004); Torta: Ripartizione delle aree sensibili alla desertificazione in Sardegna (2004); Cartina: Carta delle aree sensibili alla desertificazione in Calabria (2004); Torta: Ripartizione delle aree sensibili alla desertificazione in Calabria (2004)	Torta: Percentuale superficie regionale per classe di vulnerabilità alla desertificazione; Torta: Percentuale superficie regionale per classi di sensibilità alla desertificazione; Cartina: Carta della vulnerabilità alla desertificazione; Cartina: Carta delle aree sensibili alla desertificazione	

Tabella di confronto 60

Nome Indicatore	Siti contaminati	Siti effettivamente contaminati	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	geosfera	geosfera	
Tema SINAnet	Siti contaminati	Contaminazione dei suoli da fonti diffuse e siti contaminati	
Descrizione Indicatore	I siti contaminati comprendono quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata un’alterazione puntuale delle caratteristiche naturali del suolo da parte di un qualsiasi agente inquinante presente in concentrazioni superiori ai limiti tabellari stabiliti per un certo uso del suolo (limiti stabiliti dal DM Ambiente 471/99 attuativo dell’articolo 17 del D.Lgs. 22/97). Rientrano in questa categoria le contaminazioni locali del suolo rilevate in aree industriali attive o dismesse, in aree interessate da smaltimenti di rifiuti o da sversamenti occasionali; sono escluse invece le contaminazioni diffuse dovute sia a emissioni in atmosfera, sia a utilizzi agricoli.	L’indicatore “siti effettivamente contaminati” si riferisce a quei siti per i quali sia stata notificata, accertata o rilevata una situazione di inquinamento o di pericolo di inquinamento ai sensi del D.M. n. 471/99 e che pertanto sono siti da bonificare o siti già sottoposti ad interventi di bonifica. Essi coincidono con i siti inseribili nell’Anagrafe dei siti da bonificare ai sensi del D. Lgs. n. 22/97 e del D.M. 471/99.	
Finalità	Fornire il numero delle aree che necessitano di interventi di bonifica del suolo e/o delle acque superficiali e sotterranee.	Questo indicatore, individuando i siti effettivamente contaminati presenti in Sicilia, fornisce un quadro della situazione regionale relativa alla presenza di aree che, in quanto contaminate ai sensi del D.M. 471/99, richiedono interventi di risanamento del suolo e/o delle acque superficiali e sotterranee o sulle quali tali interventi sono già in corso. L’individuazione dei siti effettivamente contaminati accerta pertanto la necessità per tali siti di avviare l’iter procedurale di bonifica e ripristino ambientale previsto dal D.lgs. 22/97 e dal D.M. 471/99.	
DPSIR	P	P	
Copertura Spaziale	P	P	
Copertura Temporale	2004	2004	
Obiettivi della normativa	La normativa di riferimento è il DM Ambiente 471/99, emanato in attuazione dell’art. 17 del D.Lgs. 22/97. La norma prevede che le regioni istituiscano le Anagrafi regionali dei siti da bonificare e adottino dei piani di bonifica delle aree inquinate. Il censimento dei siti potenzialmente contaminati deve essere condotto secondo i criteri definiti dal DM Ambiente 471/99 e dal DM Ambiente 185/89.	D. lgs. 22/97 D.M. Ambiente 471/99	
Fonte dei dati	Regioni ARPA APPA	Commissario Delegato per l’Emergenza Rifiuti in Sicilia (2004).	
Unità di misura	Numero (n.)	Numero (n).	
Serie storica dei dati	-	2004	
Tipologia di grafico	-	Torta: Distribuzione (%) delle tipologie di siti effettivamente contaminati in Sicilia (2004)	

Tabella di confronto 61

Nome Indicatore	Siti contaminati di interesse nazionale		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	geosfera	geosfera	
Tema SINanet	Siti contaminati	Contaminazione dei suoli da fonti diffuse e siti contaminati	
Descrizione Indicatore	<p>Questo indicatore fornisce le informazioni principali sui siti contaminati di interesse nazionale, identificati, nel rispetto degli indirizzi forniti dall’art. 18 del D.Lgs. 22/97 e dell’art. 15 del DM Ambiente 471/99, dalla L 426/98, dalla L 388/00, dal DM Ambiente 468/01 e dalla L 179/02. Detti siti hanno una gestione separata dagli altri siti contaminati, in quanto le operazioni di bonifica sono coordinate direttamente dal MATT, con il supporto tecnico dell’APAT, dell’Istituto Superiore di Sanità, dell’ENEA e delle ARPA/APPA competenti per territorio. Questi siti hanno, inoltre, grande rilevanza ambientale, sia per le superfici interessate, sia per le tipologie di contaminazione presenti. Sono inseriti anche nelle Anagrafi regionali, per cui compaiono nell’indicatore Siti contaminati. Con questo indicatore specifico si vogliono però fornire delle informazioni integrative, considerata la loro importanza ambientale ed economica.</p>	<p>I siti contaminati di interesse nazionale sono inseriti anche tra i siti da bonificare, perciò compaiono nell’indicatore “siti effettivamente contaminati”. Con questo indicatore specifico si vogliono però fornire delle informazioni integrative, considerata la loro importanza ambientale ed economica.</p>	
Finalità	<p>Fornire il numero, la localizzazione e lo stato di attuazione degli interventi di bonifica del suolo e/o delle acque superficiali e sotterranee riconosciuti di interesse nazionale, ai sensi dell’art. 18 del D.Lgs. 22/97 e dell’art. 15 del DM Ambiente 471/99. Lo stato di avanzamento degli interventi di bonifica del suolo e/o delle acque è stato ottenuto dividendo la superficie complessiva di ogni sito in 4 fasi.</p>	<p>Fornire il numero, la localizzazione e lo stato di attuazione degli interventi di bonifica del suolo e/o delle acque superficiali e sotterranee riconosciuti di interesse nazionale ai sensi dell’art.14 del D.lgs. 22/97 e dell’art. 15 del D.M. Ambiente 471/99.</p>	
DPSIR	P	P	
Copertura Spaziale	T	R	
Copertura Temporale	2004	2004	
Obiettivi della normativa	<p>La normativa di riferimento è il DM Ambiente 471/99, emanato in attuazione dell’art. 17 del D.Lgs. 22/97. I siti di interesse nazionale sono stati individuati dalla L 426/88, dalla L 388/00, dal DM Ambiente 468/01 e dalla L 179/02. Le perimetrazioni sono individuate, sito per sito, con decreti ministeriali. Gli obiettivi di bonifica sono definiti dalle tabelle del DM Ambiente 471/99 e dai progetti definitivi approvati da apposite Conferenze dei servizi.</p>	<p>L 426/98 L 388/00 L 179/02 D.M. Ambiente 468/01 D.M. Ambiente 10/01/00 D.M. Ambiente 18/07/02</p>	
Fonte dei dati	Ministero dell’Ambiente; APAT	Commissario Delegato per l’Emergenza Rifiuti in Sicilia (2004).	
Unità di misura	Numero (n.),ettaro (ha); percentuale (%)	Numero (n), Ettaro (Ha)	
Serie storica dei dati	2004	2004	
Tipologia di grafico	Mappa: Localizzazione, dimensionamento e legislazione di riferimento dei siti di interesse nazionale (2002)	Cartina: Perimetrazione dei siti di interesse nazionale: a) Priolo; b) Gela; c) Biancavilla	

Tabella di confronto 62

Nome Indicatore		Siti potenzialmente contaminati	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		geosfera	
Tema SINAnet		Contaminazione dei suoli da fonti diffuse e siti contaminati	
Descrizione Indicatore		<p>Con il termine di siti potenzialmente contaminati si indicano delle aree localizzate nelle quali, per effetto di attività antropiche pregresse o in atto, è possibile che siano presenti sostanze contaminanti in concentrazioni superiori ai valori di concentrazione limite accettabili stabiliti dal D.M. n. 471/99, ma in cui tale situazione di inquinamento non sia stata accertata.</p> <p>Sono da considerare potenzialmente contaminati i siti sfruttati in passato, o ad oggi in utilizzo, per:</p> <ul style="list-style-type: none">- attività produttive del comparto industriale e artigianale;- stoccaggio e trattamento dei rifiuti;- insediamenti militari;- attività estrattive;- infrastrutture di servizi (oleodotti, metanodotti, linee e scali ferroviari, aree portuali, autostrade, ecc.).	
Finalità		<p>L'indicatore ha la finalità di individuare quei siti che, per particolari attività pregresse o ancora in corso di svolgimento, potrebbero risultare contaminati e che pertanto necessitano di un controllo specifico delle diverse matrici ambientali per accertare l'eventuale stato di contaminazione. La verifica sul campo dello stato di compromissione ambientale di tali siti e le attività di caratterizzazione eventualmente condotte su di essi consentono, in una fase successiva, di determinare lo stato di qualità delle diverse matrici ambientali e di classificare tali siti come effettivamente contaminati o, in caso contrario, come siti per i quali non sono necessari interventi di bonifica o di monitoraggio.</p>	
DPSIR		P	
Copertura Spaziale		P	
Copertura Temporale		2004	
Obiettivi della normativa		L. 441/87 D lgs 22/97 D.M. Ambiente 185/89 D.M. Ambiente 471/99 OPCM 2983/99 e s.m.i. Circ. Comm. 4144/00	
Fonte dei dati		Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti in Sicilia (2004).	
Unità di misura		Numero (n).	
Serie storica dei dati		2004	
Tipologia di grafico		Torta: Distribuzione (%) delle tipologie di siti potenzialmente contaminati in Sicilia (2004)	

Tabella di confronto 63

Nome Indicatore	Siti contaminati	Siti industriali dismessi	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	geosfera	geosfera	
Tema SINanet	Siti contaminati	Contaminazione dei suoli da fonti diffuse e siti contaminati	
Descrizione Indicatore	I siti contaminati comprendono quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata un’alterazione puntuale delle caratteristiche naturali del suolo da parte di un qualsiasi agente inquinante presente in concentrazioni superiori ai limiti tabellari stabiliti per un certo uso del suolo (limiti stabiliti dal DM Ambiente 471/99 attuativo dell’articolo 17 del D.Lgs. 22/97). Rientrano in questa categoria le contaminazioni locali del suolo rilevate in aree industriali attive o dismesse, in aree interessate da smaltimenti di rifiuti o da sversamenti occasionali; sono escluse invece le contaminazioni diffuse dovute sia a emissioni in atmosfera, sia a utilizzi agricoli.	L’indicatore è rappresentativo della pressione esercitata sull’ambiente da attività produttive svolte in tempi più o meno remoti sul territorio regionale. Esso individua le aree industriali non più utilizzate a fini produttivi, che necessitano di accertamenti sul loro stato di potenziale contaminazione al fine di procedere alla eventuale bonifica e riconversione ad altri usi. Tali aree sono classificabili per: - livello di contaminazione (quando possibile); - tipologia produttiva; - dimensioni; - età.	
Finalità	Fornire il numero delle aree che necessitano di interventi di bonifica del suolo e/o delle acque superficiali e sotterranee.	L’indicatore è stato selezionato da Eurostat quale indicatore di pressione il cui scopo è quello di individuare quelle aree che, essendo state oggetto di attività produttive pregresse, potrebbero oggi risultare contaminate o comunque soggette ad una condizione di stress ambientale, e di incentivarne la riconversione verso nuovi utilizzi futuri. L’indicatore individua i siti che con molta probabilità presentano contaminazioni di una o più matrici ambientali da bonificare e che necessitano di una riconversione e fornisce informazioni preliminari sull’entità delle attività di indagine da effettuare per arrivare a caratterizzare tali siti. Si definisce “riconversione di un sito” un suo risanamento finalizzato ad un utilizzo successivo (residenziale, ricreativo, commerciale, agricolo).	
DPSIR	P	P	
Copertura Spaziale	P	P	
Copertura Temporale	2004	2004	
Obiettivi della normativa	La normativa di riferimento è il DM Ambiente 471/99, emanato in attuazione dell’art. 17 del D.Lgs. 22/97. La norma prevede che le regioni istituiscano le Anagrafi regionali dei siti da bonificare e adottino dei piani di bonifica delle aree inquinate. Il censimento dei siti potenzialmente contaminati deve essere condotto secondo i criteri definiti dal DM Ambiente 471/99 e dal DM Ambiente 185/89.	D lgs 22/97 D.M. Ambiente 185/89 D.M. Ambiente 471/99	
Fonte dei dati	Regioni ARPA APPA	Commissario Delegato per l’Emergenza Rifiuti in Sicilia e Corpo Regionale delle Miniere - Distretto Minerario di Caltanissetta (2004); G.U.R.I. n. 151 del 21/06/1966.	
Unità di misura	Numero (n.)	Numero (n).	
Serie storica dei dati	-	-	
Tipologia di grafico	-	-	

Tabella di confronto 64

Nome Indicatore	Siti bonificati		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	geosfera	geosfera	
Tema SINAnet	Siti contaminati	Contaminazione dei suoli da fonti diffuse e siti contaminati	
Descrizione Indicatore	<p>L'indicatore evidenzia il numero di siti bonificati a livello regionale, considerando sia i siti bonificati con criteri regionali prima dell'entrata in vigore del DM Ambiente 471/99, sia quelli per i quali le operazioni di bonifica e ripristino ambientale sono avvenute nel pieno rispetto del citato decreto. Si ricorda che tale decreto prevede che, ultimati i lavori di bonifica e ripristino ambientale, la provincia competente per territorio controlli i risultati ottenuti ed emetta un'apposita certificazione ambientale. I dati per l'aggiornamento dell'indicatore derivano dalle Anagrafi regionali sui siti da bonificare che sono attualmente in fase di avvio. In questa prima fase, i dati, pur coprendo praticamente tutto il territorio nazionale, non sono ancora completamente confrontabili.</p>	<p>L'indicatore rappresenta il numero di siti bonificati in Sicilia, considerando sia i siti bonificati con criteri regionali prima dell'entrata in vigore del D.M. Ambiente n. 471/99, sia quelli per i quali le operazioni di bonifica e ripristino ambientale sono avvenute secondo le indicazioni del D.M. Ambiente n. 471/99. I dati utilizzati per l'aggiornamento al 2004 dell'indicatore, in attesa che divenga operativa l'Anagrafe regionale dei siti da bonificare ex D.Lgs. n. 22/97 e D.M. n. 471/99, provengono dall'Ufficio del Commissario per l'Emergenza Rifiuti in Sicilia e sono il risultato dell'attività di rilevamento sul campo e di verifica delle segnalazioni pervenute all'Ufficio del Commissario da parte delle Amministrazioni locali (Prefetture, Province e Comuni) in risposta alla circolare commissariale n. 4144/00 relativa al censimento dei siti potenzialmente contaminati esistenti in Sicilia (cfr. indicatore "Siti potenzialmente contaminati").</p>	
Finalità	<p>L'indicatore evidenzia il numero di siti bonificati per ogni regione, perseguendo l'obiettivo di fornire una risposta, a livello politico e amministrativo, alle situazioni di contaminazione puntuale del suolo, delle acque superficiali e di quelle sotterranee.</p>	<p>L'indicatore evidenzia il numero di siti bonificati in Sicilia, perseguendo l'obiettivo di evidenziare la risposta alle situazioni di contaminazione puntuale del suolo, delle acque superficiali e delle acque sotterranee.</p>	
DPSIR	R	R	
Copertura Spaziale	T	P	
Copertura Temporale	2004	2004	
Obiettivi della normativa	<p>La normativa di riferimento è il D.Lgs. 22/97, soprattutto attraverso il suo decreto attuativo DM Ambiente 471/99. Tale normativa prevede l'istituzione dell'Anagrafe dei siti da bonificare a livello regionale che deve contenere, tra le altre cose, le informazioni sui siti bonificati.</p>	<p>D lgs. 22/97 D.M. Ambiente 471/99</p>	
Fonte dei dati	Regioni ARPA APPA.	Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti in Sicilia (2004).	
Unità di misura	Numero (n.)	Numero (n).	
Serie storica dei dati	-	2004	
Tipologia di grafico	-	Barre: Distribuzione provinciale dei siti messi in sicurezza permanente espressa come % dei siti sul totale provinciale dei siti effettivamente contaminati (2004)	

Tabella di confronto 65

Nome Indicatore	Siti di estrazione di minerali di II categoria (cave)		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	geosfera	geosfera	
Tema SINAnet	Uso del territorio	Uso del Territorio	
Descrizione Indicatore	-	L'indicatore prende in considerazione le attività antropiche di estrazione di minerali di seconda categoria ad elevato impatto ambientale-paesaggistico strettamente correlate al contesto geologico e geomorfologico locale. Ai sensi del R.D. n.1443 del 29/07/27 e della L.R. n. 54/56 appartengono alla seconda categoria la coltivazione delle torbe, dei materiali per costruzioni edilizie, stradali ed idrauliche, delle terre coloranti, delle farine fossili, del quarzo e delle sabbie silicee, delle pietre molari, delle pietre coti, degli altri materiali industrialmente utilizzabili non compresi nella prima categoria. Nella fattispecie le attività in questione si identificano con insediamenti estrattivi di ghiaia, sabbia e/o argilla ed insediamenti estrattivi di materiali lapidei.	
Finalità	-	Questo indicatore di pressione serve a descrivere la diffusione sul territorio di siti di estrazione di minerali di II categoria, così come classificati dalla normativa di settore. L'indicatore, inoltre, fornisce indicazioni sulla quantità di suolo che viene sottratta ad altri usi del suolo e pertanto, indirettamente, può rappresentare un indicatore di perdita di suolo e, quindi in ultima analisi, uno dei fattori che incidono sul processo di desertificazione. Tale indicatore fornisce, altresì, informazioni indirette sul degrado complessivo della risorsa suolo, in quanto le attività antropiche ad esso collegate comportano consumo di risorse non rinnovabili, determinano perdita della copertura pedogenetica, possono essere concausa del degrado qualitativo delle acque superficiali e sotterranee, in quanto possono aumentare la vulnerabilità dei sistemi acquiferi e creare le condizioni per l'instaurarsi di aree degradate e/o discariche abusive di rifiuti; inoltre modificano la morfologia naturale dei versanti, con possibili ripercussioni sulla loro stabilità.	
DPSIR	P	P	
Copertura Spaziale	P 46/103	P	
Copertura Temporale	1995-1998	2004; 2000-2004	
Obiettivi della normativa	-	R.D. 1443/27 L. 752/82 DPR 2/72 DPR 616/77 D.M. Ambiente 23/12/91 L.R. 54/56 LR 127/80 LR 24/91 LR 19/95 LR 25/99 D.P. Reg 7/58	
Fonte dei dati	-	Regione Siciliana - Dipartimento Corpo Regionale delle Miniere (2004; 2000-2004).	
Unità di misura	-	Numero (n), Tonnellate (t).	
Serie storica dei dati	-	2004; 2000-2004	
Tipologia di grafico	-	Torta: Ripartizione percentuale, per tipologia di materiale estratto, dei siti estrattivi di II categoria presenti in Sicilia al 2004 (%n/n sul totale regionale); Torta: Ripartizione percentuale della produzione estrattiva di II categoria in Sicilia, per tipologia di materiale estratto, relativa all'anno 2004 (%t/t sul totale regionale); Lineare: Trend della produzione annuale dei materiali di cava in Sicilia (2000-2004)	

Tabella di confronto 66

Nome Indicatore	Siti di estrazione di minerali di I categoria (miniere)		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	geosfera	geosfera	
Tema SINanet	Uso del territorio	Uso del Territorio	
Descrizione Indicatore	<p>L'indicatore considera gli insediamenti estrattivi di minerali di prima categoria,con l'esclusione delle fonti energetiche fluide e delle sorgenti di acque minerali e/o termali, presenti sul territorio nazionale dal 1870 ad oggi. Oltre a definire la diffusione sul territorio di siti estrattivi e dei relativi impianti di servizio (bacini di laveria,scariche di scarti,ecc.),fornisce indicazioni circa l'esistenza di possibili focolai di diffusione di sostanze inquinanti connesse alla presenza dei materiali di scarto delle lavorazioni e,per quanto riguarda i siti dismessi,alla struttura e geometria dell'area coltivata. Le gallerie in sotterraneo, intersecando le falde profonde e mettendole a contatto con le mineralizzazioni scoperte e rimaste in posto,costituiscono a loro volta sorgente di contaminazione.</p>	<p>L'indicatore prende in considerazione le attività antropiche di estrazione di minerali di prima categoria (secondo la classificazione indicata dal R.D. n. 1443/27 e dalla L.R. n. 54/56) strettamente correlate al contesto geologico locale. Nel territorio regionale le attività in questione si identificano con insediamenti estrattivi di minerali non metalliferi per utilizzi industriali, ad esclusione delle risorse energetiche, per le quali è stato elaborato un apposito indicatore. I dati per il popolamento di questo indicator e derivano dal Dipartimento Corpo Regionale delle Miniere (Co.Re.Mi.) dell'Assessorato Industria della Regione Siciliana, e sono relativi alle concessioni per la coltivazione ed ai permessi per la ricerca dei minerali, vigenti in Sicilia.</p>	
Finalità	<p>Quantificare le attività antropiche di estrazione di minerali di prima categoria a elevato impatto ambientalepaesaggistico, strettamente correlate al contesto geologico e geomorfologico locale</p>	<p>Questo indicatore di pressione serve a definire la diffusione sul territorio di siti di estrazione di minerali di prima categoria, così come definiti dalla normativa di settore, e dei relativi impianti di servizio (per es. bacini di decantazione, scariche di scarti di lavorazione ecc.). L'indicatore fornisce inoltre informazioni circa l'esistenza di possibili focolai di diffusione di sostanze inquinanti derivanti dalla presenza di scariche di materiale di scarto delle lavorazioni o da eventi inquinanti legati alle modalità stesse di conduzione del processo produttivo, che possono generare fenomeni di contaminazione del suolo, delle acque superficiali e delle risorse idriche sotterranee, determinandone il degrado qualitativo.</p>	
DPSIR	P	P	
Copertura Spaziale	T	P	
Copertura Temporale	1870-2005	2004; 2000-2004	
Obiettivi della normativa	<p>Per quanto riguarda la normativa europea esiste una proposta di “Direttiva relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive”COM (2003) 319,cui è stato dato parere favorevole dal Comitato economico e sociale europeo (11/11/2003) e dal Comitato delle regioni (11/02/2004).Tale proposta è stata approvata con modifiche dal Parlamento europeo in tre successive letture (31/03/2004,15/07/2005,18/01/2006).La proposta approvata in via definitiva prevede (art.20) la redazione di un inventario dei siti minerari abbandonati a livello europeo.La normativa nazionale fa riferimento, oltre che al RD n. 1443 del 29/07/1927, alla Legge 23 dicembre 2000, n. 388, art. 114 comma 20,che prevede,sulla base di un successivo DM,un piano straordinario per la bonifica e il recupero ambientale anche di aree exestrattive minerarie,e alla Legge 179 del 31/07/2002 art.22 che istituisce il censimento dei siti minerari abbandonati.</p>	<p>CE COM(2002) 179 RD 1443/27 L. 179/02 LR 54/56</p>	
Fonte dei dati	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio; APAT	Regione Siciliana - Dipartimento Corpo Regionale delle Miniere (2004; 2000-2004).	
Unità di misura	Numero (n.), tonnellata (t).	Numero (n), Tonnellate (t), Litri (l).	
Serie storica dei dati	1870-2005	2004; 2000-2004	
Tipologia di grafico	<p>Istogramma: Numero dei siti minerari per regione e per anno; Istogramma: Numero delle miniere in attività per regione (2004); Istogramma: Numero di siti minerari per tipo di minerale estratto e per anno; Istogramma: Numero di miniere in attività per tipo di minerale estratto (2004); Istogramma: Numero di siti minerari per tipo di coltivazione; Istogramma: Produzione mineraria annuale; Mappa: Distribuzione per provincia dei siti minerari italiani (2004)</p>	<p>Torta: Ripartizione percentuale, per tipologia di minerale estratto, delle concessioni di coltivazione di I categoria presenti in Sicilia al 2004 (%n/n sul totale regionale); Lineare: Trend della produzione annuale di minerali di I categoria in Sicilia (2000-2004)</p>	

Tabella di confronto 67

Nome Indicatore	Siti di estrazione di risorse energetiche		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	geosfera	geosfera	
Tema SINAnet	Uso del territorio	Uso del Territorio	
Descrizione Indicatore	L'indicatore considera gli insediamenti estrattivi di risorse energetiche, cioè idrocarburi e fluidi geotermici. Definisce la diffusione sul territorio di siti estrattivi e relativi impianti di servizio (ad es. bacini di decantazione e discariche di materiali di perforazione), e fornisce informazioni circa l'esistenza di possibili focolai di diffusione di sostanze inquinanti. Gli insediamenti sopra citati sono indice di degradazione del suolo in quanto le attività antropiche a esso collegate comportano: consumo di risorse non rinnovabili e perdita delle coperture pedologiche, degrado qualitativo sia del suolo sia delle falde acquifere sottostanti, aumento della vulnerabilità degli acquiferi, innesco di fenomeni di subsidenza.	L'indicatore prende in considerazione gli insediamenti estrattivi di risorse energetiche, che in Sicilia sono rappresentate dagli idrocarburi liquidi e gassosi. Oltre a definire la diffusione sul territorio di siti estrattivi e relativi impianti di servizio (ad es. discariche di materiali di perforazione), l'indicatore fornisce informazioni circa l'esistenza di possibili focolai di diffusione di sostanze inquinanti. Gli insediamenti sopracitati sono indice di degradazione del suolo in quanto le attività antropiche a esso collegate comportano consumo di risorse non rinnovabili, possono essere causa del degrado qualitativo sia del suolo che delle falde acquifere sottostanti, possono aumentare la vulnerabilità degli acquiferi e possono innescare fenomeni di subsidenza.	
Finalità	Quantificare le attività antropiche di estrazione di risorse energetiche a elevato impatto ambientale-paesaggistico.	Questo indicatore di pressione ha lo scopo di quantificare le attività antropiche di "estrazione di risorse energetiche" a elevato impatto ambientale-paesaggistico strettamente correlate al contesto geologico e geomorfologico locale.	
DPSIR	P	P	
Copertura Spaziale	T	R	
Copertura Temporale	2005	2004; 1974-2004	
Obiettivi della normativa	La normativa nazionale fa riferimento, oltre che al RD n. 1443 del 29/07/27, ad alcune leggi più recenti. Relativamente alle risorse geotermiche, la L. 896/86 dispone che la concessione per la coltivazione delle risorse riconosciute di interesse nazionale sia rilasciata dal Ministero delle attività produttive, mentre quelle d'interesse locale dal presidente della giunta regionale interessata. L'inventario delle risorse geotermiche e il rapporto congiunto sui risultati conseguiti devono essere predisposti da ENEL, ENI, CNR e ENEA. La relazione con l'indicazione dei territori di interesse geotermico deve essere redatta dal Ministero delle attività produttive, mentre i piani di destinazione e dei possibili usi delle risorse geotermiche di interesse locale dalle regioni.	Dir. 94/22/CE RD 1443/27 DPR 485/94 DPR 526/94 DM Ambiente 23/12/1991 LR 30/50 LR 54/56 LR 14/00	
Fonte dei dati	Ministero delle Attività produttive, Direzione Generale per l'Energia e le Risorse Minerarie. ISTAT; APAT	Regione Siciliana - Dipartimento Corpo Regionale delle Miniere (2004; 1974-2004).	
Unità di misura	Numero (n.) tonnellate (t) metri cubi (m3) chilometri quadrati (km2)	Numero (n), Tonnellate (t), Normal metri cubi standard (Nmc), Chilometri quadrati (Km2).	
Serie storica dei dati	2005	2004; 1974-2004	
Tipologia di grafico	Istogramma: Trend della produzione di idrocarburi	Mappa: Ubicazione schematica dei titoli idrocarburi in terraferma vigenti in Sicilia al 2004; Istogramma: Trend della produzione annuale di idrocarburi liquidi in Sicilia (1974-2004); Istogramma: Trend della produzione annuale di idrocarburi gassosi in Sicilia (1974-2004)	

Tabella di confronto 68

Nome Indicatore	Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA)		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Idrosfera	Idrosfera	idrosfera
Tema SINAnet	Qualità dei corpi idrici	Qualità dei corpi idrici	
Descrizione Indicatore	<p>Il SECA è un indice sintetico introdotto dal D.Lgs. 152/99 e s.m.i., che definisce lo stato ecologico dei corpi idrici superficiali come espressione della complessità degli ecosistemi acquatici e della natura chimica e fisica delle acque, considerando prioritario lo stato degli elementi biotici dell'ecosistema. Tale indice è costruito integrando i dati ottenuti dalle analisi chimico-fisiche e microbiologiche (LIM) con i risultati dell'applicazione dell'Indice Biotico Esteso (IBE). Viene ottenuto combinando, secondo un procedimento definito nell'allegato 1 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i., i valori dei due indici citati e considerando il risultato peggiore tra i due. I dati vengono incrociati secondo la sottostante tabella A, e si attribuiscono all'indice SECA i colori: azzurro, verde, giallo, arancio e rosso, corrispondenti rispettivamente alle classi di qualità 1, 2, 3, 4 e 5.</p>	<p>L'indice SECA classifica i corsi d'acqua considerando i macrodescrittori del D.Lgs. 152/99 e quelli dell'I.B.E. con una misura in 5 classi che unifica i fattori chimici e quelli biologici. Per il calcolo dell'Indice SECA si veda il D.Lgs. 152/99 All.1 par. 3.2.3.</p>	<p>Lo stato ecologico dei corpi idrici superficiali esprime la complessità degli ecosistemi acquatici, della natura fisica e chimica delle acque e dei sedimenti e, soprattutto, lo stato degli elementi biologici dell'ecosistema.</p>
Finalità	<p>Definire lo stato ecologico dei corsi d'acqua derivante dagli impatti dei principali inquinanti di origine antropica provenienti da scarichi civili e da fonti diffuse, nonché dalle alterazioni fisiche e morfologiche dei corsi d'acqua che si riflettono sulla qualità delle acque, dei sedimenti e del biota. La valutazione dello stato ecologico, integrata con la determinazione della presenza di microinquinanti pericolosi, consente una valutazione complessiva dello stato ambientale del corso d'acqua.</p>	<p>Si tratta di un indice sintetico per descrivere lo stato ecologico dei corsi d'acqua derivante dagli impatti dei principali inquinanti di origine antropica provenienti da scarichi civili, industriali e zootecnici e da fonti diffuse, nonché dalle alterazioni fisiche e morfologiche dei corsi d'acqua che si riflettono sulla qualità delle acque, dei sedimenti e del biota.</p>	<p>Valutare e classificare la qualità ecologica dei corsi d'acqua</p>
DPSIR	S	S	S
Copertura Spaziale	P	P	2003
Copertura Temporale	2000-2004	2003	puntuale
Obiettivi della normativa	<p>In accordo al D.Lgs. 152/99 e s.m.i., entro il 2016 ogni corso d'acqua superficiale, e tratto di esso, deve raggiungere lo stato di qualità ambientale "buono". Al fine di raggiungere tale obiettivo ogni corso d'acqua superficiale, e tratto di esso, deve conseguire, entro il 2008, almeno i requisiti dello stato di qualità ambientale "sufficiente".</p>	<p>D.Lgs. 11/05/1999 n. 152 e succ. modif. e int.</p>	<p>D. Lgs. 152/1999, modificato dal D. Lgs. 258/2000: il decreto, oltre a definire gli obiettivi di qualità ambientale che dovranno essere raggiunti dai corsi d'acqua naturali ed artificiali individuati da ogni Regione, fissa anche gli obiettivi di qualità per le acque a specifica destinazione. Prevede l'adozione - a livello regionale - del Piano di Tutela delle Acque quale strumento per definire gli interventi utili a garantire il raggiungimento, o il mantenimento, degli obiettivi di qualità fissati, verificando il raggiungimento dei benefici ipotizzati attraverso un adeguato sistema di monitoraggio e classificazione dei corpi idrici.</p>
Fonte dei dati	<p>Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente - ARPA / APPA; Regione Piemonte, Regione Abruzzo, Amministrazione provinciale di Belluno</p>	<p>I dati provengono dall'attività di monitoraggio dei nove Dipartimenti Provinciali dell'ARPA Sicilia effettuata nel 2003.</p>	<p>ARPA Lombardia</p>
Unità di misura	Classi di qualità (da 1 a 5)	Classi 1-5: la prima elevata, la quinta pessima	
Serie storica dei dati	2000-2004	2003	2003
Tipologia di grafico	<p>Torta: Distribuzione percentuale delle classi di qualità dell'indice SECA (2003); Istogramma: Distribuzione percentuale delle classi di qualità dell'indice SECA; Torta: Incidenza percentuale sull'indice SECA degli indici LIM e IBE (2003); Istogramma: Incidenza percentuale sull'indice SECA degli indici LIM e IBE (2000 – 2003)</p>	<p>Torta: Ripartizione del valore delle classi SECA per i principali corsi d'acqua della Sicilia monitorati (2003).</p>	<p>Mappa: STATO ECOLOGICO DEI CORSI D'ACQUA LOMBARDI - 2003</p>

Tabella di confronto 69

Nome Indicatore	Stato Ecologico dei Laghi (SEL)		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Idrosfera		idrosfera
Tema SINAnet	Qualità dei corpi idrici		
Descrizione Indicatore	<p>Il SEL è un indice sintetico introdotto dal DLgs 152/99 e s.m.i., che definisce la qualità degli ecosistemi lacustri. Il criterio per la sua determinazione è stato ultimamente modificato dal Decreto ministeriale 29 dicembre 2003, n. 391. Rimasti inalterati i parametri da prendere in considerazione, è stato in particolare trasformato il metodo per l'attribuzione del livello qualitativo dell'ossigeno e del fosforo, introducendo la necessità di incrociare i valori delle valutazioni, già previste con il metodo precedente, con quelli riscontrati in superficie nel periodo di massima circolazione, permettendo in tal modo di discriminare le variabilità insite nella ripartizione tra masse d'acqua epilimniche ed ipolimniche. Nella tabella sottostante viene indicata l'attribuzione della classe SEL attraverso la normalizzazione dei livelli ottenuti per i singoli parametri.</p>		<p>La Direttiva 2000/60/CE prevede che i laghi vengano caratterizzati secondo classi omogenee in relazione alla loro geomorfologia; i fattori considerati più importanti per distinguere le varie tipologie di laghi sono l'altitudine, le dimensioni, la profondità media e la composizione geologica.</p>
Finalità	<p>Definire lo stato ecologico dei laghi valutandone i differenti stati trofici. I dati dello Stato Ecologico dei Laghi (SEL), confermati da quelli relativi alla presenza di particolari inquinanti chimici, consentono l'attribuzione dello Stato Ambientale dei Laghi (SAL). I dati riferiti a quest'ultimo indicatore sono stati implementati nel database dell'Annuario, per le Regioni che hanno determinato i parametri addizionali.</p>		<p>Definire lo stato ecologico dei laghi, valutandone i differenti stati trofici</p>
DPSIR	S		S
Copertura Spaziale	P		puntuale
Copertura Temporale	2004		2003
Obiettivi della normativa	<p>In accordo al DLgs 152/99 e s.m.i., ogni corpo idrico superficiale dovrà raggiungere entro il 2016 lo stato di qualità ambientale “buono”. Al fine di raggiungere tale obiettivo, ogni lago deve conseguire, entro il 2008, almeno i requisiti dello stato di qualità ambientale “sufficiente”.</p>		<p>Per il D. Lgs. 152/1999 e s.m.i., la classificazione qualitativa di un lago - definita come Stato Ecologico (SEL) - basa la sua valutazione su quattro parametri (trasparenza, ossigeno disciolto, clorofilla a e fosforo totale) misurati in corrispondenza della piena circolazione e della stratificazione delle acque, e sull’incrocio dei valori misurati in superficie e sul fondo.</p>
Fonte dei dati	Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente - ARPA / APPA; Regione Piemonte		ARPA Lombardia
Unità di misura	classi di qualità da 1 a 5		
Serie storica dei dati	2004		2003
Tipologia di grafico	Istogramma: Distribuzione percentuale delle stazioni nelle 5 classi di qualità SEL (2003)		Mappa: STATO ECOLOGICO DEI LAGHI LOMBARDI – 2003

Tabella di confronto 70

Nome Indicatore	Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS)		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Idrosfera	Idrosfera	idrosfera
Tema SINAnet	Qualità dei corpi idrici	Qualità dei corpi idrici	
Descrizione Indicatore	L'indice SCAS evidenzia le zone sulle quali insiste una maggior criticità ambientale dal punto di vista qualitativo. Tale fine può essere raggiunto non solo analizzando singolarmente la distribuzione sul territorio degli inquinanti che derivano dalle attività di tipo antropico, ma affiancando a questi la distribuzione di parametri chimici che, anche se di origine naturale, possono, per le elevate concentrazioni dovute principalmente alle caratteristiche intrinseche dell'acquifero (idrogeologiche e idrodinamiche), compromettere l'utilizzo delle acque stesse. L'indice SCAS si basa sulle concentrazioni medie dei parametri di base (Conducibilità elettrica, Cloruri, Manganese, Ferro, Nitrati, Solfati, Ione ammonio), valutando quella che determina le condizioni peggiori. Il rilevamento di sostanze inquinanti pericolose superiori ai valori della tabella 21, allegato 1 del DLgs 152/99 (parametri aggiuntivi) determina lo scadimento in classe 4.	L'indice SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee) è definito da quattro classi: Classe 1 Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche. Classe 2 Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche. Classe 3 Impatto antropico significativo con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione. Classe 4 Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti. Classe 0 (*) Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3.	In Lombardia le acque sotterranee sono la più importante fonte di rifornimento di acqua potabile e costituiscono inoltre una risorsa indispensabile per le attività industriali e per l'agricoltura: pertanto sono oggetto di approfonditi e continui controlli sia riguardo alla disponibilità di sufficienti quantità, sia alla conformità alle caratteristiche di qualità fissate dal D. Lgs. 152/1999 e s.m.i.
Finalità	Definire dal punto di vista chimico il grado di compromissione degli acquiferi per cause naturali e antropiche. L'indicatore è utile per individuare gli impatti antropici sui corpi idrici sotterranei al fine di rimuoverne le cause e/o prevenirne il peggioramento e permette di misurare il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa.	Stimare il grado d'inquinamento delle acque sotterranee dovuto a cause naturali e/o antropiche, attraverso la definizione dello stato chimico.	Valutare e classificare la qualità chimica delle acque sotterranee
DPSIR	S	S	S
Copertura Spaziale	I	I 74/76	puntuale
Copertura Temporale	2000-2003	2004	2003
Obiettivi della normativa	L'obiettivo ambientale, previsto dal DLgs 152/99 e s.m.i., per lo stato qualitativo e quantitativo delle acque sotterranee, è quello di sufficiente nel 2008 e di buono nel 2016. In assenza dei dati quantitativi, lo stato ambientale complessivo non è rappresentabile. Tuttavia, si può formulare una prima valutazione sulla qualità delle acque sotterranee considerando che per uno stato ambientale sufficiente, buono o elevato, lo stato chimico necessario è rappresentato da una delle prime tre classi di stato chimico: classe 1 per lo stato elevato, classe 1 o 2 per lo stato buono e classe 3 per lo stato sufficiente.	D.Lgs. 11/05/1999 n. 152 e succ. modif. e int.	D. Lgs. 152/1999 e s.m.i fissa le caratteristiche di qualità
Fonte dei dati	Agenzie Regionali e delle Province autonome per la Protezione dell'Ambiente	“Caratterizzazione e monitoraggio delle Acque Sotterranee in Sicilia” – Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) sez. di Palermo (2005).	ARPA Lombardia
Unità di misura	Classi di qualità (da 0 a 4)	Classi di qualità da 0 a 4.	Classi di qualità da 0 a 4.
Serie storica dei dati	2000-2003	2004	2003
Tipologia di grafico	Mappa: Stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei, percentuale sul totale dei punti monitorati	Torta: Ripartizione percentuale dei corpi idrici sotterranei classificati secondo l'indice SCAS (2004).	Mappa: STATO CHIMICO DELLE ACQUE SOTTERRANEE - 2003

Tabella di confronto 71

Nome Indicatore	Depuratori: conformità del sistema di depurazione delle acque reflue urbane	Servizio di fognatura e di depurazione per ATO	Sistema della depurazione
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Idrosfera	Idrosfera	idrosfera
Tema SINanet	Inquinamento delle risorse idriche	Qualità dei corpi idrici	
Descrizione Indicatore	Indicatore di risposta che fornisce informazioni sulla capacità del sistema di depurazione delle acque reflue urbane con riferimento ad agglomerati con carico nominale maggiore di 15.000 a.e., che recapitano le acque reflue in aree definite “normali”. Per la valutazione del grado di conformità degli agglomerati ai requisiti di legge, i valori dei parametri BOD5 e COD degli impianti di depurazione sono stati confrontati con i limiti di emissione stabiliti dalla tabella 1 dell’Allegato 5 al D.Lgs. 152/99 e s.m.i. Tale valutazione è stata eseguita sulla base dei criteri stabiliti dalla Commissione Europea.	L’indicatore comprende i seguenti sub-indicatori: 1. Grado di copertura della rete fognaria; 2. Grado di copertura del servizio depurativo; 3. Depuratori funzionanti su totale depuratori; 4. Adeguamento impianti di depurazione al D.Lvo 152/99. L’indicatore descrive lo stato della rete fognaria e degli impianti di depurazione suddivisi per ATO. Le informazioni disponibili riguardano: il numero e la percentuale di abitanti serviti dalla rete fognaria e dai servizi di depurazione, la lunghezza in Km delle reti fognarie, il numero di depuratori distinti in funzionanti e non funzionanti. Vengono, inoltre, considerati gli interventi di adeguamento degli impianti al D.Lvo 152/99.	L’inquinamento dei corpi idrici prodotto dalle attività antropiche può provenire da fonti di tipo diffuso o di tipo puntuale. Se per ridurre ed eliminare il primo tipo di inquinamento sono necessari interventi di governo del territorio, nel caso del secondo tipo la risposta è fornita dall’attivazione dei sistemi di fognatura, collettamento e depurazione delle acque reflue.
Finalità	Verificare la conformità del sistema di depurazione delle acque reflue urbane di un agglomerato ai requisiti stabiliti dal D.Lgs. 152/99 e s.m.i.	Valutare il grado di copertura e lo stato delle strutture dei servizi pubblici di rete fognaria e depurazione delle acque reflue, facenti parte del servizio idrico integrato riorganizzato sulla base di Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) così come indicato nella L. 36/94.	Fornire indicazioni sulla depurazione delle acque reflue urbane, azione finalizzata a ridurre il carico inquinante generato dall’attività antropica
DPSIR	R	R	R
Copertura Spaziale	T	P	puntuale
Copertura Temporale	2004	2002	2003
Obiettivi della normativa	Il D.Lgs. 152/99 ha previsto l’adeguamento tecnologico dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane provenienti da agglomerati con carico nominale maggiore di 15.000 a.e. entro la data del 31/12/2000.	D.Lgs. 11/05/1999 n. 152 e succ. modif. ed int. Legge 05/01/1994 n.36	Il quadro di riferimento normativo in materia di depurazione - costituito dalla L. 36/1994 e dal D. Lgs. 152/1999 e s.m.i. - è stato recentemente integrato, a livello regionale, dalla L.R. 26/2003 che si pone come obiettivo nell’erogazione dei servizi di pubblica utilità (tra cui la gestione del servizio idrico integrato) la soddisfazione dei bisogni dell’utente secondo criteri di qualità, efficienza ed efficacia ed in condizioni di sicurezza, uguaglianza, equità e solidarietà. Tra gli obiettivi che persegue la legge si cita anche quello di ottenere un’efficace copertura territoriale dei servizi, anche in quelle zone difficilmente accessibili e nei centri abitati isolati. La L.R. 26/2003 prevede inoltre che l’Autorità d’Ambito operi la ricognizione delle opere (fognature, collettori, impianti di depurazione) e la stesura dei programmi di intervento strutturali all’interno del Piano d’Ambito.
Fonte dei dati	Regioni e Province	SOGESID S.p.A. – Proposte di piani d’ambito – Dicembre 2004 SOGESID S.p.A - Attività di supporto per la redazione del piano di tutela delle acque - Dicembre 2004	ARPA Lombardia, Regione Lombardia, Enti Gestori degli impianti di depurazione
Unità di misura	Percentuale (%)	Numero, percentuale, lunghezza (Km)	
Serie storica dei dati		2002	2003
Tipologia di grafico	Torta: Grado di conformità del sistema depurativo per agglomerati con carico nominale maggiore di 15.000 A.E recapitanti in aree non sensibili. Sintesi nazionale (2003); Barre: Grado di conformità del sistema depurativo per agglomerati con carico nominale maggiore di 15.000 A.E recapitanti in aree non sensibili. Sintesi regionale	Istogramma: Valore medio della % di copertura dichiarata rete fognaria (2002). Istogramma: Valore % di abitanti serviti dal servizio depurativo (2002).	Mappa: IMPIANTI DI DEPURAZIONE IN LOMBARDIA - 2003

Tabella di confronto 72

Nome Indicatore	Indice di Stato Trofico (Trix)		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Idrosfera	Idrosfera	
Tema SINAnet	Qualità dei corpi idrici	Qualità dei corpi idrici	
Descrizione Indicatore	<p>L'indice di stato trofico TRIx, attualmente è l'unico indice individuato dal D.Lgs. 152/99 così come modificato dal D.Lgs. 258/00 (Allegato 1, par. 3.4.3) per lo stato di qualità delle acque marino costiere. L'indice considera le principali componenti degli ecosistemi marini che caratterizzano la produzione primaria: nutrienti e biomassa fitoplanctonica. Riassume in un valore numerico una combinazione di 4 variabili (Ossigeno disciolto, Clorofilla "a", Fosforo totale e Azoto inorganico disciolto) che definiscono, in una scala di valori da 1 a 10, le condizioni di trofia e il livello di produttività delle aree costiere, secondo l'equazione sotto specificata. I valori numerici di TRIx sono raggruppati in classi (tabella A), alle quali corrispondono delle condizioni di trofia e, conseguentemente, di trasparenza, ossigenazione, ecc. dell'ambiente marino costiero, definendo in tal modo uno stato ambientale.</p>	<p>La normativa definisce lo stato di qualità ambientale delle acque marino-costiere sulla base di: Stato chimico. Deve essere definito in base alla presenza di sostanze chimiche pericolose nei sedimenti e negli organismi bioaccumulatori (molluschi bivalvi); Stato ecologico. Deve essere definito sulla base dello stato trofico, che corrisponde alla applicazione dell'Indice Trix. L'indice TRIx riassume in un unico numero le condizioni trofiche delle acque marino-costiere.</p>	
Finalità	<p>L'introduzione dell'Indice di stato trofico e della relativa scala trofica, rendono possibile la misura dei livelli trofici in termini rigorosamente quantitativi, nonché il confronto tra differenti sistemi costieri, per mezzo di una scala numerica che copre un'ampia gamma di situazioni trofiche, così come queste si presentano lungo tutto lo sviluppo costiero italiano e, più in generale, nella regione mediterranea.</p>	<p>L'Indice TRIx ha lo scopo di indicare lo stato trofico delle acque marine costiere, considerando nutrienti e biomassa fitoplanctonica autotrofa e l'ossigeno.</p>	
DPSIR	S	S	
Copertura Spaziale	T	P	
Copertura Temporale	da giugno 2003 a giugno 2004	2004	
Obiettivi della normativa	<p>Il D.Lgs. 152/99 e s.m.i. prevede (art. 4) che entro il 31 dicembre 2016 "sia mantenuto o raggiunto [...] l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di buono" e "sia mantenuto, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale elevato".</p>	<p>D.Lgs. 11/05/1999 n. 152; All.1 (3.4.3) e succ. modif.; Direttiva 2000/60/CE all.V (1.1.4), (1.2.4); L. 31/12/1982 n. 979</p>	
Fonte dei dati	Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio	<p>I dati, rilevati da ARPA Sicilia, vengono trasmessi per via telematica alla banca dati del Si.Di.Mar.; successivamente vengono controllati e verificati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – MATT- (sono consultabili sul sito web www.minambiente.it). In particolare, i dati ottenuti vengono elaborati statisticamente dal Ministero utilizzando un apposito indice denominato CAM. Alcune delle variabili utilizzate per l'elaborazione dell'indice CAM sono state, in questa sede, opportunamente trasformate ed elaborate per la costruzione dell'indice TRIx.</p>	
Unità di misura	Numero (n.); classi da 1 a 4.	<p>L'indice TRIx è numericamente differenziato in classi che vanno da 1 a 10 ma nella quasi totalità dei casi i valori di TRIx nelle diverse aree costiere italiane sono compresi tra 2 e 8 unità.</p>	
Serie storica dei dati	da giugno 2003 a giugno 2004	2004	
Tipologia di grafico	<p>Mappa: TRIx, classi di qualità sulle medie annuali (giugno 2002-giugno 2003) nelle acque costiere comprese entro 500 m dalla costa; Mappa: TRIx, classi di qualità sulle medie annuali (giugno 2002-giugno 2003) nelle acque costiere comprese tra 500 m e 1.000 m dalla costa; Mappa: TRIx, classi di qualità sulle medie annuali (giugno 2002-giugno 2003) nelle acque costiere comprese tra 1.000 m e 3.000 m dalla costa; Istogramma: Percentuali delle stazioni campionate rispetto alle classi di qualità in base all'indice TRIx</p>	<p>Istogramma: Valori medi annuali dell'indice TRIx nelle stazioni sotto costa (2004). Istogramma: Valori medi annuali dell'indice TRIx nelle stazioni intermedie (2004). Istogramma: Valori medi annuali dell'indice TRIx nelle stazioni al largo (2004).</p>	

Tabella di confronto 73

Nome Indicatore	Balneabilità		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Idrosfera	Idrosfera	
Tema SINAnet	Qualità dei corpi idrici	Qualità dei corpi idrici	
Descrizione Indicatore	Secondo il DPR 470/82, le acque si considerano idonee alla balneazione quando, durante l’ultima stagione balneare (che va da aprile a settembre), il 90% dei campioni “routinari” prelevati hanno avuto tutti i parametri nei limiti di legge (per i microbiologici è sufficiente l’80%, se però si superano i limiti imperativi della direttiva 1976/160/CE, la conformità deve essere nel 95%) ed i casi di non conformità (per colorazione, pH, temperatura, fenoli, oli minerali e sostanze tensioattive) non hanno avuto valori superiori del 50% dei limiti. Sulla base di questi criteri, a fine stagione viene determinata l’idoneità del punto di controllo. La balneabilità si calcola come percentuale di punti idonei tra tutti quelli sufficientemente controllati (i casi di campionamento insufficiente non vengono considerati in quanto non significativi per l’inquinamento) in un comune od in una provincia.	Si valuta il rapporto percentuale tra la lunghezza (in km) della costa dichiarata balneabile su quella effettivamente controllata. Nel calcolo delle percentuali non sono computati i siti in cui non si è raggiunto il numero minimo dei campionamenti annuali previsti dalla normativa. Un’ulteriore informazione è desumibile dal rapporto “costa vietata/costa totale” in quanto significativo per un impatto anche di tipo potenziale (antropizzazione della costa) e solo a scala temporale più ampia (i divieti permanenti mostrano variazioni significative solo considerando periodi di 5-10 anni).	
Finalità	Valutare l’impatto dei fattori di contaminazione sulla fruizione delle acque costiere ai fini della balneazione. L’idoneità alla balneazione è condizionata dalla qualità delle acque, soprattutto dal punto di vista microbiologico, ed è diretta alla tutela della salute dei bagnanti: una sua diminuzione è un chiaro segnale di scadimento della risorsa idrica dal punto di vista dell’utilizzo (ricreativo, turistico, balneare, economico) e dell’impatto sulle attività umane ad essa collegata.	L’indicatore “balneabilità” è sintomo esclusivamente di inquinamento delle acque, soprattutto dovuto a scarichi urbani ed è sensibile alle variazioni anche per una scala temporale limitata ad un singolo anno. L’idoneità alla balneazione dei punti di prelievo riguarda la tutela della salute dei bagnanti ma il decremento delle aree idonee alla balneazione è un segnale di peggioramento della qualità delle acque costiere.	
DPSIR	I	I	
Copertura Spaziale	T	P	
Copertura Temporale	2000-2002	2003	
Obiettivi della normativa	La normativa, nazionale (DPR 470/82 e s.m.i.) ed europea (direttiva 1976/160/CE), prevede che tutte le acque di balneazione siano balneabili (ossia idonee alla balneazione) e che, in caso contrario, si provveda ad ogni intervento necessario per risanarle (nella direttiva si indicava il termine di 10 anni dal 1976, salvo deroghe). Quindi, l’obiettivo deve necessariamente essere il 100% di balneabilità.	Direttiva 76/160/CEE; D.P.R. 08/06/1982 n.470	
Fonte dei dati	tutte le Regioni costiere; tutte le ARPA e/o le ASL costiere; Ministero della Salute	Tutti i dati sono elaborazioni fatte dall’ARPA Sicilia su dati pubblicati dal Ministero della Salute, Sistema Informativo Sanitario, Dipartimento della Prevenzione, “Qualità delle acque di balneazione - Sintesi dei risultati della stagione 2000” e delle analoghe 2001, 2002 e 2003.	
Unità di misura	Percentuale (%)	Percentuale (%)	
Serie storica dei dati	2000-2002	2000-2003	
Tipologia di grafico	Mappa: Balneabilità - percentuale provinciale (2002)	Istogramma: Percentuale di costa balneabile / costa controllata (2000-2003). Istogramma: Percentuale di costa vietata su costa totale (2000-2003). Istogramma: Percentuale di Costa controllata/ costa da controllare (2000-2003).	

Tabella di confronto 74

Nome Indicatore		Qualità delle acque destinate al consumo umano	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Idrosfera	
Tema SINanet		Qualità dei corpi idrici	
Descrizione Indicatore		<p>Per acque potabili si intendono principalmente le acque che, possedendo le caratteristiche prescritte per il consumo umano, vengono distribuite tramite pubblici acquedotti, ma anche accumulate in cisterne, in bottiglie e altri contenitori, impiegate per usi domestici, nelle industrie alimentari e nella preparazione dei cibi e bevande. Le fonti di approvvigionamento possono essere diverse: si possono usare sia acque sotterranee che superficiali, anche salmastre, qualora opportunamente trattate. Per questo indicatore utilizzeremo esclusivamente le risorse idriche superficiali destinate al consumo umano, con la finalità di censire tutte le informazioni.</p>	
Finalità		<p>La classificazione delle acque destinate al consumo umano rappresenta un indicatore della qualità delle acque. Il D.Lgs. 31/01, modificato e integrato con successivo D.Lgs. 27/02, disciplina la qualità delle acque destinate al consumo umano al fine di tutelare la salute pubblica. In questa sede sono riportati i dati riguardanti la classificazione delle acque provenienti da corpi idrici superficiali utilizzate come acque potabili.</p>	
DPSIR		S	
Copertura Spaziale		R	
Copertura Temporale		1999-2004	
Obiettivi della normativa		D.P.R. 24/05/1988, n.236 D.Lgs. 11/05/1999 n.152 e succ. modif. D.Lgs. 02/02/2001 n. 31	
Fonte dei dati		<p>I dati derivano dal “Censimento e Classificazione delle Acque superficiali destinate alla produzione di acque potabili nella Regione Siciliana” realizzato dall’Ufficio del Commissario delegato per l’emergenza idrica, dal Dipartimento Ispettorato Regionale Sanitario e dall’ARPA Sicilia. In particolare, sono state censite tutte le fonti superficiali utilizzate ai fini potabili, interpellando gli Enti Gestori i Geni Civili, i Dipartimenti Provinciali dell’ARPA Sicilia ed i Laboratori di Sanità Pubblica delle AA.UU.SS.LL. Regione Siciliana.</p>	
Unità di misura		N° di determinazioni effettuati negli ultimi due trienni e N° di parametri analizzati.	
Serie storica dei dati		1999-2004	
Tipologia di grafico		<p>Torta: Tipologie di classificazione delle acque destinate al consumo umano in Sicilia (1999-2004). Istogramma: N° totale parametri analizzati per i trienni 1999-2001 e 2002-2004 per ciascuna fonte superficiale destinata al consumo umano (1999-2004).</p>	

Tabella di confronto 75

Nome Indicatore	Macrodescrittori		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Idrosfera	Idrosfera	
Tema SINAnet	Qualità dei corpi idrici	Qualità dei corpi idrici	
Descrizione Indicatore	I macrodescrittori sono indicatori dello stato chimico e microbiologico di un corso d’acqua, introdotti dal DLgs 152/99 e s.m.i. come parametri obbligatori per il monitoraggio. Essi concorrono a determinare il valore dell’indice Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (vedi scheda LIM) che rappresenta il livello di inquinamento dovuto essenzialmente a scarichi civili, misti e a fonti diffuse d’inquinamento da nutrienti. Per ognuno dei sette macrodescrittori viene riportato il 75° percentile. La scelta della formula statistica del 75° percentile e non della media aritmetica è stata fatta in quanto espressamente richiesta dalla normativa vigente.	I macrodescrittori, introdotti dal D.Lgs. 152/99 come parametri obbligatori per il monitoraggio e rappresentano indicatori dello stato chimico e microbiologico di un corso d’acqua. I loro valori, elaborati come 75° percentili concorrono a determinare il valore dell’indice Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (si veda scheda LIM) e rappresentano il livello di inquinamento dovuto essenzialmente a scarichi civili, misti e a fonti diffuse di inquinamento da nutrienti. Per ognuno dei sette macrodescrittori viene riportato il 75° percentile calcolato secondo le formule standard di excel.	
Finalità	Rappresentare l’inquinamento di origine antropica attraverso i macrodescrittori: ossigeno disciolto, BOD5, COD, ione ammonio, nitrati, fosforo totale ed Escherichia coli.	I macrodescrittori, comprendono i parametri Ossigeno Disciolto, BOD5, COD, ione ammonio, nitrati, fosforo totale ed Escherichia coli. I macrodescrittori rappresentano indicatori a sé stanti utili per fornire un valore aggiunto interpretativo in situazioni ambientali critiche e tratti di fiumi particolarmente interessati da fenomeni inquinanti.	
DPSIR	S	S	
Copertura Spaziale	P	P	
Copertura Temporale	2000-2004	2003	
Obiettivi della normativa	Il monitoraggio dei macrodescrittori è richiesto dai decreti legislativi n. 152/99 e s.m.i., in quanto dalla loro elaborazione scaturisce il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori.	D.Lgs. 11/05/1999 n. 152 e succ. modif. e int.	
Fonte dei dati	Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente - ARPA / APPA; Regione Piemonte, Regione Abruzzo	Dipartimenti Provinciali dell’ARPA Sicilia, anno 2003.	
Unità di misura	Percentuale di saturazione per ossigeno disciolto; mg/L per COD, BOD5, azoto nitrico, azoto ammoniacale e fosforo totale; UFC/100 mL per Escherichia Coli.	Queste le unità di misura dei sette macrodescrittori: Ossigeno Disciolto (100 – % sat.) BOD5 (mg/l come O2) COD (mg/l come O2) NH4 (mg/l come N) NO3 (mg/l come N) Fosforo totale (mg/l come P) Escherichia coli Unità Formanti Colonie per 100 millilitri (UFC/100 ml)	
Serie storica dei dati	-		
Tipologia di grafico	-		

Tabella di confronto 76

Nome Indicatore	L.I.M. (Livello di inquinamento da macrodescrittori)		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Idrosfera	Idrosfera	
Tema SINAnet	Qualità dei corpi idrici	Qualità dei corpi idrici	
Descrizione Indicatore	Il LIM è un indice sintetico di inquinamento introdotto dal DLgs 152/99. È rappresentabile in cinque livelli (1=ottimo; 5=pessimo). Il LIM è un valore numerico derivato dalla somma dei valori corrispondenti al 75° percentile dei parametri indicati alla tabella 7 del DLgs 152/99 e s.m.i.. Il 75° percentile viene calcolato sulla base dei risultati delle analisi dei campionamenti effettuati nel corso di un anno. Il calcolo è stato eseguito sulla base di quanto indicato nell'allegato 1 del citato decreto, vale a dire utilizzando sette parametri. In base al risultato di tale calcolo a ogni parametro viene attribuito un punteggio come indicato nella tabella E.	Il LIM è un indice sintetico di inquinamento introdotto dal D.Lgs. 152/99 e succ. modif. Il suo valore è ottenuto in base alle concentrazioni dei parametri di base, rilevate nell'arco di un determinato periodo. Per la sua elaborazione devono essere presi in considerazione i metodi di misura per gli indicatori macrodescrittori collegati: OD (%), BOD5 (mg/l), COD (mg/l), azoto ammoniacale (mg/l) e nitrico (mg/l), fosforo totale (mg/l), Escherichia coli (UFC/100ml).	
Finalità	Lo scopo dell'indice è quello di descrivere la qualità degli ambienti di acque correnti sulla base di dati ottenuti dalle analisi chimico-fisiche e microbiologiche; i parametri utilizzati sono, infatti, ossigeno in percentuale di saturazione, COD, BOD5, azoto nitrico ed ammoniacale, fosforo totale, ed Escherichia Coli.	Lo scopo di questo indicatore, assieme al valore dell'IBE, è quello di ottenere l'Indice SECA ossia lo Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (si veda la relativa scheda), per valutare e classificare la qualità dei corsi d'acqua.	
DPSIR	S	S	
Copertura Spaziale	P	P	
Copertura Temporale	2000-2004	2003	
Obiettivi della normativa	In accordo al DLgs 152/99 e s.m.i., entro il 2016 ogni corso d'acqua superficiale, e tratto di esso, deve raggiungere lo stato di qualità ambientale buono. Al fine di raggiungere tale obiettivo ogni corso d'acqua superficiale, e tratto di esso, entro il 2008, deve conseguire almeno i requisiti dello stato sufficiente.	D.Lgs. 11/05/1999 n. 152 e succ. modif. e int.	
Fonte dei dati	Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente - ARPA / APPA; Regione Piemonte, Regione Abruzzo	I dati analitici sono il risultato dell'attività di monitoraggio sui corpi idrici superficiali dei laboratori dell'ARPA Sicilia nell'anno 2003.	
Unità di misura	Il LIM è un numero a cui si associa un livello fra 1 e 5.	5 livelli di qualità: da 1 = ottimo a 5 = pessimo	
Serie storica dei dati	2000-2004		
Tipologia di grafico	Torta: Distribuzione percentuale delle stazioni nei 5 livelli di qualità LIM (2003); Istogramma: Distribuzione percentuale delle stazioni nei 5 livelli di qualità LIM (2000 – 2003)	Torta: Ripartizione percentuale del L.I.M. delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della Regione Siciliana monitorati nel 2003.	

Tabella di confronto 77

Nome Indicatore	I.B.E. (Indice Biotico Esteso)		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Idrosfera	Idrosfera	
Tema SINanet	Qualità dei corpi idrici	Qualità dei corpi idrici	
Descrizione Indicatore	<p>L'IBE è un indice che rileva lo stato di qualità di un determinato tratto di corso d'acqua, integrando nel tempo gli effetti di differenti cause di alterazioni fisiche, chimiche, biologiche. Pertanto è un indice dotato di buona capacità di sintesi. Si basa sull'analisi della struttura delle comunità di macroinvertebrati bentonici che vivono almeno una parte del loro ciclo biologico in acqua, a contatto con i substrati di un corso d'acqua. La presenza di taxa più esigenti, in termini di qualità, e la ricchezza totale in taxa della comunità, definiscono il valore di indice che è espresso per convenzione con un numero intero entro una scala discreta, riassumendo un giudizio di qualità basato sulla modificazione qualitativa della comunità campionata. La scala con cui si riportano i dati IBE va da 0 a 12 valori, raggruppati a loro volta in cinque classi di qualità da 1, stato elevato, a 5 stato pessimo.</p>	<p>L'indice può essere applicato a tutti gli ambienti di acque dolci correnti e stabilmente colonizzati, in cui il valore d'indice ottimale risulti maggiore o uguale a dieci. L'Indice IBE si basa sulla presenza e lo studio dei macroinvertebrati di acque dolci che colonizzano i vari ambienti fluviali. I macroinvertebrati delle acque correnti sono organismi sostanzialmente stabili che svolgono diversi ruoli ecologici e le cui popolazioni presentano differenti livelli di sensibilità alle modificazioni ambientali, quali temperatura, tasso di ossigeno, inquinanti vari, introduzione di nuove specie ad opera dell'uomo; i loro cicli vitali, inoltre, sono relativamente lunghi, per cui l'indice è particolarmente adatto a rilevare gli effetti nel tempo legati all'insieme di agenti disturbanti.</p>	
Finalità	<p>Lo scopo dell'Indice Biotico Esteso è quello di formulare una diagnosi di qualità per gli ambienti di acque correnti, sulla base delle modificazioni nella composizione della comunità di macroinvertebrati, indotte da agenti inquinanti nelle acque e nei sedimenti, o da significative alterazioni fisico-morfologiche dell'alveo bagnato.</p>	<p>Scopo dell'indice IBE è quello di verificare la qualità d'ambiente d'acque correnti in base allo studio delle modificazioni nella composizione della comunità di macroinvertebrati causate da fattori d'inquinamento o da significative alterazioni dell'ambiente.</p>	
DPSIR	S	S	
Copertura Spaziale	P	P	
Copertura Temporale	2000-2004	2003	
Obiettivi della normativa	<p>In accordo al DLgs 152/99 e s.m.i., entro il 2016 ogni corso d'acqua superficiale, e tratto di esso, deve raggiungere lo stato di qualità ambientale buono; al fine di raggiungere tale obiettivo, entro il 2008, ogni corso d'acqua superficiale, e tratto di esso, deve conseguire almeno i requisiti di stato sufficiente.</p>	<p>D.Lgs. 11/05/1999 n. 152 e succ. modif. e int.</p>	
Fonte dei dati	<p>Regione Piemonte, Regione Abruzzo, Amministrazione provinciale di Belluno (dati della Provincia di Belluno); Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente - ARPA / APPA</p>	<p>Dipartimenti Provinciali dell'ARPA Sicilia, anno 2005.</p>	
Unità di misura	classi di qualità da I a V e valori numerici da 1 a 12	5 classi di qualità ecologica: 1 elevata, 5 pessima	
Serie storica dei dati	2000-2004	2003	
Tipologia di grafico	<p>Torta: Distribuzione percentuale delle stazioni nelle 5 classi di qualità IBE (2003; Istogramma: Distribuzione percentuale delle stazioni nelle 5 classi di qualità IBE (2000 – 2003))</p>	<p>Torta: Ripartizione percentuale delle Classi di Qualità per i principali corsi d'acqua della Sicilia monitorati (2003).</p>	

Tabella di confronto 78

Nome Indicatore	S.Qu.A.S. (Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee)		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Idrosfera	
Tema SINAnet		Qualità dei corpi idrici	
Descrizione Indicatore		<p>L'indicatore descrive lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei definito da quattro classi: Classe A L'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.</p> <p>Classe B L'impatto antropico è ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa e sostenibile sul lungo periodo.</p> <p>Classe C Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti.</p> <p>Classe D Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.</p>	
Finalità		Descrivere lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei al fine di valutare il bilancio idrico dei bacini e indirettamente l'entità dell'impatto antropico ai quali sono soggetti. Questo dato consente di stimare la potenzialità, la produttività ed il grado di sfruttamento dei singoli acquiferi considerati.	
DPSIR		S	
Copertura Spaziale		I 73/76	
Copertura Temporale		2004	
Obiettivi della normativa		D.Lgs. 11/05/1999 n. 152 e succ. modif. e int.	
Unità di misura		Classi: A, B, C, D.	
Fonte dei dati		“Caratterizzazione e monitoraggio delle Acque Sotterranee in Sicilia” – Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) sez. di Palermo (2005) – Ufficio Idrografico Regionale (U.I.R)	
Periodicità di aggiornamento			
Stato			
Trend			
Serie storica dei dati		2004	
Livello territoriale di pubblicazione della tabella			
Omogeneità dei totali			
Variabili della tabella			
Tipologia di grafico		Torta: Ripartizione percentuale dei corpi idrici sotterranei classificati secondo l'indice SQuAS (2004).	

Tabella di confronto 79

Nome Indicatore	S.A.A.S. (Stato Ambientale delle Acque Sotterranee)		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Idrosfera	
Tema SINAnet		Qualità dei corpi idrici	
Descrizione Indicatore		Lo stato di qualità ambientale dei singoli corpi idrici sotterranei è determinato sulla base dello stato quantitativo (A,B,C,D) e dello stato chimico (1,2,3,4, 0)	
Finalità		Definire lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei. I dati forniti dall'indicatore consentono di valutare il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale individuati dalla normativa vigente, consentendo di programmare eventuali interventi di risanamento dei corpi idrici sotterranei.	
DPSIR		S	
Copertura Spaziale		I 73/76	
Copertura Temporale		2004	
Obiettivi della normativa		D.Lgs. 11/05/1999 n. 152 e succ. modif. e int.	
Unità di misura		Classi quali-quantitative	
Fonte dei dati		“Caratterizzazione e monitoraggio delle Acque Sotterranee in Sicilia” – Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) sez. di Palermo (2005)	
Periodicità di aggiornamento			
Stato			
Trend			
Serie storica dei dati		2004	
Livello territoriale di pubblicazione della tabella			
Omogeneità dei totali			
Variabili della tabella			
Tipologia di grafico		Torta: Ripartizione percentuale dei corpi idrici sotterranei classificati secondo l'indice SAAS (2004); Cartina: Ripartizione percentuale dei corpi idrici sotterranei classificati secondo l'indice SAAS (2004).	

Tabella di confronto 80

Nome Indicatore	Vulnerabilità delle acque interne ai nitrati di origine agricola		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Idrosfera	
Tema SINAnet		Qualità dei corpi idrici	
Descrizione Indicatore		L'indicatore discende dall'applicazione della Direttiva 91/676/CEE, nota come "Direttiva Nitrati" adottata dalla Comunità economica europea nel 1991 a protezione delle acque sotterranee minacciate da uno sfruttamento eccessivo del suolo agricolo che può comportare accumulo di nitrati. In particolare, esso rappresenta l'applicazione dei principi e dei criteri fissati dal contesto normativo di riferimento (D.Lgs. 152/99 e succ. modif. e int.)	
Finalità		I nitrati, soprattutto quelli di origine agricola, rappresentano, già da diversi anni, una delle cause principali dell'inquinamento dei corpi idrici, sia superficiali che sotterranei. Ridurre, pertanto, l'inquinamento causato dai nitrati diviene necessario per tutelare la salute umana, le risorse viventi e gli ecosistemi acquatici, e per la salvaguardia degli altri usi dell'acqua.	
DPSIR		I	
Copertura Spaziale		R	
Copertura Temporale		2004	
Obiettivi della normativa		Direttiva 91/676/CEE Direttiva 98/83/CE Direttiva 2000/60/CE D.Lgs. 11/05/1999 n. 152 e succ. modif.	
Unità di misura		Classi di vulnerabilità (Bassa, Media e Alta).	
Fonte dei dati		Le carte di seguito riportate derivano dalla "Carta Regionale delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" in scala 1:250.000 realizzata nel febbraio 2005 (DDG n.121 24/02/2005) dalla Regione Siciliana, in particolare dall'Assessorato Agricoltura e Foreste - Dipartimento Regionale Interventi Strutturali e dall'Assessorato Territorio ed Ambiente - Dipartimento Regionale Territorio ed Ambiente. I dati sui quali sono state realizzate le carte originano anche dai dati di qualità prodotti dal monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee realizzato dai nove Dipartimenti provinciali dell'ARPA Sicilia.	
Periodicità di aggiornamento			
Stato			
Trend			
Serie storica dei dati		2004	
Livello territoriale di pubblicazione della tabella			
Omogeneità dei totali			
Variabili della tabella			
Tipologia di grafico		Cartina: Punti di campionamento delle acque sotterranee (2004); Cartina: Carta della vulnerabilità delle acque sotterranee da nitrati di origine agricola (2004); Cartina: Punti di campionamento delle acque superficiali (2004); Cartina: Carta della vulnerabilità per scorrimento superficiale (2004); Cartina: Carta regionale delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (2004).	

Tabella di confronto 81

Nome Indicatore	Prelievi delle risorse idriche per ATO		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Idrosfera	
Tema SINAnet		Risorse idriche ed usi sostenibili	
Descrizione Indicatore		Prelievi di acqua utilizzata per il settore civile e relativa provenienza (acquiferi, derivazioni ed invasi, fonti non convenzionali e provenienza dall'esterno del territorio provinciale)	
Finalità		Questo indicatore serve a stimare la pressione esercitata sulla risorsa idrica per il settore civile.	
DPSIR		P	
Copertura Spaziale		P	
Copertura Temporale		2002	
Obiettivi della normativa		Direttiva 2000/60/CE DPR 24/05/88 n.286 D.Lgs.11/05/1999 n.152 D.Lgs.18/08/2000 n.258 D.Lgs.02/02/2001 n.31 Legge 05/01/1994 n.36 DPR 16/05/2000 n.114 e s.m.	
Unità di misura		Milioni di metri cubi per anno (Mm3/ anno)	
Fonte dei dati		I valori qui riportati sono stati ottenuti sulla base dei dati rilevati durante la ricognizione delle Infrastrutture Idriche e delle Gestioni svolta dalla SOGESID nel corso del 2001 utilizzando i dati del 1999 aggiornati con le integrazioni fornite dai Comuni e dai Gestori nel 2002 e pubblicati nei Piani d'Ambito del 2004. Si rileva preliminarmente che si tratta quasi sempre di dati stimati dal gestore, sulla base di misure occasionali o indirette.	
Periodicità di aggiornamento			
Stato			
Trend			
Serie storica dei dati		2002	
Livello territoriale di pubblicazione della tabella			
Omogeneità dei totali			
Variabili della tabella			
Tipologia di grafico		Istogramma: Quantità totali di acqua prelevate per ciascun ATO (Mm3/anno) (2002)	

Tabella di confronto 82

Nome Indicatore	Fabbisogni idrici		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Idrosfera	
Tema SINAnet		Risorse idriche ed usi sostenibili	
Descrizione Indicatore		L'indicatore viene calcolato partendo dall'analisi demografica ossia sulla base dei dati di popolazione residente e fluttuante relativi all'anno 2001. In particolare l'analisi della popolazione fluttuante presente nel territorio risulta necessaria per definire le risorse aggiuntive necessarie per soddisfare il fabbisogno idrico e garantire livelli di servizio più elevati con la minimizzazione delle perdite.	
Finalità		L'indicatore rappresenta il bilancio idrico nella situazione attuale ed effettua il confronto tra le risorse attualmente disponibili e dei fabbisogni della popolazione attuale (residenti e fluttuanti al 2001).	
DPSIR		P/R	
Copertura Spaziale		P	
Copertura Temporale		2002	
Obiettivi della normativa		Direttiva 2000/60/CE DPR 24/05/88 n.286 D.Lgs.11/05/1999 n.152 D.Lgs.18/08/2000 n.258 D.Lgs.02/02/2001 n.31 Legge 05/01/1994 n.36 DPR 16/05/2000 n.114 e s.m.	
Unità di misura		Milioni di metri cubi per anno (Mm3/ anno)	
Fonte dei dati		Elaborazioni SOGESID S.p.A. su dati del 2000 forniti dalle amministrazioni comunali e dall'ISTAT nel censimento del 2001.	
Periodicità di aggiornamento			
Stato			
Trend			
Serie storica dei dati		2002	
Livello territoriale di pubblicazione della tabella			
Omogeneità dei totali			
Variabili della tabella			
Tipologia di grafico		Istogramma: Stima (in percentuale) della domanda della popolazione residente e fluttuante rapportata ai fabbisogni totali per ciascun ATO (2002).	

Tabella di confronto 83

Nome Indicatore	Grado di copertura del servizio idrico		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Idrosfera	
Tema SINAnet		Risorse idriche ed usi sostenibili	
Descrizione Indicatore		L'indicatore esprime la percentuale di popolazione residente allacciata alla rete acquedottistica.	
Finalità		Questo indicatore ha come fine ultimo quello di valutare l'efficacia di un servizio pubblico che può essere misurata attraverso il grado di copertura e soddisfazione dei potenziali utenti del territorio.	
DPSIR		P/R	
Copertura Spaziale		P	
Copertura Temporale		2002	
Obiettivi della normativa		Direttiva 2000/60/CE DPR 24/05/88 n.286 D.Lgs.11/05/1999 n.152 D.Lgs.18/08/2000 n.258 D.Lgs.02/02/2001 n.31 Legge 05/01/1994 n.36 DPR 16/05/2000 n.114 e s.m.	
Unità di misura		%	
Fonte dei dati		I valori qui riportati sono stati ottenuti sulla base dei dati rilevati durante la ricognizione delle Infrastrutture Idriche e delle Gestioni svolta dalla SOGESID S.p.A. nel corso del 2001 utilizzando i dati del 1999 aggiornati con le integrazioni fornite dai Comuni e dai Gestori nel 2002 e pubblicati nei Piani d'Ambito redatti nel 2004.	
Periodicità di aggiornamento			
Stato			
Trend			
Serie storica dei dati		2002	
Livello territoriale di pubblicazione della tabella			
Omogeneità dei totali			
Variabili della tabella			
Tipologia di grafico		Istogramma: Lunghezza delle reti idriche (km) per ciascun ATO (2002).	

Tabella di confronto 84

Nome Indicatore	Perdite in rete		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Idrosfera	
Tema SINAnet		Risorse idriche ed usi sostenibili	
Descrizione Indicatore		L'indicatore è il risultato del rapporto tra volumi fatturati e volumi immessi in rete, tenendo conto delle reali perdite fisiche, degli sfiori e delle perdite amministrative, nonché dei minimi imposti dalla fatturazione.	
Finalità		L'Indicatore "Perdite in rete" contribuisce a stimare la pressione esercitata sulla risorsa idrica.	
DPSIR		P	
Copertura Spaziale		P	
Copertura Temporale		2002	
Obiettivi della normativa		Direttiva 2000/60/CE DPR 24/05/88 n.286 D.Lgs.11/05/1999 n.152 D.Lgs.18/08/2000 n.258 D.Lgs.02/02/2001 n.31 Legge 05/01/1994 n.36 DPR 16/05/2000 n.114 e s.m.	
Unità di misura		Milioni di metri cubi (Mm3) annui	
Fonte dei dati		SOGESID S.p.A. I valori qui riportati sono stati ottenuti sulla base dei dati rilevati durante la ricognizione delle Infrastrutture Idriche e delle Gestioni svolta dalla SOGESID S.p.A. nel corso del 2001 utilizzando i dati del 1999 aggiornati con le integrazioni fornite dai Comuni e dai Gestori nel 2002 e pubblicati nei Piani d'Ambito redatti nel 2004.	
Periodicità di aggiornamento			
Stato			
Trend			
Serie storica dei dati		2002	
Livello territoriale di pubblicazione della tabella			
Omogeneità dei totali			
Variabili della tabella			
Tipologia di grafico		Istogramma: Valori percentuali di volumi totali immessi in rete e volumi fatturati per ciascun ATO (2002). Istogramma: Percentuale delle perdite totali (reali e apparenti) nelle reti di adduzione e distribuzione potabile per ogni ATO (2002).	

Tabella di confronto 85

Nome Indicatore	N° di Impianti per i quali si prevede il riutilizzo delle acque reflue depurate		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Idrosfera	
Tema SINAnet		Risorse idriche ed usi sostenibili	
Descrizione Indicatore		L'indicatore fornisce l'elenco degli interventi di riutilizzo delle acque reflue depurate definiti nell'Allegato C dell'Accordo di Programma Quadro per il settore della Tutela delle Acque e Gestione Integrata delle Risorse Idriche che, nel rispetto delle disposizioni delle direttive comunitarie e delle leggi nazionali e regionali, prevede tra i suoi obiettivi l'incentivazione al riutilizzo delle acque reflue depurate.	
Finalità		Stimare la quantità in mc/anno di acque reflue depurate da utilizzare a scopo irriguo o industriale.	
DPSIR		R	
Copertura Spaziale		S	
Copertura Temporale		2004	
Obiettivi della normativa		D.Lgs. 11/05/1999 n.152 e succ. modif. ed int.	
Unità di misura		mc/anno.	
Fonte dei dati		Accordo di Programma Quadro per il settore della Tutela delle Acque e Gestione Integrata delle risorse Idriche - Allegato C – Interventi urgenti per il riutilizzo delle acque reflue depurate da realizzare con le risorse immediatamente disponibili.	
Periodicità di aggiornamento			
Stato			
Trend			
Serie storica dei dati			
Livello territoriale di pubblicazione della tabella			
Omogeneità dei totali			
Variabili della tabella			
Tipologia di grafico			

Tabella di confronto 86

Nome Indicatore	Indice della produzione industriale		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Produzione		Industria
Tema SINAnet	Industria		
Descrizione Indicatore	L'indice della produzione industriale misura la variazione, nel tempo, del volume fisico della produzione effettuata dall'industria in senso stretto (ovvero dell'industria con esclusione delle costruzioni). Esso si basa sui risultati di una rilevazione statistica campionaria condotta presso le imprese industriali. In particolare viene mensilmente rilevato il volume di produzione dei beni che compongono il paniere rappresentativo posto a base dell'indagine.		misura la variazione nel tempo del volume fisico della produzione effettuata dall'industria manifatturiera, quindi con l'esclusione della produzione di energia, dell'estrazione di minerali e delle costruzioni.
Finalità	Valutare il livello di produzione industriale correlabile alle pressioni ambientali.		Mostrare l'andamento nel tempo della produzione industriale manifatturiera (escluse le costruzioni, la produzione di energia e l'estrazione di minerali), per comprendere e interpretare le possibili variazioni degli impatti ambientali di tale produzione
DPSIR	D		D
Copertura Spaziale	T		regionale
Copertura Temporale	1995-2004		1991-2003
Obiettivi della normativa	Non applicabile		
Fonte dei dati	ISTAT		Regione Lombardia, Unioncamere
Unità di misura	numero (n.)		variazione nel tempo del volume fisico della produzione effettuata dall'industria manifatturiera
Serie storica dei dati	-		1991-2003
Tipologia di grafico	-		Lineare: INDICE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE

Tabella di confronto 87

Nome Indicatore	Spese per ricerca e sviluppo nel settore industria		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Produzione		Industria
Tema SINAnet	Industria		
Descrizione Indicatore	L'indicatore riporta il valore delle spese sostenute dalle aziende per attività di R&S in generale, spese non necessariamente dedicate all'ambito della protezione ambientale. Non si dispone, infatti, di dati specifici (come spese per R&S per "aumento produttività o per miglioramento prodotto", ecc.). Le spese per attività di R&S sono comunque da considerarsi utili, anche se non sostenute specificatamente per ottenere risultati di protezione ambientale, poiché implicano un sicuro incremento della capacità di aggiornamento tecnologico delle aziende, fattore strategico per un miglioramento delle prestazioni ambientali.		Le attività di ricerca scientifica e sviluppo sperimentale (R&S) nell'industria manifatturiera offrono un contributo essenziale all'evoluzione del sistema produttivo generando nuova conoscenza scientifica e tecnologica potenzialmente utilizzabile nel miglioramento dei processi di produzione e nella creazione di nuovi prodotti.
Finalità	Valutare le spese sostenute dall'industria per ricerca e sviluppo (R&S).		Valutare l'andamento della spesa per ricerca e sviluppo delle aziende, come indice della loro capacità di aggiornamento tecnologico, considerata fattore positivo rispetto al miglioramento delle prestazioni ambientali
DPSIR	R		R
Copertura Spaziale	-		regionale
Copertura Temporale	1998-2003		1994-2000
Obiettivi della normativa	La normativa comunitaria del settore e quella nazionale promuovono l'adozione delle migliori tecniche disponibili.		
Fonte dei dati	Istat		Regione Lombardia, Unioncamere
Unità di misura	Euro (€)		Euro (€)
Serie storica dei dati	-		1994-2000
Tipologia di grafico	-		Istogramma: RICERCA E SVILUPPO NELL'INDUSTRIA

Tabella di confronto 88

Nome Indicatore	Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria chimica		Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria chimica e nell'industria siderurgica
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Produzione		Industria
Tema SINAnet	Industria		
Descrizione Indicatore	L'indicatore mette in relazione le emissioni complessive generate dai processi produttivi del settore chimico, con le quantità complessive prodotte. Quello che si ottiene sono, appunto, le emissioni specifiche (per unità di massa di prodotto). Le emissioni utilizzate nel calcolo dell'indicatore, sono stimate con il metodo CORINAIR e aggiornate annualmente. Dato il livello di aggregazione scelto, l'indicatore fornisce un'informazione sulla performance ambientale dell'intero settore e non dei singoli processi produttivi.		"Emissione specifica" indica l'emissione di una determinata molecola generata da un certo processo produttivo in relazione alla quantità di materia prima lavorata o alla quantità di materiale prodotto
Finalità	Valutare le emissioni specifiche generate dalla produzione di un'unità di prodotto nell'industria chimica.		Valutare le emissioni in atmosfera provenienti da grandi settori produttivi ritenuti rilevanti per i loro effetti sull'ambiente (processi di combustione esclusi)
DPSIR	P		R
Copertura Spaziale	T		regionale
Copertura Temporale	1990-2002		2001
Obiettivi della normativa	Non applicabile		
Fonte dei dati	APAT		ARPA Lombardia, Regione Lombardia
Unità di misura	grammi per tonnellata (g/t)		g/t
Serie storica dei dati	1990-2002		2001
Tipologia di grafico	Lineare: Emissione unitaria di SOx nell'industria chimica; Lineare: Emissione unitaria di NOx nell'industria chimica; Lineare: Emissione unitaria di COVNM nell'industria chimica; Lineare: Emissione unitaria di CO nell'industria chimica		Istogramma: EMISSIONI SPECIFICHE NEL 2001

Tabella di confronto 89

Nome Indicatore	Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria siderurgica		Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria chimica e nell'industria siderurgica
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Produzione		Industria
Tema SINAnet	Industria		
Descrizione Indicatore	L'indicatore mette in relazione le emissioni complessive generate dai processi produttivi del settore siderurgico, con le quantità complessive di acciaio prodotto. Quello che si ottiene sono, appunto, le emissioni specifiche (per unità di massa di acciaio prodotto). Le emissioni utilizzate nel calcolo dell'indicatore, sono stimate con il metodo CORINAIR e aggiornate annualmente. Dato il livello di aggregazione scelto, l'indicatore fornisce un'informazione sulla performance ambientale dell'intero settore e non dei singoli processi di lavorazione.		"Emissione specifica" indica l'emissione di una determinata molecola generata da un certo processo produttivo in relazione alla quantità di materia prima lavorata o alla quantità di materiale prodotto
Finalità	Valutare le emissioni specifiche da processo generate dalla produzione dell'acciaio.		Valutare le emissioni in atmosfera provenienti da grandi settori produttivi ritenuti rilevanti per i loro effetti sull'ambiente (processi di combustione esclusi)
DPSIR	P		R
Copertura Spaziale	T		regionale
Copertura Temporale	1990-2002		2001
Obiettivi della normativa	Non applicabile		
Fonte dei dati	APAT		ARPA Lombardia, Regione Lombardia
Unità di misura	grammi per tonnellata (g/t)		g/t
Serie storica dei dati	1990-2002		2001
Tipologia di grafico	Lineare: Emissione unitaria di SOx nell'industria siderurgica; Lineare: Emissione unitaria di NOx nell'industria siderurgica; Lineare: Emissione unitaria di COVNM nell'industria siderurgica; Lineare: Emissione unitaria di CO nell'industria siderurgica		Istogramma: EMISSIONI SPECIFICHE NEL 2001

Tabella di confronto 90

Nome Indicatore	Registro ines: numero di dichiarazioni e attività ippc dichiarate	Numero di complessi IPPC soggetti a dichiarazione INES in Sicilia	Registro INES/EPER - numero di dichiarazioni e attività IPPC dichiarate
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Produzione	Rischio antropogenico	Industria
Tema SINanet	Industria	Prevenzione e riduzione integrata dello inquinamento	
Descrizione Indicatore	L'indicatore corrisponde al numero di stabilimenti IPPC che, ai sensi della normativa vigente (Dec. CE 2000/479, DM 23/11/2001), hanno comunicato informazioni nell'ambito della Dichiarazione INES 2004. In sintesi i criteri stabiliti dalla normativa consistono in una lista di inquinanti in aria e acqua e di specifici valori soglia di emissione a essi associati. La normativa stabilisce che gli stabilimenti IPPC, che hanno emissioni in aria e/o acqua superiori ai valori soglia anche per un solo inquinante, sono tenuti a presentare una dichiarazione. L'indicatore rappresenta dunque l'insieme delle sorgenti produttive da cui originano la maggior parte delle emissioni in aria e acqua del nostro Paese.	Utilizzando i dati contenuti nelle comunicazioni effettuate dai gestori degli impianti IPPC, a seguito di un'attività di self reporting, per gli anni 2002 e 2003, si sono costruiti i seguenti indicatori: - Numero di complessi IPPC, soggetti a dichiarazione INES, presenti nel territorio regionale e distribuiti per province; - Tipologie di attività industriali IPPC svolte negli stabilimenti soggetti a dichiarazione INES, così come individuate nell'All.1 del D.Lgs. 372/99.	La Direttiva europea 96/61/CE è comunemente nota come Direttiva IPPC, acronimo di Integrated Pollution Prevention and Control; il suo obiettivo generale è quello di ridurre l'inquinamento generato dall'industria e di controllare le emissioni degli impianti di maggiori dimensioni. I Governi nazionali degli Stati membri dell'Unione hanno il compito di attivare ed aggiornare l'archivio delle emissioni provenienti da specifiche fonti industriali (in Italia denominato INES, cioè Inventario Nazionale delle Emissioni e delle loro Sorgenti) e di far convergere le informazioni verso la sede europea per creare un registro pubblico attraverso il quale rendere accessibili tutte le informazioni ambientali relative alle principali attività industriali europee (EPER, o European Pollutant Emission Register).
Finalità	L'indicatore, estratto dalla base anagrafica del registro INES, descrive la distribuzione a livello regionale degli stabilimenti IPPC che hanno le più elevate emissioni in aria e acqua, cioè quelli che a livello nazionale contribuiscono maggiormente alle emissioni industriali.	Per gli anni successivi al 2002, il legislatore specifica che le dichiarazioni devono essere rese, entro il 30 aprile di ogni anno, soltanto da parte dei gestori di complessi IPPC nelle cui emissioni in aria e/o in acqua è presente almeno un inquinante di cui alle tabelle 1.6.2 e 1.6.3 dell'allegato I del D.M. 23 novembre 2001 in quantitativi superiori ai valori soglia riportati nelle stesse tabelle. Pertanto, per le dichiarazioni successive al 2002, la compilazione riguarda non più solamente la parte del questionario relativa all'identificazione del complesso ma anche le parti relative alle emissioni in aria e/o acqua. Le informazioni così dichiarate dai gestori vanno a costituire il registro INES e, a loro, confluiscono nel registro EPER (European Pollutant Emission Register); attraverso i quali, i dati vengono resi pubblici consentendo, in tal modo, il pieno esercizio del diritto di accesso alle informazioni in materia ambientale ai cittadini.	Dare una misura del livello di rispondenza del sistema delle imprese rispetto agli adempimenti di carattere informativo (obbligo di dichiarazione annuale) conseguenti all'attuazione della direttiva europea IPPC
DPSIR	R	P	R
Copertura Spaziale	T	R	provinciale
Copertura Temporale	2003	2002-2003	2001-2002
Obiettivi della normativa	La normativa (D.Lgs. 59/05, DM 23/11/2001, DPCM 24/12/2002, DPCM 24/02/2003) prevede, tramite la Dichiarazione INES, la raccolta annuale per via telematica di informazioni relative all'identificazione degli stabilimenti IPPC dichiaranti, all'identificazione delle attività IPPC svolte e alle emissioni in aria e acqua. La normativa prevede l'aggiornamento annuale del registro nazionale INES, l'accesso del pubblico al registro stesso e la comunicazione delle informazioni a livello europeo per il registro EPER	Direttiva 1996/61/CE D.L.gs 04/08/1999 n.372 LR 03/05/2001 n. 6 D.M. 23/11/2001 D.M. 26/04/2002 D.P.C.M. 24/10/2002 D.A. 07/08/2002 n.633 D.A 03/04/2003 n.414 L. 27/02/2004 n. 47 D.A. 21/05/2004	D. Lgs. 372/99 (Direttiva europea IPPC 96/61/CE): ridurre l'inquinamento generato dall'industria e controllare le emissioni degli impianti di maggiori dimensioni
Fonte dei dati	APAT	Elaborazione ARPA Sicilia su dati APAT (2003 e 2004).	APAT, Regione Lombardia, EPER
Unità di misura	Numero cardinale (n.)	Numero (n)	Numero cardinale (n.)
Serie storica dei dati	-		2001-2002
Tipologia di grafico	-		Istogramma: INES/EPER - NUMERO DI DICHIARAZIONI DEI COMPLESSI IPPC

Tabella di confronto 91

Nome Indicatore	Registro INES: emissioni in aria	Emissioni in aria e in acqua di specifici inquinanti da complessi IPPC soggetti a dichiarazione INES in Sicilia	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Produzione	Rischio antropogenico	
Tema SINAnet	Industria	Prevenzione e riduzione integrata dello inquinamento	
Descrizione Indicatore	Le informazioni qualitative e quantitative sulle emissioni in aria sono state raccolte nel corso della Dichiarazione INES 2003 (anno di riferimento 2002) sulla base dei criteri stabiliti dal D.M. 23/11/2001. Tali criteri consistono in una lista di inquinanti (tabella 1.6.2, Allegato 1 del D.M. 23/11/2001) nella quale ciascun inquinante è accompagnato da un valore soglia all'emissione. L'emissione in aria di un inquinante è dichiarata da un complesso IPPC solo se superiore al corrispondente valore soglia. In pratica l'indicatore rappresenta per l'anno 2002 le emissioni in aria dei complessi IPPC di maggiori dimensioni presenti sul territorio nazionale. I valori di emissione riportati sono stati acquisiti tramite misure, calcoli o stime e oltre a emissioni puntuali (convogliate) possono anche comprendere emissioni diffuse (fuggitive). I dati del registro INES utilizzati sono aggiornati a maggio 2004.	Utilizzando i dati contenuti nelle comunicazioni effettuate dai gestori degli impianti IPPC, a seguito di un'attività di self reporting, per gli anni 2002 e 2003, si sono costruiti i seguenti indicatori: - Quantità di inquinati specifici emessi in aria da parte di complessi IPPC, soggetti a dichiarazione INES, in Sicilia; - Quantità di inquinati specifici emessi in acqua da parte di complessi IPPC, soggetti a dichiarazione INES, in Sicilia. Si fa presente, al riguardo, che nel caso di emissioni in aria, l'emissione totale include emissioni puntuali (convogliate) e diffuse/non puntuali (non convogliate). Nel caso di emissioni in acqua, si distingue tra scarico diretto, e cioè lo scarico avviato direttamente al corpo recettore (corso d'acqua) anche dopo eventuale depurazione on-site, e lo scarico indiretto, quello cioè avviato, previo trasferimento tramite fognatura, ad un impianto di depurazione off-site.	
Finalità	L'indicatore fornisce informazioni qualitative e quantitative sulle emissioni in aria prodotte dalle attività IPPC dichiarate nell'ambito del registro INES. Oltre alla disaggregazione per attività IPPC l'indicatore fornisce informazioni sulla disaggregazione regionale delle emissioni totali nazionali.	Il registro INES contiene informazioni sulle emissioni in aria e acqua di sostanze o gruppi di sostanze generate da complessi produttivi IPPC tenuti a rendere la dichiarazione INES, presenti in Italia. Dette informazioni vengono acquisite a seguito della trasmissione delle dichiarazioni – in modalità di self reporting – da parte dei soggetti gestori degli stabilimenti, secondo quanto previsto dal D.M. 23 novembre 2001, così come modificato dal D.M. 26 aprile 2002. Lo stesso decreto specifica che l'emissione di un inquinante deve essere dichiarata quando l'emissione totale, del complesso IPPC dichiarante, è superiore al valore soglia riportato nelle tabelle di cui all'allegato del decreto. Pertanto, a mezzo delle informazioni contenute nel registro INES, è possibile individuare: 1. quali sono gli inquinanti emessi, in quantitativi maggiori, in aria e in acqua dai complessi produttivi IPPC tenuti a rendere la dichiarazione INES; 2. quali sono le attività industriali maggiormente impattanti dal punto di vista ambientale.	
DPSIR	P	P	
Copertura Spaziale	T	R	
Copertura Temporale	2002	2002-2003	
Obiettivi della normativa	Oltre ad informazioni relative all'identificazione degli stabilimenti IPPC e delle attività IPPC svolte, la normativa (D.Lgs. 372/99, D.P.C.M. 24.12.2002, D.P.C.M. 24.02.2003) prevede che gli stabilimenti IPPC tenuti alla dichiarazione, comunichino informazioni qualitative e quantitative sulle emissioni in aria ed acqua. La prima raccolta di dati di emissione relativi all'anno 2002 si è svolta nell'anno 2003. La normativa prevede, inoltre, l'aggiornamento annuale del registro nazionale INES, l'accesso del pubblico al registro stesso e la comunicazione delle informazioni a livello europeo per il registro EPER.	D.L.gs 04/08/1999 n.372 D.M. 23/11/2001 D.M. 26/04/2002	
Fonte dei dati	APAT - Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici	Elaborazione ARPA Sicilia su dati APAT (2003 e 2004).	
Unità di misura	tonnellate per anno (t/a); chilogrammi per anno (kg/a); grammi per anno (g/a).	Milioni di grammi per anno (Mg/a) Chilogrammi per anno (kg/a)	
Serie storica dei dati	-	2004	
Tipologia di grafico	-	Istogramma: Quantitativi di CO2 emessi in atmosfera per comparti produttivi (2004); Istogramma: Quantitativi di SOx emessi in atmosfera per comparti produttivi (2004); Istogramma: Quantitativi di C6H6 emessi in atmosfera per comparti produttivi (2004); Istogramma: Quantitativi di cloruri emessi in acqua per comparti produttivi (2004); Istogramma: Quantitativi di Fluoruri emessi in acqua per comparti produttivi (2004); Istogramma: Quantitativi di fosforo emessi in acqua per comparti produttivi (2004).	

Tabella di confronto 92

Nome Indicatore	Registro INES: emissioni in acqua	Emissioni in aria e in acqua di specifici inquinanti da complessi IPPC soggetti a dichiarazione INES in Sicilia	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Produzione	Rischio antropogenico	
Tema SINAnet	Industria	Prevenzione e riduzione integrata dello inquinamento	
Descrizione Indicatore	L'emissione di un inquinante è dichiarata da un complesso IPPC solo se superiore al corrispondente valore soglia. In pratica l'indicatore rappresenta, per l'anno 2002, le emissioni in acqua dei complessi IPPC di maggiori dimensioni presenti sul territorio nazionale. Le emissioni in acqua sono distinte in dirette, se avviate direttamente al corpo recettore (anche dopo eventuale depurazione interna al complesso IPPC), e indirette, se avviate attraverso fognatura a un depuratore esterno. I valori di emissioni in acqua riportati sono stati acquisiti tramite misure, calcoli o stime e oltre alle emissioni puntuali (convogliate) possono comprendere anche emissioni diffuse (fuggitive). I dati del registro INES utilizzati sono aggiornati a maggio 2004.	Utilizzando i dati contenuti nelle comunicazioni effettuate dai gestori degli impianti IPPC, a seguito di un'attività di self reporting, per gli anni 2002 e 2003, si sono costruiti i seguenti indicatori: - Quantità di inquinati specifici emessi in aria da parte di complessi IPPC, soggetti a dichiarazione INES, in Sicilia; - Quantità di inquinati specifici emessi in acqua da parte di complessi IPPC, soggetti a dichiarazione INES, in Sicilia. Si fa presente, al riguardo, che nel caso di emissioni in aria, l'emissione totale include emissioni puntuali (convogliate) e diffuse/non puntuali (non convogliate). Nel caso di emissioni in acqua, si distingue tra scarico diretto, e cioè lo scarico avviato direttamente al corpo recettore (corso d'acqua) anche dopo eventuale depurazione on-site, e lo scarico indiretto, quello cioè avviato, previo trasferimento tramite fognatura, ad un impianto di depurazione off-site.	
Finalità	L'indicatore fornisce informazioni qualitative e quantitative sulle emissioni in acqua prodotte dalle attività IPPC dichiarate nell'ambito del registro INES. Oltre alla disaggregazione per attività IPPC, l'indicatore fornisce informazioni sulla disaggregazione regionale delle emissioni totali nazionali in acqua.	Il registro INES contiene informazioni sulle emissioni in aria e acqua di sostanze o gruppi di sostanze generate da complessi produttivi IPPC tenuti a rendere la dichiarazione INES, presenti in Italia. Dette informazioni vengono acquisite a seguito della trasmissione delle dichiarazioni – in modalità di self reporting – da parte dei soggetti gestori degli stabilimenti, secondo quanto previsto dal D.M. 23 novembre 2001, così come modificato dal D.M. 26 aprile 2002. Lo stesso decreto specifica che l'emissione di un inquinante deve essere dichiarata quando l'emissione totale, del complesso IPPC dichiarante, è superiore al valore soglia riportato nelle tabelle di cui all'allegato del decreto. Pertanto, a mezzo delle informazioni contenute nel registro INES, è possibile individuare: 1. quali sono gli inquinanti emessi, in quantitativi maggiori, in aria e in acqua dai complessi produttivi IPPC tenuti a rendere la dichiarazione INES; 2. quali sono le attività industriali maggiormente impattanti dal punto di vista ambientale.	
DPSIR	P	P	
Copertura Spaziale	T	R	
Copertura Temporale	2002	2002-2003	
Obiettivi della normativa	Oltre a informazioni relative all'identificazione degli stabilimenti IPPC e delle attività IPPC svolte, la normativa (D.Lgs. 372/99, D.P.C.M. 24.12.2002, D.P.C.M. 24.02.2003) prevede che gli stabilimenti IPPC tenuti alla dichiarazione, comunichino informazioni qualitative e quantitative sulle emissioni in aria e acqua. La prima raccolta di dati di emissione relativi all'anno 2002 si è svolta nell'anno 2003. La normativa prevede, inoltre, l'aggiornamento annuale del registro nazionale INES, l'accesso del pubblico al registro stesso e la comunicazione delle informazioni a livello europeo per il registro EPER.	D.L.gs 04/08/1999 n.372 D.M. 23/11/2001 D.M. 26/04/2002	
Fonte dei dati	APAT - Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici	Elaborazione ARPA Sicilia su dati APAT (2003 e 2004).	
Unità di misura	tonnellate per anno (t/a); chilogrammi per anno (kg/a)	Milioni di grammi per anno (Mg/a) Chilogrammi per anno (kg/a)	
Serie storica dei dati	-	2004	
Tipologia di grafico	-	Istogramma: Quantitativi di CO2 emessi in atmosfera per comparti produttivi (2004); Istogramma: Quantitativi di SOx emessi in atmosfera per comparti produttivi (2004); Istogramma: Quantitativi di C6H6 emessi in atmosfera per comparti produttivi (2004); Istogramma: Quantitativi di cloruri emessi in acqua per comparti produttivi (2004); Istogramma: Quantitativi di Fluoruri emessi in acqua per comparti produttivi (2004); Istogramma: Quantitativi di fosforo emessi in acqua per comparti produttivi (2004).	

Tabella di confronto 93

Nome Indicatore	Attività di controllo per matrici ambientali		Azione di vigilanza e controllo
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Monitoraggio e controllo		Controlli ambientali
Tema SINAnet	Controllo		
Descrizione Indicatore	Quantifica il numero degli atti formali e tecnici eseguiti, in un determinato territorio, dalle autorità competenti per le varie matrici ambientali, quali: aria, acqua, suolo, gestione dei rifiuti, agenti fisici (rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non), rischio antropogenico, ecc.		L'azione di vigilanza comprende tutte quelle attività di monitoraggio destinate a verificare - nello spazio e nel tempo - lo stato dell'ambiente e quindi l'efficacia delle misure di tutela e di risanamento ambientale prescritte dalla normativa vigente (vedi i temi relativi alla qualità ambientale); l'azione di controllo, invece, comprende tutte quelle attività tese ad accertare il rispetto - da parte di un soggetto giuridico - delle prescrizioni e degli adempimenti richiesti dalla normativa vigente.
Finalità	Prevenire o limitare i fenomeni d'inquinamento e i conseguenti livelli di contaminazione ambientale, al fine di tutelare e migliorare lo stato di qualità dell'ambiente. Basso livello di dettaglio dell'informazione fornita.		Prevenire o limitare i fenomeni di inquinamento ed i conseguenti livelli di contaminazione al fine di tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente
DPSIR	R		R
Copertura Spaziale	R 13/20		regionale
Copertura Temporale	2001-2003		2002-2003
Obiettivi della normativa	Rispettare gli adempimenti dettati dalla legislazione ambientale nel suo complesso, atti a prevenire o limitare i fenomeni d'inquinamento e i conseguenti livelli di contaminazione ambientale, con l'obiettivo generale di tutelare e migliorare lo stato di qualità degli ecosistemi nel loro complesso e delle risorse.		2001/331/CE: stabilisce i criteri minimi per le ispezioni ambientali
Fonte dei dati	Agecontrol S.p.A.; Corpo Forestale dello Stato; Comando Carabinieri Tutela Ambiente; Capitaneria di Porto; Magistrato alle acque; Guardia di Finanza; ARPA/APPA.		ARPA Lombardia
Unità di misura	Numero (n.)		N°
Serie storica dei dati	-		2002-2003
Tipologia di grafico	-		Istogramma: AZIONE DI VIGILANZA E CONTROLLO DI ARPA LOMBARDIA

Tabella di confronto 94

Nome Indicatore	Numero di registrazioni EMAS	Numero di registrazioni EMAS e di certificati Ecolabel	Numero di registrazioni EMAS
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Qualità ambientale di Organizzazioni e Imprese	Rischio antropogenico	Qualità ambientale
Tema SINAnet	Qualità ambientale di Organizzazioni e Imprese	Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti	
Descrizione Indicatore	Il numero di registrazioni EMAS rappresenta un buon indice per valutare il livello di attenzione rivolto alle problematiche ambientali da parte delle organizzazioni/imprese. Le motivazioni alla base della scelta delle organizzazioni di registrarsi EMAS sono di varia natura e possono essere classificate sulla base dei benefici che questo comporta. Tra questi si annoverano: - prevenzione e riduzione degli impatti ambientali; - riduzione del rischio di incidente; - riduzione dei consumi di materie prime e di energia; - riduzioni delle emissioni e dei rifiuti; - miglioramento delle prestazioni ambientali; - maggiore coinvolgimento dei dipendenti; - maggiore comunicazione e trasparenza.	Come è noto, il Sesto Programma d'azione ambientale dell'Unione Europea (2001-2006) invita tutti gli Stati membri ad accrescere la diffusione delle registrazioni EMAS e dei certificati Ecolabel, partendo dalla consapevolezza che il consumatore (inteso in una accezione lata) può, con le proprie scelte, orientare il mercato. Tutto ciò considerato, si è provveduto ad individuare: - Il numero di siti e di organizzazioni registrate EMAS in Italia; - Il numero di registrazioni EMAS in Sicilia, per province, e i relativi settori di attività; - Il numero di aziende che hanno acquisito il marchio Ecolabel.	Il sistema di gestione ambientale EMAS fa riferimento al Regolamento CE 761/2001, adottato dalla Comunità Europea nel 2001 nella versione attuale, come revisione del precedente Regolamento CEE 1836/1993. Esso richiede l'attivazione del controllo gestionale degli impatti sull'ambiente e prevede una serie di attività sistematiche di comunicazione con i cittadini e con le amministrazioni locali. È intesa nel senso della trasparenza la redazione della Dichiarazione Ambientale, un documento pubblico che, messo a disposizione degli interlocutori esterni all'organizzazione, ne descrive prestazioni e obiettivi ambientali.
Finalità	Fornire un quadro del livello di attenzione alle problematiche ambientali da parte del mondo produttivo e in generale di tutte le organizzazioni. Monitorare l'evoluzione dei programmi di prevenzione e miglioramento ambientale messi in atto dalle organizzazioni oltre che dei progetti di diffusione e promozione della qualità ambientale della Pubblica Amministrazione.	L'indicatore proposto analizza l'evoluzione delle registrazioni EMAS e dei certificati Ecolabel in Sicilia nel tempo, fornendo un'indicazione della sensibilità e dell'attenzione delle imprese, delle organizzazioni e dei consumatori alla tematica ambientale.	Dare una misura della sensibilità ambientale del mondo produttivo e di tutte le organizzazioni e della disponibilità a comunicare le proprie prestazioni ambientali all'esterno
DPSIR	R	R	R
Copertura Spaziale	T	P	regionale
Copertura Temporale	1997-2005	2003-2004	1998-2004
Obiettivi della normativa	Le normative di riferimento (Regolamento CE 761/01) non pongono alcun obiettivo prefissato poiché questo strumento è volontario.	Regolamento CE n.1836/1993 Regolamento CE n. 761/2001 Regolamento CEE n. 880/1992 Regolamento CE n. 1980/2000	Regolamento CE 761/2001: richiede l'attivazione del controllo gestionale degli impatti sull'ambiente e prevede una serie di attività sistematiche di comunicazione con i cittadini e con le amministrazioni locali
Fonte dei dati	A.P.A.T.	Elaborazione ARPA Sicilia su dati forniti, per i siti registrati EMAS, dal Registro Nazionale delle Registrazioni tenuto da APAT (2004) e, per i certificati Ecolabel, dal Comitato Ecolabel – Ecoaudit (2003).	ARPA Lombardia
Unità di misura	Numero (n.)	Numero (n)	%; N° di registrazioni
Serie storica dei dati	1997-2005	2004	Maggio 2004; 1998-2003
Tipologia di grafico	Istogramma: Evoluzione del numero delle registrazioni EMAS in Italia; Istogramma: Distribuzione delle registrazioni EMAS nelle regioni italiane (30/06/2004); Torta: Distribuzione delle registrazioni EMAS per area geografica (30/06/2004)	Istogramma: Numero di registrazioni EMAS in Italia (2004); Lineare: Numero di registrazioni EMAS in Sicilia (2004)	Torta: REGISTRAZIONI EMAS IN LOMBARDIA PER SETTORE MERCEOLOGICO Maggio 2004 Istogramma: EVOLUZIONE DEL NUMERO DI REGISTRAZIONI EMAS

Tabella di confronto 95

Nome Indicatore	Numero di certificazioni UNI-EN-ISO14001		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Qualità ambientale di Organizzazioni e Imprese	Rischio antropogenico	Qualità ambientale
Tema SINAnet	Qualità ambientale di Organizzazioni e Imprese	Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti	
Descrizione Indicatore	<p>Il numero di certificati UNI-EN-ISO 14001 può essere considerato un indicatore di sensibilità verso l’ambiente delle imprese e delle organizzazioni che intendono gestire e diminuire i fattori di pressione derivanti dalle proprie attività. È chiaro che una diffusa presenza dei sistemi di gestione ambientale segnala una certa recettività al tema dello sviluppo sostenibile, a tutto vantaggio della qualità dell’ambiente. Il numero di certificati indica, invece, quante organizzazioni hanno raggiunto tali obiettivi e quindi rispondono ai requisiti della rispettiva norma di riferimento. Il processo di certificazione passa attraverso il controllo indipendente di un ente accreditato che quindi assicura la terzietà del giudizio espresso. Le informazioni fornite dall’indicatore sono dunque da intendersi in un’ottica di risposta alle problematiche di pressione e impatto generate dall’inquinamento legato ad attività produttive.</p>	<p>La diffusione dei certificati UNI – EN – ISO 1400 rappresenta un indicatore di risposta che esprime la sensibilità delle imprese e delle organizzazioni alle problematiche ambientali. Costituisce, quindi, una risposta del mondo produttivo ai fattori di pressione. Si è provveduto, pertanto, ad individuare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il numero di siti certificati ISO 14001 in Italia; - La distribuzione dei siti certificati ISO 14001 in Sicilia per province; - La distribuzione dei siti certificati ISO 14001 esistenti in Sicilia settori di attività. 	<p>La norma UNI-EN-ISO 14001 è lo standard per la certificazione ambientale appartenente alla famiglia delle norme UNI-ISO, ed è riconosciuta in tutto il mondo. Al contrario della registrazione EMAS, che prevede la convalida da parte di un ente pubblico e una comunicazione trasparente con l’esterno, essa è di natura privata ed è orientata solo al miglioramento gestionale; la certificazione vera e propria viene rilasciata - da verificatori ambientali accreditati - a seguito della rispondenza del sistema di gestione alle prescrizioni della norma stessa. I benefici ambientali connessi alla ISO 14001 - ottenibili attraverso obiettivi gestionali e tecnologico/impiantistici - sono costituiti principalmente dalla razionalizzazione dei consumi di materie prime ed energia, dalla riduzione delle emissioni e dei rifiuti, dalla prevenzione degli impatti e dal conseguente miglioramento dell’efficienza ambientale complessiva.</p>
Finalità	Fornire un quadro del livello di attenzione alle problematiche ambientali in particolare del mondo produttivo, in generale, delle organizzazioni e delle imprese.	L’indicatore proposto mira a fornire un quadro della diffusione delle certificazioni UNI – EN – ISO 14001 sul territorio regionale.	Dare una misura della sensibilità ambientale delle imprese
DPSIR	R	R	R
Copertura Spaziale	P	P	provinciale; regionale
Copertura Temporale	2000-2005	2004	Aprile 2004
Obiettivi della normativa	Nessun obiettivo prefissato poiché questo strumento è volontario.	Norma UNI EN ISO 14001 del 1996	
Fonte dei dati	SINCERT	Elaborazione ARPA Sicilia su dati forniti dal Sistema Nazionale per l'Accreditamento degli Organismi di Certificazione - SINCERT (2004). Pertanto, nella rappresentazione che segue, si fa riferimento soltanto alle aziende certificate sotto accreditamento SINCERT.	Regione Lombardia, Sincert
Unità di misura	numero (n.)	Numero (n)	Istogramma: N° di siti certificati ISO 14001; N° di siti certificati ogni 1000 imprese operative non individuali - Torta: N° e tipol. dei soggetti certificati
Serie storica dei dati	2000-2005	2003-2004	Aprile 2004
Tipologia di grafico	<p>Istogramma: Distribuzione geografica delle certificazioni UNI-EN-ISO-14001(aggiornato al 31/05/04)</p>	<p>Istogramma: Numero di siti certificati ISO 14001 in Italia (2003, 2004); Lineare: Numero di siti certificati ISO 14001 in Sicilia (2004); Istogramma: Numero di siti certificati ISO 14001 in Sicilia per province (2004)</p>	<p>Istogramma: ISO 14001 : CERTIFICAZIONI PER PROVINCIA; Torta: ISO 14001: NUMERO E TIPOLOGIA DEI SOGGETTI CERTIFICATI</p>

Tabella di confronto 96

Nome Indicatore	Numero di licenze per il marchio Ecolabel	Numero di registrazioni EMAS e di certificati Ecolabel	Numero di licenze per il marchio Ecolabel
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Qualità ambientale di Organizzazioni e Imprese	Rischio antropogenico	Qualità ambientale
Tema SINAnet	Qualità ambientale dei prodotti	Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti	
Descrizione Indicatore	Il numero di licenze Ecolabel, si può considerare come un indicatore di risposta. Rappresenta il “consumo rispettoso dell’ambiente” delle aziende, e conseguentemente dei consumatori, evidenziando in questo modo la “sensibilità” ambientale del settore produttivo. Infatti, i prodotti etichettati con il marchio Ecolabel hanno un ridotto impatto ambientale durante tutto il loro ciclo di vita, essendo i criteri basati sullo studio LCA, mantenendo sia le caratteristiche prestazionali sia quelle ambientali. Il marchio Ecolabel promuove i prodotti che: - riducono gli impatti ambientali; - riducono l’utilizzo di materie prime ed energia; - hanno una maggiore durata di vita; - riducono le emissioni e i rifiuti; - riducono l’utilizzo di sostanze tossiche e/o nocive; - garantiscono un’informazione attendibile e trasparente. Tale indicatore è quindi da considerarsi come un’espressione di consapevolezza dell’importanza della preservazione del patrimonio naturale e della salvaguardia dell’ambiente da parte della società odierna.	Come è noto, il Sesto Programma d’azione ambientale dell’Unione Europea (2001-2006) invita tutti gli Stati membri ad accrescere la diffusione delle registrazioni EMAS e dei certificati Ecolabel, partendo dalla consapevolezza che il consumatore (inteso in una accezione lata) può, con le proprie scelte, orientare il mercato. Tutto ciò considerato, si è provveduto ad individuare: - Il numero di siti e di organizzazioni registrate EMAS in Italia; - Il numero di registrazioni EMAS in Sicilia, per province, e i relativi settori di attività; - Il numero di aziende che hanno acquisito il marchio Ecolabel.	Il marchio Ecolabel ha l’obiettivo di dare risalto ai prodotti che promuovono una corretta informazione ambientale e che riducono gli impatti sull’ambiente durante la loro produzione, il loro utilizzo e il loro smaltimento, in termini di minori sostanze nocive impiegate, di riduzione dell’utilizzo di materie prime ed energia, di riduzione dei rifiuti e delle emissioni.
Finalità	Illustrare l’evoluzione della sensibilità ambientale applicata ai prodotti e ai servizi in Italia. In particolare, descrivere l’andamento della Politica ambientale Integrata di Prodotto nel nostro Paese attraverso l’adesione, da parte delle aziende, agli strumenti ambientali volontari, indirizzati a un “mercato verde”.	L’indicatore proposto analizza l’evoluzione delle registrazioni EMAS e dei certificati Ecolabel in Sicilia nel tempo, fornendo un’indicazione della sensibilità e dell’attenzione delle imprese, delle organizzazioni e dei consumatori alla tematica ambientale.	Misurare la sensibilità del settore della produzione e della distribuzione e, di riflesso, del consumo nei confronti dei prodotti a minore impatto ambientale
DPSIR	R	R	R
Copertura Spaziale	T	P	regionale
Copertura Temporale	1998-2005	2003-2004	Maggio 2004
Obiettivi della normativa	La normativa di riferimento (Regolamento CE 1980/2000) non pone obiettivi quantitativi, essendo l’ECOLABEL uno degli strumenti volontari delle politiche ambientali europee. La finalità del Regolamento è di orientare il consumo, e quindi il mercato, verso prodotti più “puliti”.	Regolamento CE n.1836/1993 Regolamento CE n. 761/2001 Regolamento CEE n. 880/1992 Regolamento CE n. 1980/2000	Regolamento CE 1980/2000
Fonte dei dati	APAT Servizio CER-Settore Ecolabel, Commissione Europea,DG-Ambiente	Elaborazione ARPA Sicilia su dati forniti, per i siti registrati EMAS, dal Registro Nazionale delle Registrazioni tenuto da APAT (2004) e, per i certificati Ecolabel, dal Comitato Ecolabel – Ecoaudit (2003).	APAT
Unità di misura	(n.) numero	(n.) numero	(n.) numero
Serie storica dei dati		2004	Maggio 2004
Tipologia di grafico	Istogramma: Evoluzione delle licenze Ecolabel (aggiornamento 31/07/04); Istogramma: Distribuzione delle licenze Ecolabel in Italia, per gruppo di prodotti (aggiornamento al 31/07/04)	Istogramma: Numero di registrazioni EMAS in Italia (2004); Lineare: Numero di registrazioni EMAS in Sicilia (2004)	Istogramma: N° DI LICENZE ECOLABEL

Tabella di confronto 97

Nome Indicatore	Strutture autorizzate all'impiego di radioisotopi		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Radiazioni ionizzanti	Agenti fisici	Radiazioni ionizzanti
Tema SINAnet	Radiazioni ionizzanti	Radiazioni ionizzanti	
Descrizione Indicatore	L'indicatore, classificabile come indicatore di causa primaria, documenta il numero e la distribuzione sul territorio delle strutture autorizzate (categoria A) all'utilizzo di sorgenti di radiazioni (materie radioattive e macchine generatrici di radiazioni ionizzanti), fornendo una descrizione delle attività svolte e delle sorgenti utilizzate.	L'indicatore è classificabile come indicatore di causa primaria; documenta il numero e la distribuzione sul territorio delle strutture autorizzate (categoria A) all'utilizzo di sorgenti radioattive fornendo una sommaria descrizione delle attività svolte e delle sorgenti utilizzate.	Numerose sono le tipologie di attività che vedono l'utilizzo di sorgenti di radiazioni: applicazioni in medicina per la diagnostica o per la terapia, in campo industriale, nella ricerca, in agrobiologia, in archeologia, in geologia, nella prospezione mineraria o in campo militare. L'impiego di sorgenti di radiazioni è classificato in due categorie differenti: una di tipo A e l'altra di tipo B. La differenza fra le due categorie è connessa alla quantità dei vari isotopi radioattivi che gli impianti sono autorizzati ad utilizzare: la categoria A riguarda quantità almeno mille volte più elevate di quelle della categoria B.
Finalità	Documentare il numero di strutture, suddivise per tipologia d'impianto, autorizzate all'utilizzo di sorgenti di radiazioni, limitatamente all'impiego di categoria A (per la cui definizione si rimanda al D.Lgs. 230/95 e successive modifiche e integrazioni), e la loro distribuzione sul territorio nazionale.	Documentare il numero di strutture, suddivise per tipologia d'impianto, autorizzate all'impiego di sorgenti di radiazioni, limitatamente all'impiego di categoria A (per la cui definizione si rimanda al D.lgs. 230/1995 e successive modifiche ed integrazioni), e loro distribuzione sul territorio nazionale.	Documentare il numero e la distribuzione regionale delle strutture autorizzate all'impiego di sorgenti di radiazioni (impiego di categoria A)
DPSIR	D	S	D
Copertura Spaziale	T	R	regionale
Copertura Temporale	2003	2004	2003
Obiettivi della normativa	Gli articoli 27 e 28 del D.Lgs. 230/95, e successive modifiche e integrazioni, prevedono l'obbligo di nullaosta preventivo per gli impianti, stabilimenti, istituti, gabinetti medici, laboratori da adibire ad attività comportanti, a qualsiasi titolo, la detenzione, l'utilizzazione, la manipolazione di materie radioattive, prodotti o apparecchiature contenenti dette materie, i depositi di rifiuti radioattivi nonché l'utilizzo di apparecchi generatori di radiazioni ionizzanti. A seguito dell'attuazione della Direttiva 1996/29/Euratom, è stato emanato il D.Lgs. 241/00, successivamente modificato dal D.Lgs. 257/01; le nuove soglie e modalità di computo ai fini della concessione del nullaosta all'impiego di categoria A sono fissate nell'Allegato IX del D.Lgs. 230/95 e s.m.i., che prevede, tra l'altro, un procedimento di conversione dei provvedimenti autorizzativi già rilasciati.	L. 241/00	La normativa di riferimento, il D. Lgs. 230/1995, prevede infatti che, al di sopra di soglie prefissate, le strutture debbano ottenere un nulla osta all'impiego di sorgenti di radiazioni. Il nulla osta è in particolare richiesto per la somministrazione esterna o interna di materie radioattive a fini di diagnosi, terapia o ricerca medica o veterinaria.
Fonte dei dati	Ministero Attività Produttive, Ministero Salute, Ministero del Lavoro, Ministero Interni, Ministero dell'Ambiente, Regioni	Dipartimento ARPA della Provincia di Palermo (2004)	Regione Lombardia
Unità di misura	Numero (n)	Numero (n), percentuale (%).	N° di strutture
Serie storica dei dati	2003		2003
Tipologia di grafico	Torta: Strutture autorizzate all'impiego di sorgenti radioattive a livello nazionale, suddivise per tipologia (2003)		Torta: STRUTTURE AUTORIZZATE ALL'IMPIEGO DI RADIOISOTOPI - 2003

Tabella di confronto 98

Nome Indicatore	Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali in matrici ambientali e alimentari (articolato atmosferico, deposizioni umide e secche, latte)		Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali in matrici ambientali (particolato atmosferico)
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Radiazioni ionizzanti		Radiazioni ionizzanti
Tema SINAnet	Radiazioni ionizzanti		
Descrizione Indicatore	Il controllo della radioattività ambientale in Italia nasce in seguito alle esplosioni nucleari in atmosfera degli anni '50, che hanno comportato ricadute al suolo di materiale radioattivo. Attualmente tale controllo è esercitato dalle Reti nazionali, il cui obiettivo principale è il rilevamento dell'andamento della radioattività in matrici ambientali e alimentari. La presenza di radionuclidi artificiali in campioni di particolato atmosferico corrispondenti a volumi di aria noti, di deposizione umida e secca e di latte vaccino consente di "monitorare" lo stato della contaminazione radiometrica. La radiocontaminazione dell'atmosfera è generalmente il primo segnale della dispersione nell'ambiente di radionuclidi artificiali; la presenza di Cs-137 nel latte è rilevabile quale residuo della contaminazione di eventi su scala globale (test bellici degli anni '60, incidente di Chernobyl).		La radiocontaminazione dell'atmosfera è il primo segnale della dispersione nell'ambiente di radionuclidi artificiali, come può avvenire in caso di esplosioni nucleari in atmosfera e di rilevanti incidenti presso centrali nucleari.
Finalità	Valutare la concentrazione media annua di attività di radionuclidi artificiali nel particolato atmosferico, nella deposizione al suolo e nel latte, finalizzata al controllo della radiocontaminazione ambientale. La concentrazione di attività di radionuclidi nel latte fornisce altresì un'informazione utile per due aspetti: dietetico - sanitario, in relazione all'importanza di tale alimento quale componente della dieta, e ambientale, in relazione al rapido trasferimento della contaminazione dai foraggi al latte. Disomogeneità metodologiche per le misure eseguite dai diversi istituti, enti, organismi delle reti.		Monitorare le ricadute radioattive da eventi di contaminazione in atmosfera ed il conseguente livello di alterazione ambientale
DPSIR	S		S
Copertura Spaziale	T		regionale
Copertura Temporale	1986-2003		Genn 1988 - Genn 2004
Obiettivi della normativa	L'art. 104 del D.Lgs. 230/95 e successive modifiche e integrazioni, individua le Reti Nazionali di sorveglianza della radioattività ambientale come strumento per la stima dell'esposizione della popolazione, dovuta a sorgenti diffuse. La Raccomandazione europea 2000/473/Euratom dell' 8 giugno 2000 fornisce indicazioni agli Stati membri sulla realizzazione del monitoraggio della radioattività ambientale. Il Regolamento CEE 737/90 e successive proroghe è relativo alla commercializzazione di prodotti fra gli Stati membri conseguente alla contaminazione di Chernobyl.		
Fonte dei dati	Centro Comune di Ricerca di Ispra (VA)		ARPA Lombardia
Unità di misura	Microbecquerel per metro cubo (Bq/m3); Becquerel per metro quadrato (Bq/m2); Becquerel per litro (Bq/l).		Bq/m3
Serie storica dei dati	1986-2003		Genn 1988 - Genn 2004
Tipologia di grafico	Lineare: Andamento della concentrazione di attività mensile media in Italia di Cs-137 nel particolato atmosferico; Area: Andamento annuale della deposizione totale di Cs-137 in Italia; Istogramma: Andamento della concentrazione media nazionale di Cs-137 nel latte vaccino		Lineare: CONCENTRAZIONE MEDIA MENSILE DI 137 CS NEI CAMPIONI DI PARTICOLATO ATMOSFERICO

Tabella di confronto 99

Nome Indicatore	Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali in matrici ambientali e alimentari (particolato atmosferico, deposizioni umide e secche, latte)	Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali in matrici alimentari	Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali in matrici alimentari (latte)
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Radiazioni ionizzanti	Agenti fisici	Radiazioni ionizzanti
Tema SINAnet	Radiazioni ionizzanti	Radiazioni ionizzanti	
Descrizione Indicatore	Il controllo della radioattività ambientale in Italia nasce in seguito alle esplosioni nucleari in atmosfera degli anni ‘50, che hanno comportato ricadute al suolo di materiale radioattivo. Attualmente tale controllo è esercitato dalle Reti nazionali, il cui obiettivo principale è il rilevamento dell'andamento della radioattività in matrici ambientali e alimentari. La presenza di radionuclidi artificiali in campioni di particolato atmosferico corrispondenti a volumi di aria noti, di deposizione umida e secca e di latte vaccino consente di "monitorare" lo stato della contaminazione radiometrica. La radiocontaminazione dell'atmosfera è generalmente il primo segnale della dispersione nell'ambiente di radionuclidi artificiali; la presenza di Cs-137 nel latte è rilevabile quale residuo della contaminazione di eventi su scala globale (test bellici degli anni ‘60, incidente di Chernobyl).	Si tratta di un insieme di indicatori di stato: presenza di radionuclidi artificiali in campioni di acqua, latte vaccino pastorizzato fresco e a lunga conservazione (UHT), pasta, farina, carne, ortaggi, pesce ed anche del suolo. La presenza di Cs-137 nel latte è rivelabile quale residuo della contaminazione da eventi con effetti su vasta scala (test bellici degli anni ‘60, incidente di Chernobyl).	Particolare attenzione viene posta al controllo del latte in quanto rappresenta una componente importante nell’alimentazione umana (in particolare per i bambini) ed è un valido indicatore della radiocontaminazione ambientale a causa dello stretto legame con l’alimentazione animale in relazione al rapido trasferimento della contaminazione dai foraggi al latte.
Finalità	Valutare la concentrazione media annua di attività di radionuclidi artificiali nel particolato atmosferico, nella deposizione al suolo e nel latte, finalizzata al controllo della radiocontaminazione ambientale. La concentrazione di attività di radionuclidi nel latte fornisce altresì un'informazione utile per due aspetti: dietetico - sanitario, in relazione all'importanza di tale alimento quale componente della dieta, e ambientale, in relazione al rapido trasferimento della contaminazione dai foraggi al latte. Disomogeneità metodologiche per le misure eseguite dai diversi istituti, enti, organismi delle reti.	La valutazione della concentrazione di attività di radionuclidi artificiali in matrici alimentari permette il controllo della contaminazione ambientale dei radionuclidi derivanti da sorgenti diffuse di radioattività (reti nazionali, regionali) quali ad esempio le deposizioni al suolo derivanti da test nucleari e da trasporto “transfrontaliero” di contaminazione dovuta a situazioni incidentali (es. incidente di Chernobyl), o da sorgenti localizzate come gli impianti nucleari ed altri stabilimenti di radioisotopi (reti locali, regionali). La misura della concentrazione di attività di radionuclidi nelle matrici alimentari fornisce altresì un’informazione utile per due aspetti: dietetico-sanitari, in relazione all’importanza dell’alimento quale componente della dieta, e ambientale, in relazione al rapido trasferimento della contaminazione alle matrici ambientali a quelli alimentari.	Monitorare le ricadute radioattive da eventi di contaminazione in atmosfera e la presenza di radionuclidi artificiali nei componenti della dieta umana
DPSIR	S	S	S
Copertura Spaziale	T	R	regionale
Copertura Temporale	1986-2003	2004	1986-2004
Obiettivi della normativa	L'art. 104 del D.Lgs. 230/95 e successive modifiche e integrazioni, individua le Reti Nazionali di sorveglianza della radioattività ambientale come strumento per la stima dell'esposizione della popolazione, dovuta a sorgenti diffuse. La Raccomandazione europea 2000/473/Euratom dell' 8 giugno 2000 fornisce indicazioni agli Stati membri sulla realizzazione del monitoraggio della radioattività ambientale. Il Regolamento CEE 737/90 e successive proroghe è relativo alla commercializzazione di prodotti fra gli Stati membri conseguente alla contaminazione di Chernobyl.	L. 241/00	Gli alimenti vengono regolarmente controllati e le concentrazioni dei radioisotopi rilevate sono confrontate con i limiti del Regolamento CEE (Regolamento Euratom 737/1990 e successive proroghe). Secondo tale Regolamento il limite di concentrazione per la somma dei due radioisotopi del cesio (134Cs e 137Cs) nel latte è pari a 370 Bq/kg, mentre è pari a 500 Bq/kg per gli altri alimenti. In caso di superamento dei suddetti limiti, si prevede l’adozione di provvedimenti atti ad impedire la commercializzazione degli alimenti risultati contaminati.
Fonte dei dati	Centro Comune di Ricerca di Ispra (VA)	ARPA Sicilia (2004)	ARPA Lombardia
Unità di misura	Microbecquerel per metro cubo (Bq/m3); Becquerel per metro quadrato (Bq/m2); Becquerel per litro (Bq/l).	Becquerel/chilogrammo (Bq/kg), Becquerel/litro (Bq/l).	Bq/Kg
Serie storica dei dati	1986-2003		1986-2004
Tipologia di grafico	Lineare: Andamento della concentrazione di attività mensile media in Italia di Cs-137 nel particolato atmosferico; Area: Andamento annuale della deposizione totale di Cs-137 in Italia; Istogramma: Andamento della concentrazione media nazionale di Cs-137 nel latte vaccino		Lineare: CONCENTRAZIONE MEDIA MENSILE DI 137CS NEL LATTE VACCINO

Tabella di confronto 100

Nome Indicatore	Quantità di rifiuti radioattivi detenuti		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Radiazioni ionizzanti	Agenti fisici	
Tema SINAnet	Radiazioni ionizzanti	Radiazioni ionizzanti	
Descrizione Indicatore	L'indicatore documenta la distribuzione dei siti dove sono detenuti rifiuti radioattivi con informazioni su tipologia e quantità dei medesimi. Si tratta di un indicatore di pressione.	L'indicatore documenta la distribuzione dei siti dove sono detenuti rifiuti radioattivi con informazioni su tipologia e quantità dei medesimi. Si tratta di un indicatore di pressione. Dalle informazioni reperite presso l'APAT, il solo esercente presente sul territorio siciliano è la SICURAD di Palermo che svolge attività di raccolta e temporaneo stoccaggio di rifiuti radioattivi di origine essenzialmente medico sanitaria. Inoltre esiste un impianto, reattore AGN Costanza dell'Università di Palermo.	
Finalità	Documentare tipologia e quantità di rifiuti radioattivi secondo la distribuzione nei siti di detenzione. Difficoltà ad avere tutte le informazioni sui contenuti di attività nei rifiuti radioattivi da parte degli esercenti.	Documentare tipologia e quantità di rifiuti radioattivi secondo la distribuzione nei siti di detenzione.	
DPSIR	P	S	
Copertura Spaziale	I R 10/10	R	
Copertura Temporale	2003	2004	
Obiettivi della normativa	L'attività di allontanamento/raccolta/deposito di rifiuti radioattivi è disciplinata dal D.Lgs. 230/95 e successive modifiche e integrazioni, specificatamente al Capo VI.	L. 230/95	
Fonte dei dati	APAT	Banca Dati SIRR (Sistema Informativo Rifiuti Radioattivi) c/o APAT – Progetto Speciale Rifiuti Radioattivi, sulla base delle informazioni ricevute dagli esercenti (2004).	
Unità di misura	Becquerel (Bq); metro cubo (m3).	Becquerel/metro cubo (Bq/m3)	
Serie storica dei dati		-	
Tipologia di grafico		-	

Tabella di confronto 101

Nome Indicatore	Concentrazione di attività di radon indoor		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Radiazioni ionizzanti	Agenti fisici	
Tema SINAnet	Radiazioni ionizzanti	Radiazioni ionizzanti	
Descrizione Indicatore	L'indicatore, qualificabile come indicatore di stato, fornisce la stima della concentrazione media di Rn-222 in aria nelle abitazioni. Esso rappresenta il parametro di base per la valutazione del rischio/impatto sulla popolazione e per la pianificazione delle risposte da adottare, anche in relazione alla normativa sull'esposizione negli ambienti di lavoro. In accordo a quanto richiesto da quest'ultima, infatti, l'indicatore comprende informazioni relative all'individuazione delle aree a maggiore probabilità di alte concentrazioni di radon, provenienti da studi e campagne di misura effettuate o in corso di svolgimento a livello regionale.	L'indicatore, qualificabile come indicatore di stato, fornisce la concentrazione media di Rn-222 in aria nelle abitazioni. Esso rappresenta il parametro di base per la valutazione del rischio/impatto sulla popolazione e per la pianificazione delle risposte da adottare, anche in relazione alla normativa sull'esposizione negli ambienti di lavoro. Nell'ambito del CTN_AGF è stato sviluppato un formato di database standard mediante il quale effettuare misure di radon indoor (Di Gangi et al., 2004). Sarà utile rappresentare i superamenti delle concentrazioni di attività di radon indoor dei due livelli di riferimento indicati dalla Commissione Europea: 200 Bq/m3 e 400 Bq/m3.	
Finalità	Monitorare una delle principali fonti di esposizione alla radioattività per la popolazione. Tempo dell'ordine di anni per l'acquisizione di dati e la predisposizione di informazioni ambientali, legato al tempo intrinseco necessario per i rilievi e all'organizzazione logistica delle campagne.	Monitorare la più importante di tutte le sorgenti di radiazione ionizzante naturale, il radon, una delle principali fonti di esposizione alla radioattività per la popolazione.	
DPSIR	S	S	
Copertura Spaziale	I/R	R, C 27/390	
Copertura Temporale	1989 - 1997	1998 / 2004	
Obiettivi della normativa	La Raccomandazione europea 90/143/Euratom del 21/02/90 ha fissato due livelli di riferimento, superati i quali, sono raccomandate azioni di risanamento: 400 Bq/m3 per edifici esistenti e 200 Bq/m3 (quale parametro di progetto) per edifici da costruire. In Italia, il D.Lgs. 230/95 e s.m.i. fissa in 500 Bq/m3 il livello di azione per la concentrazione di radon in alcuni ambienti, definiti di lavoro. Prevede inoltre che le regioni, entro il 31 agosto 2005, dovranno individuare le zone a elevata probabilità di alte concentrazioni di attività di radon.	L. 230/95	
Fonte dei dati	Bochicchio, F., Campos Venuti, G., Piermattei, S., Torri, G., Nuccetelli, C., Risica, S., Tommasino, L. "Results of the national survey on radon indoors in the all the 21 italian regions" Proceedings of Radon in the Living Environment Workshop, Atene, Aprile 1999; APAT/ CTN_AGF.	ARPA Sicilia, Università di Catania (2004)	
Unità di misura	Becquerel per metro cubo (Bq/m3); percentuale (%).	Becquerel/metro cubo (Bq/m3), percentuale (%)	
Serie storica dei dati	1989 - 1997	1998 / 2004	
Tipologia di grafico	Mappa: Carta tematica delle concentrazioni di attività di Rn222 nelle abitazioni, per regione e provincia autonoma (la scelta degli intervalli ha valore esemplificativo) (1989-1997); Mappa: Regioni in cui sono stati sviluppati studi/iniziative mirate all'identificazione delle aree soggette a rischio radon	Istogramma: Concentrazione Radon rilevati all'interno di abitazioni della Città di Catania (1995-1996); Istogramma: Concentrazione Radon rilevati all'interno del seminterrato della Città di Acicatena (2004); Istogramma: Concentrazione Radon rilevati all'interno di abitazioni della Regione Siciliana (1998); Lineare: Campagna di rilevamento della radioattività ambientale indoor nella Provincia di Trapani (97/98) Valori medi annui e massimi semestrali delle concentrazioni di Radon nella provincia di Trapani (1998)	

Tabella di confronto 102

Nome Indicatore	Dose gamma assorbita in aria per esposizioni a radiazioni cosmica e terrestre		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Radiazioni ionizzanti	Agenti fisici	
Tema SINAnet	Radiazioni ionizzanti	Radiazioni ionizzanti	
Descrizione Indicatore	L'indicatore, qualificabile come indicatore di stato, è ricavato dalla misura delle radiazioni gamma in aria. La dose gamma assorbita in aria è dovuta a due contributi principali: la radiazione cosmica e quella terrestre. La componente terrestre varia in funzione del luogo in cui avviene l'esposizione: all'esterno (outdoor) o all'interno (indoor) degli edifici. In quest'ultimo caso vi è una componente aggiuntiva dovuta alla radioattività naturale contenuta nei materiali da costruzione.	L'indicatore, qualificabile come indicatore di stato, è ricavato dalla misura delle radiazioni gamma in aria. La dose gamma assorbita in aria è dovuta a due contributi principali: la radiazione cosmica e quella terrestre. La componente terrestre varia in funzione del luogo in cui avviene l'esposizione: all'esterno (outdoor) o all'interno (indoor) degli edifici. In quest'ultimo caso vi è una componente aggiuntiva dovuta alla radioattività naturale contenuta nei materiali da costruzione.	
Finalità	Documentare entità e distribuzione della dose efficace per esposizione a radiazione gamma di origine cosmica e terrestre (due delle fonti di esposizione alla radioattività naturale), al fine di valutarne l'impatto sulla popolazione italiana. Documentare eventi o situazioni incidentali che possano comportare un aumento dell'esposizione della popolazione a radiazioni.	Documentare entità e distribuzione della dose efficace per esposizioni a radiazioni gamma di origine cosmica e terrestre, (due delle fonti di esposizione alla radioattività naturale), al fine di valutarne l'impatto sulla popolazione italiana. Documentare eventi o situazioni incidentali che possano comportare un aumento dell'esposizione della popolazione a radiazioni.	
DPSIR	S	S	
Copertura Spaziale	I/R	R	
Copertura Temporale	1970 - 1971; 1986 - 2003	1997	
Obiettivi della normativa	Il monitoraggio dell'intensità di dose gamma in aria è condotto nell'ambito delle attività previste dal D.Lgs. 230/95 e successive modifiche e integrazioni, sia per scopi di controllo della radioattività ambientale (art. 104), sia a supporto della gestione delle emergenze radiologiche (art. 123).	L. 241/00	
Fonte dei dati	Elaborazione APAT su dati A. Cardinale, et al., “Absorbed Dose Distribution in the Italian Population Due to the Natural Background Radiation”, Proceedings of the Second International Symposium on the Natural Radiation Environment, J.A.S. Adams, W.M. Lowder and T.F. Gesell eds. Pag. 421, 1972. Per l'esposizione gamma indoor : elaborazione APAT su dati dei Centri Regionali di riferimento per la Radioattività ambientale relativi all'indagine nazionale sulla radioattività naturale nelle abitazioni.	Banca Dati della rete automatica dell'APAT di rilevamento della dose gamma in aria (Rete GAMMA) costituita da 50 centraline di monitoraggio, per la maggior parte site in stazioni del Corpo Forestale dello Stato, e di un centro di controllo presso il Centro Emergenze Radiologiche dell'APAT.	
Unità di misura	Nanogray/ora (nGy/h)	Nanogray/ora (nGy/h)	
Serie storica dei dati	1970 - 1971; 1986 - 2003		
Tipologia di grafico	Mappa: Centraline di misura della rete GAMMA dell'APAT		

Tabella di confronto 103

Nome Indicatore	Densità degli impianti per radiotelecomunicazione e potenza complessiva sul territorio nazionale	Densità di impianti e siti per radiotelecomunicazioni	Densità degli impianti per radiotelecomunicazione e potenza complessiva sul territorio regionale
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Radiazioni non ionizzanti	Agenti fisici	Radiazioni non ionizzanti
Tema SINAnet	Campi elettromagnetici	Radiazioni non ionizzanti	
Descrizione Indicatore	L'indicatore riporta per ogni Regione/Provincia autonoma, il numero assoluto, il numero normalizzato (agli abitanti e alla superficie) e le potenze degli impianti radiotelevisivi (RTV) e degli impianti per stazioni radio base della telefonia mobile (SRB); è specificato inoltre il numero di siti in cui sono installati gli impianti. Per impianto s'intende l'installazione emittente alla specifica frequenza; per sito, la località o l'indirizzo in cui è installato l'impianto.	L'indicatore riporta per ogni Provincia, distinguendo tra impianti fissi per radiodiffusione (RTV) e impianti per telefonia mobile (SRB), il numero assoluto e il numero normalizzato rispetto agli abitanti e alla superficie, nonché la potenza complessiva emessa da impianti SRB normalizzata alla popolazione.	
Finalità	Quantificare le principali fonti di pressione sul territorio per i campi a radiofrequenza (RF).	Quantifica le fonti di pressione principali sul territorio per i campi a radiofrequenza (RF).	Quantificare le fonti di pressione principali sul territorio per quanto riguarda i campi a radiofrequenza
DPSIR	D	D/P	D/P
Copertura Spaziale	P	P	provinciale
Copertura Temporale	2003	2004	2003
Obiettivi della normativa	La Legge Quadro 36/01 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici prevede l'istituzione di un “catasto nazionale delle sorgenti fisse e mobili di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e delle zone territoriali interessate, al fine di rilevare i livelli di campo presenti nell’ambiente” e di catasti regionali realizzati in coordinamento con il catasto nazionale.	L 22/03/2001 n.36 – DPCM 8 luglio 2003	
Fonte dei dati	Gestori di telefonia mobile: Vodafone S.p.A., TIM S.p.A., WIND Telecomunicazioni S.p.A., H3G S.p.A., ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica)	Le informazioni provengono dai dati forniti dai Dipartimenti ARPA Provinciali (DAP), nonché dagli enti gestori delle infrastrutture di radiotelecomunicazione, e quindi dall’Osservatorio NIR dell’APAT popolato dalla sede centrale dell’ARPA Sicilia con i suddetti dati. Il dato sugli abitanti è di fonte ISTAT del censimento della popolazione 2001, le superfici regionali sono ricavate anche queste dai dati ISTAT (1998).	ARPA Lombardia
Unità di misura	Numero (n.); kilowatt (kW); numero/km2 (n./km2); numero/10.000 abitanti (n./10.000 abitanti).	Numero (n), Potenza (W)	Impianti/Kmq; kW
Serie storica dei dati	2003	2004	2003
Tipologia di grafico	Istogramma: Densità di impianti e di siti, confronto tra RTV e SRB, relativamente alle regioni per le quali è disponibile il dato completo (2003); Istogramma: Potenza complessiva, confronto tra RTV e SRB, relativamente alle regioni per le quali è disponibile il dato completo (2003)	Istogramma: Numero impianti per 100 Km2: confronto tra RTV e SRB relativamente alle 9 Province siciliane (2004)	Istogramma: DENSITA’ DI IMPIANTI A RADIOFREQUENZA NELLE PROVINCE LOMBARDE - 2003; Istogramma: POTENZA COMPLESSIVA IMPIANTI DI RADIOTELECOMUNICAZIONE NELLE PROVINCE LOMBARDE - 2003

Tabella di confronto 104

Nome Indicatore	Sviluppo in chilometri delle linee elettriche, suddivise per tensione, e numero di trasformazione e cabine pimarie in rapporto alla superficie territoriale	Sviluppo in chilometri delle linee elettriche, suddivise per tensione, in rapporto alla superficie territoriale ed elenco delle stazioni elettriche	Sviluppo in chilometri delle linee elettriche distinte per tensione
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Radiazioni non ionizzanti	Agenti fisici	Radiazioni non ionizzanti
Tema SINanet	Campi elettromagnetici	Radiazioni non ionizzanti	
Descrizione Indicatore	L'indicatore riporta, per ciascuna Regione/Provincia autonoma e per i diversi livelli di tensione, i chilometri di linee elettriche esistenti, in valore assoluto e in rapporto alla superficie territoriale. Riporta, inoltre, il numero di stazioni di trasformazione e di cabine primarie.	L'indicatore riporta, per ciascuna Provincia e per i diversi livelli di tensione, i chilometri di linee elettriche esistenti in valore assoluto e in rapporto alla superficie. Inoltre si riporta l'elenco delle stazioni elettriche 380/220/150 kV di competenza TERNA.	Le linee elettriche sono classificabili in base alla tensione di esercizio e si distinguono in linee ad altissima tensione (380 kV), dedicate al trasporto dell'energia elettrica su grandi distanze; linee ad alta tensione (220 kV e 132 kV), per la distribuzione dell'energia elettrica; linee a media tensione (60 kV, ma più frequentemente 15 kV), per la fornitura ad industrie, centri commerciali, grandi condomini.
Finalità	Quantificare le fonti principali di pressione sull'ambiente per quanto riguarda i campi a bassa frequenza (ELF).	Quantifica le fonti principali di pressione sull'ambiente per quanto riguarda i campi a bassa frequenza (ELF).	Quantificare le fonti di pressione principali sul territorio per quanto riguarda i campi a bassa frequenza (ELF)
DPSIR	D	D/P	D/P
Copertura Spaziale	T	P	regionale
Copertura Temporale	1991-2003	2003-2004	2003
Obiettivi della normativa	La Legge Quadro 36/01 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici prevede l'istituzione di un "catasto nazionale delle sorgenti fisse e mobili di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e delle zone territoriali interessate, al fine di rilevare i livelli di campo presenti nell'ambiente" e di catasti regionali realizzati in coordinamento con il catasto nazionale.	DPCM 28/9/95 L 22/03/2001 n.36 DPCM 8 luglio 2003	Tra le principali sorgenti ambientali di campo elettromagnetico a bassa frequenza (ELF) devono essere citati gli elettrodotti. L'esposizione a queste sorgenti è sotto controllo ed è regolata dalla vigente normativa (DPCM del 8 luglio 2003 pubblicato sulla G.U. n. 200 del 29 agosto 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti").
Fonte dei dati	Enel Terna, Enel Distribuzione, DEVAL S.p.A. ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica)	I dati riportati riguardano le linee di proprietà ENEL (il più importante proprietario nazionale di linee elettriche) e sono stati forniti in parte da ENEL Terna (relativamente alla rete di trasmissione dell'energia elettrica) e in parte da ENEL Distribuzione. Le superfici regionali 1998 sono ricavate dai dati ISTAT. Informazioni su questo indicatore potranno in futuro essere tratte dai dati forniti dagli enti gestori degli elettrodotti.	GRTN, ENEL, ITALCEMENTI, ASM BRESCIA, EDISON, RFI, AEM
Unità di misura	Chilometri (km); ckilometri -1 (km-1); numero (n.).	Chilometri (km).	Km
Serie storica dei dati	1991-2003	2003	2003
Tipologia di grafico	Lineare: Lunghezza delle linee elettriche relative all'alta tensione e altissima tensione (grafico A) e alla media e bassa tensione (grafico B); Istogramma: Numero e densità di stazioni primarie di trasformazione AAT-AT (grafico A) e di cabine primarie di trasformazione AT-MT (grafico B), dettaglio regionale (2003)	Istogramma: Lunghezza delle linee elettriche per classi di tensioni relativamente alle 9 Province siciliane (2003)	Torta: CONSISTENZA DELLE LINEE ELETTRICHE IN LOMBARDIA - 2003

Tabella di confronto 105

Nome Indicatore	Superamenti dei valori di riferimento normativo per campi elettromagnetici generati da impianti per radiotelecomunicazione, azioni di risanamento	Siti per radiotelecomunicazione nei quali si è riscontrato il superamento dei limiti	Siti per radiotelecomunicazione nei quali si è riscontrato il superamento dei limiti e stato di attuazione dei risanamenti
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Radiazioni non ionizzanti	Agenti fisici	Radiazioni non ionizzanti
Tema SINAnet	Campi elettromagnetici	Radiazioni non ionizzanti	
Descrizione Indicatore	Sono riportati, per ogni Regione/Provincia autonoma, il numero di superamenti dei valori di riferimento normativi, distinti per impianti radiotelevisivi (RTV) e stazioni radio base (SRB), e il numero dei casi di superamento per i quali risultano programmati, in corso o conclusi i risanamenti previsti per legge. Il superamento riguarda le situazioni nelle quali sono misurati livelli superiori al limite di esposizione o al valore di cautela o a entrambi.	Vengono riportati per ogni Provincia il numero di siti in cui è stato rilevato il superamento dei limiti, distinti per le due tipologie di impianti RTV e SRB.	
Finalità	Quantificare le situazioni di non conformità rilevate dall'attività di controllo svolta dalle ARPA/APPA sulle sorgenti di radiofrequenze (RF), presenti sul territorio (RTV e SRB) e lo stato dei risanamenti.	L'indicatore quantifica le situazioni di non conformità rilevate dall'attività di controllo svolta dall'ARPA Sicilia sulle sorgenti di radiofrequenze (RF) presenti sul territorio (impianti radiotelevisivi - RTV e stazioni radio base della telefonia cellulare - SRB).	Quantificare le situazioni di non conformità per le sorgenti di radiofrequenze sul territorio, rilevate dall'attività di controllo eseguita da ARPA, e stato del risanamento
DPSIR	R	S/R	S/R
Copertura Spaziale	P	P, C 79/390	provinciale
Copertura Temporale	1998-2003	2004	2003
Obiettivi della normativa	Il DM 381/98 fissa limiti di esposizione, che vanno da 20 a 60 V/m per il campo elettrico, da rispettare in qualunque situazione, e i valori di cautela, pari a 6 V/m, da rispettare nei luoghi in cui si prevede una permanenza superiore a 4 ore: valori confermati dal DPCM 08/07/03 con l'introduzione dell'obiettivo di qualità pari a 6 V/m, in attuazione della Legge 36/01. Il DM 381/98 prevede che, ove si verificchino superamenti, debbano essere attuate azioni di risanamento a carico dei titolari degli impianti.	L 22/03/2001 n.36 – DPCM 8 luglio 2003	Il superamento dei limiti e dei livelli dettati a tutela della popolazione è fissato dal DPCM del 8 luglio 2003 pubblicato sulla G.U. n. 199 del 28 agosto 2003.
Fonte dei dati	Gestori di telefonia mobile: Vodafone S.p.A., TIM S.p.A., Wind Telecomunicazioni S.p.A., H3G S.p.A.	Dati forniti dai singoli Dipartimenti Provinciali dell'ARPA Sicilia (DAP).	ARPA Lombardia
Unità di misura	Numero (n.), percentuale (%)	Numero (n).	
Serie storica dei dati	1998-2003	2004	2003
Tipologia di grafico	Istogramma: Percentuale dei siti nei quali è stato rilevato un superamento a causa di impianti RTV e SRB, nelle sole regioni per cui è disponibile il dato completo (2003); Torta: Stato delle azioni di risanamento nei siti in cui è stato rilevato un superamento a causa di impianti RTV e SRB (2003)	Mappa: Cartografia della regione Sicilia con individuazione dei comuni in cui ricadono i siti in cui si è riscontrato il superamento dei limiti su sorgenti a radiofrequenza.	Mappa: SITI IN CUI SI E' RISCONTRATO IL SUPERAMENTO DEI LIMITI DI LEGGE - 2003

Tabella di confronto 106

Nome Indicatore	Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi RF	Numero di interventi di controllo su sorgenti di campi RF	Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti a radiofrequenza
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Radiazioni non ionizzanti	Agenti fisici	Radiazioni non ionizzanti
Tema SINAnet	Campi elettromagnetici	Radiazioni non ionizzanti	
Descrizione Indicatore	L'indicatore descrive l'attività svolta dalle ARPA/APPA in termini di pareri preventivi e di controlli effettuati sia con modelli numerici sia con strumenti di misura, sulle sorgenti ad alta frequenza (RF), distinte tra impianti radiotelevisivi (RTV) e stazioni radiobase per la telefonia mobile (SRB).	L'indicatore descrive l'attività svolta dai Dipartimenti ARPA Provinciali (DAP) in termini di controlli strumentali sulle sorgenti ad alta frequenza (RF), distinte tra impianti radiotelevisivi (RTV) e stazioni radiobase (SRB) della telefonia cellulare.	
Finalità	Quantificare la risposta alla domanda della normativa per quanto riguarda l'attività di controllo e vigilanza sugli impianti a radiofrequenza RF (RTV e SRB).	Quantifica la risposta alla domanda della normativa per quanto riguarda l'attività di controllo e vigilanza sugli impianti a RF (impianti radiotelevisivi e stazioni radiobase per la telefonia cellulare).	Quantificare la risposta alla domanda della normativa per quanto riguarda l'attività di controllo e vigilanza sugli impianti a RF (impianti radiotelevisivi, stazioni radio-base per la telefonia mobile)
DPSIR	R	R	R
Copertura Spaziale	P	P, C 79/390	provinciale
Copertura Temporale	1999 - 2003	2004	2003
Obiettivi della normativa	L'attività di controllo, in fase preventiva e di esercizio dell'impianto, è finalizzata al rispetto dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione definiti dal DPCM 08/07/03.	L 22/03/2001 n.36 – DPCM 8 luglio 2003	Le installazioni degli impianti di telecomunicazione e radiotelevisione sono soggette ad iter autorizzativo da parte dell'Amministrazione comunale, secondo quanto previsto dalla vigente normativa regionale e nazionale (L.R. 11/2001; D. Lgs. 259/2003 “Codice delle comunicazioni elettroniche”; DGR della Lombardia del 12 marzo 2004 n. 7/16752). Il recente Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM del 8 luglio 2003 pubblicato sulla G.U. n. 199 del 28 agosto 2004 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz”) ha fissato inoltre i valori limite di esposizione in questo campo di frequenze.
Fonte dei dati	Agenzie Regionali e Provinciali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA/APPA), Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT).	Le informazioni provengono dai dati forniti dai Dipartimenti ARPA Provinciali (DAP).	ARPA Lombardia
Unità di misura	Numero (n).	Numero (n)	
Serie storica dei dati	1999 - 2003	2004	2003
Tipologia di grafico	Istogramma: Pareri e controlli effettuati su impianti RF (radiofrequenza), distinti per tipologia di sorgente	Istogramma: Controlli per impianti SRB e RTV relativamente alle 9 Province siciliane (2004); Mappa: Densità di impianti e di controlli per area provinciale con relativi siti di superamento (2004)	Istogramma: PARERI PER IMPIANTI A RADIOFREQUENZA NELLE PROVINCE LOMBARDE - 2003

Tabella di confronto 107

Nome Indicatore	Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi ELF	Numero di interventi di controllo su sorgenti di campi ELF	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Radiazioni non ionizzanti	Agenti fisici	
Tema SINAnet	Campi elettromagnetici	Radiazioni non ionizzanti	
Descrizione Indicatore	L'indicatore descrive l'attività svolta dalle ARPA/APPa, in termini di pareri preventivi e di controlli, effettuati sia con modelli numerici, sia con strumentazione, sulle sorgenti a bassa frequenza (ELF).	L'indicatore descrive l'attività svolta dai Dipartimenti ARPA Provinciali (DAP) in termini di pareri preventivi e di controlli strumentali sulle sorgenti a bassa frequenza.	
Finalità	Quantificare la risposta alla domanda della normativa per quanto riguarda l'attività di controllo e vigilanza sugli impianti ELF (linee elettriche e cabine di trasformazione).	Quantifica la risposta all'adeguamento normativo per quanto riguarda l'attività di controllo e vigilanza sugli impianti ELF (linee elettriche e cabine di trasformazione).	
DPSIR	R	R	
Copertura Spaziale	P	P, C 29/390	
Copertura Temporale	1999 - 2003	2004	
Obiettivi della normativa	L'attività di controllo, in fase preventiva e di esercizio dell'impianto, è finalizzata al rispetto dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione definiti dal DPCM 08/07/03. Detto decreto fissa anche i parametri per la determinazione delle fasce di rispetto (ove non è consentita alcuna destinazione di edifici con una permanenza non inferiore a 4 ore) demandando ad APAT, sentite le ARPA, la definizione della metodologia di calcolo.	L 22/03/2001 n.36 e succ. decreti applicativi	
Fonte dei dati	Agenzie Regionali e Provinciali di Protezione Ambientale (Arpa e Appa) Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e Servizi Tecnici (Apat)	Le informazioni provengono dai dati forniti dalle singole Dipartimenti ARPA Provinciali (DAP).	
Unità di misura	Numero (n).	Numero (n).	
Serie storica dei dati	1999 - 2003	2004	
Tipologia di grafico	Istogramma: Pareri e controlli per impianti ELF in Italia	Istogramma: Controlli per impianti ELF relativamente alle 9 Province siciliane (2004)	

Tabella di confronto 108

Nome Indicatore	Percentuale della popolazione che vive dove la Via Lattea non è più visibile		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Radiazioni non ionizzanti		Radiazioni non ionizzanti
Tema SINAnet	Radiazioni luminose		
Descrizione Indicatore	L'indicatore fornisce un limite minimo della percentuale di popolazione che non può vedere più la Via Lattea in notti normalmente serene. Per notti normalmente serene si fa riferimento al valore di visibilità delle stelle (espresso in magnitudine limite) pari a 5,5.		Per inquinamento luminoso dell'atmosfera si intende ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolar modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.
Finalità	Valutare in termini quantitativi e qualitativi il grado di visibilità della Via Lattea in relazione alla percentuale di popolazione italiana, su base provinciale.		Valutare il degrado della visibilità del cielo notturno
DPSIR	I		I
Copertura Spaziale	T		provinciale
Copertura Temporale	1971, 1998, 2025 (per quest'ultimo i dati sono previsionali).		1998
Obiettivi della normativa	Allo stato attuale non esiste una normativa a livello nazionale.		
Fonte dei dati	I dati sono pubblici e resi tali dall'ISTIL.		Istituto di Scienza e Tecnologia dell'Inquinamento Luminoso (ISTIL)
Unità di misura	Percentuale (%)		%
Serie storica dei dati	-		1998
Tipologia di grafico	-		Mappa: POPOLAZIONE ALLA QUALE LA VIA LATTEA NON E' PIU' VISIBILE - 1998

Tabella di confronto 109

Nome Indicatore	Produzione dei rifiuti totale e per unità di pil	Produzione di rifiuti, totale e per tipologia di rifiuto	Produzione di rifiuti
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rifiuti	Rifiuti	rifiuti
Tema SINAnet	Produzione dei rifiuti	Produzione dei rifiuti	
Descrizione Indicatore	Misura la quantità tot. di rifiuti generati in Italia. Raportata al PIL su base 1995	La quantità di rifiuti generata è stata rappresentata a livello regionale e provinciale. Le tipologie di rifiuti prese in considerazione sono quella degli urbani e quella degli speciali, a loro volta divisi in pericolosi e non pericolosi. Nel computo dei rifiuti speciali non pericolosi non sono inclusi i rifiuti da costruzione e demolizione identificati con il CER 17, in quanto esclusi dall'obbligo di dichiarazione MUD, ai sensi dell'art. 11 comma 3 del D.lgs. 22/97.	Nel totale non sono conteggiati i rifiuti inerti non pericolosi (da costruzione e demolizione) in quanto non statisticamente rappresentativi.
Finalità	Misurare la quantità tot. Di rifiuti generati e la correlazione tra produzione dei rifiuti e sviluppo economico	Monitorare la validità delle azioni intraprese per la prevenzione nella generazione dei rifiuti.	Analizzare l'andamento della produzione di rifiuti (urbani e speciali) e verificare il disaccoppiamento con la crescita economica
DPSIR	P	P	P
Copertura Spaziale	I/R	P	regionale
Copertura Temporale	1995-2002	2000-2003	1995-2003
Obiettivi della normativa	Decisione n. 1600/2000 e Comunicazione della Commissione Europea del 27/05/2003, "Verso una strategia tematica di prevenzione e riciclo dei rifiuti": individuare gli strumenti necessari a promuovere la prevenzione e il riciclo dei rifiuti	Decisione n. 1600/2000; D.lgs.22/1997; DM 372/98.	Recenti direttive europee recepite nell'ordinamento giuridico italiano - Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE); Direttiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 settembre 2000 relativa ai veicoli fuori uso - coniugano ancora il concetto della prevenzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti con quello della produzione dei beni, rimarcando la necessità di considerare l'intero ciclo di vita dei prodotti, che devono essere progettati in funzione di un agevole recupero dei materiali e di uno smaltimento in sicurezza.
Fonte dei dati	APAT; ISTAT (popolazione 2002)	ARPA Sicilia APAT ISTAT	ARPA Lombardia - Osservatorio regionale rifiuti e Sezione Regionale del Catasto Rifiuti
Unità di misura	Tonnellata (t)	Tonnellate (t), chilogrammi/abitante (kg/ab).	Numero indice (1995)
Serie storica dei dati	1995-2002	2000-2002	1995-2003
Tipologia di grafico	Istogramma: Ripartizione della produzione totale di rifiuti; Lineare: Andamento della produzione dei rifiuti speciali e del PIL (base 1995=100); Lineare: Andamento della produzione dei rifiuti urbani, e dei principali indicatori socio economici (base 1995=100)	Barre: Ripartizione tra le diverse tipologie di rifiuti della produzione totale in Sicilia (2000-2002); Torta: Ripartizione percentuale delle diverse tipologie di rifiuti della produzione totale in Sicilia (2002)	Lineare: PRODUZIONE DI RIFIUTI (URBANI E SPECIALI) E PIL

Tabella di confronto 110

Nome Indicatore	Produzione di rifiuti urbani	Produzione di rifiuti, totale e per tipologia di rifiuto	Produzione di rifiuti
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rifiuti	Rifiuti	rifiuti
Tema SINanet	Produzione dei rifiuti	Produzione dei rifiuti	
Descrizione Indicatore	Misura la quantità tot. di rifiuti generati in Italia. Raportata al PIL su base 1995	La quantità di rifiuti generata è stata rappresentata a livello regionale e provinciale. Le tipologie di rifiuti prese in considerazione sono quella degli urbani e quella degli speciali, a loro volta divisi in pericolosi e non pericolosi. Nel computo dei rifiuti speciali non pericolosi non sono inclusi i rifiuti da costruzione e demolizione identificati con il CER 17, in quanto esclusi dall'obbligo di dichiarazione MUD, ai sensi dell'art. 11 comma 3 del D.lgs. 22/97.	Nel totale non sono conteggiati i rifiuti inerti non pericolosi (da costruzione e demolizione) in quanto non statisticamente rappresentativi.
Finalità	Misurare la quantità tot. Di rifiuti generati e la correlazione tra produzione dei rifiuti e sviluppo economico	Monitorare la validità delle azioni intraprese per la prevenzione nella generazione dei rifiuti.	Analizzare l'andamento della produzione di rifiuti (urbani e speciali) e verificare il disaccoppiamento con la crescita economica
DPSIR	P	P	P
Copertura Spaziale	I/R	P	regionale
Copertura Temporale	1995-2002	2000-2003	1995-2003
Obiettivi della normativa	Decisione n. 1600/2000 e Comunicazione della Commissione Europea del 27/05/2003, "Verso una strategia tematica di prevenzione e riciclo dei rifiuti": individuare gli strumenti necessari a promuovere la prevenzione e il riciclo dei rifiuti	Decisione n. 1600/2000; D.lgs.22/1997; DM 372/98.	Recenti direttive europee recepite nell'ordinamento giuridico italiano - Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE); Direttiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 settembre 2000 relativa ai veicoli fuori uso - coniugano ancora il concetto della prevenzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti con quello della produzione dei beni, rimarcando la necessità di considerare l'intero ciclo di vita dei prodotti, che devono essere progettati in funzione di un agevole recupero dei materiali e di uno smaltimento in sicurezza.
Fonte dei dati	APAT; ISTAT (popolazione 2002)	ARPA Sicilia APAT ISTAT	ARPA Lombardia - Osservatorio regionale rifiuti e Sezione Regionale del Catasto Rifiuti
Unità di misura	Tonnellata (t)	Tonnellate (t), chilogrammi/abitante (kg/ab).	Numero indice (1995)
Serie storica dei dati	1995-2002	2003	1995-2003
Tipologia di grafico	Istogramma: Quantità di rifiuti urbani prodotti pro capite	Istogramma: Quantità di rifiuti urbani prodotti pro capite (2003)	Lineare: PRODUZIONE DI RIFIUTI (URBANI E SPECIALI) E PIL

Tabella di confronto 111

Nome Indicatore	Produzione di rifiuti speciali	Produzione di rifiuti, totale e per tipologia di rifiuto	Produzione di rifiuti
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rifiuti	Rifiuti	rifiuti
Tema SINAnet	Produzione dei rifiuti	Produzione dei rifiuti	
Descrizione Indicatore	Misura la quantità tot. di rifiuti speciali generati in Italia	La quantità di rifiuti generata è stata rappresentata a livello regionale e provinciale. Le tipologie di rifiuti prese in considerazione sono quella degli urbani e quella degli speciali, a loro volta divisi in pericolosi e non pericolosi. Nel computo dei rifiuti speciali non pericolosi non sono inclusi i rifiuti da costruzione e demolizione identificati con il CER 17, in quanto esclusi dall’obbligo di dichiarazione MUD, ai sensi dell’art. 11 comma 3 del D.lgs. 22/97.	Nel totale non sono conteggiati i rifiuti inerti non pericolosi (da costruzione e demolizione) in quanto non statisticamente rappresentativi.
Finalità	Misurare la quantità tot. di rifiuti generati	Monitorare la validità delle azioni intraprese per la prevenzione nella generazione dei rifiuti.	Analizzare l’andamento della produzione di rifiuti (urbani e speciali) e verificare il disaccoppiamento con la crescita economica
DPSIR	P	P	P
Copertura Spaziale	I/R	P	regionale
Copertura Temporale	2002	2000-2003	1995-2003
Obiettivi della normativa	D.Lgs. 22/197; DM 372/98	Decisione n. 1600/2000; D.lgs.22/1997; DM 372/98.	Recenti direttive europee recepite nell’ordinamento giuridico italiano - Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE); Direttiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 settembre 2000 relativa ai veicoli fuori uso - coniugano ancora il concetto della prevenzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti con quello della produzione dei beni, rimarcando la necessità di considerare l’intero ciclo di vita dei prodotti, che devono essere progettati in funzione di un agevole recupero dei materiali e di uno smaltimento in sicurezza.
Fonte dei dati	APAT	ARPA Sicilia APAT ISTAT	ARPA Lombardia - Osservatorio regionale rifiuti e Sezione Regionale del Catasto Rifiuti
Unità di misura	Tonnellata (t)	Tonnellate (t), chilogrammi/abitante (kg/ab).	Numero indice (1995)
Serie storica dei dati	2002	2002	1995-2003
Tipologia di grafico	Istogramma: Produzione dei rifiuti speciali totali	Istogramma: Quantità di rifiuti speciali prodotti (2002)	Lineare: PRODUZIONE DI RIFIUTI (URBANI E SPECIALI) E PIL

Tabella di confronto 112

Nome Indicatore	Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica	Gestione rifiuti
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rifiuti	Rifiuti	rifiuti
Tema SINAnet	Gestione rifiuti	Gestione rifiuti	
Descrizione Indicatore	Rappresenta la quantità di rifiuti smaltiti in discarica. È fornito per tipologia di rifiuti.	L'indicatore proposto raffigura la quantità di rifiuti smaltiti in discarica suddivisi per provincia.	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato - Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica - Quantità di rifiuti urbani avviati alla termoutilizzazione
Finalità	Verificare i progressi nell'avvicinamento all'obiettivo di riduzione dell'utilizzo della discarica come metodo di smaltimento dei rifiuti, così come previsto dal D. Lgs 22/97, fornendo un'indicazione sull'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti.	Controllare l'effettiva diminuzione del ricorso a tale tipo di gestione, così come previsto dal D.lgs. 22/97, per valutare l'efficacia delle politiche messe in atto.	Fornire un'indicazione sull'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti
DPSIR	P	R/P	R/P
Copertura Spaziale	T	P	regionale
Copertura Temporale	1997-2003	2002-2003	1995-2003
Obiettivi della normativa	In Italia, la Direttiva 1999/31/CE è stata recepita con il decreto legislativo 13 gennaio 2003 n. 36 relativo alle discariche di rifiuti. Il provvedimento stabilisce i requisiti operativi e tecnici per gli impianti di discarica definendo le procedure, i criteri costruttivi e le modalità di gestione di tali impianti al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente dei luoghi di raccolta dei rifiuti. Le discariche vengono classificate in tre categorie in relazione alla tipologia di rifiuti: - inerti; - non pericolosi; - pericolosi. Il decreto prevede che, entro un anno dall'entrata in vigore del decreto stesso, le Regioni, ad integrazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti, elaborino un programma per la riduzione della frazione biodegradabile da collocare in discarica allo scopo di raggiungere specifici obiettivi di smaltimento dei rifiuti biodegradabili a breve (173 kg/anno per abitante entro il 2008), medio (115 kg/anno per abitante entro il 2011) e lungo termine (81 kg/anno per abitante entro il 2018).	D.lgs.36/03; DM 13/03/03; D.lgs.22/97.	Il D. Lgs. 36/2003 e il DM 13 marzo 2003 - relativi alle discariche di rifiuti, prevedono la riclassificazione delle discariche in termini costruttivi e di gestione - incentivano il ricorso alla termovalorizzazione dei rifiuti;
Fonte dei dati	APAT	ARPA Sicilia APAT	ARPA Lombardia - Sezione Regionale del Catasto Rifiuti
Unità di misura	Tonnellata (t)	Tonnellate (t).	t/anno; %
Serie storica dei dati	1997-2003	2002-2003	1995-2003
Tipologia di grafico	Istogramma: Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica rispetto alla quantità totale prodotta	Barre: Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica (2002-2003); Istogramma: Quantità di rifiuti smaltiti in discarica e quantità di rifiuti urbani prodotti in Sicilia	Area: RIFIUTI URBANI: RACCOLTA DIFFERENZIATA, RIFIUTI INDIFFERENZIATI; Istogramma: DESTINO INIZIALE DEI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI

Tabella di confronto 113

Nome Indicatore	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	Gestione rifiuti
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rifiuti	Rifiuti	rifiuti
Tema SINAnet	Gestione rifiuti	Gestione rifiuti	
Descrizione Indicatore	L'indicatore misura la quantità di rifiuti urbani raccolta in modo differenziato nell'anno di riferimento.	L'indicatore misura la quantità di rifiuti urbani raccolta in modo differenziato nelle diverse province siciliane. Vengono prese in considerazione anche le varie frazioni merceologiche recuperate, relativamente agli anni 2002 e 2003.	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato - Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica - Quantità di rifiuti urbani avviati alla termoutilizzazione
Finalità	Verificare il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata fissati dall'art. 24 del D. Lgs 22/97.	Monitorare l'andamento della raccolta differenziata dei rifiuti ai fini del raggiungimento degli obiettivi fissati per gli anni a seguire.	Fornire un'indicazione sull'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti
DPSIR	R	R	R/P
Copertura Spaziale	T	P	regionale
Copertura Temporale	2000-2004	2002-2003	1995-2003
Obiettivi della normativa	Per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani il D. Lgs 22/97, art. 24 comma 1 fissa i seguenti obiettivi: "In ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti: a) 15% entro il 1999; b) 25% entro il 2001; c) 35% entro il 2003."	D.lgs.22/97; L. 93/01.	Il D. Lgs. 36/2003 e il DM 13 marzo 2003 - relativi alle discariche di rifiuti, prevedono la riclassificazione delle discariche in termini costruttivi e di gestione - incentivano il ricorso alla termovalorizzazione dei rifiuti;
Fonte dei dati	APAT	ARPA Sicilia APAT	ARPA Lombardia - Sezione Regionale del Catasto Rifiuti
Unità di misura	Tonnellata/anno (t/a); percentuale (%).	Tonnellate (t), percentuale (%).	t/anno; %
Serie storica dei dati	2000-2004	2001-2003	1995-2003
Tipologia di grafico	Istogramma: Percentuale di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	Istogramma: Percentuale di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato per provincia; Barre: Confronto tra rifiuti urbani raccolti in modo differenziato e non differenziato in Sicilia	Area: RIFIUTI URBANI: RACCOLTA DIFFERENZIATA, RIFIUTI INDIFFERENZIATI; Istogramma: DESTINO INIZIALE DEI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI

Tabella di confronto 114

Nome Indicatore	Imnesso al consumo degli imballaggi, totale e per tipologia di materiale		Imnesso al consumo degli imballaggi, totale e per tipologia di materiale
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rifiuti		rifiuti
Tema SINAnet	Produzione e gestione imballaggi		
Descrizione Indicatore	Indicatore di pressione che misura la quantità di imballaggi effettivamente immessa nel mercato nazionale, considerando quindi i flussi di importazione ed esportazione		
Finalità	Misurare le quantità di imballaggi immesse nel mercato nazionale per il calcolo delle percentuali di recupero e riciclaggio, di supporto al monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi indicati dagli atti strategici e regolamentari europei		Misurare la quantità di imballaggi immessi sul mercato, riciclati e recuperati, per verificare il raggiungimento degli obiettivi posti dalla normativa
DPSIR	P		R
Copertura Spaziale	T		regionale
Copertura Temporale	1998-2004		2002
Obiettivi della normativa	Il dato dell'imnesso al consumo è ricavato dalla produzione degli imballaggi vuoti sommato all'importazione degli imballaggi al netto delle esportazioni. Gli obiettivi di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio fissati dalla normativa sono calcolati in termini di percentuale in peso sull'imnesso al consumo. In particolare, l'allegato E, del D. Lgs 22/97 fissa i seguenti obiettivi da conseguire entro il 2002: rifiuti di imballaggio da recuperare come materia o come componente di energia: tra il 50% e il 65% in peso; rifiuti di imballaggio da riciclare: tra il 25% e il 45% in peso; ciascun materiale di imballaggio da riciclare: almeno il 15% in peso.		La Direttiva 1994/62/CE, recepita dal Decreto Ronchi, rappresenta il paradigma delle politiche europee in merito alla tematica dei rifiuti, in quanto riporta anche importanti principi circa l'immissione al consumo degli imballaggi: tale normativa prevede infatti che gli stessi produttori e utilizzatori degli imballaggi (ad esempio, le ditte che vendono acque minerali, bibite, detersivi) provvedano alla corretta gestione dei rifiuti di imballaggio generati dal consumo dei propri prodotti.
Fonte dei dati	APAT; CONAI; Consorzi di Filiera.		CONAI
Unità di misura	Tonnellata/anno (t/a)		t
Serie storica dei dati	-		2002
Tipologia di grafico	-		Istogramma: IMBALLAGGI IMMESSI AL CONSUMO PER TIPOLOGIA - 2002

Tabella di confronto 115

Nome Indicatore	Quantità di apparecchi contenenti PCB		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rifiuti	Rifiuti	rifiuti
Tema SINAnet	Produzione dei rifiuti	Produzione dei rifiuti	
Descrizione Indicatore	Misura il numero di apparecchi contenenti Poli Bifenili (PCB) per regione, e la quantità tot. di PCB	Il dato rappresenta la situazione dopo l'ultimo inventario, relativo al biennio 2003-2004, evidenziando le variazioni rispetto al biennio precedente e distinguendo il numero e la categoria degli apparecchi per le singole province siciliane.	I PCB sono composti di origine sintetica che hanno come caratteristica fondamentale la stabilità chimica e una relativamente bassa infiammabilità che ne consentono un vasto impiego nell'industria elettrotecnica come dielettrici.
Finalità	Misurare la quantità di apparecchi contenenti PCB	Quantificare il numero e la tipologia di apparecchi contenenti Poli Cloro Bifenili (PCB) al fine di pianificare il loro smaltimento entro il 2010.	Monitorare il numero di apparecchi contenenti PCB e il quantitativo di olio contaminato presenti in Lombardia, ai fini del rispetto degli obblighi di smaltimento
DPSIR	P	P	P
Copertura Spaziale	I/R	P	provinciale
Copertura Temporale	2002-2003	2002-2004	2002
Obiettivi della normativa	D.Lgs. 209/99; DM 11/10/01	DM 11/10/01; D.lgs.209/99.	Il D. Lgs. 209/1999 - che recepisce la Direttiva 1996/59/CE relativa allo smaltimento dei PCB - pone precisi obblighi per i detentori di apparecchiature contenenti PCB; in particolare, per quelle a rischio di alta contaminazione è previsto l'obbligo di dismissione entro il 2010.
Fonte dei dati	APAT, ARPA/APPA.	ARPA Sicilia	ARPA Lombardia - Sezione Regionale del Catasto Rifiuti
Unità di misura	Numero (n)	Numero (n), chilogrammi (Kg).	t
Serie storica dei dati	2002-2003		2002
Tipologia di grafico	Mappa: Impianti di trattamento e/o smaltimento dei PCB (D9, D10) presenti sul territorio nazionale (2003)	Barre: Distribuzione provinciale degli apparecchi contenenti PCB suddivisi per concentrazione (2004)	Mappa: PCB: NUMERO DI APPARECCHI E QUANTITA' TOTALE - 2002

Tabella di confronto 116

Nome Indicatore	Recupero di rifiuti di imballaggio per tipologia di materiale	Recupero di rifiuti di imballaggio, totale e per tipologia di materiale	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rifiuti	Rifiuti	
Tema SINAnet	Produzione e gestione imballaggi	Produzione e gestione imballaggi	
Descrizione Indicatore	Indicatore di risposta che misura la quantità di imballaggi recuperata sia come materia sia come energia.	Come indicatore di risposta è volto a misurare le quantità di rifiuti di imballaggio recuperate.	
Finalità	Misurare le quantità di rifiuti di imballaggio complessivamente recuperate (riciclaggio + recupero energetico) per il calcolo delle percentuali di recupero per il monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi indicati dagli atti strategici e regolamentari europei.	Valutare la quantità e la tipologia degli imballaggi recuperati per monitorare il raggiungimento degli obiettivi normativi.	
DPSIR	R	R	
Copertura Spaziale	T	P	
Copertura Temporale	1998-2004	2002-2004	
Obiettivi della normativa	In attesa del recepimento della Direttiva 2004/12/CE, gli obiettivi della normativa sono quelli fissati nell'allegato E del D.Lgs. 22/97 che fissa i seguenti obiettivi: - rifiuti di imballaggio da recuperare come materia o come componente di energia: tra il 50% e il 65% in peso; - rifiuti di imballaggio da riciclare: tra il 25% e il 45% in peso; - ciascun materiale di imballaggio da riciclare: almeno il 15% in peso.	Dir.94/62/CE; D.lgs.22/97.	
Fonte dei dati	APAT; CONAI; Consorzi di Filiera.	CONAI	
Unità di misura	Tonnellata/anno (t/a); percentuale (%).	Tonnellate (t).	
Serie storica dei dati	1998-2004	2002-2004	
Tipologia di grafico	Lineare: Variazione delle quantità di imballaggi prodotti, immessi al consumo e recuperati (indice 1998=100); Istogramma-Lineare: Quantità di imballaggi prodotti, immessi al consumo e recuperati e percentuale di recupero su immessi al consumo	Lineare: Imballaggi avviati a recupero per tipologia di materiale in Sicilia	

Tabella di confronto 117

Nome Indicatore	Numero di discariche		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rifiuti	Rifiuti	
Tema SINAnet	Gestione rifiuti	Gestione rifiuti	
Descrizione Indicatore	L'indicatore riporta il numero di discariche per le diverse categorie articolato secondo la classificazione della Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27/07/84. La classificazione della Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27/07/84 divide le discariche in I categoria (rifiuti urbani e assimilati agli urbani), II categoria tipo A (rifiuti inerti), II categoria tipo B (tutti i rifiuti speciali e speciali pericolosi con determinate caratteristiche chimico-fisiche), e II categoria di tipo C (rifiuti speciali pericolosi)	Rappresenta il numero di discariche, aggiornato al 2004 e suddiviso per provincia, mettendo in evidenza lo stato autorizzativi delle stesse.	
Finalità	Conoscere il numero di discariche presenti sul territorio nazionale	Avere il quadro completo delle discariche ricadenti sul territorio regionale.	
DPSIR	P	P	
Copertura Spaziale	T	P	
Copertura Temporale	1997-2003	2004	
Obiettivi della normativa	In Italia, la Direttiva 1999/31/CE è stata recepita con il decreto legislativo 13 gennaio 2003 n. 36 relativo alle discariche di rifiuti. Il provvedimento stabilisce i requisiti operativi e tecnici per gli impianti di discarica definendo le procedure, i criteri costruttivi e le modalità di gestione di tali impianti al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente dei luoghi di raccolta dei rifiuti. Le discariche vengono classificate in tre categorie in relazione alla tipologia di rifiuti:inerti, non pericolosi, pericolosi. Il decreto prevedeva che, entro un anno dall'entrata in vigore del decreto stesso, le Regioni, ad integrazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti, elaborassero un programma per la riduzione della frazione biodegradabile da collocare in discarica allo scopo di raggiungere specifici obiettivi di smaltimento dei rifiuti biodegradabili a breve (173 kg/anno per abitante entro il 2008), medio (115 kg/anno per abitante entro il 2011) e lungo termine (81 kg/anno per abitante entro il 2018)	D.lgs.22/97.	
Fonte dei dati	Comuni, Regioni	ARPA Sicilia Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti in Sicilia	
Unità di misura	Numero (n.)	Numero (n).	
Serie storica dei dati	1997-2003	2004	
Tipologia di grafico	Istogramma: Numero di discariche per categoria	Barre: Numero di discariche (2004)	

Tabella di confronto 118

Nome Indicatore	Tipologie di stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Numero di stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR)
Report ambientale	APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rischio antropogenico	Rischio antropogenico	Rischio antropogenico
Tema SINAnet	Rischio industriale	Stabilimenti a rischio di incidente rilevante	
Descrizione Indicatore	I dati a disposizione per questo indicatore sono il numero di stabilimenti, divisi per categoria, in funzione degli adempimenti stabiliti dalla normativa a cui sono soggetti i gestori degli stabilimenti, per ambito regionale, provinciale e comunale. Gli stabilimenti ex art. 8 del D.Lgs. 334/99 hanno l'obbligo di presentazione di una notifica alle Autorità competenti, tra cui il MATT, di redigere un rapporto di sicurezza e dell'adozione di un sistema di gestione della sicurezza specifico per lo stabilimento; gli ex artt. 6/7 hanno i medesimi obblighi degli art. 8, ma non sono tenuti a redigere il rapporto di sicurezza; gli ex art.5 comma 3 devono, invece, semplicemente presentare una relazione alla regione competente.	Utilizzando i dati presenti nell'inventario nazionale, redatto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, in collaborazione con l'APAT, ai sensi dell'art.15, comma 4, del D.Lgs 334/99, e riferito agli stabilimenti tenuti all'osservazione degli adempimenti di cui agli artt. 6 e 8, integrato, limitatamente agli stabilimenti presenti in Sicilia, con le informazioni contenute nel database elaborato dalla ST II di ARPA Sicilia, si sono individuati: - Il numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti in Italia in funzione della tipologia di adempimento richiesto dalla normativa vigente; - Il numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti in Sicilia, per tipologia di adempimento richiesto e per province; - La distribuzione su scala comunale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti in Sicilia; - La distribuzione per tipologie produttive degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti in Sicilia.	Le attività industriali interessate da deposito, produzione, lavorazione o trasformazione di sostanze che - per quantità, natura e modalità di lavorazione - potrebbero provocare incidenti di notevole rilevanza per l'ambiente naturale e le popolazioni circostanti sono definite attività a Rischio di Incidente Rilevante (RIR).
Finalità		L'indicatore proposto fornisce una prima mappatura del rischio industriale in Sicilia, individuando gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti sul territorio. Consente, pertanto, di determinare le zone in cui è presente un'elevata concentrazione degli stessi, e di conseguenza un rischio maggiore.	Fornire un'indicazione del potenziale rischio presente sul territorio
DPSIR	P	P	P
Copertura Spaziale	T	P	provinciale
Copertura Temporale	2005	2004	
Obiettivi della normativa	Predisposizione dell'Inventario Nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti (art.15 comma 4 del D.Lgs. 334/99).	Direttiva 1996/82/CE D.Lgs 17/08/1999 n. 334 Dir. 2003/105/CE	Con il D. Lgs. 334/1999 l'Italia ha recepito la Direttiva Europea 1996/82/CE (Seveso II) in materia di rischi rilevanti; essa prevede che le aziende RIR adottino appropriate misure di sicurezza e predispongano un piano di emergenza interno, e collaborino con le Autorità per il piano di emergenza esterno.
Fonte dei dati	I dati vengono, raccolti, validati ed elaborati dal MATT e dall' APAT, anche mediante comparazione con i dati in possesso delle Regioni ed Agenzie regionali territorialmente competenti.	Elaborazione ARPA Sicilia su dati ARPA e su dati forniti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (2004).	ARPA Lombardia, Regione Lombardia
Unità di misura	numero (n.)	Numero (n)	N. attività RIR
Serie storica dei dati	2005	2004	
Tipologia di grafico	Mappa: Distribuzione regionale degli stabilimenti soggetti ad artt. 6/7 del D.Lgs. 334/99 (2003); Mappa: Distribuzione regionale degli stabilimenti soggetti ad art. 8 del D.Lgs. 334/99 (2003); Mappa: Distribuzione provinciale degli stabilimenti soggetti ad artt. 6/7 e art. 8 del D.Lgs. 334/99 (2003); Mappa: Distribuzione provinciale degli stabilimenti soggetti ad artt. 6/7 e art. 8 del D.Lgs. 334/99 (2003)	Istogramma: Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti (artt.6 e 8) in Italia (2004); Mappa: Distribuzione degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (artt.6 e 8) per province (2004); Barre: Distribuzione degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (artt.6 e 8) in Sicilia per tipologie produttive (2004)	Mappa: ATTIVITA' RIR: DISTRIBUZIONE PER PROVINCIA

Tabella di confronto 119

Nome Indicatore	Quantitativi di sostanze e preparati pericolosi negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Quantità e Tipologia di sostanze pericolose presenti negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rischio antropogenico	Rischio antropogenico	
Tema SINAnet	Rischio industriale	Stabilimenti a rischio di incidente rilevante	
Descrizione Indicatore	Dall'analisi dell'indicatore è possibile trarre alcune considerazioni iniziali sulla mappa del rischio industriale nel nostro Paese. Tale informazione consente, infatti, di evidenziare i quantitativi ed il tipo di sostanze/preparati o categorie di sostanze/preparati pericolosi più diffusi negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti sul territorio nazionale.	Utilizzando il database elaborato dalla ST II di ARPA Sicilia – Rischi Industriali, e redatto sulla base delle dichiarazioni rese dai gestori degli stabilimenti a rischio, sono state individuate le tipologie e le quantità di sostanze pericolose presenti negli stabilimenti di cui all'art.6 e 8 del D.Lgs n.334/99. Le sostanze pericolose sono state accorpate in 4 macrocategorie, e precisamente: - Sostanze infiammabili, distinte a loro volta in infiammabili, facilmente infiammabili e estremamente infiammabili; - Sostanze tossiche, distinte a loro volta in tossiche e molto tossiche; - Sostanze pericolose per l'ambiente; - Sostanze esplosive. Si rimanda all'Allegato I, parte 2, del D.Lgs. n.334/99 per le definizioni di dette sostanze.	
Finalità	Stimare la natura prevalente dei rischi cui sono soggetti l'uomo, l'aria, il suolo, il sottosuolo, la falda e le acque superficiali in relazione alla presenza di determinate sostanze e preparati pericolosi negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante.	L'indicatore proposto rappresenta la pressione esercitata sul territorio dagli stabilimenti ad elevato rischio di crisi ambientale, mediante l'individuazione delle sostanze pericolose presenti in detti stabilimenti e del conseguenziale livello di pericolo connesso.	
DPSIR	P	P	
Copertura Spaziale	T	P	
Copertura Temporale	2003	2004	
Obiettivi della normativa	Predisposizione dell'Inventario delle sostanze pericolose presenti negli stabilimenti soggetti agli artt. 6/7 e 8 del D.lgs. 334/99.	D.Lgs 17/08/1999 n. 334	
Fonte dei dati	APAT e MATT	ARPA Sicilia (2004).	
Unità di misura	Tonnellate	Tonnellate (t)	
Serie storica dei dati	-	-	
Tipologia di grafico	-	-	

Tabella di confronto 120

Nome Indicatore		Verifiche ispettive ex art.25 del D.Lgs n.334/99	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Rischio antropogenico	
Tema SINAnet		Stabilimenti a rischio di incidente rilevante	
Descrizione Indicatore		<p>Come già accennato nella premessa, il Ministero dell'Ambiente dispone, per il transitorio, le verifiche ispettive per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante soggetti agli adempimenti di cui all'art.8, avvalendosi di Commissioni Ispettive miste (MATT, APAT/ARPA/APPA, C.N.VV.F. e ISPESEL) appositamente istituite per ciascuno stabilimento. Ricorrendo, pertanto, ai dati forniti da APAT si sono individuati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Numero di verifiche ispettive intraprese e concluse per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante soggetti agli adempimenti di cui all'art.8, esistenti in Sicilia, nel biennio 2003/2004; - Tipologia e ubicazione degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante soggetti agli adempimenti di cui all'art.8 sottoposti a verifiche ispettive in Sicilia, nel biennio 2003/2004. <p>Con la prossima istituzione di una banca dati, per conto del Ministero dell'Ambiente, sugli esiti delle verifiche ispettive sarà possibile un aggiornamento in continuo dell'indicatore in questione.</p>	
Finalità		Tra le diverse misure di vigilanza e controllo introdotte dal D.Lgs. n.334/99 (art.18, comma 1: vigilanza e controllo; art.21: sopralluoghi ed ispezioni durante l'istruttoria; art.24, comma 3: sopralluoghi post incidente; art.25, comma 6: ispezioni ministeriali) assumono particolare rilievo le verifiche ispettive, condotte ai sensi dell'art.25 dello stesso decreto. Queste sono finalizzate ad accertare l'adeguatezza della politica di prevenzione degli incidenti rilevanti posta in atto dal gestore e dei relativi sistemi di gestione della sicurezza e sono limitate agli stabilimenti di cui agli artt.6, 7 e 8 del D.Lgs. n.334/99.	
DPSIR		R	
Copertura Spaziale		C	
Copertura Temporale		2003-2004	
Obiettivi della normativa		D.M. 5/11/1997 D.Lgs 17/08/1999 n. 334	
Fonte dei dati		Elaborazioni ARPA Sicilia su dati forniti da APAT (2003, 2004)	
Unità di misura		Numero (n)	
Serie storica dei dati			
Tipologia di grafico			

Tabella di confronto 121

Nome Indicatore		Incidenti rilevanti nell'industria	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Rischio antropogenico	
Tema SINAnet		Stabilimenti a rischio di incidente rilevante	
Descrizione Indicatore		Utilizzando i dati forniti dal Comitato Tecnico Regionale riferiti al biennio 2003/2004 è stato possibile individuare: - Il numero di incidenti rilevanti nell'industria; - I comuni coinvolti; - La tipologia degli stabilimenti industriali interessati.	
Finalità		Secondo quanto definito all'art.3 del D.Lgs. n.334/99 si intende per incidente rilevante "un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento industriale e che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose". In altre parole, le attività industriali che prevedono l'utilizzo di sostanze pericolose possono generare eventi incidentali, quali i rilasci di energia (incendi ed esplosioni) o rilasci tossici (emissioni di gas, vapori e fumi) tali da provocare danni all'ambiente circostante, sia interno che esterno allo stabilimento, e alla salute umana. L'indicatore proposto mira a fornire una descrizione della situazione esistente in Sicilia riferita agli incidenti rilevanti verificatisi nell'industria, al fine di ampliare il quadro conoscitivo propedeutico all'adozione di politiche di prevenzione.	
DPSIR		I	
Copertura Spaziale		C	
Copertura Temporale		2003-2004	
Obiettivi della normativa		D.Lgs 17/08/1999 n. 334	
Fonte dei dati		Elaborazioni ARPA Sicilia su dati forniti dal Comitato Tecnico Regionale (2003, 2004).	
Unità di misura		Numero (n)	
Serie storica dei dati			
Tipologia di grafico		Lineare: Numero di incidenti rilevanti nell'industria dal 1998 al 2004 (2004)	

Tabella di confronto 122

Nome Indicatore	Stato di attuazione dei piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico		Stato di attuazione dei piani stralcio: Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), Piano delle Fasce Fluviali
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rischio naturale		Rischio naturale
Tema SINAnet	Rischio geologico-idraulico		
Descrizione Indicatore	L'indicatore rappresenta lo stato di attuazione dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) da parte delle Autorità di Bacino competenti, in termini di elaborazione, adozione e approvazione, prima dei Progetti di Piano e poi dei PAI stessi.		
Finalità	Lo scopo dell'indicatore è quello di mostrare lo stato di attuazione dei Piani stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI), previsti dall'art.1 comma 1 del DL 180/98.		Dare un'indicazione dello stato di applicazione del PAI nei comuni lombardi
DPSIR	R		R
Copertura Spaziale	T		comunale
Copertura Temporale	2004		
Obiettivi della normativa	Nel DL 180/98 (art. 1, comma 1) e smi, è stato previsto che tutte le Autorità di Bacino adottino i Piani stralcio di Assetto Idrogeologico entro il 30 ottobre 2001.		L. 183/1989
Fonte dei dati	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio; Autorità di Bacino		Autorità di bacino del fiume Po, Regione Lombardia
Unità di misura	Presenza/assenza		Presenza/assenza
Serie storica dei dati			
Tipologia di grafico			Mappa: PAI - CARTA DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO TOTALE

Tabella di confronto 123

Nome Indicatore	STATO DI AVANZAMENTO DEGLI INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO, FINANZIATI AI SENSI DEL DL 180/98 E S.M.I.	Stato di avanzamento degli interventi per la riduzione del rischio idrogeologico	Stato di avanzamento degli interventi per la riduzione del rischio idrogeologico
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rischio naturale	Rischio naturale	Rischio naturale
Tema SINAnet	Rischio geologico-idraulico	Rischio idrogeologico	
Descrizione Indicatore	L'indicatore è costituito dallo stato di avanzamento dei soli interventi finanziati per la difesa dal rischio idrogeologico, ai sensi del DL 180/98 e s.m.i. Tali programmi d'interventi urgenti, per la riduzione del rischio idrogeologico, sono stati approvati per le zone nelle quali la vulnerabilità del territorio si lega alla maggiore pericolosità dell'evento nei confronti delle persone e del patrimonio ambientale, con priorità per quelli relativi alle aree per le quali è stato dichiarato lo stato d'emergenza.	L'indicatore illustra lo stato di avanzamento degli interventi per la riduzione del rischio idrogeologico, programmati in Sicilia e finanziati ai sensi del D.L. 180/98 e s.m.i., della L. 183/89 ed a valere sulla misura 1.07 del POR Sicilia 2000-2006. Si tratta di un indicatore di Risposta secondo il modello DPSIR. I dati utilizzati per il popolamento dell'indicatore provengono dall'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana.	
Finalità	Lo scopo dell'indicatore è quello di mostrare lo stato di avanzamento degli interventi urgenti per la riduzione del rischio idrogeologico, finanziati ai sensi del DL 180/98 e s.m.i. Esso risulta idoneo a rappresentare l'utilizzo dei finanziamenti stanziati, mostrandone l'evoluzione nel tempo su scala nazionale; tuttavia, non fornisce dati sull'efficacia dei finanziamenti erogati per la riduzione del rischio nelle aree in cui gli interventi vengono realizzati.	Lo scopo dell'indicatore è quello di descrivere l'azione di contrasto svolta dalla pubblica amministrazione per la riduzione del rischio idrogeologico nelle aree dove questo è più elevato (aree a rischio R3 e R4), mostrando lo stato d'avanzamento degli interventi finanziati in Sicilia per la riduzione di tale rischio.	Fornire un quadro dello stato di applicazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, in risposta alle indicazioni fornite dalla L. 267/1998
DPSIR	R	R	R
Copertura Spaziale	T	P	regionale
Copertura Temporale	2000 - 2005 marzo	2004	1998-2001
Obiettivi della normativa	Il DL 180/98 introduce nel sistema giuridico della difesa del suolo, già oggetto della L 183/89, le misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico. In particolare, il decreto prevede, all'art. 1 comma 2, la definizione dei programmi di interventi urgenti per la riduzione del rischio idrogeologico nelle zone più a rischio; gli interventi contenuti nei programmi si riferiscono ad aree comprese nei Piani Straordinari. Il presente decreto non prevede che gli interventi urgenti per la riduzione del rischio idrogeologico siano, comunque, effettuati entro un termine definito.	L. 183/89 D.P.C.M. 23/03/1990 D.L. 180/98 e s.m.i.	Nel 1998 lo Stato italiano ha emanato il DL 180/1998 - successivamente convertito nella L. 267/1998 - che impone alle Autorità di bacino e alle Regioni di adottare entro giugno 2003 i Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI). I Piani, redatti ai sensi della L. 183/1989, hanno lo scopo principale di individuare le aree a rischio idrogeologico e di definire le porzioni di territorio da perimetrare e sottoporre a misure di salvaguardia.
Fonte dei dati	APAT	Assessorato Territorio e Ambiente - Regione Siciliana (2004).	Regione Lombardia
Unità di misura	Numero (n.)	Numero (n), Euro (€).	N° interventi
Serie storica dei dati		2004	1998-2001
Tipologia di grafico		Torta: Distribuzione, per provincia, degli interventi progettati per la riduzione del rischio idrogeologico, espressi come % (€/€) sul totale regionale degli interventi progettati (2004); Torta: Distribuzione, per provincia, degli interventi in esecuzione per la riduzione del rischio idrogeologico, espressi come % (€/€) sul totale regionale degli interventi in esecuzione (2004); Torta: Distribuzione, per tipologia di dissesto, degli interventi per la riduzione del rischio idrogeologico, espressi come % (€/€) sul totale regionale degli interventi progettati	Barre: LEGGE 267/98 - INTERVENTI FINANZIATI: NUMERO E TIPOLOGIA

Tabella di confronto 124

Nome Indicatore	Classificazione sismica	Classificazione sismica del territorio	Classificazione sismica
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rischio naturale	Rischio naturale	Rischio naturale
Tema SINAnet	Rischio tettonico e vulcanico	Rischio tettonico e vulcanico	
Descrizione Indicatore	<p>L'indicatore descrive la suddivisione dei comuni italiani in 4 zone sismiche (zona 1, zona 2, zona 3, zona 4), caratterizzate da pericolosità sismica decrescente; tali zone sono individuate da 4 classi di accelerazione massima del suolo con probabilità di accadimento del 10% in 50 anni. Nel 2003, a seguito dell'OPCM del 20 marzo 2003, n. 3274, è stata avviata la realizzazione di una nuova classificazione sismica del territorio nazionale, derivante dall'integrazione tra la vecchia classificazione del 1984 (Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, Servizio Sismico Nazionale, 1984) e la proposta di riclassificazione formulata nel 1998 dal Gruppo di Lavoro disposto dalla Commissione Nazionale di Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi (Servizio Sismico Nazionale, 1998). Nella nuova mappa di pericolosità sismica, realizzata dall'INGV ed approvata nell'aprile 2004, è scomparsa la categoria "non classificato" (prevista nella proposta del 1998) e tutto il Paese è considerato soggetto a pericolo di terremoti.</p>	<p>L'indicatore illustra la suddivisione del territorio siciliano in zone caratterizzate da differenti livelli di pericolosità sismica, dove per pericolosità sismica si intende la probabilità che terremoti caratterizzati da una certa soglia di magnitudo, si ripetano, con uno specifico periodo di ritorno, in una determinata zona. La classificazione sismica del territorio nazionale ha subito continue modifiche ed aggiornamenti nel corso dell'ultimo secolo, in funzione dell'evoluzione delle conoscenze tecniche e scientifiche in materia, che ha prodotto l'emanazione di una serie di provvedimenti normativi, l'ultimo dei quali è stato l'O.P.C.M. del 20 marzo 2003, n. 3274 e s.m.i. "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".</p>	<p>L'intensità di un terremoto può essere definita utilizzando le scale Mercalli e Richter. Mentre la prima si basa sulla valutazione degli effetti di un sisma, la seconda permette il calcolo della "magnitudo", ovvero dell'energia liberata nel corso di un evento; non esiste pertanto un reale rapporto quantitativo tra le due scale.</p>
Finalità	<p>Lo scopo è quello di fornire un quadro aggiornato sulla suddivisione del territorio italiano in zone caratterizzate da differente pericolosità sismica, alle quali corrispondono adeguate norme antisismiche relative alla costruzione di edifici ed altre opere pubbliche.</p>	<p>L'indicatore ha la finalità di descrivere la suddivisione del territorio in aree a differente livello di pericolosità sismica, sulle quali vengono applicate specifiche norme tecniche di costruzione antisismica. Esso pertanto è rappresentativo di uno strumento di prevenzione del rischio sismico e costituisce un importante indicatore di Risposta secondo il modello DPSIR.</p>	<p>Fornire una misura dei diversi gradi di pericolosità sismica presenti nel territorio lombardo, anche in relazione alle norme tecniche da applicarsi per la costruzione antisismica (ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3274/2003)</p>
DPSIR	R	R	R
Copertura Spaziale	T	C	comunale
Copertura Temporale	1984-2004	2004	
Obiettivi della normativa	<p>Alla luce dell' OPCM del 20 marzo 2003, n. 3274 le prime tre zone della nuova classificazione corrispondono, dal punto di vista degli adempimenti previsti dalla Legge 64/74, alle zone di sismicità alta, media e bassa, mentre per la zona 4, di nuova introduzione, viene data facoltà alle regioni di imporre l'obbligo della progettazione antisismica.</p>	<p>R.D. 193/1909 R.D. 573/1915 R.D. 431/1927 R.D. 640/1935 D.M. 23/9/81 D.M. 27/07/1982 O.P.C.M 20/03/2003 n. 3274 O.P.C.M. 02/10/2003 n. 3316 D.D.G. Dipt. Reg. Prot. Civ. 15/01/04</p>	<p>La prima classificazione sismica della Lombardia, ai sensi della L. 64/1974 (articoli 17 e 18) e DM del 5 marzo 1984, individuava 41 comuni sismici e imponeva agli stessi precise norme tecniche di costruzione.</p>
Fonte dei dati	Istituto Nazionale Geofisica e Vulcanologia (INGV), Ufficio Servizio Sismico Nazionale del Dipartimento della Protezione Civile; Regioni.	Regione Siciliana - Dipartimento Regionale della Protezione Civile (2004).	Regione Lombardia
Unità di misura	Numero (n.); percentuale (%); ettaro (ha).	Numero (n).	classi di sismicità
Serie storica dei dati	1984-2004	2004	
Tipologia di grafico	<p>Mappa: Carta della classificazione sismica vigente fino al 2002; Mappa: Carta della classificazione sismica proposta con la riclassificazione formulata nel 1998 dal Gruppo di Lavoro: Commissione Nazionale di Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi; Mappa: Carta della classificazione sismica derivante dalla nuova classificazione del 2003, come approvata nell'aprile 2004 con il relativo recepimento da parte delle regioni</p>	<p>Mappa: Cartografia della nuova classificazione sismica del territorio regionale; Istogramma: Ripartizione dei comuni, per provincia, secondo la vecchia classificazione (decreti fino al 1984) e secondo la nuova classificazione sismica della Sicilia (D.D.G. Dipt. Reg. Prot. Civ. del 15/01/04); Torta: Ripartizione percentuale dei comuni, sul totale regionale, secondo la vecchia classificazione (decreti fino al 1984) e secondo la nuova classificazione sismica della Sicilia (D.D.G. Dipt. Reg. Prot. Civ. del 15/01/04)</p>	<p>Mappa: NUOVA CLASSIFICAZIONE SISMICA DEI COMUNI DELLA LOMBARDIA</p>

Tabella di confronto 125

Nome Indicatore	Fagliazione superficiale (faglie capaci)		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rischio naturale	Rischio naturale	
Tema SINAnet	Rischio tettonico e vulcanico	Rischio tettonico e vulcanico	
Descrizione Indicatore	<p>L'indicatore fornisce un quadro sull'ubicazione e le caratteristiche di quelle faglie, dette capaci, che richiedono particolare attenzione in quanto attive ed in grado di produrre spostamenti significativi in superficie. La loro riattivazione, generalmente associata a terremoti di forte magnitudo, può produrre conseguenze gravi sugli insediamenti, sia per effetto dello scuotimento sismico che per lo spostamento differenziale del terreno. Le informazioni relative a queste faglie, tra cui giacitura, geometria, cinematica, terremoti riferibili e tasso di deformazione medio, sono state raccolte nel catalogo ITHACA, costituito da un database e dalla cartografia gestita in ambiente GIS. Nel corso del 2003 è stato avviato un processo di revisione del catalogo ITHACA, che prevede di ultimare, entro il 2005, sia l'aggiornamento della banca che l'implementazione del GIS, che sarà reso disponibile ed interrogabile via Internet.</p>	<p>L'indicatore è stato popolato con i dati provenienti dal sistema informativo ITHACA (ITaly HAZard from CApable faults), nato nell'ambito dell'omonimo progetto per iniziativa di ANPA (oggi APAT) e del GNDT (Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti), quale strumento di conoscenza della distribuzione delle zone ospitanti faglie capaci, e quindi a più elevata pericolosità sul territorio nazionale. Il catalogo ITHACA, che ad oggi viene aggiornato e ampliato con periodicità da APAT, contiene informazioni alfanumeriche e cartografiche relative ai parametri descrittivi delle faglie capaci ed agli studi paleosismici su di esse effettuati. I dati utilizzati per il popolamento dell'indicatore relativamente al territorio siciliano provengono dall'ultimo aggiornamento disponibile del catalogo ITHACA, dove oltre alla revisione ed all'integrazione dei dati sulle faglie capaci è in corso di implementazione il relativo sistema informativo geografico.</p>	
Finalità	<p>L'indicatore ha lo scopo di fornire, attraverso il catalogo ITHACA realizzato dall'APAT e periodicamente aggiornato ed ampliato, lo stato delle conoscenze sulla distribuzione nel territorio e le caratteristiche delle faglie capaci, al fine di individuare le aree a più elevata pericolosità sismica, offrendo pertanto elementi conoscitivi essenziali per la pianificazione territoriale.</p>	<p>L'indicatore ha lo scopo di descrivere la distribuzione sul territorio delle faglie capaci, cioè di quelle faglie attive (in grado di riattivarsi in un prossimo futuro) che sono potenzialmente capaci di produrre fenomeni di fratturazione e di dislocazione superficiale (fagliazione superficiale), e che pertanto costituiscono una potenziale minaccia per l'uomo e per l'ambiente. La conoscenza dell'ubicazione e delle caratteristiche delle faglie capaci è un'informazione utile in ambito di pianificazione territoriale, in quanto consente di collocare insediamenti civili, ma soprattutto impianti a rischio e lifelines, al di fuori delle tracce delle faglie che sono in grado di produrre in un prossimo futuro spostamenti significativi in superficie lungo piani di taglio, sia in senso verticale sia orizzontale. La riattivazione di tali faglie può produrre conseguenze gravi per la funzionalità e la stabilità dei manufatti, sia per effetto dello scuotimento sismico, sia per lo spostamento differenziale permanente del terreno.</p>	
DPSIR	S	S	
Copertura Spaziale	P	R	
Copertura Temporale	2003-2004	2004	
Obiettivi della normativa	<p>Non esiste una normativa di riferimento. Numerose ricerche sono in corso per studiare il fenomeno, ma non vi sono iniziative specifiche mirate a ridurre la vulnerabilità sulla base delle informazioni acquisite.</p>	-	
Fonte dei dati	APAT	APAT	
Unità di misura	Chilometri (km); metri (m); millimetri per anno (mm/a).	Numero (n), metri (m).	
Serie storica dei dati	2003-2004	2004	
Tipologia di grafico	Mappa: Faglie capaci in Italia settentrionale estratte dal database ITHACA (gennaio 2004)	Mappa: Mappatura delle faglie capaci in Sicilia; Mappa: Ubicazione delle faglie capaci dell'area etnea	

Tabella di confronto 126

Nome Indicatore	Eventi sismici		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rischio naturale	Rischio naturale	
Tema SINAnet	Rischio tettonico e vulcanico	Rischio tettonico e vulcanico	
Descrizione Indicatore	L'indicatore rappresenta gli eventi sismici significativi ai fini del rischio. .	L'indicatore, pur non rientrando nella lista degli indicatori a chiave ambientale emanata dalla Comunità Europea, è stato introdotto a livello nazionale da APAT per la forte rilevanza ambientale e socio-economica delle conseguenze dell'attività tettonica in Italia. In tal senso l'indicatore, che intende rappresentare gli eventi sismici significativi ai fini del rischio, può essere classificato come un indicatore di Stato secondo il modello DPSIR. I dati utilizzati per il popolamento dell'indicatore sono relativi agli eventi sismici verificatisi sul territorio siciliano nel biennio 2003-2004. In particolare sono stati considerati gli eventi sismici registrati in Sicilia durante il periodo 2003-2004 dalla rete sismica nazionale gestita dall'INGV, evidenziando gli eventi di maggiore rilievo (con magnitudo maggiore o uguale a 4,2), ossia gli eventi cui corrisponde un'intensità macrosismica maggiore o uguale al VI grado della scala MCS (soglia minima alla quale vengono rilevati effetti sui manufatti).	
Finalità	Definire la sismicità nel territorio italiano in termini di magnitudo massima attesa, tempi di ritorno, effetti locali. Le informazioni relative all'indicatore possono risultare utili per una corretta pianificazione territoriale.	Scopo dell'indicatore è fornire dati utili alla definizione dei livelli di sismicità del territorio in termini di magnitudo massima attesa, tempi di ritorno, effetti locali. L'analisi e la conoscenza storica della sismicità, infatti, è uno strumento importante al fine di effettuare una previsione, su base statistico – temporale adeguata, delle zone maggiormente colpite (zone a rischio) e dell'intensità del danno atteso, e può pertanto fornire informazioni utili per una corretta pianificazione territoriale.	
DPSIR	S	S	
Copertura Spaziale	T	R	
Copertura Temporale	2003	2003-2004	
Obiettivi della normativa	Non esistono riferimenti normativi collegati direttamente all'indicatore. Esiste, invece, un insieme di norme relative alle costruzioni in zona sismica, inclusa la classificazione sismica dei comuni.	-	
Fonte dei dati	Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV)	Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, 2003-2004.	
Unità di misura	Magnitudo (M)	Numero (n).	
Serie storica dei dati	2003	2003-2004	
Tipologia di grafico	Mappa: Carta della sismicità italiana registrata dalla rete INGV; Mappa: Principali eventi sismici registrati	Mappa: Distribuzione della sismicità strumentale registrata dalla rete INGV in Sicilia negli anni 2003 e 2004, classificata in base alla magnitudo del sisma	

Tabella di confronto 127

Nome Indicatore	Eruzioni vulcaniche		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rischio naturale	Rischio naturale	
Tema SINAnet	Rischio tettonico e vulcanico	Rischio tettonico e vulcanico	
Descrizione Indicatore	L'indicatore è costituito dal numero di eruzioni vulcaniche che si sono verificate nel territorio italiano nel corso del 2004. I dati sono stati reperiti mediante una ricerca bibliografica on-line sui siti della Protezione Civile e dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia.	L'indicatore, pur non rientrando nella lista degli indicatori a chiave ambientale emanata dalla Comunità Europea, è stato introdotto a livello nazionale da APAT per la forte rilevanza ambientale e socio-economica delle conseguenze dell'attività vulcanica in Italia. In tal senso l'indicatore, che rappresenta le eruzioni vulcaniche significative ai fini del rischio, può essere classificato come un indicatore di Stato secondo il modello DPSIR. I dati utilizzati per il popolamento dell'indicatore sono relativi al numero ed alla tipologia di eruzioni vulcaniche verificatesi sul territorio regionale nel corso del 2003 e del 2004, evidenziando in particolare gli eventi che hanno prodotti effetti ambientali rilevanti. Il reperimento dei dati è stato effettuato mediante ricerca bibliografica on-line sui siti del Dipartimento della Protezione Civile e dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e mediante consultazione del Report tematico fornito da INGV – Sezione di Palermo.	
Finalità	Definire il rischio ambientale nel territorio italiano indotto dall'attività vulcanica.	L'indicatore ha lo scopo di evidenziare il rischio ambientale indotto dall'attività vulcanica sul territorio regionale.	
DPSIR	S	S	
Copertura Spaziale	T	R	
Copertura Temporale	2004	2003-2004	
Obiettivi della normativa	Le analisi di vulnerabilità ambientale legate a eruzioni vulcaniche non prevedono, per il momento, obiettivi di legge.	-	
Fonte dei dati	Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia	APAT, INGV, Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile, 2003-2004.	
Unità di misura	(n.) numero	Numero (n).	
Serie storica dei dati		2003-2004	
Tipologia di grafico		Cartina: Ubicazione dei vulcani interessati da attività significativa nel periodo 2003-2004	

Tabella di confronto 128

Nome Indicatore		Aree soggette a dissesto geomorfologico	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Rischio naturale	
Tema SINAnet		Rischio idrogeologico	
Descrizione Indicatore		I dati utilizzati per il popolamento dell'indicatore derivano dall'inventario dei dissesti legati a fenomeni franosi predisposto dal Servizio Assetto del Territorio e Difesa del Suolo dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana, nell'ambito delle attività di analisi e valutazione del rischio geomorfologico propedeutiche all'elaborazione del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.). In particolare, l'inventario dei dissesti legati a fenomeni franosi, che cataloga le informazioni sia per singolo bacino idrografico che per singolo comune, è il risultato di una complessa attività di raccolta dati provenienti da fonti differenti (Piano Straordinario per l'Assetto Idrogeologico, Aggiornamento del Piano Straordinario, censimenti ed archivi storici, studi geologici, segnalazioni, ecc...), di validazione dei dati raccolti mediante sopralluoghi sul posto ed analisi della documentazione aerofotogrammetrica disponibile, ed infine di informatizzazione e georeferenziazione dei dati sulla base della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000.	
Finalità		Scopo dell'indicatore è fornire un quadro completo ed aggiornato sul numero e la tipologia di dissesti geomorfologici presenti sul territorio regionale. Esso rappresenta un importante strumento conoscitivo nell'ambito delle attività di pianificazione del territorio e di programmazione degli interventi di difesa del suolo.	
DPSIR		S	
Copertura Spaziale		B 5/107	
Copertura Temporale		2004	
Obiettivi della normativa		L. 183/89 D.L. 180/98 e s.m.i.	
Fonte dei dati		Assessorato Territorio e Ambiente - Regione Siciliana (2004).	
Unità di misura		Numero (n), chilometri quadrati (km ²).	
Serie storica dei dati			
Tipologia di grafico		Mappa: Ubicazione dei bacini idrografici per i quali sono stati approvati e pubblicati i relativi P.A.I.; Torta: Distribuzione delle tipologie di dissesto espressa come % (n/n) sul totale regionale dei dissesti; Torta: Distribuzione dei livelli di attività dei dissesti espressa come % (n/n) sul totale regionale dei dissesti	

Tabella di confronto 129

Nome Indicatore		Aree a rischio idrogeologico elevato e molto elevato	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Rischio naturale	
Tema SINAnet		Rischio idrogeologico	
Descrizione Indicatore		L'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio, nell'ambito della redazione del P.A.I., è stata effettuata secondo delle metodologie di valutazione del rischio, sia geomorfologico che idraulico, messe a punto dall'Amministrazione regionale nel rispetto dei criteri e delle disposizioni contenute nel D.P.C.M. 29/09/98 ("Atto di indirizzo e coordinamento"). L'applicazione di tali metodologie ha portato, per i bacini di cui sono stati elaborati i P.A.I., alla redazione delle carte del rischio geomorfologico ed idraulico, secondo la classificazione a 4 livelli di rischio crescente (R1= moderato; R2 = medio; R3 = elevato; R4 = molto elevato) ed all'informatizzazione e georeferenziazione, su base CTR 1:10.000, dei dati sulle singole aree a rischio perimetrate. L'indicatore fa riferimento alle sole aree classificate come R3 e R4 (rischio elevato e molto elevato), in quanto tali aree sono quelle sulle quali si concentra l'attività dell'Amministrazione regionale di programmazione degli interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico.	
Finalità		L'indicatore ha la finalità di descrivere la distribuzione ed il numero di aree a rischio idrogeologico elevato e molto elevato presenti sul territorio e di seguire la loro evoluzione in relazione agli interventi per la riduzione del rischio realizzati dalla pubblica amministrazione.	
DPSIR		S	
Copertura Spaziale		B 5/107	
Copertura Temporale		2004	
Obiettivi della normativa		L. 183/89 D.P.C.M. 23/03/1990 D.L. 180/98 e s.m.i. D.P.C.M. 29/09/1998	
Fonte dei dati		Assessorato Territorio e Ambiente – Regione Siciliana (2004).	
Unità di misura		Numero (n).	
Serie storica dei dati			
Tipologia di grafico		Istogramma: Numero di aree a rischio geomorfologico elevato e molto elevato per bacino idrografico (2004); Istogramma: Numero di aree a rischio idraulico elevato e molto elevato per bacino idrografico (2004); Torta: Distribuzione delle tipologie di aree a rischio idrogeologico espressa come % (n/n) sul totale regionale (2004)	

Tabella di confronto 130

Nome Indicatore		Tratti costieri in erosione	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Rischio naturale	
Tema SINAnet		Rischi naturali ad evoluzione lenta	
Descrizione Indicatore		I dati utilizzati per il popolamento dell'indicatore provengono dal Servizio Demanio Marittimo dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente e sono stati ottenuti nell'ambito di uno studio finalizzato all'individuazione delle aree costiere a rischio di erosione in Sicilia. Tale studio, nelle more che la Regione si doti del "Piano Regionale per la Difesa del Litorale Marino" ex art. 13 della L. 65/81, costituisce una prima base conoscitiva ed un primo livello di analisi della complessa problematica dell'arretramento dei litorali in Sicilia, da cui sono stati tratti dati utili ad una prima valutazione del rischio di erosione costiera in Sicilia. I risultati di tale studio sono stati inseriti all'interno del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico – "Difesa delle Coste", il quale è in corso di redazione, per singola unità fisiografica costiera (unità territoriale di riferimento utilizzata nell'ambito della pianificazione costiera), da parte del Servizio Demanio Marittimo.	
Finalità		Lo scopo dell'indicatore è quello di individuare le aree costiere soggette a problematiche erosive nel territorio siciliano, al fine di evidenziarne i tratti maggiormente critici nei confronti dell'erosione sotto il profilo della vulnerabilità della risorsa, e di realizzare in tali aree gli interventi necessari per la difesa e la conservazione dei litorali.	
DPSIR		S	
Copertura Spaziale		U 3/21	
Copertura Temporale		2004	
Obiettivi della normativa		L. 183/89	
Fonte dei dati		Assessorato Territorio e Ambiente – Regione Siciliana (2004).	
Unità di misura		Metri (m).	
Serie storica dei dati		2004	
Tipologia di grafico		Istogramma: Unità fisiografica costiera 1: lunghezza delle spiagge in erosione, e non, per comune (2004); Istogramma: Unità fisiografica costiera 3: lunghezza delle spiagge in erosione, e non, per comune (2004)	

Tabella di confronto 131

Nome Indicatore		Stato di avanzamento degli interventi di difesa dei litorali	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica		Rischio naturale	
Tema SINAnet		Rischi naturali ad evoluzione lenta	
Descrizione Indicatore		I dati utilizzati per il popolamento dell'indicatore sono quelli relativi agli interventi finanziati con la misura 1.10 "Tutela integrata delle aree costiere" del POR Sicilia 2000-2006. La misura infatti persegue gli obiettivi specifici definiti dal Complemento di Programmazione, che consistono essenzialmente in interventi attivi di difesa di aree litoranee soggette a forte erosione. Per il popolamento dell'indicatore sono stati inclusi gli interventi progettati relativi sia alla quota territorializzata della misura 1.10 (interventi dei PIT - Progetti Integrati Territoriali), sia quelli relativi alla quota non territorializzata della stessa misura.	
Finalità		Lo scopo dell'indicatore è quello di descrivere l'azione di contrasto svolta dalla pubblica amministrazione per la riduzione del rischio di erosione costiera nelle aree dove questo è più elevato, misurando lo stato di avanzamento degli interventi per la difesa dei litorali in aree soggette a forte erosione. Esso costituisce pertanto un indicatore di Risposta secondo il modello DPSIR.	
DPSIR		R	
Copertura Spaziale		P	
Copertura Temporale		2004	
Obiettivi della normativa		L. 183/89	
Fonte dei dati		Assessorato Regionale Territorio e Ambiente – Regione Siciliana (2004).	
Unità di misura		Numero (n), Euro (€).	
Serie storica dei dati		2004	
Tipologia di grafico		Torta: Distribuzione, per provincia, degli interventi di difesa dei litorali finanziati con la misura 1.10, espressi come % (€/€) sul totale regionale degli interventi ex misura 1.10 (2004)	

Tabella di confronto 132

Nome Indicatore	Numero e capacità delle infrastrutture aeroportuali	Numero e superficie delle infrastrutture aeroportuali, traffico aeroportuale	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rumore	Agenti fisici	
Tema SINAnet	Rumore	Rumore	
Descrizione Indicatore	L'indicatore descrive in termini quantitativi la presenza delle infrastrutture aeroportuali sul territorio delle diverse regioni italiane, attraverso il numero degli aeroporti, la superficie dei sedimi aeroportuali e il numero e la lunghezza delle piste.	L'indicatore descrive in termini quantitativi la presenza delle infrastrutture aeroportuali ed il rispettivo traffico per i diversi aeroporti siciliani.	
Finalità	Valutare il numero e la consistenza delle infrastrutture aeroportuali.	Disporre della base conoscitiva necessaria, relativamente al numero ed alla consistenza delle infrastrutture aeroportuali, per la messa in atto delle politiche di risanamento acustico.	
DPSIR	D	D/P	
Copertura Spaziale	I/R	R	
Copertura Temporale	2004	2003	
Obiettivi della normativa	L'indicatore può essere indirettamente messo in relazione con il DM 31/10/97 che disciplina le procedure sia per la classificazione degli aeroporti e del loro "intorno", sia per la definizione delle caratteristiche dei sistemi di monitoraggio da porre in essere. L'obiettivo è quello di contenere l'inquinamento acustico negli aeroporti civili e in quelli militari aperti al traffico civile. Nel DM è prevista, per ogni aeroporto aperto al traffico civile, l'istituzione di una commissione aeroportuale per la definizione di procedure antirumore. L'indicatore può essere indirettamente messo in relazione anche con gli obblighi che il DM 29/11/00 pone in capo alle società e agli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture con riferimento alla predisposizione di piani di intervento di contenimento e abbattimento del rumore.	Decreto 29 novembre 2000 – DM 31 ottobre 1997	
Fonte dei dati	ENAC per i dati disponibili sulla superficie dei sedimi aeroportuali; ENAV (AIP - Aeronautical Information Publication) per l'elenco degli aeroporti, il numero e la lunghezza complessiva delle piste.	Regione Siciliana - Dipartimento Trasporti e Comunicazioni.	
Unità di misura	Numero (n.); chilometri quadrati (km2); metri (m).	Numero (n), chilometri quadrati (km2), metri (m).	
Serie storica dei dati	-		
Tipologia di grafico	-		

Tabella di confronto 133

Nome Indicatore	Traffico aeroportuale	Numero e superficie delle infrastrutture aeroportuali, traffico aeroportuale	Traffico aeroportuale
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rumore	Agenti fisici	rumore
Tema SINAnet	Rumore	Rumore	
Descrizione Indicatore	L'indicatore descrive in termini quantitativi il traffico aeroportuale per i diversi aeroporti italiani, attraverso il numero di movimenti di aeromobili	L'indicatore descrive in termini quantitativi la presenza delle infrastrutture aeroportuali ed il rispettivo traffico per i diversi aeroporti siciliani.	
Finalità	Valutare l'entità del traffico aeroportuale in quanto una delle sorgenti primarie dell'inquinamento acustico.	Disporre della base conoscitiva necessaria, relativamente al numero ed alla consistenza delle infrastrutture aeroportuali, per la messa in atto delle politiche di risanamento acustico.	Valutare l'entità del traffico aeroportuale
DPSIR	P	D/P	P
Copertura Spaziale	T	R	regionale
Copertura Temporale	2001-2002	2003	2000-2003
Obiettivi della normativa	Il DM 03/12/99 prevede che, per la definizione delle procedure antirumore e delle zone di rispetto per le aree e le attività aeroportuali, le curve isofoniche siano elaborate sulla base dei dati forniti da ENAC, ENAV e società di gestione, mediante l'uso di modelli matematici validati. L'indicatore può essere altresì messo in relazione con gli obblighi che il DM 29/11/00 pone in capo alle società e agli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture, con riferimento alla predisposizione di piani di intervento di contenimento e abbattimento del rumore. Va infine ricordato che la Direttiva europea sul rumore ambientale 2002/49/CE prevede che gli Stati membri provvedano a elaborare per gli aeroporti principali (definiti come gli aeroporti civili, designati da ogni Stato membro, in cui si svolgono più di 50.000 movimenti all'anno) mappe acustiche strategiche e piani d'azione, con tempi prefissati e differenziati.	Decreto 29 novembre 2000 – DM 31 ottobre 1997	
Fonte dei dati	ENAC Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.	Regione Siciliana - Dipartimento Trasporti e Comunicazioni.	ENAC
Unità di misura	Numero (n.)	Numero (n), chilometri quadrati (km2), metri (m).	N. (migliaia)
Serie storica dei dati	2001-2002		2000-2003
Tipologia di grafico	Istogramma: Serie storica 1992-2002 del trasporto aereo commerciale italiano - servizi di linea e non di linea - traffico internazionale e nazionale (arrivi + partenze)		Istogramma: MOVIMENTI DEI VELIVOLI NEGLI SCALI LOMBARDI

Tabella di confronto 134

Nome Indicatore	Traffico ferroviario		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rumore	Agenti fisici	rumore
Tema SINAnet	Rumore	Rumore	
Descrizione Indicatore	L'indicatore descrive quantitativamente il traffico ferroviario misurato in termini di treni-km (chilometri complessivamente percorsi dai treni circolanti sul territorio nazionale), con distinzione per tipo di servizio.	L'indicatore descrive in termini quantitativi il traffico ferroviario attraverso il parametro treni*km (vale a dire sommatoria dei chilometri percorsi da ciascun treno).	Il traffico ferroviario si esprime in treni*km, cioè in termini di chilometri complessivamente percorsi dai treni circolanti sul territorio.
Finalità	Valutare l'entità del traffico ferroviario in quanto una delle sorgenti primarie dell'inquinamento acustico	Disporre della base conoscitiva relativa al traffico ferroviario, necessaria per la messa in atto delle politiche di risanamento acustico.	Valutare l'entità del traffico ferroviario
DPSIR	P	P	P
Copertura Spaziale	T	R	regionale
Copertura Temporale	1998-2002	2003	1995-2000
Obiettivi della normativa	L'indicatore può essere messo in relazione con gli obblighi che il DM 29/11/00 pone in capo alle società e agli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture, con riferimento alla predisposizione di piani di intervento di contenimento e abbattimento del rumore. Va altresì ricordato che la Direttiva europea sul rumore ambientale 2002/49/CE prevede che gli Stati membri provvedano a elaborare per gli assi ferroviari principali (definiti come ferrovie, designati da ogni Stato membro, su cui transitano ogni anno più di 30.000 treni) mappe acustiche strategiche e piani d'azione, con tempi prefissati e differenziati.	DPR 18 novembre 1998 – Decreto 29 novembre 2000	
Fonte dei dati	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti	Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, Regione Siciliana - Dipartimento Trasporti e Comunicazioni.	APAT
Unità di misura	Chilometro (km) - Chilometri complessivamente percorsi dai treni circolanti sul territorio nazionale (treni-km).	Treni*chilometro (treni*km).	Treni*Km (milioni)
Serie storica dei dati		2004	1995-2000
Tipologia di grafico		Mappa: Infrastrutture ferroviarie (2004)	Istogramma: TRAFFICO FERROVIARIO NAZIONALE

Tabella di confronto 135

Nome Indicatore	Numero e capacità delle infrastrutture portuali	Numero e capacità delle infrastrutture portuali	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rumore	Agenti fisici	
Tema SINAnet	Rumore	Rumore	
Descrizione Indicatore	L'indicatore descrive in termini quantitativi la presenza delle infrastrutture portuali sul territorio nazionale.	L'indicatore descrive in termini quantitativi la presenza delle infrastrutture portuali sul territorio regionale.	
Finalità	Valutare il numero e la consistenza delle infrastrutture portuali.	Valutare numero e consistenza delle infrastrutture portuali.	
DPSIR	D	D/P	
Copertura Spaziale	T	R	
Copertura Temporale	2001	2003	
Obiettivi della normativa	L'indicatore può essere indirettamente messo in relazione con gli obblighi che il DM 29/11/00 pone in capo alle società e agli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture, con riferimento alla predisposizione di piani di intervento di contenimento e abbattimento del rumore	Decreto 29 novembre 2000	
Fonte dei dati	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.	Regione Siciliana - Dipartimento Trasporti e Comunicazioni.	
Unità di misura	Numero (n.), metri (m), metri quadrati (m2), metri cubi (m3).	Numero (n), metri (m), metri quadrati (m2), tonnellate (t).	
Serie storica dei dati		1997	
Tipologia di grafico		Mappa: Opere e infrastrutture portuali	

Tabella di confronto 136

Nome Indicatore	Stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rumore	Agenti fisici	rumore
Tema SINAnet	Rumore	Rumore	
Descrizione Indicatore	L'indicatore determina il numero di Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti, che hanno approvato una relazione sullo stato acustico comunale	L'indicatore valuta il numero di Comuni che hanno approvato la classificazione acustica.	
Finalità	Valutare lo stato di attuazione della normativa nazionale sul rumore, con riferimento all'attività delle Amministrazioni in materia di predisposizione della documentazione sullo stato acustico comunale. Questa si configura sia come un atto che attribuisce valenza politico-amministrativa ai problemi connessi all'inquinamento acustico, sia come strumento di verifica oggettiva di tali problematiche sia di come esse vengono affrontate	Valutare lo stato di attuazione della normativa nazionale sul rumore con riferimento all'attività delle Amministrazioni (Comuni) in materia di prevenzione e protezione dal rumore ambientale.	Valutare l'attuazione della normativa in materia di inquinamento acustico
DPSIR	R	R	R
Copertura Spaziale	P	R	comunale/provinciale
Copertura Temporale	2003	2003	
Obiettivi della normativa	L'articolo 7 della 447/95 (Legge Quadro sull'inquinamento acustico) prevede l'obbligo, da parte dei Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti, di redigere una relazione biennale sullo stato acustico comunale	D.P.C.M. 1/3/1991 – D.P.C.M. 14/11/97 – L. 447/95	La L.R. 13/2001 "Norme in materia di inquinamento acustico" rappresenta la struttura normativa di riferimento per lo svolgimento - da parte dei Comuni - dei compiti di prevenzione, autorizzazione e controllo dell'inquinamento acustico.
Fonte dei dati	Amministrazioni Comunali, ed in alcuni casi Province e Regioni, in conformità a quanto stabilito dalle normative regionali.	APAT	Regione Lombardia
Unità di misura	Numero, percentuale	Numero (n).	%
Serie storica dei dati	2003		
Tipologia di grafico	Mappa: Percentuale di comuni che hanno approvato la classificazione acustica sul numero totale di comuni di ogni regione/provincia autonoma (2003); Mappa: Percentuale di popolazione residente in comuni che hanno approvato la classificazione acustica sul totale della popolazione di ogni regione/provincia autonoma (2003)		Mappa: COMUNI CHE HANNO PROVVEDUTO ALLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA; Torta: PERCENTUALE DI POPOLAZIONE PROVINCIALE COPERTA

Tabella di confronto 137

Nome Indicatore	Traffico stradale	Traffico autostradale	Traffico autostradale
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rumore	Agenti fisici	rumore
Tema SINAnet	Rumore	Rumore	
Descrizione Indicatore	L'indicatore descrive in termini quantitativi il traffico su strada; dati raccolti in maniera regolare e sistematica su scala nazionale sono disponibili per i volumi di traffico registrati sulla rete autostradale.	L'indicatore descrive il traffico autostradale attraverso i volumi di traffico registrati sulla rete autostradale in termini di veicoli*km, vale a dire di chilometri complessivamente percorsi dalle unità veicolari entrate in autostrada, con distinzione fra veicoli leggeri e pesanti.	La pressione ambientale generata dal traffico su gomma in Lombardia andrebbe compiutamente descritta attraverso la quantità di traffico che grava sulle strade regionali di ogni ordine e grado: poiché i dati raccolti sistematicamente riguardano però solo le autostrade, il “traffico autostradale” viene utilizzato come indicatore di approssimazione.
Finalità	Valutare l'entità del traffico stradale in quanto una delle sorgenti primarie dell'inquinamento acustico	Valutare l'entità del traffico autostradale.	Valutare l'entità del traffico autostradale
DPSIR	P	P	P
Copertura Spaziale	T	R	regionale
Copertura Temporale	1990-2003	2003	1998-2002
Obiettivi della normativa	L'indicatore può essere messo in relazione con gli obblighi che il DM 29/11/00 pone in capo alle società e agli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture con riferimento alla predisposizione di piani di intervento di contenimento e abbattimento del rumore. Va altresì ricordato che la Direttiva europea sul rumore ambientale 2002/49/CE prevede che gli Stati membri provvedano a elaborare per gli assi stradali principali (definiti come le strade regionali, nazionali o internazionali, designate da ogni Stato membro, su cui transitano ogni anno più di tre milioni di veicoli) mappe acustiche strategiche e piani d'azione, con tempi prefissati e differenziati. Inoltre, vale la pena ricordare che il Nuovo Codice della Strada (D.lgs. 285/92 e successive modifiche) ha previsto l'istituzione di un archivio nazionale delle strade, in cui dovrebbero essere raccolti fra gli altri anche i dati relativi al traffico veicolare, nonché i dati derivanti dal monitoraggio della circolazione e dell'inquinamento atmosferico e acustico.	Decreto 29 novembre 2000	Nell'ambito della normativa in materia di tutela e salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento acustico, va segnalata la recente pubblicazione del DPR 142/2004 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”, emanato su proposta dei Ministeri dell'Ambiente, della Salute e delle Infrastrutture e Trasporti.
Fonte dei dati	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti	Aiscat (Informazioni 3-4, 2001) Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (Conto Nazionale dei Trasporti - CNT - 2000); ANAS e Ministero dei Lavori Pubblici, ISTAT	AISCAT
Unità di misura	Chilometro (km) - Chilometri complessivamente percorsi dai veicoli circolanti sul territorio nazionale (veicoli-km) Numero (n.) - Veicoli teorici medi giornalieri.(1) (1)=I veicoli teorici sono le unità veicolari che idealmente, percorrendo l'intera autostrada, danno luogo nel complesso a percorrenze pari a quelle ottenute realmente (veicoli-km); il numero di tali veicoli è definito dal rapporto tra i veicoli-km e la lunghezza dell'autostrada.	Chilometri (Km), veicoli*chilometro (veicoli*Km).	veicoli*Km (milioni)
Serie storica dei dati			1998-2002
Tipologia di grafico		Mappa: Rappresentazione dei principali flussi della rete stradale siciliana (2004)	Istogramma: TRAFFICO AUTOSTRADALE LOMBARDO

Tabella di confronto 138

Nome Indicatore	Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti	Sorgenti controllate e numero di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti	
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Rumore	Agenti fisici	
Tema SINAnet	Rumore	Rumore	
Descrizione Indicatore	L'indicatore descrive l'attività di controllo con misurazioni del rispetto dei limiti vigenti (L 447/95) in ambiente esterno e/o all'interno degli ambienti abitativi, esplicita di norma da parte delle ARPA/APPA, con distinzione fra le diverse tipologie di sorgenti (attività produttive, attività di servizio e/o commerciali, cantieri, manifestazioni temporanee ricreative, strade, ferrovie, ecc.), ed in particolare evidenzia le situazioni di non conformità attraverso la percentuale di sorgenti controllate per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti fissati dalla normativa	L'indicatore descrive l'attività di controllo del rispetto dei limiti vigenti in ambiente esterno e/o all'interno degli ambienti abitativi, esplicita da parte dei Dipartimenti ARPA Provinciali (DAP), con distinzione fra le diverse tipologie di sorgenti (attività produttive, attività di servizio e/o commerciali, cantieri, manifestazioni temporanee ricreative, strade, ferrovie, ecc.); in particolare evidenzia le situazioni di non conformità attraverso la percentuale di sorgenti controllate per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti fissati dalla normativa.	
Finalità	Valutare in termini qualitativi e quantitativi l'inquinamento acustico	Valutare in termini quali-quantitativi l'inquinamento acustico per ricondurre i livelli di inquinamento acustico entro i limiti stabiliti per legge.	
DPSIR	S	S	
Copertura Spaziale	P	P	
Copertura Temporale	2000-2003	2004	
Obiettivi della normativa	Nella tabella A del DPCM 14/11/97, in ottemperanza a quanto disposto dalla L 447/95, vengono determinati i valori limite delle sorgenti sonore in funzione delle sei classi di destinazione d'uso del territorio (I ÷ VI). I valori limite assoluti di immissione sono definiti come i livelli di rumore che possono essere immessi da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurati in prossimità dei ricettori. Nel decreto vengono altresì fissati i valori limite differenziali di immissione che si applicano all'interno degli ambienti abitativi. Il criterio differenziale impone nel periodo diurno il rispetto della differenza di 5 dB tra il rumore ambientale (rumore con presenza della specifica sorgente disturbante) e il rumore residuo (rumore in assenza della specifica sorgente disturbante), differenza che si riduce a 3 dB durante il periodo notturno.	L. 447/95 - Direttiva 2002/49/CE	
Fonte dei dati	ARPA/APPA	ARPA Sicilia - ARPA Provinciali (DAP).	
Unità di misura	Numero, percentuale	Numero (n)	
Serie storica dei dati		2004	
Tipologia di grafico	Istogramma: Numero di sorgenti controllate per le diverse regioni/province autonome; Torta: Distribuzione delle sorgenti controllate nelle diverse tipologie di attività/infrastrutture - n. totale sorgenti controllate 6.195 - (2003); Istogramma: Percentuale delle sorgenti controllate per cui è stato rilevato almeno un superamento dei limiti (2003)	Mappa-Torta: Distribuzione provinciale della tipologia di sorgenti controllate	

Tabella di confronto 139

Nome Indicatore	Emissioni di gas serra dai trasporti	Emissioni da trasporto stradale (NOX , COVNM, CO, CO2, N2O, NH3,CH4, SOx, PM10): categoria autovetture	Emissioni di gas serra e dei principali inquinanti atmosferici, per modalità
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Processi energetici	Atmosfera	Trasporti
Tema SINAnet	Trasporti	Emissioni	
Descrizione 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 (CO2), metano (CH4) e protossido di azoto (N2O).	La maggiore sorgente di inquinamento atmosferico rimane il trasporto su strada. Al fine di rispettare gli impegni internazionali per rientrare negli obiettivi di Kyoto, il Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio ha istituito una Commissione Antismog la quale, nel suo documento programmatico pubblicato nel marzo 2000, ha fissato nel 30% l'abbattimento necessario. Oltre a industria, agricoltura e allevamento, trasporti e riscaldamento, le misure da intraprendere (sostituzione del parco, fluidificazione del traffico) dovranno riguardare i mezzi di trasporto, responsabili per oltre il 90% dell'inquinamento atmosferico.	Stimare il contributo del settore dei trasporti all'emissione dei gas serra in base alle diverse modalità di trasporto
Finalità	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.	L'indicatore fornisce una stima delle emissioni di NOX, COVNM, CO, CO2, N2O, NH3,CH4, SOx, PM10 da trasporto stradale a livello regionale e provinciale per valutarne la pressioni e il loro andamento negli anni al fine di ridurne l'impatto.	Stimare le emissioni di gas serra prodotte dal settore dei trasporti al fine di valutarne le conseguenze ambientali
DPSIR	P	P/S	P
Copertura Spaziale	T	R	regionale
Copertura Temporale	1985-2004	2004	2001
Obiettivi della normativa	La Legge 120/2002 ratifica il Protocollo di Kyoto (Convenzione delle Nazioni Unite sul cambiamento climatico), impegnando l'Italia a ridurre le proprie emissioni, entro il 2008-2012, del 6,5% rispetto al 1990. La Delibera CIPE 123/2002, che assegna a ciascun settore economico un obiettivo di emissione per il 2010, prevede per i trasporti una crescita del 30,1%.	D.M. 20/05/1991	
Fonte dei dati	APAT	ARPA Sicilia	ARPA Lombardia, Regione Lombardia
Unità di misura	Milioni di tonnellate di anidride carbonica equivalente (MtCO2eq); percentuale (%).	Le emissioni degli inquinanti emessi dal trasporto stradale, categoria autovetture, sono espresse in tonnellate per ogni anno (t/anno); %	%; %
Serie storica dei dati	1985-2004	2004	2001
Tipologia di grafico	Area: Emissioni di anidride carbonica per tipo di trasporto; Mappa: Emissioni di anidride carbonica per regione e per tipologia di veicoli (2002)	Barre: Contributo provinciale delle emissioni di inquinanti da trasporto stradale, categoria autovetture (t/anno) – stima calcolata con metodologia COPERT III (2003)	Barre: CONTRIBUTI DEL SETTORE TRASPORTI ALL'EMISSIONE DI GAS SERRA E DEI PRINCIPALI INQUINANTI - 2001 Barre: EMISSIONI DI GAS SERRA E DEI PRINCIPALI INQUINANTI PER MODALITA' - 2001

Tabella di confronto 140

Nome Indicatore	Emissioni dei principali inquinanti atmosferici per modalità	Emissioni da trasporto stradale (NOX , COVNM, CO, CO2, N2O, NH3,CH4, SOx, PM10): categoria autovetture	Emissioni di gas serra e dei principali inquinanti atmosferici, per modalità
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Processi energetici	Atmosfera	Trasporti
Tema SINAnet	Trasporti	Emissioni	
Descrizione Indicatore	L'indicatore considera le emissioni di ossidi di azoto (NOx), di composti organici volatili non metanici (COVNM), di particolato (PM10), di piombo (Pb) e di benzene (C6H6). Gli ossidi di azoto svolgono un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico e nell'acidificazione del suolo e delle acque; inoltre, le piogge acide danneggiano edifici e monumenti. La loro principale fonte antropogenica è data dalla combustione ad alta temperatura, come quella che avviene nei motori degli autoveicoli. I COVNM sono precursori dello smog fotochimico e contribuiscono alla formazione dell'ozono. Il particolato rappresenta attualmente l'inquinante a maggior impatto sulla salute umana nelle aree urbane. Il benzene è una sostanza cancerogena presente in tracce nella benzina e attualmente prodotta soprattutto dai gas esausti dei veicoli a motore.	La maggiore sorgente di inquinamento atmosferico rimane il trasporto su strada. Al fine di rispettare gli impegni internazionali per rientrare negli obiettivi di Kyoto, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha istituito una Commissione Antismog la quale, nel suo documento programmatico pubblicato nel marzo 2000, ha fissato nel 30% l'abbattimento necessario. Oltre a industria, agricoltura e allevamento, trasporti e riscaldamento, le misure da intraprendere (sostituzione del parco, fluidificazione del traffico) dovranno riguardare i mezzi di trasporto, responsabili per oltre il 90% dell'inquinamento atmosferico.	Stimare il contributo del settore dei trasporti all'emissione dei gas serra in base alle diverse modalità di trasporto
Finalità	Valutare le emissioni dei principali inquinanti atmosferici prodotte dal settore dei trasporti, al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi europei e internazionali di riduzione delle emissioni entro il 2010.	L'indicatore fornisce una stima delle emissioni di NOX, COVNM, CO, CO2, N2O, NH3,CH4, SOx, PM10 da trasporto stradale a livello regionale e provinciale per valutarne la pressione e il loro andamento negli anni al fine di ridurne l'impatto.	Stimare le emissioni di gas serra prodotte dal settore dei trasporti al fine di valutarne le conseguenze ambientali
DPSIR	P	P/S	P
Copertura Spaziale	I	R	regionale
Copertura Temporale	1985-2002	2004	2001
Obiettivi della normativa	Il D.Lgs. 171/2004, in attuazione della direttiva 2001/81/CE, detta limiti nazionali di emissione di biossido di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili e ammoniaca. Esso inoltre impone al CIPE, su proposta del MATT, l'adozione di un Programma nazionale di riduzione delle emissioni contenente le misure per la riduzione delle emissioni di dati settori, le modalità di finanziamento delle stesse e l'identificazione di programmi pilota.	D.M. 20/05/1991	
Fonte dei dati	APAT	ARPA Sicilia	ARPA Lombardia, Regione Lombardia
Unità di misura	Migliaia di tonnellate (kt); tonnellate (t); percentuale (%).	Le emissioni degli inquinanti emessi dal trasporto stradale, categoria autovetture, sono espresse in tonnellate per ogni anno (t/anno); %	%; %
Serie storica dei dati	1985-2002	2004	2001
Tipologia di grafico	Mappa: Emissioni Ossidi di azoto per regione e per tipologia di veicoli (2002); Mappa: Emissioni di Composti Organici Volatili, per regione e per tipologia di veicoli (2002); Area: Evoluzione delle emissioni di ossidi di azoto; Area: Evoluzione delle emissioni di composti organici volatili non metanici	Barre: Contributo provinciale delle emissioni di inquinanti da trasporto stradale, categoria autovetture (t/anno) – stima calcolata con metodologia COPERT III (2003)	Barre: CONTRIBUTI DEL SETTORE TRASPORTI ALL'EMISSIONE DI GAS SERRA E DEI PRINCIPALI INQUINANTI - 2001 Barre: EMISSIONI DI GAS SERRA E DEI PRINCIPALI INQUINANTI PER MODALITA' - 2001

Tabella di confronto 141

Nome Indicatore	Capacità della rete infrastrutturale di trasporto		Capacità ed estensione della rete di infrastrutture
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Processi energetici		Trasporti
Tema SINAnet	Trasporti		
Descrizione Indicatore	Le infrastrutture nazionali comprendono strade e linee ferroviarie, porti, aeroporti e interporti. Sono di norma divise in due sezioni: quelle che assicurano la mobilità extraurbana e quelle relative al traffico urbano. Le infrastrutture extraurbane fanno parte di un sistema di infrastrutture di trasporto e ne costituiscono l'ossatura principale; esse assorbono la maggior parte del traffico dedicato al trasporto delle merci (66% sopra i 50 km) e dei passeggeri (59%). Le seconde, strade provinciali e comunali, piccoli porti e aeroporti, assicurano il trasporto locale e, soprattutto per quello che riguarda il traffico urbano, rivestono anch'esse una notevole importanza.		Le infrastrutture per il trasporto regionale comprendono strade e linee ferroviarie, aeroporti ed interporti ed assicurano sia la mobilità extraurbana che quella urbana. Le infrastrutture extraurbane assorbono la maggior parte del traffico dedicato al trasporto a lunga percorrenza delle merci e dei passeggeri mentre le infrastrutture urbane assicurano il trasporto locale.
Finalità	Quantificare alcune grandezze che consentono di monitorare le reti stradali e ferroviarie, al fine di ottimizzare l'utilizzo della capacità infrastrutturale esistente e di rivitalizzare la ferrovia e la navigazione interna.		Quantificare alcune grandezze che consentono di monitorare le reti stradali
DPSIR	D		D
Copertura Spaziale	T		provinciale
Copertura Temporale	1990 - 2002		2002
Obiettivi della normativa	Lo sviluppo di una rete di trasporto transeuropea multimodale è uno dei pilastri fondamentali della Politica comune dei trasporti. Per quanto riguarda la modalità ciclistica, il Piano nazionale per lo sviluppo sostenibile (1993) stabilisce l'obiettivo di 2.000 km di piste ciclabili su cento città italiane.		
Fonte dei dati	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti		ISTAT
Unità di misura	Chilometri e Chilometro quadrato		Km/Kmq
Serie storica dei dati	1990 - 2002		2002
Tipologia di grafico	Barre: Densità delle infrastrutture stradali (autostrade, strade statali e provinciali) per regione (2002)		Istogramma: DENSITA' DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI PER PROVINCIA - 2002

Tabella di confronto 142

Nome Indicatore	Dimensione della flotta veicolare		Parco veicoli stradali
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Processi energetici		Trasporti
Tema SINAnet	Trasporti		
Descrizione Indicatore	L'indicatore descrive l'evoluzione del parco dei veicoli stradali, automobili e veicoli commerciali, responsabili di gran parte dei consumi energetici e delle emissioni di gas serra e di inquinanti del settore dei trasporti.		N° e tipologia dei veicoli circolanti sul territorio
Finalità	La dimensione della flotta veicolare privata (automobili e veicoli motorizzati a due ruote) è un importante driving factor per la domanda di trasporto stradale e le pressioni ambientali da essa determinate. È dimostrato che un maggiore possesso di auto private ne determina un maggiore utilizzo, mentre può avere effetto opposto sull'utilizzo del trasporto pubblico.		Caratterizzare le tecnologie utilizzate dai veicoli circolanti su strada
DPSIR	D		D
Copertura Spaziale	T		regionale
Copertura Temporale	1985-2002		1992-2003
Obiettivi della normativa	Non applicabile		
Fonte dei dati	Automobile Club d'Italia Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico		ACI
Unità di misura	Numero (n.) Numero per abitante (n. / abit.)		Numero indice (1992)
Serie storica dei dati	1985-2002		1992-2003
Tipologia di grafico	Istogramma-Lineare: Evoluzione del possesso di autovetture e veicoli per abitante		Lineare: PARCO VEICOLARE

Tabella di confronto 143

Nome Indicatore	Domanda e intensità del trasporto merci		Traffico e mobilità merci e passeggeri
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Processi energetici		Trasporti
Tema SINAnet	Trasporti		
Descrizione Indicatore	L'indicatore misura la domanda di trasporto merci, ripartita secondo le diverse modalità di trasporto.		Le grandezze caratteristiche del settore dei trasporti (veicoli chilometro, tonnellate chilometro, passeggeri chilometro) possono essere confrontate con le grandezze macroeconomiche di base (PIL e popolazione) per valutare le relazioni che intercorrono fra pressioni ambientali generate dal settore e crescita economica e demografica. Tali grandezze consentono inoltre di valutare le dinamiche interne di sviluppo delle diverse modalità di trasporto e di confrontarle tra loro.
Finalità	Valutare la domanda del trasporto merci e confrontarne l'andamento con quello della crescita economica; confrontare le diverse modalità di trasporto e le loro dinamiche interne di sviluppo, per tendere a una ripartizione modale più efficiente.		Valutare la mobilità delle persone e delle merci e l'intensità del trasporto
DPSIR	D		D
Copertura Spaziale	P		regionale
Copertura Temporale	1985-2002		1995-2002
Obiettivi della normativa	La Commissione Europea si è posta gli obiettivi della riduzione del legame tra crescita economica e domanda di trasporto merci ("disaccoppiamento"), del ripristino delle quote del 1998 entro il 2010 per le modalità non stradali e del successivo riequilibrio modale. Il Piano Generale dei Trasporti si allinea a questi obiettivi. La Delibera CIPE 57/2002 pone l'obiettivo del riequilibrio territoriale e urbanistico, incidendo in particolare sulla mobilità.		
Fonte dei dati	Istituto Nazionale di Statistica		AISCAT, Regione Lombardia
Unità di misura	Miliardi di tonnellate-km; miliardi di veicoli-km; milioni di individui; milioni di PIL in Euro 1995		Istogramma: Veicoli/Pop. ($v \cdot \text{Km}/\text{abitante}$)*10; Lineare: Merci/PIL ($t \cdot \text{Km}/1000 \text{ €}$); Passeggeri/PIL ($p \cdot \text{Km}/100 \text{ €}$); Veicoli/PIL ($v \cdot \text{Km}/1000 \text{ €}$)
Serie storica dei dati	1985-2002		1995-2002
Tipologia di grafico	Percentuale: Evoluzione traffico interno di merci, valori percentuali; Istogramma/Lineare: Percorrenze veicoli merci e intensità, rispetto al PIL e alla popolazione		Istogramma/Lineare: INTENSITA' DEL TRAFFICO E DELLA MOBILITA'

Tabella di confronto 144

Nome Indicatore	Domanda e intensità del trasporto passeggeri		Traffico e mobilità merci e passeggeri
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Processi energetici		Trasporti
Tema SINAnet	Trasporti		
Descrizione Indicatore	L'indicatore misura la domanda di trasporto passeggeri, ripartita secondo le diverse modalità di trasporto, e la relativa intensità.		Le grandezze caratteristiche del settore dei trasporti (veicoli chilometro, tonnellate chilometro, passeggeri chilometro) possono essere confrontate con le grandezze macroeconomiche di base (PIL e popolazione) per valutare le relazioni che intercorrono fra pressioni ambientali generate dal settore e crescita economica e demografica. Tali grandezze consentono inoltre di valutare le dinamiche interne di sviluppo delle diverse modalità di trasporto e di confrontarle tra loro.
Finalità	Valutare la domanda del trasporto passeggeri e confrontarne l'andamento con quello della crescita economica; confrontare le diverse modalità di trasporto e le loro dinamiche interne di sviluppo, per tendere al riequilibrio modale.		Valutare la mobilità delle persone e delle merci e l'intensità del trasporto
DPSIR	D		D
Copertura Spaziale	P		regionale
Copertura Temporale	1985-2002		1995-2002
Obiettivi della normativa	Il "Piano generale dei trasporti e della logistica" (Delibera CIPE 1/2001) si allinea agli obiettivi posti dalla Commissione Europea, che sono il disaccoppiamento della crescita economica dalla domanda di trasporto passeggeri, la stabilizzazione modale entro il 2010 e il riequilibrio modale a partire dal 2010.		
Fonte dei dati	APAT		AISCAT, Regione Lombardia
Unità di misura	Miliardi di passeggeri-km; Miliardi di veicoli-km Miliardi di passeggeri-km; miliardi di veicoli-km; milioni di individui; milioni di PIL in Euro 1995.		Istogramma: Veicoli/Pop. (v*Km/abitante)*10; Lineare: Merci/PIL (t*Km/1000 €); Passeggeri/PIL (p*Km/100€); Veicoli/PIL (v*Km/1000€)
Serie storica dei dati	1985-2002		1995-2002
Tipologia di grafico	Area: Evoluzione traffico interno passeggeri; Istogramma/Lineare: Percorrenze e intensità totali e per modalità		Istogramma/Lineare: INTENSITA' DEL TRAFFICO E DELLA MOBILITA'

Tabella di confronto 145

Nome Indicatore	Strutture turistiche		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Pressioni demografiche		Turismo
Tema SINAnet	Turismo		
Descrizione Indicatore	L'indicatore riporta le principali informazioni concernenti l'offerta turistica, prendendo in esame la capacità degli esercizi ricettivi, in termini di numero di esercizi e di posti letto, e il flusso totale dei clienti, ripartito in italiani e stranieri. Gli esercizi ricettivi sono suddivisi in: - alberghieri: comprendono gli alberghi e le residenze turistico alberghiere; - complementari: comprendono campeggi e villaggi turistici, alloggi in affitto gestiti in forma imprenditoriale, alloggi agro-turistici, altri esercizi; - bed and breakfast. Il flusso totale dei clienti (italiani e stranieri) è monitorato attraverso gli arrivi, le presenze e la permanenza media per tipo e categoria di esercizio.		Si avvale di più descrittori: esercizi alberghieri, posti letto, posti letto di classe "lusso", grado di utilizzo lordo dei posti letto (utilizzo lordo=[presenze totali/(posti letto*365)]*100)
Finalità	Quantificare la capacità ricettiva degli esercizi alberghieri, delle strutture complementari e dei bed and breakfast presenti sul territorio.		Evidenziare il peso che la disponibilità ricettiva può avere sulle dinamiche dei flussi e quindi sull'ambiente.
DPSIR	D		D
Copertura Spaziale	T		regionale; comunale
Copertura Temporale	1990-2003		1993-2003
Obiettivi della normativa	L'indicatore non ha riferimenti diretti con specifici elementi normativi.		Decisione comunitaria 2003/287/CE: ha fissato i criteri per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica (Ecolabel) ai servizi di ricettività turistica
Fonte dei dati	ISTAT		Regione Lombardia, ISTAT
Unità di misura	Numero (n.)		numero indice (1993); %
Serie storica dei dati	1990-2003		1993-2003
Tipologia di grafico	Lineare: Variazione del numero di esercizi alberghieri e complementari; Lineare: Variazione del numero di posti letto negli esercizi alberghieri e complementari; Lineare: Numero degli esercizi alberghieri, complementari e Bed and Breakfast, per regione e provincia autonoma (2003); Lineare: Variazione degli arrivi dei clienti italiani e stranieri negli esercizi alberghieri e complementari; Lineare: Variazione delle presenze dei clienti italiani e stranieri negli esercizi alberghieri e complementari; Istogramma: Presenze per tipologia di esercizio ricettivo, per regione e provincia autonoma (2003); Istogramma: Arrivi per tipologia di esercizio ricettivo, per regione e provincia autonoma (2003); Radar: Indice di utilizzazione netta degli esercizi alberghieri, per mese e per regione (2002)		Lineare: OFFERTA ALBERGHIERA IN LOMBARDIA; Mappa: UTILIZZO LORDO DEI POSTI LETTO - 2003

Tabella di confronto 146

Nome Indicatore	Flussi turistici per modalità di trasporto		Flussi turistici
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Pressioni demografiche		Turismo
Tema SINAnet	Turismo		
Descrizione Indicatore	L'indicatore rappresenta la ripartizione dei flussi turistici secondo il mezzo di trasporto utilizzato per compiere un viaggio. Nella costruzione dell'indicatore si prende in considerazione il numero dei viaggiatori stranieri che attraversano le frontiere sia geografiche, come i valichi stradali e ferroviari, sia quelle "virtuali", come gli aeroporti internazionali e i porti, e il numero dei viaggi dei residenti in Italia per principale mezzo di trasporto e tipologia di viaggio. I dati disponibili per analizzare le diverse forme di trasporto utilizzate per scopi turistici provengono da metodologie di indagine differenti.		Si avvale di più descrittori: ARRIVI ITALIANI E STRANIERI, PRESENZE ITALIANI E STRANIERI (presenza=ogni notte trascorsa da un cliente in una struttura ricettiva; permanenza media=il rapporto tra il numero di presenze e il numero di arrivi)
Finalità	Evidenziare le diverse forme di trasporto utilizzate per scopi turistici.		Evidenziare la tendenza dei flussi quali origine delle pressioni ambientali e la loro distribuzione sul territorio
DPSIR	D		D
Copertura Spaziale	T		regionale
Copertura Temporale	1996-2004		1993-2003
Obiettivi della normativa	L'indicatore non ha riferimenti diretti con specifici elementi normativi.		
Fonte dei dati	Ufficio Italiano dei Cambi (UIC) Istituto nazionale di statistica (ISTAT)		Regione Lombardia, ISTAT
Unità di misura	Numero (n.)		numero indice (1993)
Serie storica dei dati	1996-2004		1993-2003
Tipologia di grafico	Percentuale: Distribuzione percentuale dei visitatori stranieri entrati in Italia attraverso i transiti di frontiera; Torta: Distribuzione percentuale dei viaggi dei residenti in Italia per principale mezzo utilizzato e tipologia del viaggio (2003)		Lineare: I FLUSSI TURISTICI: OSPITI ITALIANI E STRANIERI

Tabella di confronto 147

Nome Indicatore	Intensità turistica		
Report ambientale	Annuario APAT	Annuario Sicilia	RSA Lombardia
Area Tematica	Pressioni demografiche		Turismo
Tema SINAnet	Turismo		
Descrizione Indicatore	Il “numero di posti letto per abitante” quantifica la capacità ricettiva di una regione. Il rapporto “numero degli arrivi per popolazione residente” rappresenta il peso del turismo sulle dimensioni della regione, mentre il rapporto “presenze per popolazione residente” offre l’idea dello sforzo sopportato dal territorio e dalle sue strutture. Il “numero degli arrivi” e il “numero delle presenze”, distribuiti sul territorio e per mese, evidenziano le zone particolarmente “calde” e la stagionalità dei flussi turistici. La “permanenza media turistica”, data dal rapporto tra il numero delle notti trascorse (presenze) e il numero dei clienti arrivati nella struttura ricettiva (arrivi), indica le pressioni sull’ambiente associate alla sistemazione turistica quali, per esempio, consumo idrico, smaltimento dei rifiuti, uso intensivo delle risorse naturali.		L'intensità turistica è un indicatore complesso che si propone di misurare le pressioni potenziali sull'ambiente derivanti sia dalla dinamica dei flussi sia dalle caratteristiche del sistema ricettivo, valutate nella loro distribuzione spaziale nel dettaglio dei confini comunali.
Finalità	Lo scopo dell’indicatore è di determinare il carico turistico agente sul territorio.		Evidenziare la pressione relativa che la disponibilità ricettiva e i flussi turistici esercitano sul territorio
DPSIR	D		D
Copertura Spaziale	T		comunale
Copertura Temporale	1991-2004		2003
Obiettivi della normativa	L’indicatore non ha riferimenti diretti con specifici elementi normativi.		
Fonte dei dati	Istituto nazionale di statistica (ISTAT)		Regione Lombardia, ISTAT
Unità di misura	Numero(n.); numero per abitante (n./abit.); numero per ettaro (n./ha).		posti letto alberghieri/1000 ab.; arrivi/sup.; presenze/1000 ab.
Serie storica dei dati	1991-2004		2003
Tipologia di grafico	Lineare: Variazione dell'intensità turistica in termini di arrivi e di posti letto; Radar: Presenze dei clienti italiani e stranieri negli esercizi ricettivi per mese e regione (2003); Lineare: Variazione degli arrivi dei clienti negli esercizi ricettivi per tipo di località; Lineare: Variazione delle presenze negli esercizi ricettivi per tipo di località; Torta: Presenze dei clienti italiani e stranieri negli esercizi ricettivi per tipo di località (2002)		Mappa: POSTI LETTO ALBERGHIERI/1.000 ABITANTI - 2003 Mappa: ARRIVI / SUPERFICIE - 2003 Mappa: PRESENZE / 1.000 ABITANTI - 2003

Tabella di confronto 148