

Introduzione

In seguito alla crescente domanda di informazioni statistiche sull'ambiente, che si è sviluppata negli ultimi anni parallelamente all'accrescersi della consapevolezza dell'importanza dei fenomeni ambientali da parte della comunità internazionale, sia nella legislazione europea che in quella nazionale sono stati identificati i riferimenti normativi per lo sviluppo delle statistiche ambientali. Vi sono regolamenti europei approvati (il regolamento approvato nel 2002 sulle statistiche sui rifiuti) ed in corso di approvazione (regolamento sui pesticidi), oltre che direttive quadro quale quella sulle acque ed Eurostat sta conducendo da tempo un processo di standardizzazione per rendere disponibili statistiche sull'ambiente confrontabili tra i vari paesi. Da parte sua Istat, attraverso la Struttura "Statistiche ambientali e sviluppo sostenibile" fornisce alla collettività molte delle informazioni statistiche ufficiali sull'ambiente in Italia. E' stato inoltre realizzato l'Atlante statistico dei comuni, un sistema informativo contenente dati a livello comunale raccolti da fonti ufficiali che rende possibile la consultazione, l'esportazione e la rappresentazione cartografica di informazioni relative a: Censimenti, Territorio, Popolazione, Sanità, Istruzione, Turismo, Cultura, Credito, Veicoli circolanti. Di uguale interesse è l'Atlante statistico della montagna italiana, che nasce dalla collaborazione tra l'Istituto nazionale di statistica e l'Istituto Nazionale della Montagna (IMONT).

Data la complessità dei fenomeni interessati la trattazione è circoscritta ai seguenti settori: altimetria, aria, acqua, conservazione della natura, rifiuti, energia.

■ I dati relativi alle **aree naturali protette** fanno riferimento a quelle aree iscritte nell'Elenco ufficiale, che viene predisposto dalla Direzione per la conservazione della natura del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e da questa periodicamente aggiornato.

L'Indagine Istat sull'attività venatoria è basata sulle rilevazioni fornite dalle Province, in particolare dagli Uffici provinciali di caccia, e in alcuni casi dagli uffici afferenti ai singoli Ambiti territoriali di caccia. Tra le diverse informazioni, l'indagine rileva anche il numero e la superficie delle oasi di protezione e rifugio della fauna e delle zone di ripopolamento e cattura della selvaggina, in cui vige il divieto di caccia.

La **Rilevazione statistica sulla superficie forestale** è condotta per conto dell'Istat dagli organi periferici del Corpo forestale dello Stato e dagli analoghi organismi delle Regioni e Province autonome. La rilevazione è effettuata annualmente e l'unità di rilevazione è costituita dall'appezzamento forestale oggetto di rimboschimento e/o disboscamento. La definizione di superficie forestale utilizzata

dall'Istat è relativa alle formazioni chiuse e a forte caratterizzazione forestale, ossia alle aree forestali con superficie minima continua di mezzo ettaro, sulle quali sono presenti piante forestali legnose, arboree e/o arbustive, determinanti a maturità un'area di insidenza (proiezione delle chiome sul terreno) superiore al 50 per cento e suscettibili di avere un ruolo indiretto sul clima e sul regime delle acque.

La **Rilevazione sulla superficie forestale percorsa dagli incendi** è condotta congiuntamente da Istat con la Direzione generale delle risorse forestali, montane e idriche del Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali (Mipaaf) ed è basata su dati forniti dagli organi periferici del Corpo forestale dello Stato e delle analoghe strutture regionali. L'accertamento degli incendi, delle cause e dei danni arrecati avviene a cadenza trimestrale e rileva gli incendi dovuti a qualsiasi causa su superfici non inferiori a 0,5 ettari o con grado di copertura (area di incidenza delle chiome) del soprassuolo a maturità superiore al 50 per cento. L'unità di rilevazione è rappresentata dagli incendi verificatisi su superfici forestali che causano danni economici apprezzabili o che danneggiano le funzioni protettive o ricreative della foresta. I dati relativi agli incendi possono differire da quelli pubblicati dal Mipaaf che, pur incentrati sulle stesse rilevazioni del Corpo forestale dello Stato, riguardano anche gli incendi su superfici di piccole dimensioni. L'unità di rilevazione è l'evento di incendio ed i parametri rilevati sono la superficie percorsa dal fuoco per tipologia di bosco e per causa scatenante l'incendio, su base provinciale.

■ Le statistiche sulle **acque** si sono sviluppate negli ultimi anni in conseguenza della necessità di gestire la risorsa in modo sostenibile arrestando il processo di depauperamento degli ecosistemi sia per quanto concerne gli aspetti quantitativi che gli aspetti qualitativi. La rilevazione sui servizi idrici dell'Istituto nazionale di Statistica, svolta per regione e per Ambito territoriale ottimale, ha l'obiettivo di fornire informazioni statistiche sull'uso delle risorse idriche a scopo potabile, sul trattamento delle acque reflue urbane e sulle principali caratteristiche dei servizi idrici presenti in Italia. L'edizione dell'indagine del 2005 è stata svolta in modalità campionaria, mentre la rilevazione riferita al 2008 è stata realizzata in modalità censuaria, utilizzando per l'acquisizione dei dati la metodologia Web-Based Survey. Tale rilevazione è stata preceduta da una rilevazione presso le Autorità d'ambito territoriale ottimale, finalizzata al monitoraggio dell'evoluzione della gestione dei servizi idrici in Italia, che ha consentito la stesura di una lista aggiornata di enti gestori, poi contattati nella seconda fase per rilevare le informazioni sugli impianti da essi gestiti.

■ I dati sulla produzione ed i consumi di energia elettrica sono forniti dall'Ufficio statistico di **Terna - Rete Elettrica Nazionale Spa**, facente parte del Sistan (Sistema Statistico Nazionale), che ha il compito per legge di elaborare le statistiche ufficiali dell'intero settore elettrico nazionale ed è pertanto anche responsabile per il nostro Paese delle comunicazioni statistiche ufficiali agli organismi internazionali come Eurostat, IEA, OCSE, ONU. Le rilevazioni previste nel Programma Statistico Nazionale interessano la totalità dei circa 1800 operatori del settore elettrico, quali i produttori, i distributori ed i grossisti, e forniscono un quadro completo dell'energia elettrica in Italia. Fino al 2004 i dati della produzione di energia elettrica per categoria di produttori erano forniti dalla società GRTN s.p.a. (Gestore Rete Trasmissione Nazionale) su apposita Direttiva emanata dal Ministero dell'Industria il 21.1.2000 e confermata dal DPCM n.74 del 31.3.2000.

Nel presente capitolo si offre un quadro aggiornato della consistenza degli impianti di generazione idroelettrici, termoelettrici e da fonti rinnovabili e della loro potenza efficiente. Si riportano inoltre dati relativi alla produzione regionale idroelettrica, termoelettrica e da fonti rinnovabili disaggregata per tipo di impianto e dati sui consumi di energia elettrica in Toscana disaggregati per categoria di utilizzatori sulla base di una classificazione coerente con la classificazione ISTAT delle attività economiche ATECO '91.

■ Le attività produttive e di consumo della popolazione sono spesso caratterizzate da una consistente produzione di rifiuti che vengono poi rilasciati nell'ambiente una volta concluso il ciclo produttivo e di consumo. I rifiuti rappresentano infatti una delle principali fonti di pressione sull'ecosistema. Nel corso del capitolo vengono presentati i dati relativi alla produzione ed alla gestione di rifiuti urbani (differenziati ed indifferenziati) e di rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi), ivi compreso il loro smaltimento in discarica.

Per quanto riguarda la **produzione di rifiuti urbani** la fonte dei dati è ARRR SpA che riceve annualmente dai Comuni, ai sensi della LR 25/98 e smi, le schede di rilevamento dati previste dal metodo standard per la certificazione della raccolta differenziata di cui alla DGRT n. 1369/98 e smi.

Gli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) indicati nelle elaborazioni sono quelli individuati dalla LR n. 25/98 così come modificata dalla LR n. 29/2002 che ha suddiviso la Toscana in 10 Ambiti Territoriali Ottimali. Dall'anno 2002 l'ATO n. 5 comprende, oltre alla provincia di Pistoia, anche il Circondario Em-

polese Val d'Elsa, ricadente nella provincia di Firenze, ed è stato istituito l'ATO 10 Provincia di Prato. Relativamente alla percentuale di **Raccolta differenziata** (RD) certificata dei rifiuti urbani, questa viene determinata dall'Agenzia Regione Recupero Risorse (ARRR) secondo il metodo approvato dalla Giunta Regionale, in assenza di un metodo nazionale.

Tali statistiche sono integrate con dati sulla raccolta differenziata disaggregati per categoria merceologica, che rappresentano il risultato dell'elaborazione che Istat effettua sui dati dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (Apat) sulla raccolta e produzione dei rifiuti. La base informativa per i dati relativi alla raccolta dei rifiuti urbani e alle frazioni merceologiche oggetto di raccolta differenziata è rappresentata da questionari compilati da soggetti pubblici e privati che, a vario titolo, raccolgono informazioni in materia di gestione dei rifiuti (Arpa, Regioni, Province, Commissari per le emergenze rifiuti, Osservatori provinciali sui rifiuti, Conai e relativi consorzi di filiera). Questi dati, essendo oggetto di rielaborazione e di integrazione di informazioni provenienti da fonti diverse, differiscono parzialmente dalle elaborazioni Arpat presentate nelle restanti tavole.

Per quanto concerne la **produzione di rifiuti speciali**, la fonte dei dati è costituita dalle dichiarazioni MUD dei produttori e gestori tenuti all'obbligo dalla vigente normativa. I dati, raccolti dalle Camere di Commercio, sono esaminati e bonificati dalla Sezione Regionale del Catasto Rifiuti, con un processo iterativo – per confronto con le banche dati successive o per recupero dati – che motiva eventuali variazioni rispetto alle serie storiche già pubblicate.

Per i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, non sussiste l'obbligo di smaltimento nell'ATO: la loro gestione è affidata prevalentemente a regole di mercato. I rifiuti speciali sono interessati da flussi interregionali ed extranazionali che si originano direttamente dai produttori o dai gestori intermedi. Per tali motivi, nel caso dei rifiuti speciali, non è significativo, né possibile, un bilancio tra produzione e gestione degli stessi.

Anche per i rifiuti pericolosi la fonte è costituita dalle dichiarazioni MUD dei soggetti obbligati (produttori e gestori). Per questa tipologia, a differenza dei rifiuti speciali non pericolosi, non sono previste esenzioni dalla dichiarazione; di conseguenza la serie storica analizzata risulta più omogenea.

Per quanto riguarda infine la **produzione totale di rifiuti**, il dato prende in esame i quantitativi di rifiuti speciali e urbani prodotti in Toscana.

 **Tavola 1.1** Comuni, superficie, popolazione e densità di popolazione per ripartizione territoriale e provincia al 31.12.2008

PROVINCE RIPARTIZIONI TERRITORIALI	COMUNI	SUPERFICIE IN KM ² (a)	POPOLAZIONE AL 31.12.2008 (b)	DENSITÀ DI POPOLAZIONE AL 31.12.2008
Massa-Carrara	17	1.156,44	203.698	176,1
Lucca	35	1.772,81	390.200	220,1
Pistoia	22	964,98	290.596	301,1
Firenze	44	3.514,38	984.663	280,2
Livorno	20	1.212,43	340.691	281,0
Pisa	39	2.445,82	410.278	167,7
Arezzo	39	3.235,88	346.324	107,0
Siena	36	3.821,22	269.473	70,5
Grosseto	28	4.504,29	225.861	50,1
Prato	7	365,26	246.034	673,6
TOSCANA	287	22.993,51	3.707.818	161,3
Nord-ovest	3.061	57.950,05	15.917.376	274,7
Nord-est	1.480	61.981,40	11.473.120	185,1
Centro	1.003	58.379,58	11.798.328	202,1
Mezzogiorno	2.557	123.024,98	20.856.244	169,5
ITALIA	8.101	301.336,01	60.045.068	199,3

(a) I valori della superficie a dettaglio provinciale sono di fonte ISTAT - Atlante Statistico dei comuni italiani e sono basati sulle misurazioni dell'Agenzia del Territorio al 31.12.2004

(b) I dati di popolazione sono di fonte <http://demo.istat.it>

Fonte: ISTAT

 **Tavola 1.3** Superficie territoriale per zona altimetrica, provincia e ripartizione territoriale al 31.12.2008 (a) (in Km²)

PROVINCE RIPARTIZIONI TERRITORIALI	MONTAGNA			COLLINA			PIANURA	TOTALE
	Interna	Litoranea	Totale	Interna	Litoranea	Totale		
Massa-Carrara	804,64	182,06	986,70	169,74	-	169,74	-	1.156,44
Lucca	1.012,52	120,09	1.132,61	-	-	-	640,20	1.772,81
Pistoia	567,18	-	567,18	397,80	-	397,80	-	964,98
Firenze	869,62	-	869,62	2.468,02	-	2.468,02	176,74	3.514,38
Livorno	-	-	-	-	1.212,43	1.212,43	-	1.212,43
Pisa	-	-	-	1.571,33	237,72	1.809,05	636,77	2.445,82
Arezzo	1.288,45	-	1.288,45	1.947,43	-	1.947,43	-	3.235,88
Siena	270,46	-	270,46	3.550,76	-	3.550,76	-	3.821,22
Grosseto	463,29	-	463,29	1.531,85	2.034,69	3.566,54	474,46	4.504,29
Prato	192,45	-	192,45	172,81	-	172,81	-	365,26
TOSCANA	5.468,61	302,15	5.770,76	11.809,74	3.484,84	15.294,58	1.928,17	22.993,51
Nord-ovest	26.969,52	481,27	27.450,79	11.291,86	1.263,50	12.555,36	17.943,90	57.950,05
Nord-est	27.869,56	-	27.869,56	9.755,77	418,62	10.174,39	23.937,45	61.981,40
Centro	15.458,52	302,15	15.760,67	29.146,39	8.094,00	37.240,39	5.378,52	58.379,58
Mezzogiorno	31.115,12	3.913,96	35.029,08	41.122,20	24.326,64	65.448,84	22.547,06	123.024,98
ITALIA	101.412,72	4.697,38	106.110,10	91.316,22	34.102,76	125.418,98	69.806,93	301.336,01

(a) Le variazioni territoriali dei comuni si riferiscono al 31 dicembre 2006. I valori in Km² della superficie sono basati sulle misurazioni dell'Agenzia del territorio al 31 dicembre 2002.

Fonte: ISTAT - Annuario Statistico Italiano 2009 e Atlante statistico dei Comuni

 **Tavola 1.4** Popolazione per zona altimetrica, provincia e ripartizione territoriale al 31.12.2008

PROVINCE RIPARTIZIONI TERRITORIALI	MONTAGNA			COLLINA			PIANURA	TOTALE
	Interna	Litoranea	Totale	Interna	Litoranea	Totale		
Massa-Carrara	36.609	146.897	183.506	20.192	-	20.192	-	203.698
Lucca	64.890	16.740	81.630	-	-	0	308.570	390.200
Pistoia	106.003	-	106.003	184.593	-	184.593	-	290.596
Firenze	36.235	-	36.235	867.646	-	867.646	80.782	984.663
Livorno	-	-	-	-	340.691	340.691	-	340.691
Pisa	-	-	-	107.576	28.275	135.851	274.427	410.278
Arezzo	56.855	-	56.855	289.469	-	289.469	-	346.324
Siena	13.446	-	13.446	256.027	-	256.027	-	269.473
Grosseto	15.672	-	15.672	34.394	95.830	130.224	79.965	225.861
Prato	19.054	-	19.054	226.980	-	226.980	-	246.034
TOSCANA	348.764	163.637	512.401	1.986.877	464.796	2.451.673	743.744	3.707.818
Nord-ovest	1.815.000	682.170	2.497.170	3.436.878	737.734	4.174.612	9.245.594	15.917.376
Nord-est	1.631.535	-	1.631.535	2.154.256	272.500	2.426.756	7.414.829	11.473.120
Centro	922.950	163.637	1.086.587	4.444.993	2.165.117	6.610.110	4.101.631	11.798.328
Mezzogiorno	1.772.684	602.357	2.375.041	4.016.920	6.254.416	10.271.336	8.209.867	20.856.244
ITALIA	6.142.169	1.448.164	7.590.333	14.053.047	9.429.767	23.482.814	28.971.921	60.045.068

Fonte: ISTAT - Annuario Statistico Italiano 2009 e Modello P2 del 2008

 **Tavola 1.5** Densità di popolazione per zona altimetrica, provincia e ripartizione territoriale al 31.12.2008 (a)

PROVINCE RIPARTIZIONI TERRITORIALI	MONTAGNA			COLLINA			PIANURA	TOTALE
	Interna	Litoranea	Totale	Interna	Litoranea	Totale		
Massa-Carrara	45,5	806,9	186,0	119,0	-	119,0	-	176,1
Lucca	64,1	139,4	72,1	-	-	-	482,0	220,1
Pistoia	186,9	-	186,9	464,0	-	464,0	-	301,1
Firenze	41,7	-	41,7	351,6	-	351,6	457,1	280,2
Livorno	-	-	-	-	281,0	281,0	-	281,0
Pisa	-	-	-	68,5	118,9	75,1	431,0	167,7
Arezzo	44,1	-	44,1	148,6	-	148,6	-	107,0
Siena	49,7	-	49,7	72,1	-	72,1	-	70,5
Grosseto	33,8	-	33,8	22,5	47,1	36,5	168,5	50,1
Prato	99,0	-	99,0	1.313,5	-	1.313,5	-	673,6
TOSCANA	63,8	541,6	88,8	168,2	133,4	160,3	385,7	161,3
Nord-ovest	67,3	1.417,4	91,0	304,4	583,9	332,5	515,2	274,7
Nord-est	58,5	-	58,5	220,8	650,9	238,5	309,8	185,1
Centro	59,7	541,6	68,9	152,5	267,5	177,5	762,6	202,1
Mezzogiorno	57,0	153,9	67,8	97,7	257,1	156,9	364,1	169,5
ITALIA	60,6	308,3	71,5	153,9	276,5	187,2	415,0	199,3

(a) Le variazioni territoriali dei comuni si riferiscono al 31 dicembre 2006. I valori in Km² della superficie sono basati sulle misurazioni dell'Agenzia del territorio al 31 dicembre 2002.

Fonte: ISTAT - Annuario Statistico Italiano 2009 e modello P2 del 2008

 **Tavola 1.6** Grado di montanità: comuni, relativa superficie (Km²) e popolazione per provincia e ripartizione territoriale al 31.12.2008 (valori assoluti)

PROVINCE RIPARTIZIONI TERRITORIALI	GRADO DI MONTANITÀ					
	Totalmente montano			Parzialmente montano		
	comuni	superficie montana	popolazione montana	comuni	superficie montana	popolazione montana
Massa-Carrara	13	957,13	54.642	4	199,31	149.056
Lucca	25	1.132,61	81.630	3	426,72	161.697
Pistoia	6	330,41	16.021	3	347,93	120.274
Firenze	13	1.392,75	79.568	8	699,18	153.223
Livorno	10	288,94	32.558	-	-	-
Pisa	5	822,90	22.272	2	48,24	12.216
Arezzo	20	1.539,22	80.845	8	1.031,85	161.282
Siena	7	722,76	18.903	8	935,54	41.425
Grosseto	13	1.681,34	51.913	5	980,08	24.645
Prato	2	158,21	9.104	2	64,90	28.366
TOSCANA	114	9.026,27	447.456	43	4.733,75	852.184
Nord-ovest	1.273	30.476,94	2.361.735	60	1.649,79	782.523
Nord-est	637	30.654,57	1.789.743	89	3.920,59	1.370.361
Centro	461	26.606,04	1.614.759	151	12.726,20	5.028.254
Mezzogiorno	1.175	59.569,50	3.282.396	355	20.924,73	4.137.215
ITALIA	3.546	147.307,05	9.048.633	655	39.221,31	11.318.353

Fonte: Elaborazioni su dati Istat (Elenco dei Comuni italiani al 30 ottobre 2009)

 **Tavola 1.8** Zone sismiche: comuni e relativa popolazione per ripartizione territoriale al 31.12.2008 (valori assoluti e percentuali)

RIPARTIZIONI TERRITORIALI	ZONE SISMICHE			
	Alta (zona 1)		Media (zona 2)	
	Comuni	Popolazione	Comuni	Popolazione
VALORI ASSOLUTI				
TOSCANA (a)	-	-	196	2.751.448
Nord ovest	-	-	114	515.090
Nord est	59	128.335	281	2.388.702
Centro	60	243.515	731	6.516.020
Mezzogiorno	606	2.605.620	1.218	11.677.122
ITALIA	725	2.977.470	2.344	21.096.934
VALORI PERCENTUALI				
TOSCANA (a)	0,0	0,0	68,3	74,2
Nord ovest	0,0	0,0	3,7	3,2
Nord est	4,0	1,1	19,0	20,8
Centro	6,0	2,1	72,9	55,2
Mezzogiorno	23,7	12,5	47,6	56,0
ITALIA	8,9	5,0	28,9	35,1

(a) Nella zona sismica media (zona 2) sono compresi i 106 comuni che nella riclassificazione sismica del territorio regionale (deliberazione della giunta regionale del 19 giugno 2006, n. 431) sono stati classificati sismici in zona 3S.

Fonte: ISTAT Annuario statistico italiano 2009

	GRADO DI MONTANITÀ			COMUNI NON MONTANI	TOTALE COMUNI		
	Totale comuni parzialmente o totalmente montani				comuni	superficie totale	popolazione totale
	comuni	superficie montana	popolazione montana				
17	1.156,44	203.698	-	17	1.156,44	203.698	
28	1.559,33	243.327	7	35	1.772,81	390.200	
9	678,34	136.295	13	22	964,98	290.596	
21	2.091,93	232.791	23	44	3.514,38	984.663	
10	288,94	32.558	10	20	1.212,43	340.691	
7	871,14	34.488	32	39	2.445,82	410.278	
28	2.571,07	242.127	11	39	3.235,88	346.324	
15	1.658,30	60.328	21	36	3.821,22	269.473	
18	2.661,42	76.558	10	28	4.504,29	225.861	
4	223,11	37.470	3	7	365,26	246.034	
157	13.760,02	1.299.640	130	287	22.993,51	3.707.818	
1.333	32.127	3.144.258	1.728	3.061	57.950,05	15.917.376	
726	34.575	3.160.104	754	1.480	61.981,40	11.473.120	
612	39.332	6.643.013	391	1.003	58.379,58	11.798.328	
1.530	80.494	7.419.611	1.027	2.557	123.024,98	20.856.244	
4.201	186.528,36	20.366.986	3.900	8.101	301.336,01	60.045.068	

	ZONE SISMICHE				TOTALE COMUNI	TOTALE POPOLAZIONE
	Bassa (zona 3)		Molto bassa (zona 4)			
	Comuni	Popolazione	Comuni	Popolazione		
VALORI ASSOLUTI						
67	705.920	24	250.450	287	3.707.818	
523	2.262.899	2.424	13.139.387	3.061	15.917.376	
655	5.926.884	485	3.029.199	1.480	11.473.120	
182	4.662.543	30	376.250	1.003	11.798.328	
184	2.961.859	549	3.611.643	2.557	20.856.244	
1.544	15.814.185	3.488	20.156.479	8.101	60.045.068	
VALORI PERCENTUALI						
23,3	19,0	8,4	6,8	100,0	100,0	
17,1	14,2	79,2	82,5	100,0	100,0	
44,3	51,7	32,8	26,4	100,0	100,0	
18,1	39,5	3,0	3,2	100,0	100,0	
7,2	14,2	21,5	17,3	100,0	100,0	
19,1	26,3	43,1	33,6	100,0	100,0	

 **Tavola 1.15** Incendi forestali e superficie forestale percorsa dal fuoco per tipo di bosco in Toscana - Anno 2006 (*superficie in ettari*)

RIPARTIZIONI TERRITORIALI	NUMERO DI INCENDI	SUPERFICIE FORESTALE PERCORSO DAL FUOCO								
		Tipologia di bosco							TOTALE	
		Fustaie			Cedui		Macchia mediterranea	Boschi radi o fortemente degradati		
		Conifere	Latifoglie	Conifere e latifoglie	Semplici	Composti			Valori assoluti	In % della superficie forestale
2005	403	78	49	30	218	57	36	58	525	0,1
ANNO 2006										
TOSCANA	491	120	37	11	107	25	28	51	379	..
CENTRO	871	264	99	28	307	44	489	326	1.557	0,1
ITALIA	5.641	2.280	1.907	576	2.353	370	5.568	2.344	15.398	0,2

Fonte: Istat, *Indagine incendi forestali*

 **Tavola 1.19** Emissioni delle principali sostanze inquinanti per macrosettore in Toscana - Anni 2005 e 2007 (*tonn.*)

MACROSETTORE	CO	COV	NH ₃	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO _x
ANNO 2005							
Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche	1.819,7	225,3	8,6	7.063,4	467,2	334,7	15.645,9
Impianti di combustione non industriali	34.740,7	7.123,0	52,7	6.896,9	4.956,0	4.851,1	1.601,4
Impianti di combustione industriale e processi con combustione	7.719,2	322,4	2,4	15.476,9	222,4	208,2	3.668,5
Processi Produttivi	29.540,2	11.550,1	46,5	360,8	4.835,1	1.158,7	1.636,1
Estrazione, distribuzione combustibili fossili ed energia geotermica	-	2.187,6	11.064,9	-	-	-	-
Uso di solventi	-	68.072,4	1,2	-	15,1	7,8	-
Trasporti Stradali	164.343,5	61.236,8	781,0	42.238,3	3.774,7	3.375,0	235,9
Altre Sorgenti Mobili	3.123,6	997,0	1,3	12.151,1	422,2	414,5	388,1
Trattamento e Smaltimento Rifiuti	84,7	530,5	608,9	534,4	4,2	3,2	410,8
Agricoltura	1.263,1	2.695,6	7.899,2	51,0	1.616,9	292,2	7,8
Altre sorgenti/Natura	2.119,5	14.349,4	-	1,0	125,3	112,7	-
TOTALE REGIONALE	244.754,3	169.289,9	20.466,7	84.773,8	16.439,1	10.758,0	23.594,5
ANNO 2007							
Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche	1.440,7	149,5	4,3	5.702,8	334,6	267,2	10.029,6
Impianti di combustione non industriali	23.814,0	4.854,4	35,5	5.926,7	3.395,8	3.313,5	1.352,6
Impianti di combustione industriale e processi con combustione	7.140,5	315,3	2,0	11.874,3	196,1	179,9	2.926,0
Processi Produttivi	12.102,3	4.439,3	19,6	276,0	4.485,6	1.031,6	1.905,3
Estrazione, distribuzione combustibili fossili ed energia geotermica	-	1.883,3	6.414,8	-	-	-	-
Uso di solventi	-	68.453,8	1,2	-	27,1	13,0	-
Trasporti Stradali	133.276,6	42.319,6	680,4	35.897,0	3.235,7	2.834,5	229,9
Altre Sorgenti Mobili	2.921,1	931,7	1,2	10.802,4	382,9	373,1	341,4
Trattamento e Smaltimento Rifiuti	85,4	479,4	582,5	518,8	4,7	3,7	427,1
Agricoltura	1.194,1	2.527,8	7.092,0	48,2	1.294,1	262,0	7,4
Altre sorgenti/Natura	3.211,6	13.594,1	-	1,5	189,8	170,8	-
TOTALE REGIONALE	185.186,3	139.948,2	14.833,4	71.047,7	13.546,4	8.449,3	17.219,2

Fonte: Regione Toscana

**Tavola 1.20** Emissioni di CO₂ equivalente (tonn.) per provincia - Anni 1995, 2000, 2005, 2007

PROVINCE	CO ₂ EQ (T)				VARIAZIONE 1995 - 2007
	1995	2000	2005	2007	
Massa-Carrara	808.621	863.329	867.995	933.597	15,5%
Lucca	2.126.623	2.666.707	3.496.889	2.933.931	38,0%
Pistoia	1.232.931	1.349.958	1.505.068	1.333.270	8,1%
Firenze	5.014.314	5.432.106	5.186.077	4.934.127	-1,6%
Livorno	15.342.726	17.127.032	14.043.579	14.088.869	-8,2%
Pisa	2.791.204	3.370.027	3.718.569	3.225.804	15,6%
Arezzo	3.101.155	3.238.007	2.894.944	3.265.543	5,3%
Siena	2.717.564	2.433.319	2.307.754	2.323.726	-14,5%
Grosseto	1.402.035	1.519.915	1.716.109	1.588.426	13,3%
Prato	853.388	956.309	724.579	1.029.859	20,7%
TOSCANA	35.390.562	38.956.708	36.461.563	35.657.152	0,8%

Fonte: Regione Toscana

 **Tavola 1.22** Emissioni totali gas serra per macrosettore in Toscana - Anni 2000, 2005 e 2007

MACROSETTORE	CH ₄ (t)	CO ₂ (t)	N ₂ O (t)	CO ₂ EQ (t)
ANNO 2000				
01 Combustione nell'industria dell'energia e trasforma. fonti energetiche	261	10.501.809	66	10.527.629
02 Impianti di combustione non industriali	4.048	5.236.083	108	5.354.481
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	783	5.044.354	76	5.084.221
04 Processi produttivi	3.636	4.111.561	-	4.187.918
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	17.482	1.867.960	-	2.235.087
06 Uso di solventi	-	-	-	-
07 Trasporti stradali	3.245	6.992.572	493	7.213.402
08 Altre sorgenti mobili	73	949.714	179	1.006.835
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	87.792	458.331	48	2.316.736
10 Agricoltura	16.634	-	1.949	953.506
11 Altre sorgenti/Natura	727	58.184	11	76.891
TOTALE REGIONALE	134.683	35.220.567	2.928	38.956.708
ANNO 2005				
01 Combustione nell'industria dell'energia e trasforma. fonti energetiche	308	8.330.733	85	8.363.410
02 Impianti di combustione non industriali	5.119	5.772.545	132	5.921.117
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	707	5.174.323	78	5.213.383
04 Processi produttivi	1.967	3.805.341	-	3.846.646
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	14.353	1.936.869	-	2.238.283
06 Uso di solventi	-	-	-	-
07 Trasporti stradali	2.307	7.181.074	482	7.378.800
08 Altre sorgenti mobili	65	904.650	217	973.313
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	54.202	360.747	47	1.513.520
10 Agricoltura	17.325	-	1.950	968.462
11 Altre sorgenti/Natura	587	29.576	9	44.630
TOTALE REGIONALE	96.939	33.495.857	3.000	36.461.563
ANNO 2007				
01 Combustione nell'industria dell'energia e trasforma. fonti energetiche	367	7.974.486	87	8.009.240
02 Impianti di combustione non industriali	3.469	4.883.014	105	4.988.379
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	832	5.467.324	86	5.511.570
04 Processi produttivi	1.763	4.313.439	-	4.350.469
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	11.746	1.917.938	-	2.164.605
06 Uso di solventi	-	-	-	-
07 Trasporti stradali	1.776	7.105.153	499	7.297.162
08 Altre sorgenti mobili	58	820.357	194	881.771
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	61.053	253.940	95	1.565.443
10 Agricoltura	16.806	-	1.528	826.697
11 Altre sorgenti/Natura	662	44.816	10	61.816
TOTALE REGIONALE	98.530	32.780.468	2.605	35.657.152

Fonte: Regione Toscana

 **Tavola 1.23** Consumi di energia elettrica per categoria di utilizzatori e per provincia - Anno 2008 (Gwh)

ANNI PROVINCE	AGRICOLTURA	INDUSTRIA	TERZIARIO (a)	DOMESTICO	TOTALE (a)
2004	240,5	10.413,9	5.219,3	4.286,4	20.160,1
2005	256,4	10.456,1	5.511,6	4.244,9	20.469,1
2006	266,0	10.549,9	5.784,8	4.336,4	20.937,1
2007	269,6	10.060,1	5.828,2	4.294,6	20.452,5
2008 - PER PROVINCIA					
Massa-Carrara	1,9	456,5	246,9	222,2	927,6
Lucca	16,6	2.169,6	595,0	483,5	3.264,8
Pistoia	23,4	486,3	382,7	343,1	1.235,4
Firenze	44,0	1.524,2	1.810,3	1.148,0	4.526,4
Livorno	16,0	2.284,9	586,9	409,6	3.297,5
Pisa	18,1	888,0	727,8	473,6	2.107,6
Arezzo	34,4	623,8	468,0	371,6	1.497,7
Siena	62,3	475,8	476,7	314,1	1.328,8
Grosseto	56,8	241,3	349,0	293,8	940,9
Prato	2,7	647,1	372,0	277,0	1.298,8
TOSCANA	276,4	9.797,5	6.015,4	4.336,4	20.425,6
ITALIA	5.669,5	151.366,6	89.149,1	68.388,9	314.574,1

(a) Al netto dei consumi FS per trazione, pari per la Toscana nel 2007 a 428,4 Gwh

Fonte: Terna SpA

 **Tavola 1.25** Situazione impianti al 31.12.2008 in Toscana

	PRODUTTORI		AUTOPRODUTTORI	TOTALE
Impianti idroelettrici				
Impianti	n.	87	5	92
Potenza efficiente lorda	MW	324,4	3,5	327,8
Potenza efficiente netta	MW	319,0	3,4	322,4
Produttività media annua	GWh	835,4	13,9	849,3
Impianti termoelettrici (*)				
Impianti	n.	77	(31)	42
Sezioni	n.	113	(31)	56
Potenza efficiente lorda	MW	4.178,8	(711,0)	243,9
Potenza efficiente netta	MW	3.965,6	(670,7)	236,9
Impianti eolici				
Impianti	n.	3	-	3
Potenza efficiente lorda	MW	28,1	-	28,1
Impianti fotovoltaici (a)				
Impianti	n.	2.251	-	2.251
Potenza efficiente lorda	MW	28,9	-	28,9

(*) Tra parentesi sono indicati i valori relativi agli impianti geotermici

(a) Dal 2007 sono inclusi gli impianti fotovoltaici incentivati attraverso il "Conto Energia" gestito dal gestore servizi elettrici

Fonte: Terna SpA

 **Tavola 1.26** Produzione di energia elettrica in Toscana e in Italia - Anni 2003 - 2008 (GWh)

	TOSCANA						ITALIA					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Produzione netta Idrica	581,1	700,4	448,0	621,2	486,6	705,7	43.649,7	49.283,7	42.356,9	42.882,7	37.962,3	46.672,6
Produttori	573,8	694,3	439,6	610,5	476,2	693,0	42.572,4	48.303,1	41.568,0	42.034,1	37.267,9	45.807,1
Autoproduttori	7,2	6,2	8,3	10,7	10,4	12,6	1.077,3	980,6	789,0	848,6	694,4	865,4
Termoelettrica tradizionale	13.134,6	12.550,3	11.571,2	12.018,3	13.543,2	11.959,4	230.035,8	233.763,8	240.887,1	250.169,6	254.022,7	250.149,1
Produttori	11.768,2	11.303,3	10.216,1	10.730,5	12.522,8	10.944,0	212.549,3	216.590,0	222.947,3	233.615,9	236.592,1	233.158,8
Autoproduttori	1.366,4	1.246,9	1.355,1	1.287,7	1.020,4	1.015,4	17.486,6	17.173,8	17.939,9	16.553,7	17.430,6	16.990,3
Geotermica	5.036,0	5.127,2	5.021,8	5.207,7	5.242,8	5.197,6	5.036,0	5.127,2	5.021,8	5.207,7	5.242,8	5.197,6
Produttori	5.036,0	5.127,2	5.021,8	5.207,7	5.242,8	5.197,6	5.036,0	5.127,2	5.021,8	5.207,7	5.242,8	5.197,6
Autoproduttori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eolica	4,4	4,3	3,0	3,9	37,1	36,0	1.456,8	1.843,9	2.338,1	2.963,7	4.032,3	4.852,4
Produttori	-	4,3	3,0	3,9	37,1	36,0	4,9	1.843,9	2.335,4	2.960,9	4.032,3	4.849,2
Autoproduttori	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8	2,8	-	3,2
Fotovoltaica	-	-	0,1	0,1	2,0	13,3	4,9	4,0	3,9	2,3	39,0	192,9
Produttori	-	-	0,1	0,1	2,0	13,3	4,9	4,0	3,9	2,3	38,5	192,2
Autoproduttori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,7
Produzione netta totale	18.756,0	18.382,1	17.044,0	17.851,1	19.311,7	17.912,0	280.183,2	290.022,6	290.607,9	301.225,9	301.299,0	307.064,6
Produttori	17.382,4	17.129,1	15.680,6	16.552,7	18.281,0	16.884,0	261.619,4	271.865,5	271.876,3	283.820,8	283.173,5	289.204,9
Autoproduttori	1.373,6	1.253,1	1.363,4	1.298,4	1.030,7	1.028,1	18.563,9	18.157,1	18.731,6	17.405,1	18.125,5	17.859,6
Destinata ai pompaggi	2,8	0,0	-	0,0	0,0	0,0	10.492,4	10.300,3	9.319,4	8.751,9	7.653,6	7.617,7
Produttori	2,8	0,0	-	0,0	0,0	0,0	10.492,4	10.300,3	9.319,4	8.751,9	7.653,6	7.616,7
Autoproduttori	-	-	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0
Produzione destinata al consumo	18.753,2	18.382,1	17.044,0	17.851,1	19.311,7	17.912,0	269.690,8	279.722,4	281.288,5	292.474,0	293.645,5	299.446,9
Produttori	17.379,6	17.129,1	15.680,6	16.552,7	18.281,0	16.884,0	251.127,0	261.565,3	262.556,9	275.068,9	275.520,0	281.587,3
Autoproduttori	1.373,6	1.253,1	1.363,4	1.298,4	1.030,7	1.028,1	18.563,9	18.157,1	18.731,6	17.405,1	18.125,5	17.859,6
Saldo Regionale	2.687,1	3.338,1	4.953,1	4.569,8	2.826,6	4.145,6	-	-	-	-	-	-
Saldo Estero	-	-	-	-	-	-	50.967,6	45.634,9	49.154,5	44.984,9	46.282,8	40.034,0
Energia elettrica richiesta	21.440,3	21.720,2	21.997,1	22.420,9	22.138,3	22.057,6	320.658,4	325.357,3	330.443,0	337.458,9	339.928,2	339.480,9

Fonte: Terna SpA (per gli anni successivi al 2004) e GRTN (fino al 2004)

 **Tavola 1.27** Rifiuti urbani totali, indifferenziati e differenziati prodotti in Toscana - Anni 2002- 2008

ANNI PROVINCE	RIFIUTI INDIFFERENZIATI	RIFIUTI DIFFERENZIATI	RIFIUTI URBANI TOTALI
VALORI ASSOLUTI (Tonnellate)			
2002	1.740.914	613.471	2.354.386
2003	1.696.655	688.476	2.385.132
2004	1.726.957	765.766	2.492.723
2005	1.742.169	773.585	2.515.755
2006	1.763.739	798.118	2.561.857
2007	1.747.156	802.933	2.550.089
2008	1.675.828	864.760	2.540.588
PRO-CAPITE (Kg/abitante)			
2002	499	175	674
2003	477	193	670
2004	481	213	694
2005	481	214	695
2006	485	219	704
2007	475	218	694
2008	452	233	685

Fonte: Elaborazioni ARPAT - Sezione Regionale del Catasto Rifiuti - su dati ARRR

 **Tavola 1.29** Raccolta differenziata di rifiuti urbani - Anno 2007 (valori assoluti in tonnellate)

ANNI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	RIFIUTI ORGANICI	VETRO	PLASTICA	CARTA	ALTRO (a)	TOTALE
VALORI ASSOLUTI						
2005	237.501	66.472	27.074	284.655	159.724	775.426
2006	233.492	74.535	28.527	293.943	160.187	790.684
2007						
TOSCANA	238.428	71.853	34.637	292.440	162.322	799.680
CENTRO	375.463	167.519	71.027	629.152	286.773	1.529.935
ITALIA	2.909.601	1.296.739	500.112	2.697.032	1.554.723	8.958.205
VALORI PERCENTUALI						
TOSCANA	29,8	9,0	4,3	36,6	20,3	100,0
CENTRO	24,5	10,9	4,6	41,1	18,7	100,0
ITALIA	32,5	14,5	5,6	30,1	17,4	100,0

(a) Nella voce Altro sono inclusi legno, metalli, alluminio, tessuti, raccolta selettiva, ingombranti a recupero, eccetera
Fonte: elaborazioni ISTAT su dati Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (Apat)

 **Tavola 1.30** Produzione rifiuti speciali pericolosi, non pericolosi e totali per provincia Anno 2007 (tonnellate)

ANNI PROVINCE	RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI	RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI	RIFIUTI SPECIALI TOTALI
2001	226.457	6.512.942	6.739.399
2002	347.128	7.174.288	7.521.416
2003	275.519	7.092.820	7.368.340
2004	295.382	7.503.005	7.798.388
2005	261.022	7.028.147	7.289.169
2006	318.303	6.309.517	6.627.820
2007 - PER PROVINCIA			
Massa-Carrara	17.060	666.823	683.883
Lucca	24.489	1.065.180	1.089.669
Pistoia	12.542	425.138	437.680
Firenze	59.936	1.679.609	1.739.545
Livorno	102.475	1.067.115	1.169.590
Pisa	77.994	1.038.803	1.116.797
Arezzo	26.745	325.425	352.170
Siena	13.867	417.557	431.424
Grosseto	9.418	661.290	670.708
Prato	7.274	379.058	386.332
TOSCANA	351.800	7.725.998	8.077.798

Fonte: Elaborazione ARPAT - Sezione Regionale del Catasto Rifiuti su dati dichiarazioni MUD

 **Tavola 1.31** Rifiuti speciali - Gestioni dichiarate in Toscana dal 1998 al 2007 (tonnellate)

ANNI	DISCARICA	TERMO DISTRUTTI	RECUPERATI	ALTRO	STOCCATI/ GIACENZA
1998	1.732.131	61.969	2.027.750	886.262	947.925
1999	1.634.571	74.319	2.761.982	782.945	1.408.661
2000	1.812.968	92.546	3.395.062	1.238.394	1.493.340
2001	1.879.674	79.107	3.394.271	2.003.067	1.551.565
2002	2.308.385	96.920	3.669.120	2.113.077	1.852.450
2003	2.061.818	108.816	3.875.082	2.181.129	1.950.162
2004	2.221.702	154.038	4.984.450	2.275.198	1.523.073
2005	2.007.792	148.832	5.494.131	2.347.464	1.421.143
2006	2.073.450	146.369	6.759.708	2.511.235	1.278.918
2007	2.048.536	152.533	7.164.440	2.402.373	1.423.721

Fonte: Elaborazione ARPAT - Sezione Regionale del Catasto Rifiuti su dati dichiarazioni MUD

Glossario

Abitanti equivalenti (AE): rappresentano l'unità di misura con cui è convenzionalmente espresso il carico inquinante organico biodegradabile in arrivo all'impianto di depurazione, secondo l'equivalenza: 1 abitante equivalente = 60 grammi/giorno di BOD5.

Abitanti equivalenti (AE) effettivi: esprimono il carico inquinante biodegradabile effettivamente defluito nell'impianto di depurazione.

Acqua erogata: acqua effettivamente consumata dai diversi utenti.

Acqua immessa nella rete di distribuzione: acqua ad uso potabile addotta dagli acquedotti e/o da apporti diretti

Acqua potabilizzata: parte di acqua prelevata che, non rispettando i requisiti di legge, è sottoposta a processi di trattamento fisici e chimici che la rendono idonea per il consumo umano.

Acqua prelevata: acqua sottratta all'ambiente attraverso le diverse tipologie di fonti di prelievo (sorgenti, pozzi, fiumi, laghi naturali, bacini artificiali, acque marine o salmastre di superficie). Può alimentare l'acquedotto o direttamente la

rete di distribuzione comunale dell'acqua potabile.

Acque reflue urbane: il miscuglio di acque reflue domestiche, industriali e/o meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da un agglomerato.

Agenti venatori: i dipendenti degli enti delegati dalle Regioni (escluse le guardie volontarie delle associazioni venatorie) per la sorveglianza, secondo quanto previsto dalla Legge 157/92.

Ambito Territoriale Ottimale: delimitazione del territorio nazionale definita dalle autorità regionali e costituita allo scopo di organizzare la gestione unitaria dei servizi idrici di competenza delle regioni.

Aree naturali protette: definite dalla Legge quadro sulle aree protette e dalle successive modifiche classificazione introdotte prima dal Comitato per le aree naturali protette e poi dalla Conferenza permanente Stato Regioni, nonché successivo annullamento delle integrazioni introdotte dal Comitato); attualmente il sistema delle aree naturali protette comprende le seguenti aree:

- **Parchi nazionali:** sono costitu-

iti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future;

- **Parchi naturali regionali:** sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali;

- **Riserve naturali:** sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentano uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse rappresentati;

- Aree di reperimento terrestri e marine: sono definite ai sensi della Legge quadro 394/91 e della Legge 31 dicembre 1982, n. 979 “Disposizioni per la difesa del mare” e costituiscono aree la cui conservazione attraverso l’istituzione di aree protette è considerata prioritaria.

Aria: insieme dei gas, vapori, polveri, microrganismi e residui biologici presenti nell’atmosfera terrestre.

Autoproduttore: la persona fisica o giuridica che produce energia elettrica e la utilizza in misura non inferiore al 70% annuo per uso proprio ovvero per uso delle società controllate, della società controllante e delle società controllate dalla medesima controllante, nonché per uso dei soci delle società cooperative di produzione e distribuzione dell’energia elettrica di cui all’articolo 4, numero 8, della legge 6 dicembre 1962, n. 1643, degli appartenenti ai consorzi o società consortili costituiti per la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili e per gli usi di fornitura autorizzati nei siti industriali anteriormente alla data di entrata in vigore del DL n.79 del 16.3.99.

Aziende faunistico-venatorie: hanno come scopo il mantenimento, l’organizzazione e il miglioramento degli ambienti naturali anche ai fini dell’incremento della fauna selvatica. In queste aziende la caccia è consentita nelle giornate indicate dal calendario venatorio.

Cacciatori: soggetti legalmente abilitati ad esercitare la caccia nella stagione venatoria, avendo ottenuto dalla Regione la prescritta autorizzazione.

Ceduo composto: superficie forestale costituita da fustaia e ceduo semplice frammisti.

Ceduo semplice: superficie forestale dove le piante nate esclusivamente e prevalentemente da gemma, sono destinate a rinnovarsi per via agamica (gemma).

Classificazione sismica: la classificazione sismica del territorio viene effettuata dal Dipartimento della Protezione Civile. La codifica prevede quattro livelli di sismicità: Sismicità alta (zona 1); Sismicità media (zona 2); Sismicità bassa (zona 3); Sismicità molto bassa (zona 4).

Comune: l’entità amministrativa autarchica governata localmente dal sindaco e dalla

giunta comunale.

Comune interamente montano: si intende il comune che è stato classificato tale per l’intera superficie amministrativa. (Legge n. 991 del 25 luglio 1952 e legge n. 657 del 30 luglio 1957).

Comune parzialmente montano: si intende il comune in cui solo una parte del proprio territorio è stata riconosciuta come montana. (Legge n. 991 del 25 luglio 1952 e legge n. 657 del 30 luglio 1957).

CO₂ equivalente (CO₂ eq): si intende il contributo complessivo dei gas al fenomeno dell’effetto serra; il quantitativo in tonnellate di CO₂ equivalente è determinato dalla somma dei contributi dei singoli componenti secondo le seguenti equivalenze: 1 t di CH₄ = 21 t di CO₂eq.; 1 t di N₂O = 310 t di CO₂ eq. L’indicatore rappresenta la variazione di emissioni di CO₂ eq, esclusi gli assorbimenti di CO₂ dovuti al settore natura, rispetto al 1990, anno base per il calcolo degli obiettivi di riduzione secondo il protocollo di Kyoto.

Densità di popolazione: numero di abitanti per Km².

Energia elettrica (consumo di):

somma dell'energia elettrica fatturata dai servizi pubblici, dai grossisti e dai produttori ai loro clienti e di quella autoconsumata dagli autoproduttori.

Energia elettrica destinata ai pompaggi:

è l'energia elettrica impiegata per il sollevamento di acqua, a mezzo pompe, al solo scopo di essere utilizzata successivamente per la produzione di energia elettrica.

Energia elettrica (produzione lorda):

la produzione lorda di energia elettrica di un insieme di impianti di generazione, in un determinato periodo, è la somma delle quantità di energia elettrica prodotte, misurate ai morsetti dei generatori elettrici.

Energia elettrica (produzione netta):

la produzione netta di energia elettrica di un insieme di impianti di generazione, in un determinato periodo, è la somma delle quantità di energia elettrica prodotte, misurate in uscita dagli impianti, deducendo cioè la quantità di energia elettrica destinata ai servizi ausiliari della produzione (servizi ausiliari di centrale e perdite nei trasformatori di centrale).

Energia elettrica richiesta:

l'energia richiesta su una rete, in un determinato periodo, è la produzione destinata al consumo meno l'energia elettrica esportata più l'energia elettrica importata. L'energia elettrica richiesta è anche pari alla somma dei consumi di energia elettrica presso gli utilizzatori ultimi e delle perdite di trasmissione e distribuzione.

Fustaia:

superficie forestale dove le piante, nate da seme, sono destinate a crescere ad alto fusto ed a rinnovarsi per via sessuale (seme).

Gestioni dichiarate:

rifiuti sottoposti a recupero o smaltimento in impianti situati in Toscana (che ricevono flussi anche da altre regioni), con l'esclusione dei rifiuti urbani indifferenziati (CER 200301), che conteggiati insieme ai rifiuti speciali derivanti dal loro trattamento (CER 1912 e 1915), porterebbero necessariamente a una sovrastima dei rifiuti gestiti.

Grado di Montanità:

l'indicatore della porzione di territorio di un comune classificato. Ciascun comune può essere classificato come interamente montano, parzialmente montano o non montano. (Legge n. 991 del 25 luglio 1952 e leg-

ge n. 657 del 30 luglio 1957).

Impianti da fonte rinnovabile:

l'insieme dei macchinari, apparecchiature, edifici e servizi destinati alla trasformazione di energia eolica, geotermica, idrica, da biomasse e solare in energia elettrica.

Impianto di depurazione delle acque reflue urbane:

installazione adibita alla depurazione di acque reflue provenienti da insediamenti civili ed eventualmente da insediamenti produttivi (impianti misti), cui possono mescolarsi le acque meteoriche e quelle di lavaggio delle superfici stradali.

Impianti idroelettrici:

il complesso di opere idrauliche, macchinari, apparecchiature, edifici e servizi destinati alla trasformazione di energia idraulica in energia elettrica; sono inclusi, oltre agli impianti che producono con apporti naturali, anche gli impianti di pompaggio.

Impianti termoelettrici:

l'insieme degli impianti termoelettrici tradizionali, nucleotermoelettrici, e geotermoelettrici. Gli impianti tradizionali comprendono sia i gruppi a vapore, a combustione interna, a turbine a gas, a ciclo combinato, turboespansori (che uti-

lizzano energia di pressione di gas di processo), sia i gruppi che non bruciano combustibili ma utilizzano calore di risulta in processi o impianti. Oltre agli impianti che producono da combustibili fossili, sono trattati quelli che utilizzano residui, biomasse e altri recuperi energetici.

Incendio (cause di): cause naturali: cause indipendenti da qualsiasi intervento umano anche involontario (ad esempio: fulmini); cause involontarie: cause imputabili a fatti o circostanze connesse alla attività umana, purché non provocati volontariamente, come le attività ricreative, lavorative forestali, agricole, industriali, bruciatura di rifiuti, sigarette eccetera; cause volontarie: cause imputabili a fatti o circostanze determinati volontariamente allo scopo di produrre l'incendio (incendi dolosi); cause non classificabili: cause non attribuibili, neanche presuntivamente, ad uno dei gruppi sopraindicati.

Macchia mediterranea: associazione vegetale tipica della fascia litoranea del Mediterraneo, costituita da piante forestali sempreverdi (pino marittimo, cipresso, leccio, sughera, eccetera) alle quali si associano, con carattere di

prevalenza, piante arbustive sempreverdi (lentisco, alloro, mirto, corbezzolo, olivastro, oleandro, eccetera). Tali formazioni boschive non sono sottoposte a regolari tagli per la produzione di legname.

Oasi di protezione: appezzamenti di terreno destinati al rifugio, alla riproduzione e alla sosta della fauna selvatica; in esse l'esercizio venatorio è vietato a chiunque.

Popolazione montana: è la quota della popolazione residente in territorio montano per comune.

Popolazione residente: è costituita dalle persone, di cittadinanza italiana e straniera, aventi dimora abituale nel territorio nazionale anche se temporaneamente assenti.

Potenza efficiente: potenza attiva massima di un impianto di produzione che può essere erogata con continuità (ad es. per un gruppo termoelettrico) o per un determinato numero di ore (ad es. per un gruppo idroelettrico)

Produttore: persona fisica o giuridica che produce energia elettrica indipendentemente dalla proprietà dell'impianto di generazione.

Produzione di rifiuti speciali: sono rifiuti speciali tutti i rifiuti liquidi solidi e fangosi, diversi dai rifiuti urbani. I rifiuti speciali sono suddivisi in pericolosi e non pericolosi secondo i criteri stabiliti a livello di Unione Europea; tali criteri sono stati modificati in modo sostanziale nel 2002.

Produzione di rifiuti urbani: l'indicatore si riferisce alla produzione regionale di rifiuti urbani. Trattandosi di rifiuti gestiti dal sistema pubblico, il dato è comprensivo dei rifiuti domestici, dei rifiuti raccolti in aree pubbliche, oltre a quelli assimilati (sia da servizi che da attività produttive). L'indicatore comprende anche i quantitativi raccolti in modo differenziato, specificatamente destinati al recupero.

Produzione di rifiuti urbani indifferenziati: l'indicatore si riferisce alla produzione regionale di rifiuti urbani indifferenziati, totale e pro capite. Trattandosi di rifiuti raccolti in modo indifferenziato dal sistema pubblico il dato è comprensivo dei rifiuti domestici, dei rifiuti raccolti in aree pubbliche, oltre ai rifiuti assimilati (sia da servizi che da attività produttive). L'indicatore non comprende i quantitativi raccolti in modo differenziato e

misura l'esigenza di gestione dei rifiuti urbani post raccolta.

Produzione totale di rifiuti: indica la quantità totale di rifiuti prodotti in Toscana, costituita dalla somma di rifiuti urbani e di rifiuti speciali.

Raccolta differenziata (ISTAT): raccolta idonea, secondo criteri di economicità, efficacia, trasparenza ed efficienza, a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, al momento della raccolta o, per la frazione organica umida, anche al momento del trattamento, nonché a raggruppare i rifiuti di imballaggio separatamente dagli altri rifiuti urbani, a condizione che tutti i rifiuti sopra indicati siano effettivamente destinati al recupero (art. 183, comma 1, lettera f), D.lgs. 152/2006). Il decreto 152/2006 all'art.205, inoltre, posticipa l'obiettivo del 35%, relativo alla percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani raccolti, al 31 dicembre 2006, e definisce i nuovi obiettivi che dovranno essere raggiunti in ogni ambito territoriale ottimale: entro il 31 dicembre 2008 dovrà essere assicurata una percentuale di raccolta differenziata pari ad almeno il 45%; entro il 31 dicembre 2012 tale percentuale dovrà

essere almeno pari al 65 %.

Rete di distribuzione dell'acqua potabile: complesso di opere (tubazioni, serbatoi, impianti di pompaggio, eccetera), relativo all'intero territorio comunale, che partendo dalle vasche di accumulo (serbatoi, vasche di carico) adduce l'acqua ai singoli punti di utilizzazione (abitazioni, stabilimenti, negozi, uffici eccetera).

Rete fognaria: sistema di condotte per la raccolta e il convogliamento delle acque reflue domestiche o il miscuglio di queste con acque reflue industriali, assimilabili alle acque reflue urbane, e/o acque meteoriche di dilavamento.

Superficie: misura dell'area su cui si estende un territorio. I dati della superficie territoriale dei comuni sono stati forniti dagli Uffici Provinciali dell'Agenzia del Territorio.

Superficie forestale: comprende la superficie forestale boscata e la superficie forestale non boscata.

Boscata: estensione di terreno non inferiore a mezzo ettaro, in cui sono presenti piante forestali legnose, arboree e/o arbusti che producono legno o altri prodotti forestali, determinanti, a maturità, un'area

d'incidenza (proiezione sul terreno della chioma delle piante) di almeno il 50 per cento della superficie e suscettibile di avere un ruolo indiretto sul clima e sul regime delle acque.

Non boscata: le superfici non produttive ma necessarie alla produzione (strade forestali, viali parafuoco, depositi di legno) e altre piccole superfici quali terreni rocciosi, terreni paludosi, ruscelli, vivai forestali situati in foresta e destinati al fabbisogno proprio, nonché le abitazioni del personale forestale con i terreni annessi e le relative dipendenze dell'azienda forestale.

Superficie montana: è l'estensione della porzione del territorio comunale classificata come montana.

Trattamento primario: trattamento delle acque reflue che comporti la sedimentazione dei solidi sospesi mediante processi fisici e/o chimico-fisici e/o altri, a seguito dei quali prima dello scarico il BOD5 delle acque in trattamento sia ridotto almeno del 20 per cento ed i solidi sospesi totali almeno del 50 per cento.

Trattamento secondario: trattamento delle acque reflue mediante un processo che in genere comporta il trattamen-

to biologico con sedimentazione secondaria, o mediante altro processo.

Trattamento più avanzato: trattamento più avanzato rispetto ai precedenti (esempio denitrificazione), in genere denominato trattamento terziario, che si applica a valle del trattamento primario e del secondario.

Zona altimetrica: ripartizione del territorio nazionale in zone omogenee derivanti dall'aggregazione di comuni contigui

sulla base di valori soglia altimetrici. Si distinguono zone altimetriche di montagna, di collina e di pianura. Le zone altimetriche di montagna e di collina sono state divise, per tener conto dell'azione moderatrice del mare sul clima, rispettivamente, in zone altimetriche di montagna interna e di montagna litoranea e collina litoranea, comprendendo in queste ultime i territori, esclusi dalla zona di pianura, bagnati dal mare o in prossimità di esso.

Zona altimetrica di collina: territorio caratterizzato dalla presenza di diffuse masse rilevate aventi altitudini, di regola, inferiori a 600 metri nell'Italia settentrionale e 700 metri nell'Italia centro-meridionale e insulare. Eventuali aree di limitata estensione aventi differenti caratteristiche, intercluse, si considerano comprese nella zona di collina.

Zona altimetrica di montagna: terreno caratterizzato dalla presenza di notevoli masse

rilevate aventi altitudini di norma, non inferiori a 600 metri nell'Italia settentrionale e 700 metri nell'Italia centro-meridionale e insulare. Gli anzidetti livelli altitudinali sono suscettibili di spostamento in relazione ai limiti inferiori delle zone fitogeografiche dell'Alpinetum, del Picetum e del Fagetum, nonché in relazione ai limiti superiori delle aree in coltura in massa della vite nell'Italia settentrionale e dell'olivo nell'Italia centro-meridionale e insulare. Le aree

intercluse tra le masse rilevate, costituite da valli, altipiani ed analoghe configurazioni del suolo, s'intendono comprese nella zona di montagna.

Zona altimetrica di pianura: territorio basso e pianeggiante caratterizzato dall'assenza di masse rilevate. Si considerano nella zona di pianura anche le propaggini di territorio che nei punti più discosti dal mare si elevino ad altitudine, di regola, non superiore ai 300 metri, purché presentino nell'insie-

me e senza soluzione di continuità, inclinazione trascurabile rispetto al corpo della zona di pianura. Si escludono dalla pianura i fondovalle aperta ad essa oltre l'apice delle conoidi fluviali ancorché appiattite e si escludono, altresì, le strisce litoranee pianeggianti di modesta estensione. Eventuali rilievi montagnosi o collinari, interclusi nella superficie pianeggiante e di estensione trascurabile, si considerano compresi nella zona di pianura.