

100 indicatori ambientali



I FATTORI DI PRESSIONE

RIFIUTI

I rifiuti, nell'ultimo decennio, hanno subito un costante incremento dovuto sia alla crescita economica sia all'evoluzione delle forme di consumo, caratterizzate da un utilizzo sempre più accentuato di imballaggi e di materiali monouso. Inoltre la rapida evoluzione tecnologica ha determinato un aumento considerevole dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

I rifiuti rappresentano una forte pressione sull'ambiente e, pertanto, sono oggetto di grande attenzione da parte dei decisori politici e della popolazione. Ne consegue la necessità di intraprendere una corretta strategia di gestione che, come indicato dall'Unione Europea, affronti in via prioritaria la prevenzione e la riduzione quantitativa dei rifiuti e della loro pericolosità, nonché l'incentivazione delle attività di recupero, di materia ed energia, e di riciclaggio.

Risulta pertanto necessario esaminare quegli indicatori che permettono di monitorare l'andamento della produzione di rifiuti urbani e speciali e le attività di gestione cui vengono sottoposti.

SITI CONTAMINATI

Il numero dei siti contaminati è costantemente aumentato in Piemonte nel corso degli ultimi decenni, indicando sia una crescita della pressione ambientale sul territorio sia una maggiore conoscenza del fenomeno da parte degli Enti competenti.

Consapevoli dell'importanza di fornire una risposta adeguata alla richiesta di tutela proveniente dalla popolazione e di chiarezza nelle procedure provenienti dagli operatori del settore, gli Enti competenti si sono dotati di strumenti utili per aumentare l'efficienza nella gestione del problema. Fra questi strumenti di grande importanza è senza dubbio l'"Anagrafe Regionale dei Siti Contaminati", formalmente adottata dalla Regione Piemonte con la DGR 22-12378 del 26 aprile 2004.

L'Anagrafe viene messa a disposizione degli Enti coinvolti nella gestione dei procedimenti previsti dalla legge e, in un'apposita versione, è disponibile a tutti i cittadini (<http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/bonifiche/index.htm>), sia per garantire la necessaria trasparenza in relazione ad un tema che interessa la salute pubblica sia per rendere disponibili alle imprese del settore informazioni utili per innescare quei meccanismi che possono attrarre finanziamenti privati verso gli interventi di bonifica e la successiva riconversione di aree non utilizzate e compromesse da un punto di vista ambientale.

RUMORE

L'inquinamento acustico rappresenta uno dei fattori di degrado della qualità della vita non solo nelle aree urbane ad alta antropizzazione, ma anche nei centri storici, nelle aree rurali e in quelle turistiche, dove il "paesaggio sonoro" è uno degli elementi qualificanti.

Le nuove infrastrutture dei trasporti e i veicoli di nuova generazione vengono progettati e realizzati con sempre maggiore attenzione alle emissioni sonore, ma il continuo incremento delle richieste di mobilità ha compensato il miglioramento specifico delle singole sorgenti mantenendo elevati i livelli di inquinamento globale.

Cresce la richiesta di "benessere ambientale" e la rivitalizzazione dei centri storici segue percorsi paralleli e talvolta conflittuali tra un miglioramento del comfort abitativo per i residenti e la necessità di aumentare la frequentazione con attività spesso troppo rumorose.

L'Unione Europea ha predisposto una direttiva che è stata recepita con il DLgs 194/05, con alcuni aspetti innovativi, tra cui la valutazione del rumore a lungo termine, la comunicazione, la tutela delle aree silenziose, ecc.. Lo sforzo che si richiede sarà quello di adattare ai nuovi indicatori acustici le norme tecniche attuative della legge 447/95 conservandone fino in fondo l'ambito di applicazione.

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Le radiazioni non ionizzanti presenti in ambiente di vita e di lavoro vengono generate principalmente da sorgenti legate all'utilizzo dell'energia elettrica (emissioni a bassa frequenza da linee ad alta e bassa tensione, elettrodomestici, macchinari industriali, ecc.) e alle telecomunicazioni (emissioni ad alta frequenza da ripetitori, antenne, cellulari, ecc.). Alcune di queste sorgenti possono causare l'esposizione di un numero elevato di persone in ambienti non controllati, e in questo senso sono a maggiore impatto dal punto di vista ambientale: di particolare importanza sono gli elettrodotti (bassa frequenza) e le antenne per telecomunicazioni (radiofrequenza).

Nel corso degli ultimi anni i fattori di pressione tendono a stabilizzarsi, ad eccezione degli impianti per telecomunicazioni (in particolare per le nuove tecnologie di telefonia mobile) per i quali si rileva un continuo aumento.

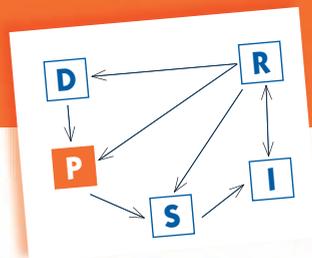
Si osserva, inoltre, un netto miglioramento del sistema di monitoraggio e controllo dei livelli di inquinamento, in modo particolare per i campi a radiofrequenza, legato all'implementazione di reti con acquisizioni prolungate e di monitoraggi ripetuti nel tempo.

RADIAZIONI IONIZZANTI

Le radiazioni ionizzanti provengono dai fenomeni di decadimento nucleare di atomi radioattivi e hanno energia elevata, sufficiente per ionizzare la materia sulla quale incidono. Le radiazioni ionizzanti possono essere di origine naturale o artificiale. In assenza di incidenti la dose alla popolazione deriva per la quasi totalità dalle radiazioni di origine naturale, principalmente dall'inhalazione di radon. Infatti le radiazioni di origine artificiale (come per esempio quelle prodotte dal Cesio 137), pur essendo misurabili in ambiente e talvolta in alcuni alimenti, contribuiscono per non più del 1% alla dose media alla popolazione.

Il Piemonte è la regione italiana che attualmente ospita il quantitativo maggiore di rifiuti radioattivi: la frazione più rilevante, sia in termini di attività che di potenziale rischio, si trova allo stato liquido ed è stoccata presso il sito di Saluggia (VC). La quantità complessiva è destinata ad aumentare con l'avanzamento delle attività di decommissioning degli impianti e costituisce un importante fattore di pressione per il territorio. Infatti, mentre per il combustibile nucleare irraggiato è previsto il riprocessamento all'estero, i rifiuti radioattivi dovranno essere condizionati e ospitati in depositi temporanei presso gli impianti in attesa del loro invio al Deposito Nazionale, per il quale però non è ancora stato individuato il sito.





Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Produzione di Rifiuti Urbani	
Descrizione/ scopo	L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti urbani prodotti, fornendo una stima indiretta delle potenziali pressioni ambientali che si originano dall'incremento di tali quantità	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo DLgs 22/97 Decreto Ronchi, Dlgs 152/06 Obiettivi normativi	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> Core set of indicators (EEA) <input checked="" type="checkbox"/> Annuario dati ambientali (APAT) <input checked="" type="checkbox"/> RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi	Produzione di rifiuti urbani pro capite	Indicatori collegati Raccolta Differenziata, Gestione rifiuti urbani

Qualificazione dei dati

Fonte dei dati Regione Piemonte, Osservatorio Regionale Rifiuti	Unità di misura tonnellate/anno, kg/ab*anno
Tipologia di sorgente dei dati	
<ul style="list-style-type: none"> Misure strumentali <input type="checkbox"/> Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento	Copertura geografica dei dati
Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>	Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input checked="" type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 1995-2004
Commenti e osservazioni	

Produzione di Rifiuti Urbani

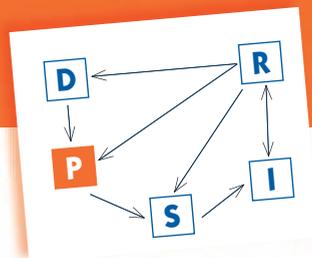
Province	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
tonnellate										
AL	204.045	-	-	199.002	220.733	212.125	223.689	233.180	240.360	254.788
AT	75.709	-	-	78.445	86.288	86.765	87.266	90.243	87.244	88.803
BI	73.353	-	-	77.681	81.373	86.170	85.914	86.859	85.642	87.798
CN	196.654	-	-	203.105	226.190	234.744	244.801	261.261	261.983	284.317
NO	126.075	-	-	147.914	157.043	159.686	163.115	164.613	161.174	167.544
TO	920.222	-	-	1.007.094	1.068.645	1.100.777	1.111.240	1.130.089	1.132.468	1.170.553
VB	64.478	-	-	69.579	73.180	76.266	77.528	79.118	78.836	81.986
VC	72.592	-	-	76.885	80.052	86.701	87.641	88.039	88.361	93.147
Piemonte	1.733.129	1.828.654	1.844.179	1.859.705	1.993.504	2.043.234	2.081.194	2.133.400	2.136.067	2.228.934

Fonte: Regione Piemonte

Produzione di Rifiuti Urbani pro capite

Province	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
kg/ab								
AL	492	461	512	494	520	543	573	595
AT	375	373	410	412	414	428	419	416
BI	400	410	429	455	454	459	456	467
CN	369	366	406	420	438	466	466	499
NO	386	432	457	463	473	452	466	474
TO	436	454	483	497	502	510	520	523
VB	412	432	455	475	483	492	481	507
VC	415	425	443	480	485	488	495	527
Piemonte	423	434	465	476	485	497	503	515

Fonte: Regione Piemonte



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Produzione di Rifiuti Speciali non Pericolosi	
Descrizione/ scopo	L'indicatore misura la quantità di rifiuti speciali non pericolosi che vengono prodotti annualmente sul territorio in esame	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo DLgs 22/97 Decreto Ronchi, Dlgs 152/06 Obiettivi normativi	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> Annuario dati ambientali (APAT) <input checked="" type="checkbox"/> RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi	Produzione rifiuti speciali non pericolosi per famiglia CER di origine del rifiuto	Indicatori collegati Produzione di rifiuti speciali pericolosi, Gestione rifiuti speciali

Qualificazione dei dati

Fonte dei dati	Arpa Piemonte, Catasto Rifiuti	Unità di misura	tonnellate/anno
Tipologia di sorgente dei dati	<ul style="list-style-type: none"> Misure strumentali <input type="checkbox"/> Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 		
Periodicità di aggiornamento	Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>	Copertura geografica dei dati	Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input checked="" type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore:	2006	Copertura temporale dei dati:	1997-2003
Commenti e osservazioni			

Produzione di Rifiuti Speciali non Pericolosi

Anno	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	Piemonte
tonnellate *1.000									
1997									4.645
1998	260	103	191	396	262	1.772	154	357	3.494
1999	317	130	246	512	334	2.223	137	389	4.289
2000	379	137	269	608	414	2.254	129	401	4.592
2001	411	123	306	588	422	2.254	175	403	4.683
2002	463	130	319	731	581	2.236	152	378	4.990
2003	665	138	346	706	755	2.616	156	448	5.830

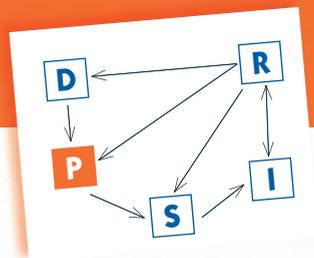
Fonte: Arpa Piemonte

Produzione di Rifiuti Speciali non Pericolosi per famiglia CER di origine del rifiuto

CER	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
tonnellate *1.000								
01 Estrazioni minerali	27	34	45	106	86	86	135	
02 Agricoltura	82	126	110	109	109	140	157	
03 Lavorazione legno-carta	126	165	191	182	206	232	154	
04 Produzione tessile	58	76	63	92	135	138	132	
06 Proc. chimici inorganici	29	36	61	67	72	72	87	
07 Proc. chimici organico	47	71	168	58	55	52	64	
10 Processi termici	521	609	640	613	597	522	502	
12 Lavoraz. metalli e plastica	231	577	867	944	935	851	848	
15 Imballaggi	287	356	419	458	453	555	587	
16 Altri fuori catalogo	257	166	186	226	205	198	204	
17 Costruzione e demolizione	1.717	383	449	588	665	833	1.470	
19 Impianti di trattamento	970	625	743	803	838	1.054	1.225	
20 RU-RD	251	207	280	271	281	217	223	
Altri (05,08,09,11,13,14,18)	42	60	65	75	47	39	41	
Totale	4.645	3.494	4.289	4.592	4.683	4.990	5.830	

Fonte: Arpa Piemonte

CER: Classificazione Europea dei Rifiuti



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Produzione di Rifiuti Speciali Pericolosi	
Descrizione/ scopo	L'indicatore misura la quantità di rifiuti speciali pericolosi che vengono prodotti annualmente sul territorio in esame	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo DLgs 22/97 Decreto Ronchi, DLgs 152/06 Obiettivi normativi	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input checked="" type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi	Produzione rifiuti speciali pericolosi per famiglia CER di origine del rifiuto	Indicatori collegati Produzione di rifiuti speciali non pericolosi, Gestione rifiuti speciali

Qualificazione dei dati

Fonte dei dati Arpa Piemonte; Catasto Rifiuti	Unità di misura tonnellate/anno
Tipologia di sorgente dei dati	
<ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento	Copertura geografica dei dati
Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>	Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input checked="" type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 1997-2003
Commenti e osservazioni	

Produzione di Rifiuti Speciali Pericolosi

Anno	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	Piemonte
tonnellate *1.000									
1997									280
1998	31	6	5	20	35	226	18	30	370
1999	30	6	5	21	43	258	11	28	402
2000	35	6	7	125	150	1248	111	127	1408
2001	35	5	9	24	53	234	9	26	1396
2002	43	8	16	49	60	279	16	33	504
2003	43	9	15	48	71	300	14	34	533

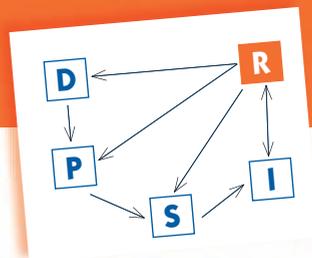
Fonte: Arpa Piemonte

Produzione di Rifiuti Speciali Pericolosi per famiglia CER di origine del rifiuto

CER		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
tonnellate *1.000								
06	Proc. chimici inorganici	4	11	6	5	4	7	7
07	Proc. chimici organici	78	75	82	88	89	90	90
08	Produzione vernici	16	10	8	5	6	9	11
09	Industria fotografica	5	5	4	4	4	6	4
10	Processi termici	4	28	33	39	35	33	33
11	Trattamento metalli	37	45	44	46	34	36	34
12	Lavorazione metalli e plastica	52	84	93	91	104	111	125
13	Oli esausti	39	63	82	81	75	60	67
14	Solventi	5	9	6	6	5	5	5
16	Altri fuori catalogo	20	14	16	17	17	59	55
17	Costruzione e demolizione	2	2	1	2	2	41	50
18	Sanitari	8	9	10	10	10	10	10
19	Impianti di trattamento	6	13	9	9	8	25	28
	Altri (01,02,03,04,05,15,20)	3	4	8	7	3	12	15
	Totale	280	370	402	408	396	504	533

Fonte: Arpa Piemonte

CER: Classificazione Europea dei Rifiuti



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Raccolta Differenziata	
Descrizione/ scopo	L'indicatore misura la quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato nell'anno di riferimento, verificando il raggiungimento degli obiettivi di raccolta fissati dalla normativa	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo DLgs 22/97 Decreto Ronchi LR 24/02, Dlgs 152/06 Obiettivi normativi Il Dlgs 152/06 prevede che siano raggiunti gli obiettivi di RD fissati nell'art. 205: In ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti: • 35% entro il 2006 • 45% entro il 2008 • 65% entro il 2012	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input checked="" type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi: Raccolta Differenziata per singolo materiale	Indicatori collegati: Produzione rifiuti urbani	

Qualificazione dei dati

Fonte dei dati Regione Piemonte, Osservatorio Regionale Rifiuti	Unità di misura Percentuale sul totale di rifiuti urbani prodotti, tonnellate/anno
Tipologia di sorgente dei dati <ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento <ul style="list-style-type: none"> Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/> 	Copertura geografica dei dati <ul style="list-style-type: none"> Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input checked="" type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 1995-2004
Commenti e osservazioni	

Raccolta Differenziata

Anno	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	Piemonte
% sul totale di rifiuti urbani prodotti									
1995	3,1	3,9	5,0	4,4	5,1	3,2	7,8	2,8	3,7
1998	10,2	5,6	12,9	8,3	18,6	11,9	14,8	5,4	11,5
1999	13,5	10,1	14,2	11,5	25,8	14,7	20,4	7,5	14,8
2000	18,4	12,7	18,8	14,1	31,7	17,9	24,1	10,4	18,3
2001	19,5	15,9	19,9	18,4	39,4	20,3	35,5	12,9	21,5
2002	20,8	18,3	24,4	24,9	44,5	21,9	46,2	15,8	24,5
2003	26,0	25,8	31,1	27,8	47,3	25,2	46,4	20,9	28,1
2004	27,8	36,4	32,7	33,4	49,6	31,2	46,8	21,6	32,9

Fonte: Regione Piemonte

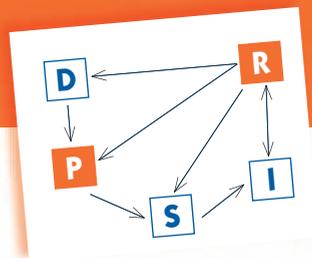
Raccolta Differenziata per singolo materiale

Tipo di rifiuto	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
tonnellate							
Frazione organica, sfalci, e potature	40.646	64.349	83.170	110.538	129.958	147.949	195.793
Carta e cartone	84.022	113.831	146.629	164.088	187.230	214.810	253.089
Vetro	37.561	68.774	47.286	49.805	60.257	60.683	80.537
Metalli e contenitori metallici	7.120	12.433	16.505	22.420	25.186	25.976	25.368
Plastica	9.600	12.592	14.805	18.404	24.631	31.612	42.014
Legno	13.205	17.913	22.238	25.010	33.618	38.377	58.134
Tessili	3.427	4.472	4.643	4.882	4.770	4.248	4.251
Raccolta multimateriale	17.087	n.d.	27.227	39.143	40.906	54.604	52.814
Totale	212.668	294.364	362.503	434.290	506.556	599.680	712.000

Non sono stati inseriti i dati relativi agli ingombranti e beni durevoli in quanto tali dati sono disponibili solo per gli anni 2000-2004

Tipo di rifiuto	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
%							
Frazione organica, sfalci e potature	19,1	21,9	22,9	25,4	25,7	25,6	27,5
Carta e cartone	39,5	38,7	40,5	37,8	37,0	37,1	35,5
Vetro	17,7	23,3	13,0	11,5	11,9	10,5	11,3
Metalli e contenitori metallici	3,3	4,2	4,6	5,2	5,0	4,5	3,6
Plastica	4,5	4,3	4,1	4,2	4,8	5,5	5,9
Legno	6,2	6,1	6,1	5,8	6,6	6,6	8,2
Tessili	1,6	1,5	1,3	1,1	0,9	0,7	0,6
Raccolta multimateriale	8,1	0	7,5	9,0	8,1	9,4	7,4
Totale	100						

Fonte: Regione Piemonte



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Gestione di Rifiuti Urbani	
Descrizione/ scopo	L'indicatore fornisce il quadro delle modalità di gestione dei rifiuti urbani e permette di verificare l'obiettivo di progressiva riduzione dell'utilizzo delle discariche come modalità di smaltimento dei rifiuti, fornendo un'indicazione sull'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo DLgs 22/97 Decreto Ronchi, DM 5 febbraio 1998 DLgs 36/03, DM 03/08/2005, DLgs 152/06 LR 24/02 Legge 748/84 - Nuove norme per la disciplina dei fertilizzanti Obiettivi normativi	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input checked="" type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input checked="" type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi Rifiuti urbani avviati in discarica, Rifiuti urbani inceneriti Rifiuti urbani avviati a compostaggio	Indicatori collegati Produzione rifiuti urbani	

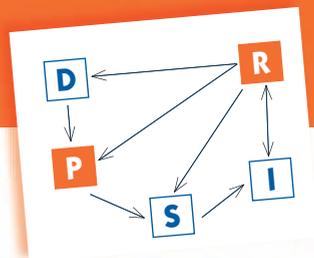
Qualificazione dei dati

Fonte dei dati Regione Piemonte, Osservatorio Regionale Rifiuti	Unità di misura tonnellate/anno
Tipologia di sorgente dei dati <ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento <ul style="list-style-type: none"> Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/> 	Copertura geografica dei dati <ul style="list-style-type: none"> Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 1995-2004
Commenti e osservazioni	

Gestione di Rifiuti Urbani

Anno	RU avviati in discarica	RU inceneriti	RU avviati a compostaggio
	tonnellate		
1995	1.665.781	-	-
1996	1.962.165	-	-
1997	2.033.483	72.289	136.540
1998	1.948.260	75.125	174.830
1999	1.901.442	86.705	215.224
2000	1.557.745	106.047	264.203
2001	1.534.429	95.741	302.973
2002	1.449.048	86.124	324.820
2003	1.121.090	79.615	352.870
2004	989.787	82.609	353.846

Fonte: Regione Piemonte



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Gestione di Rifiuti Speciali	
Descrizione/ scopo	L'indicatore fornisce il quadro delle modalità di gestione dei rifiuti speciali e permette di verificare l'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti con particolare riferimento all'incentivazione del recupero e riutilizzo dei rifiuti	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo DLgs 22/97 Decreto Ronchi, DM 05/02/98, DM 161/02 DLgs 36/03, DM 03/08/2005, DLgs 152/06 Obiettivi normativi Il DLgs 22/97, art.5 individua lo smaltimento come fase residuale della gestione dei rifiuti	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input checked="" type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi Rifiuti speciali recuperati, Rifiuti speciali inceneriti, Rifiuti speciali avviati in discarica, Rifiuti speciali avviati ad altre tipologie di smaltimento	Indicatori collegati Produzione di rifiuti speciali	

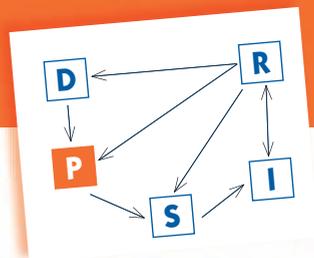
Qualificazione dei dati

Fonte dei dati Arpa Piemonte, Catasto Rifiuti	Unità di misura tonnellate/anno
Tipologia di sorgente dei dati	
<ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento	Copertura geografica dei dati
Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>	Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 1998-2003
Commenti e osservazioni	

Gestione di Rifiuti Speciali

Anno	RS recuperati	RS inceneriti	RS avviati in discarica	RS avviati ad altre tipologie di smaltimento
tonnellate				
1998	1.699	136.151	551.337	568.672
1999	2.459	145.429	545.495	889.683
2000	3.386	139.131	484.931	899.300
2001	3.792	136.259	529.977	841.258
2002	3.851	115.639	532.450	921.215
2003	4.131	101.519	520.661	930.186

Fonte: Arpa Piemonte



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Siti censiti in anagrafe	
Descrizione/ scopo	L'indicatore fornisce il numero delle aree (siti) che sono inserite nell'anagrafe regionale. Tali siti possono talvolta necessitare di interventi di bonifica del suolo e/o delle acque superficiali e sotterranee	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo DLgs 22/97 (art.17); DM Ambiente 471/99, DLgs 152/06. Parte IV Titolo V "Bonifica di siti contaminati" (articoli 239-253) Obiettivi normativi Il DM 471/99, emanato in attuazione del DLgs 22/97, prevedeva che ogni Regione istituisse l'Anagrafe dei siti contaminati. L'Anagrafe doveva essere realizzata in accordo con i "Criteri - contenuti e struttura dati" messi a punto dal gruppo di lavoro nazionale Apat, Arpa, Appa. L'argomento viene ripreso dall'art 152 del nuovo DLgs 152/06	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input checked="" type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi Siti contaminati	Indicatori collegati Siti contaminati di interesse nazionale, Siti per popolazione e per unità di superficie, Siti con iter concluso e con intervento non necessario	

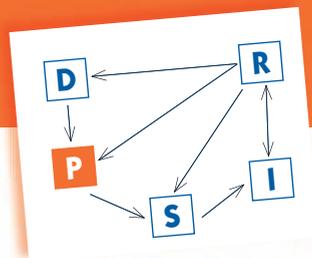
Qualificazione dei dati

Fonte dei dati Anagrafe regionale dei siti contaminati	Unità di misura Numero
Tipologia di sorgente dei dati	
<ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento	Copertura geografica dei dati
Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>	Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input checked="" type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 2003-2006
Commenti e osservazioni Alcuni siti, pur essendo censiti in riferimento ad un preciso ambito territoriale, possono avere una collocazione che ricade all'interno di due confini amministrativi (es. due comuni o due province)	

Siti censiti in anagrafe per provincia

Province	2003	2004	2005	2006*
numero				
AL	53	62	82	87
AT	28	26	27	30
BI	34	40	51	58
CN	36	40	40	46
NO	68	143	142	157
TO	156	198	250	290
VB	24	29	33	36
VC	31	46	52	56
Piemonte	430	584	677	760

Fonte: Anagrafe regionale dei siti contaminati
* per il 2006 aggiornamento al 31 marzo



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Siti contaminati di interesse nazionale	
Descrizione/ scopo	L'indicatore fornisce il numero di siti contaminati di interesse nazionale, presenti sul territorio regionale	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo L 426/98; L 388/00; DM 468/01; L 179/02, DLgs 152/06 Obiettivi normativi	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input checked="" type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input checked="" type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi Siti contaminati	Indicatori collegati Siti censiti in anagrafe	

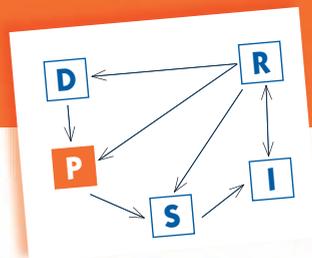
Qualificazione dei dati

Fonte dei dati Anagrafe regionale dei siti contaminati, APAT	Unità di misura Numero
Tipologia di sorgente dei dati	
<ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento	Copertura geografica dei dati
Annuale <input type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>	Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input checked="" type="checkbox"/> Comunale <input checked="" type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 1998-2003
Commenti e osservazioni	
Alcuni siti, pur essendo censiti in riferimento ad un preciso ambito territoriale possono avere una collocazione che ricade all'interno di due confini amministrativi (es. due comuni o due province)	

Siti contaminati di interesse nazionale

Siti	Anno in cui sono stati individuati come siti di interesse nazionale	Anno in cui è stata definita la perimetrazione
1 "Acna di Cengio" situato fra Piemonte e Liguria e in particolare fra i comuni di Cengio (SV) e Saliceto (CN)	1998	1999
2 "Ex stabilimento Eternit" a Casale Monferrato (AL)	1998	2000
3 "Ex sito estrattivo di Balangero" a Balangero (TO)	1998	2000
4 "Ex stabilimento Enichem" a Pieve Vergonte (VB)	1998	2000
5 "Basse di Stura" a Torino (TO)	2001	2002
6 "Ex stabilimento Ecolibarna" a Serravalle Scrivia (AL)	2002	2003

Fonte: Anagrafe regionale dei siti contaminati, Apat



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Siti rispetto alla popolazione e per unità di superficie	
Descrizione/ scopo	L'indicatore valuta il numero di siti presenti in rapporto alla popolazione residente sul territorio in cui insiste l'area da bonificare e in rapporto alla superficie, stimando la potenziale pressione che ne può derivare	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo DLgs 22/97 (art.17); DM Ambiente 471/99, DLgs 152/06. Parte IV Titolo V "Bonifica di siti contaminati" (articoli 239-253) Obiettivi normativi Il DM 471/99, emanato in attuazione del DLgs 22/97, prevedeva che ogni Regione istituisse l'Anagrafe dei siti contaminati. L'Anagrafe doveva essere realizzata in accordo con i "Criteri - contenuti e struttura dati" messi a punto dal gruppo di lavoro nazionale Apat, Arpa, Appa. L'argomento viene ripreso dall'art 152 del nuovo DLgs 152/06	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi	Indicatori collegati Siti censiti in anagrafe, Siti con iter concluso e con intervento non necessario	

Qualificazione dei dati

Fonte dei dati Anagrafe regionale dei siti contaminati	Unità di misura Numero siti/100.000 abitanti; numero/1.000 km ²	
Tipologia di sorgente dei dati	<ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input checked="" type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento	Copertura geografica dei dati	
Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>	Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input checked="" type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>	
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 2003-2006	
Commenti e osservazioni L'Anagrafe dei siti contaminati è una banca dati in continuo aggiornamento, pertanto i dati riportati possono essere suscettibili di repentine modificazioni. Si evidenzia inoltre che i siti riportati comprendono tutte le categorie inserite nell'Anagrafe		

Siti per popolazione

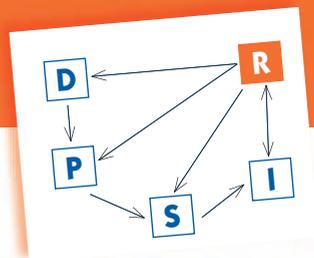
Province	2003	2004	2005	2006*
numero siti/ 100.000 abitanti				
AL	13	14	19	20
AT	14	12	13	14
BI	18	21	27	31
CN	7	7	7	8
NO	20	41	40	44
TO	7	9	11	13
VB	15	18	21	22
VC	17	26	29	32

Fonte: Anagrafe regionale dei siti contaminati
*Per il 2006 aggiornamento al 31 marzo

Siti per unità di superficie

Province	2003	2004	2005	2006*
numero siti/ 1.000 km ²				
AL	15	17	23	24
AT	19	17	18	20
BI	37	44	56	64
CN	5	6	6	7
NO	51	107	106	117
TO	23	29	37	42
VB	11	13	15	16
VC	15	22	25	27

Fonte: Anagrafe regionale dei siti contaminati
*Per il 2006 aggiornamento al 31 marzo



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Siti con iter concluso e con intervento non necessario	
Descrizione/ scopo	L'indicatore riporta il numero di siti per cui è già stato concluso l'iter della bonifica e il numero dei siti per i quali non si rende necessario eseguire un intervento di bonifica	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo DLgs 22/97 (art.17) DM Ambiente 471/99, DLgs 152/06. Parte IV Titolo V "Bonifica di siti contaminati" (articoli 239-253) Obiettivi normativi	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input checked="" type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi Siti bonificati	Indicatori collegati Siti censiti in anagrafe, Siti per popolazione e per unità di superficie	

Qualificazione dei dati

Fonte dei dati	Unità di misura
Anagrafe regionale dei siti contaminati	Numero
Tipologia di sorgente dei dati	
<ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento	Copertura geografica dei dati
Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>	Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input checked="" type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 2003-2006
Commenti e osservazioni L'Anagrafe dei siti contaminati è una banca dati in continuo aggiornamento, pertanto i dati riportati possono essere suscettibili di repentine modificazioni	

Siti con iter concluso

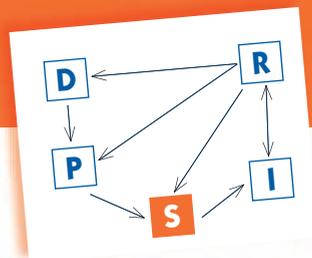
Province	2003	2004	2005	2006*
	numero			
AL	5	6	5	5
AT	1	6	4	6
BI	6	7	6	7
CN	0	3	0	4
NO	0	6	7	10
TO	2	12	7	9
VB	1	3	1	2
VC	1	1	5	9
Piemonte	16	44	35	52

Fonte: Anagrafe regionale dei siti contaminati
*Per il 2006 aggiornamento al 31 marzo

Siti con intervento non necessario

Province	2003	2004	2005	2006*
	numero			
AL	8	13	10	15
AT	4	2	5	6
BI	2	3	10	18
CN	8	18	0	4
NO	11	17	43	55
TO	25	39	35	42
VB	3	8	0	12
VC	2	2	1	1
Piemonte	63	102	104	153

Fonte: Anagrafe regionale dei siti contaminati
*Per il 2006 aggiornamento al 31 marzo



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Livelli di rumore	
Descrizione/ scopo	L'indicatore riporta il valore dei livelli di rumore rilevati o stimati da infrastrutture di trasporto o prodotti da sorgenti puntuali (attività commerciali, locali pubblici, ecc.)	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo L 447/95; LR 52/00 Obiettivi normativi La L 447/95 e la LR 52/00 prevedono attività di rilevazione del rumore prodotto da sorgenti puntuali e infrastrutture di trasporto	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi Livelli di rumore in ambiente esterno, Livelli di rumore in ambiente abitativo	Indicatori collegati Popolazione esposta, Segnalazioni esposti, Infrastrutture stradali e ferroviarie, Piani di classificazione	

Qualificazione dei dati

Fonte dei dati Arpa Piemonte	Unità di misura Livelli assoluti di immissione [L _{Aeq, Tr}] per ambiente esterno; Livelli differenziali di immissione [LD] per ambiente abitativo
Tipologia di sorgente dei dati <ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input checked="" type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input checked="" type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input checked="" type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input checked="" type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento <ul style="list-style-type: none"> Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/> 	Copertura geografica dei dati <ul style="list-style-type: none"> Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input checked="" type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 2003-2004
Commenti e osservazioni	

Livelli assoluti di immissione rilevati o stimati e valori limite in prossimità di infrastrutture di trasporto [L_{Aeq, Tr} in dB(A)] - anni 2003-2004

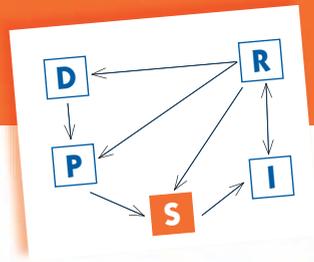
Tipologia Sorgente	Ambito Territoriale	Periodo Diurno (6 - 22)				Periodo Notturno (22 - 6)			
		Min	Med	Max	Limiti	Min	Med	Max	Limiti
Ferrovie ¹	Regione	60	76	99	70	61	76	101	60
Autostrade ²	Regione	67	73	79	70	62	69	75	60
Strade Statali/ Provinciali ²	Provincia di Torino	54	69	78	70	47	62	71	60
Strade Comunali ²	Area metropolitana torinese	50	65	76	65	39	58	72	55

Fonte: ¹ RFI; ² Arpa Piemonte

Livelli differenziali di immissione [L_d] rilevati in ambiente abitativo a finestre aperte e chiuse a seguito di esposto (valori medi) - anni 2003-2004

Parametro	Periodo Diurno (6 - 22)			Periodo Notturno (22 - 6)		
	Finestre aperte	Finestre chiuse	Limite	Finestre aperte	Finestre chiuse	Limite
Livelli differenziali di immissione [L _d in dB(A)]	7,5	5,0	5	12,5	10,0	3

Fonte: Arpa Piemonte



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Popolazione esposta al rumore	
Descrizione/ scopo	L'indicatore valuta l'esposizione della popolazione all'inquinamento acustico, attraverso la stima della percentuale di popolazione esposta a livelli superiori alle soglie prefissate	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo Direttiva EU 49/2002/CE; L 447/95 DLgs 194/05 Obiettivi normativi La Direttiva EU 49/2002/CE e il DLgs 194/05 dispongono una valutazione sull'esposizione della popolazione all'inquinamento acustico ambientale	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi	Popolazione esposta a livelli assoluti di immissione diurni e notturni	Indicatori collegati Infrastrutture stradali e ferroviarie, Traffico aereo, Livelli di rumore, Segnalazioni esposti, Monitoraggi e controlli, Piani di classificazione acustica

Qualificazione dei dati

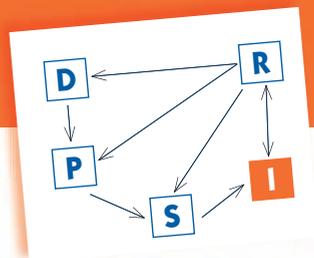
Fonte dei dati Arpa Piemonte	Unità di misura Percentuale popolazione sul totale popolazione considerata
Tipologia di sorgente dei dati	<ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input checked="" type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input checked="" type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input checked="" type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/>
Periodicità di aggiornamento	Copertura geografica dei dati
Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>	Regionale <input type="checkbox"/> Provinciale <input type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input checked="" type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 2001-2004
Commenti e osservazioni	

Popolazione esposta a livelli assoluti di immissione diurni [$L_{Aeq,Td}$] e notturni [$L_{Aeq,Tn}$] - anni 2001-2004

Sorgente	Totale Popolazione Coinvolta	Percentuale	
		Popolazione Esposta sul totale della popolazione considerata	
		$L_{Aeq,Td} > 65 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,Tn} > 55 \text{ dB(A)}$
Autostrada A5 Torino - Aosta	1.088	21	44
Tangenziale di Torino	11.500	19	52
Strade provinciali ed ex statali della provincia di Torino (U0 n3 + U0 n2)	226.737	13	23
Città di Torino Strade comunali	901.019	31	77
Città di Asti Infrastrutture di trasporto	60.000	26	-
Comune di Rivoli Strade comunali	54.400	23	47
Città di Grugliasco Strade comunali	37.030	23	42
Comune di Ciriè Strade comunali	18.100	19	36
Comune di Quincinetto Strade comunali	1.000	2	34

Fonte: Arpa Piemonte

Nota: la popolazione coinvolta non corrisponde necessariamente alla popolazione residente nel comune considerato



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Segnalazioni/Esposti	
Descrizione/ scopo	L'indicatore riporta il numero di segnalazioni/esposti pervenuti all'Agenzia, sul territorio di competenza	Rilevanza normativa <input type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo L 447/95; LR 52/00 Obiettivi normativi	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi Numero segnalazioni/esposti per tipologia di sorgente	Indicatori collegati Infrastrutture stradali e ferroviarie, Livelli di rumore, Monitoraggi e controlli, Piani di classificazione	

Qualificazione dei dati

Fonte dei dati Arpa Piemonte	Unità di misura Numero
Tipologia di sorgente dei dati	
<ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento	Copertura geografica dei dati
Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>	Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input checked="" type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 1998-2004
Commenti e osservazioni	

Segnalazioni/ Esposti

Province	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
	numero						
AL	69	88	91	82	72	86	89
AT	55	33	53	61	45	39	22
CN	36	61	68	73	67	72	45
NO	101	107	80	133	73	60	56
VB				31	31	47	16
TO	263	254	305	400	455	285	160
VC	51	39	47	21	30	24	21
BI				30	57	42	42
Piemonte	575	582	780	831	830	655	451

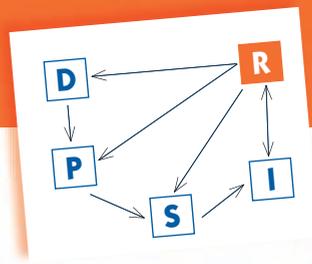
Fonte: Arpa Piemonte

Nota: per gli anni 1998-2000, prima dell'istituzione delle Province di Verbania e di Biella, i loro dati sono compresi rispettivamente in quelli di Novara e Vercelli

Classificazione esposti per tipologia di sorgente - anno 2004

Sorgente di rumore	Percentuale di esposti
Attività commerciali e di servizio	41,0
Attività produttive	34,5
Infrastrutture stradali	5,5
Cantieri	3,9
Manifestazioni temporanee	2,3
Privati	1,8
Infrastrutture ferroviarie	0,5
Altro (impianti tecnici, edifici)	10,5
Totale	100

Fonte: Arpa Piemonte



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Piani di Classificazione Acustica	
Descrizione/ scopo	L'indicatore censisce il numero di Piani di Classificazione Acustica comunali approvati, fornendo indirettamente una stima dell'incremento delle attività di pianificazione e prevenzione adottate dalle amministrazioni locali	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo L 447/95; LR 52/00 Obiettivi normativi La L 447/95 e la LR 52/00 assegnano ai Comuni il compito di predisporre un Piano di Classificazione Acustica del proprio territorio	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input checked="" type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi	Comuni con Piano di Classificazione Acustica approvato	Indicatori collegati Pareri previsionali di impatto acustico e di clima acustico

Qualificazione dei dati

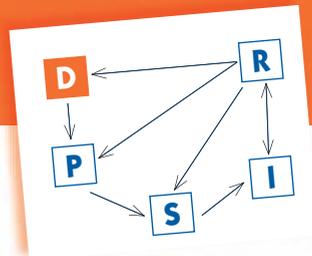
Fonte dei dati Arpa Piemonte, Regione Piemonte	Unità di misura Numero
Tipologia di sorgente dei dati	
<ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input checked="" type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input checked="" type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento	Copertura geografica dei dati
Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>	Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input checked="" type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 2006
Commenti e osservazioni	

Stato di attuazione dei Piani di Classificazione Acustica Comunali

Province	Comuni	Comuni senza proposta di zonizzazione	Comuni con proposta di zonizzazione	Comuni con Piano di Classificazione Acustica approvato	Popolazione zonizzata	Superficie zonizzata
	numero totale	numero	numero	numero	%	%
AL	190	17	54	119	62,6	67,4
AT	118	17	64	37	31,4	45,8
BI	82	6	43	33	40,2	38,2
CN	250	18	43	189	75,6	77,3
NO	88	7	34	47	53,4	57,9
TO	315	33	77	205	65,1	63,6
VB	77	19	29	29	37,7	32,7
VC	86	17	35	34	39,5	46,6
Piemonte	1206	134	379	693	57,5	61,4

Fonte: Regione Piemonte, Arpa Piemonte

Aggiornamento al 9 marzo 2006



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Densità di impianti per telecomunicazione		
Descrizione/ scopo	L'indicatore riporta il numero di impianti di telecomunicazione in rapporto alla superficie del territorio monitorato, valutando in termini indiretti le potenziali pressioni ambientali derivanti	Rilevanza normativa	<input checked="" type="checkbox"/>
		Rilevanza ambientale	<input checked="" type="checkbox"/>
		Rilevanza sanitaria	<input type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo Legge Quadro 36/01 DPCM 08/07/03 LR 19/04		
	Obiettivi normativi		
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input checked="" type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 		
Indicatori alternativi		Indicatori collegati Potenza complessiva degli impianti per telecomunicazioni	

Qualificazione dei dati

Fonte dei dati Arpa Piemonte	Unità di misura Numero/km ²
Tipologia di sorgente dei dati <ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input checked="" type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento <ul style="list-style-type: none"> Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/> 	Copertura geografica dei dati <ul style="list-style-type: none"> Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input checked="" type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 2000-2005
Commenti e osservazioni	

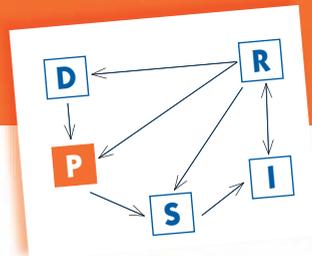
Impianti di radiotelecomunicazione

Anno	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	Piemonte
TELEFONIA									
	numero								
2000	66	28	16	130	31	132	44	29	476
2001	98	38	30	193	50	244	64	49	766
2002	139	56	41	233	61	382	81	66	1.059
2003	219	99	92	369	144	867	96	131	2.017
2004	293	138	131	502	204	1265	141	193	2.867
2005	404	198	160	637	284	1831	186	255	3.955
RADIO/TV									
2000	19	11	1	8	12	16	6	0	73
2001	39	18	7	27	17	54	25	10	197
2002	58	25	21	92	25	99	81	19	420
2003	75	40	41	116	31	154	105	24	586
2004	99	51	60	146	32	196	139	30	753
2005	130	74	92	192	40	316	200	41	1.085
TOTALE									
2000	85	39	17	138	43	148	50	29	549
2001	137	56	37	220	67	298	89	59	963
2002	197	81	62	325	86	481	162	85	1.479
2003	294	139	133	485	175	1021	201	155	2.603
2004	392	189	191	648	236	1461	280	223	3.620
2005	534	272	252	829	324	2147	386	296	5.040

Densità degli impianti di radiotelecomunicazione

Anno	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	Piemonte
Superficie (km²)	3.560	1.511	913	6.903	1.339	6.830	2.225	2.088	25.369
TELEFONIA									
	numero imp/km ²								
2000	0,019	0,019	0,018	0,019	0,023	0,019	0,020	0,014	0,019
2001	0,028	0,025	0,033	0,028	0,037	0,036	0,029	0,023	0,030
2002	0,039	0,037	0,045	0,034	0,046	0,056	0,036	0,032	0,042
2003	0,062	0,066	0,101	0,053	0,108	0,127	0,043	0,063	0,080
2004	0,082	0,091	0,143	0,073	0,152	0,185	0,063	0,092	0,113
2005	0,113	0,131	0,175	0,092	0,212	0,268	0,084	0,122	0,156
RADIO/TV									
2000	0,005	0,007	0,001	0,001	0,009	0,002	0,003	0,000	0,003
2001	0,011	0,012	0,008	0,004	0,013	0,008	0,011	0,005	0,008
2002	0,016	0,017	0,023	0,013	0,019	0,014	0,036	0,009	0,017
2003	0,021	0,026	0,045	0,017	0,023	0,023	0,047	0,011	0,023
2004	0,028	0,034	0,066	0,021	0,024	0,029	0,062	0,014	0,030
2005	0,037	0,049	0,101	0,028	0,030	0,046	0,090	0,020	0,043
TOTALE									
2000	0,024	0,026	0,019	0,020	0,032	0,022	0,022	0,014	0,022
2001	0,038	0,037	0,041	0,032	0,050	0,044	0,040	0,028	0,038
2002	0,055	0,054	0,068	0,047	0,064	0,070	0,073	0,041	0,058
2003	0,083	0,092	0,146	0,070	0,131	0,149	0,090	0,074	0,103
2004	0,110	0,125	0,209	0,094	0,176	0,214	0,126	0,107	0,143
2005	0,150	0,180	0,276	0,120	0,242	0,314	0,173	0,142	0,199

Fonte: Arpa Piemonte



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Potenza complessiva degli impianti per telecomunicazione	
Descrizione/ scopo	L'indicatore stima la potenza complessiva dei siti con impianti di telecomunicazione, valutando in maniera indiretta le potenziali pressioni ambientali derivanti	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo Legge Quadro 36/01 DPCM 08/07/03 LR 19/04 Obiettivi normativi	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi	Indicatori collegati Densità di impianti per telecomunicazioni	

Qualificazione dei dati

Fonte dei dati Arpa Piemonte	Unità di misura Watt
Tipologia di sorgente dei dati <ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input checked="" type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input checked="" type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento <ul style="list-style-type: none"> Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/> 	Copertura geografica dei dati <ul style="list-style-type: none"> Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input checked="" type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 2000-2005
Commenti e osservazioni	

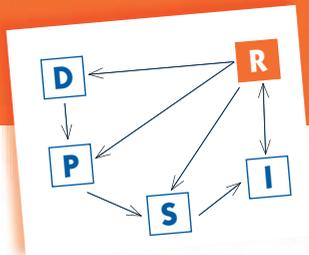
Potenza impianti di telecomunicazione

Anno	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	Piemonte
TELEFONIA									
Watt									
2000	6.718	2.583	1.386	14.966	3.212	13.501	3.806	3.202	49.374
2001	11.654	4.003	2.960	25.586	7.046	28.875	7.159	6.324	93.607
2002	17.764	6.628	4.733	31.904	9.336	48.302	9.470	9.331	137.468
2003	25.631	12.257	10.134	46.142	17.596	94.230	11.383	16.358	233.731
2004	32.449	15.655	13.520	61.394	24.254	141.909	15.945	21.013	326.139
2005	47.058	29.351	18.584	81.237	39.431	222.202	20.385	33.834	492.082

Anno	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	Piemonte
RADIO/TV									
Watt									
2000	8.729	1.201	3.000	4.401	1.274	1.279	5.373	0	25.257
2001	25.216	2.122	6.330	8.979	2.594	40.070	11.608	841	97.760
2002	38.883	3.922	32.450	85.905	11.144	109.619	37.232	3.553	322.708
2003	47.233	31.738	47.195	102.001	13.889	239.116	50.573	5.447	537.192
2004	56.021	33.138	77.181	130.430	13.889	341.935	60.108	7.758	720.460
2005	80.309	51.976	103.348	160.154	17.233	474.055	85.085	10.458	982.618

Anno	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	Piemonte
TOTALE									
Watt									
2000	15.447	3.784	4.386	19.367	4.486	14.780	9.179	3.202	74.631
2001	36.870	6.125	9.290	34.565	9.640	428.945	18.767	7.165	551.367
2002	56.647	10.550	37.183	117.809	20.480	157.921	46.702	12.884	460.176
2003	72.864	43.995	57.329	148.143	31.485	333.346	61.956	21.805	770.923
2004	88.470	48.793	90.701	191.824	38.143	483.844	76.053	28.771	1.046.599
2005	127.367	81.327	121.932	241.391	56.664	696.257	105.470	44.292	1.474.700

Fonte: Arpa Piemonte



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Interventi di misura dei campi ad alta e bassa frequenza	
Descrizione/ scopo	L'indicatore elenca il numero di controlli svolti dall'Agenzia sul territorio di competenza, valutando l'incremento delle attività di monitoraggio e controllo	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo Legge Quadro 36/01 DPCM 08/07/03 LR 19/04 Obiettivi normativi	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input checked="" type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi	Indicatori collegati Densità e potenza degli impianti per telecomunicazione Linee elettriche per unità di area	

Qualificazione dei dati

Fonte dei dati Arpa Piemonte	Unità di misura Numero
Tipologia di sorgente dei dati	<ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input checked="" type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/>
Periodicità di aggiornamento	Copertura geografica dei dati
Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>	Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input checked="" type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 1999-2005
Commenti e osservazioni	

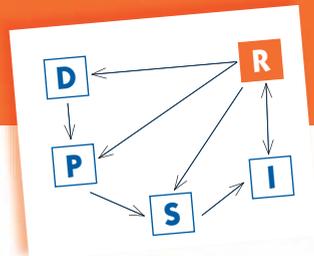
Interventi di misura per i campi elettromagnetici a bassa frequenza

Anno	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005		
numero									
Piemonte	80	193	193	64	59	71	72		
Province	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	Piemonte
numero									
2005	13	0	4	1	3	44	4	3	72

Interventi di misura per i campi a radio frequenza

Anno	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005		
numero									
Piemonte	158	790	634	540	578	550	437		
Province	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	Piemonte
numero									
2005	47	20	43	27	22	177	79	22	437

Fonte: Arpa Piemonte



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Pareri/pronunciamenti per impianti di telecomunicazione	
Descrizione/ scopo	L'indicatore quantifica il numero di pareri/pronunciamenti rilasciati dall'Agenzia per l'installazione e modifica degli impianti fissi per telecomunicazioni	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo Legge Quadro 36/01 DPCM 08/07/03 DM 381/98 LR 19/04 Obiettivi normativi	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi	Indicatori collegati	

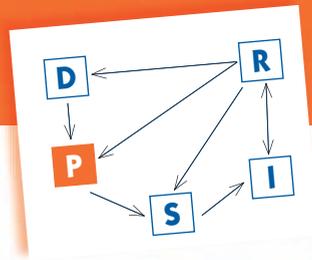
Qualificazione dei dati

Fonte dei dati Arpa Piemonte	Unità di misura Numero
Tipologia di sorgente dei dati <ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input checked="" type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento <ul style="list-style-type: none"> Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/> 	Copertura geografica dei dati <ul style="list-style-type: none"> Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input checked="" type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 1998-2005
Commenti e osservazioni	

Pareri/pronunciamenti per impianti di telecomunicazione

Anno	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	Piemonte
numero									
1998	8	3	1	12	2	36	1	0	63
1999	116	55	34	185	90	392	47	53	972
2000	63	35	32	162	56	600	39	51	1038
2001	76	22	17	130	32	297	38	47	659
2002	108	54	42	178	74	550	56	74	1136
2003	161	91	65	203	128	811	75	98	1632
2004	87	44	89	188	98	656	92	96	1350
2005	139	94	78	302	124	796	152	100	1785

Fonte: Arpa Piemonte



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Quantità di rifiuti radioattivi e combustibile irraggiato detenuto	
Descrizione/ scopo	L'indicatore consente di documentare tipologia e quantità di rifiuti radioattivi e di combustibile irraggiato secondo la distribuzione nei siti di detenzione	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo DLgs 230/95 e s.m.i. Legge 1860/62 Obiettivi normativi Verifica del rispetto dei limiti di dose per la popolazione	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input checked="" type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi	Indicatori collegati Concentrazione di attività di radionuclidi in matrici ambientali e alimentari Dose efficace media individuale in un anno Impianti nucleari	

Qualificazione dei dati

Fonte dei dati APAT, SO.G.I.N., Deposito Avogadro	Unità di misura Bequerel (Bq), tonnellate di metalli pesanti (tHM)
Tipologia di sorgente dei dati	<ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input checked="" type="checkbox"/>
Periodicità di aggiornamento	Copertura geografica dei dati
Annuale <input type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/>	Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 2005
Commenti e osservazioni La data di aggiornamento si riferisce all'edizione 2004 dell'Annuario dei dati ambientali (APAT)	

Quantità di rifiuti radioattivi e combustibile irraggiato detenuti

Territorio nazionale

	Piemonte	Emilia Romagna	Lazio	Campania	Basilicata	Toscana	Lombardia
	Percentuale						
Rifiuti radioattivi attualmente stoccati	69	0	11	5	7	5	3
Stima dei rifiuti radioattivi stoccati dopo operazioni di decommissioning degli impianti nucleari	49	29	8	7	3	3	1
Combustibile irraggiato	18,7	79,9	0,1	-	0,7	-	0,6

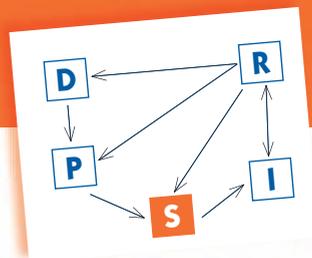
Fonte: Apat

Dettaglio piemontese

	Unità di misura	Impianto EUREX Saluggia*	Deposito Avogadro Saluggia**	Centrale "E. Fermi" Trino***	Bosco Marengo****
Rifiuti radioattivi attualmente stoccati	Bequerel (Bq)	5,79E+15	3,29E+09	2,00E+12	-
Rifiuti radioattivi stoccati dopo operazioni di decommissioning degli impianti nucleari	Bequerel (Bq)	7,35E+15	3,30E+11	1,93E+15	2,60E+10
Combustibile irraggiato attualmente stoccato	Elementi Numero	52	112	47	-
	Tonnellate di metalli pesanti	2,08	28	14,5	-

Fonte: Apat, Sogin, Deposito Avogadro

* EUREX: impianto pilota di riprocessamento di combustibile nucleare irraggiato. SO.G.I.N. Area disattivazione Saluggia (VC)
 ** Deposito Avogadro: deposito di combustibile nucleare irraggiato, Saluggia (VC)
 *** Centrale elettronucleare di potenza "E. Fermi". SO.G.I.N. Area disattivazione Trino, (VC)
 **** Impianto di fabbricazione combustibile nucleare. SO.G.I.N. Area disattivazione Bosco Marengo (AL)



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Concentrazione di attività di Cesio 137 in matrici ambientali	
Descrizione/ scopo	L'indicatore stima il valore della concentrazione di Cesio 137 nelle matrici ambientali valutando indirettamente la potenzialità delle pressioni ambientali e la diffusione degli inquinanti nell'ambiente	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo DLgs 230/95 e s.m.i Obiettivi normativi Art. 104 DLgs 230/95	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input checked="" type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi Cesio 137 nella deposizione al suolo (fallout)	Indicatori collegati Impianti nucleari	

Qualificazione dei dati

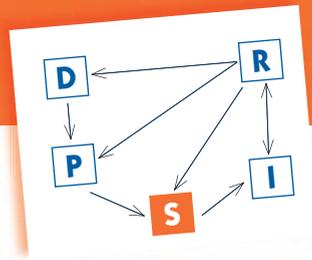
Fonte dei dati Arpa Piemonte	Unità di misura Becquerel al metro quadro (Bq/m²)	
Tipologia di sorgente dei dati	<ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input checked="" type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento	Copertura geografica dei dati	
Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>	Regionale <input type="checkbox"/> Provinciale <input type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input checked="" type="checkbox"/>	
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 1988-2004	
Commenti e osservazioni		

Concentrazione di attività di Cesio 137 in matrici ambientali. Deposizione al suolo (fallout) a Ivrea

Anno	Cs-137 Bq/m²
1988	1,748
1989	1,443
1990	1,339
1991	0,936
1992	0,496
1993	0,346
1994	0,424
1995	0,316
1996	0,221
1997	0,281
1998	0,282
1999	0,179
2000	0,188
2001	0,515
2002	0,303
2003	0,464
2004	0,126

Fonte: Arpa Piemonte

Nota: la deposizione al suolo (fallout) indica la ricaduta al suolo di polveri radioattive presenti nell'aria, sia per deposizione secca sia in seguito a precipitazioni.



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Concentrazione di attività di Cesio 137 in matrici alimentari	
Descrizione/ scopo	L'indicatore stima il valore della concentrazione di Cesio 137 negli alimenti, fornendo una valutazione indiretta delle potenziali pressioni sanitarie derivanti	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo DLgs 230/95 e s.m.i. Reg CEE 737/90 prorogato dal Reg CEE 616/2000 Obiettivi normativi Art. 104 DLgs 230/95	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input checked="" type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi	Concentrazione di Cesio 137 nel latte; Concentrazione di Cesio 137 nella carne	Indicatori collegati Concentrazione di Cesio 137 nelle matrici ambientali

Qualificazione dei dati

Fonte dei dati	Arpa Piemonte	Unità di misura	Becquerel al kg (Bq/kg)
Tipologia di sorgente dei dati	<ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input checked="" type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 		
Periodicità di aggiornamento	Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>	Copertura geografica dei dati	Regionale <input type="checkbox"/> Provinciale <input type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input checked="" type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore:	2006	Copertura temporale dei dati:	1989-2004
Commenti e osservazioni			

Concentrazione di attività di Cesio 137 in matrici alimentari

Latte

Anno	Cs-137 Bq/kg
1989	1,08
1990	0,92
1991	0,76
1992	0,32
1993	0,32
1994	0,36
1995	0,25
1996	0,20
1997	0,47
1998	0,23
1999	0,16
2000	0,16
2001	0,25
2002	0,31
2003	0,21
2004	0,17

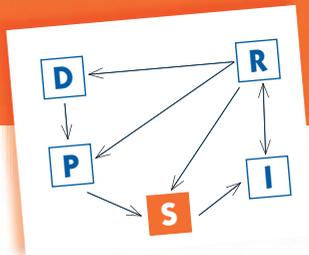
Fonte: Arpa Piemonte

Latte e carne - anno 2004

	Carne Bq/kg	Latte Bq/kg
gen-04	0,458	0,216
feb-04	0,856	0,153
mar-04	(0,150)	(0,116)
apr-04	(0,287)	(0,116)
mag-04	0,332	(0,089)
giu-04	0,197	(0,065)
lug-04	(0,218)	(0,112)
ago-04	(0,146)	0,172
set-04	(0,181)	0,149
ott-04	0,609	(0,105)
nov-04	0,605	0,148
dic-04	(0,235)	0,212

Fonte: Arpa Piemonte

I valori in grassetto sono concentrazioni realmente misurate. I valori indicati tra parentesi sono i valori della Minima Attività Rivelabile, che indica la sensibilità strumentale e sono quindi da intendersi come limite superiore della possibile attività contenuta nel campione analizzato.



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Concentrazione di radon indoor		
Descrizione/ scopo	L'indicatore fornisce la stima della concentrazione media di radon (Rn-222) in aria presente negli edifici	Rilevanza normativa	<input checked="" type="checkbox"/>
		Rilevanza ambientale	<input checked="" type="checkbox"/>
		Rilevanza sanitaria	<input checked="" type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo DLgs 230/95 e s.m.i Raccomandazione europea 1990/143/Euratom 21/02/1990 DLgs 241/00 Obiettivi normativi Verifica del rispetto dei limiti di dose per la popolazione		
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input checked="" type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 		
Indicatori alternativi	Indicatori collegati Dose efficace media		

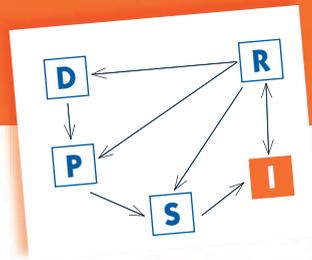
Qualificazione dei dati

Fonte dei dati Arpa Piemonte	Unità di misura Becquerel al metro cubo (Bq/m ³)
Tipologia di sorgente dei dati <ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input checked="" type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input checked="" type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento <ul style="list-style-type: none"> Annuale <input type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/> 	Copertura geografica dei dati <ul style="list-style-type: none"> Regionale <input type="checkbox"/> Provinciale <input type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input checked="" type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 1989-2005
Commenti e osservazioni	

Concentrazione media di radon indoor - anni 1989-2005

	Radon	Fonte
	Concentrazione media	
	Bq/m³	
Italia	70	Campagna Nazionale ANPA-ISS (1989-93)
Piemonte	69	Campagna Nazionale ANPA-ISS (1989-93)
Alessandrino	62*	Arpa Piemonte
Astigiano	50*	Arpa Piemonte
Canavese	68*	Arpa Piemonte
Torino città	38*	Arpa Piemonte
Verbano	108*	Arpa Piemonte

I valori contrassegnati con l'asterisco sono ancora valori parziali e non definitivi



Definizione dell'indicatore

Nome dell'indicatore	Dose efficace media individuale (annua)	
Descrizione/ scopo	L'indicatore stima i contributi delle diverse fonti di esposizione (di origine naturale o antropica) alla dose efficace media per ciascun individuo della popolazione	Rilevanza normativa <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza ambientale <input checked="" type="checkbox"/> Rilevanza sanitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Riferimento/Obiettivi normativi	Riferimento normativo DLgs 230/95 e s.m.i DLgs 187/00 (art.12) Obiettivi normativi Il DLgs 230/95 fissa un limite di dose efficace per la popolazione pari a 1 mSv/anno per esposizione dovute alle pratiche lavorative	
Principali report che utilizzano l'indicatore	<ul style="list-style-type: none"> • Core set of indicators (EEA) <input type="checkbox"/> • Annuario dati ambientali (APAT) <input checked="" type="checkbox"/> • RSA Arpa Piemonte <input checked="" type="checkbox"/> • Altre relazioni di reporting <input checked="" type="checkbox"/> 	
Indicatori alternativi	Dose efficace annuale da radionuclidi artificiali per ingestione	Indicatori collegati Impianti nucleari, Concentrazioni di attività di Cesio 137 in matrici ambientali e alimentari

Qualificazione dei dati

Fonte dei dati	Unità di misura
Arpa Piemonte e letteratura scientifica	millisievert/anno (mSv/anno)
Tipologia di sorgente dei dati	
<ul style="list-style-type: none"> • Misure strumentali <input checked="" type="checkbox"/> • Database, statistica <input checked="" type="checkbox"/> • Algoritmo di calcolo <input checked="" type="checkbox"/> • Elaborazioni cartografiche, shape files <input type="checkbox"/> • Siti web/ pubblicazioni on line <input type="checkbox"/> 	
Periodicità di aggiornamento	Copertura geografica dei dati
Annuale <input checked="" type="checkbox"/> Biennale <input type="checkbox"/> Quinquennale <input type="checkbox"/> Decennale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>	Regionale <input checked="" type="checkbox"/> Provinciale <input type="checkbox"/> Comunale <input type="checkbox"/> Puntuale <input type="checkbox"/>
Aggiornamento dell'indicatore: 2006	Copertura temporale dei dati: 2002-2004
Commenti e osservazioni	

Dose efficace media annua per la popolazione piemontese e italiana - anno 2004

Fonte di esposizione	Dose efficace Piemonte	Dose efficace Italia
	mSv/anno	mSv/anno
Inalazione di radon	1,49	2
Irraggiamento di origine naturale*	0,779*	0,58
Ingestione di radionuclidi naturali	0,304	0,23
Irraggiamento di Cs-137 dal suolo*	0,074*	
Ingestione di Cs-137*	0,001*	
Irraggiamento da nube contaminata	Trascurabile	
Inalazione di Cs-137	Trascurabile	
Diagnostica medica	1,178	1,01
Totale Artificiale	0,075	
Totale Naturale	2,573	3,1
Toale Art. + Naturale	2,648	
Totale con Esposizione Medica	3,826	

Fonte: Arpa Piemonte

Per la dose efficace in Piemonte, i valori contrassegnati dal simbolo * sono stati valutati direttamente da Arpa, i rimanenti sono stati stimati in base a dati reperibili in letteratura. Per la dose efficace in Italia i valori riportati sono stati tratti da "La radioprotezione in Italia - la salvaguardia della popolazione e dell'ambiente. Dossier 1999; ENEA".

Dose efficace annuale da radionuclidi artificiali per ingestione - anno 2002

Alimento	Consumo	Attività media	Coefficiente dose	Dose
	kg/anno	Bq/kg	mSv/Bq	mSv/anno
Latte	95	0,634	2,1 x 10 ⁻⁵ (bambini)	1,26 x 10 ⁻³
Carne	40	0,960	1,3 x 10 ⁻⁵ (adulti)	0,49 x 10 ⁻³

Fonte: Arpa Piemonte