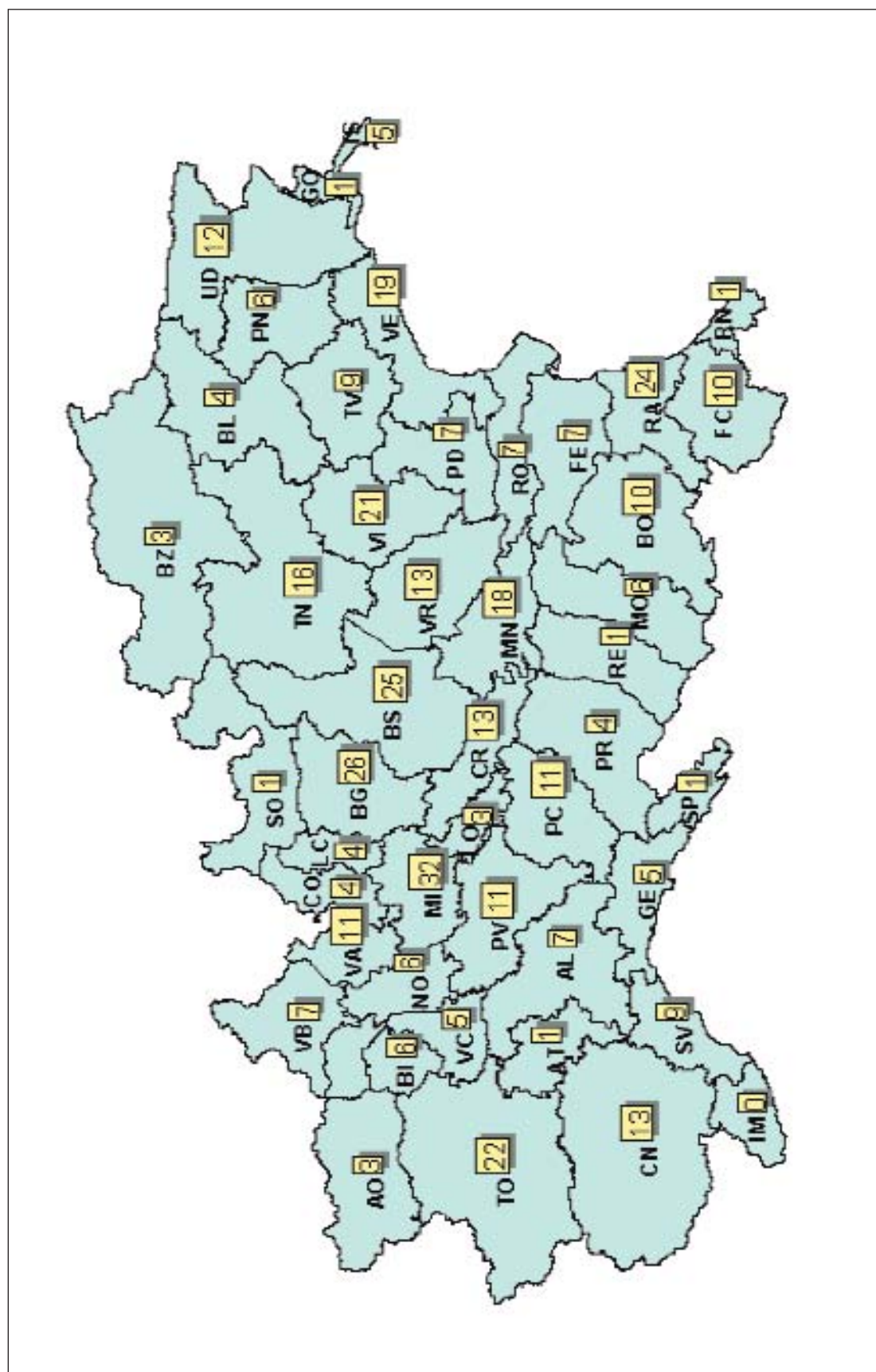

PARTE 2 - DATI NAZIONALI

2.1 GLI STABILIMENTI

Gli stabilimenti INES che hanno comunicato informazioni relative all'anno 2002 sono 667. Come è riportato in tabella 2.1.1 il 64% degli stabilimenti INES sono situati al Nord, con il 22% concentrato in Lombardia, il 20% al Centro e il 16% al Sud e nelle isole. Nelle figure 2.1.1, 2.1.2 e 2.1.3 è illustrata la disaggregazione per provincia degli stabilimenti INES rispettivamente per il Nord, il Centro e il Sud e isole.

Tabella 2.1.1 Registro INES 2002: Distribuzione degli stabilimenti per area geografica

Area Geografica	Stabilimenti	
	N°	(%)
Piemonte	67	10
Valle d'Aosta	3	< 1
Lombardia	148	22
Trentino Alto Adige	19	3
Veneto	80	12
Friuli Venezia Giulia	24	4
Liguria	15	2
Emilia Romagna	74	11
<i>Nord</i>	<i>430</i>	<i>64</i>
Toscana	45	7
Umbria	18	3
Marche	19	3
Lazio	22	3
Abruzzo	20	3
Molise	8	1
<i>Centro</i>	<i>132</i>	<i>20</i>
Campania	17	3
Puglia	22	3
Basilicata	5	1
Calabria	5	1
Scilia	32	5
Sardegna	24	4
<i>Sud e isole</i>	<i>105</i>	<i>16</i>
<i>Tot</i>	<i>667</i>	<i>100</i>



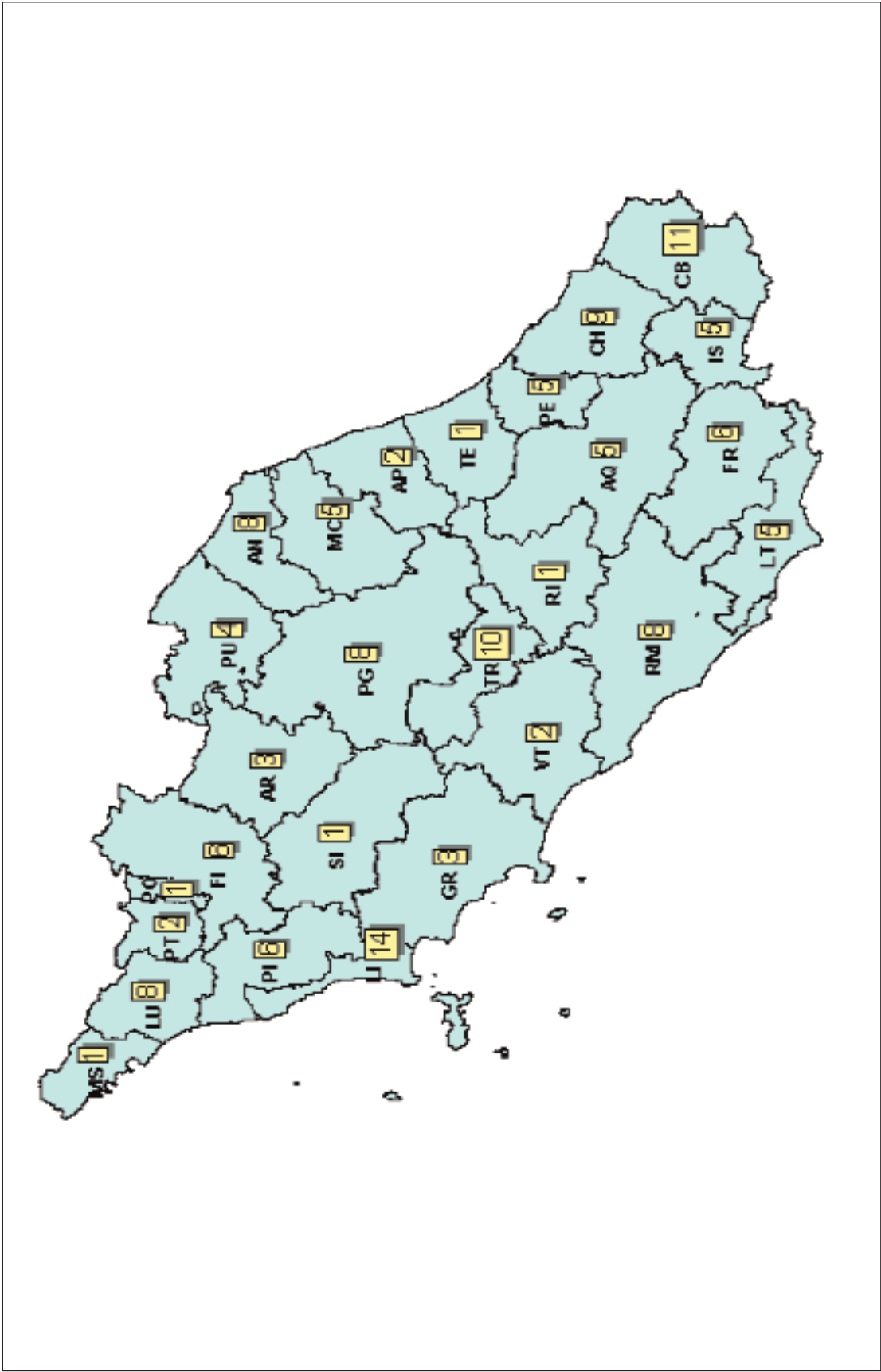


Figura 2.1.1 Registro INES 2002: disaggregazione provinciale degli stabilimenti - Centro

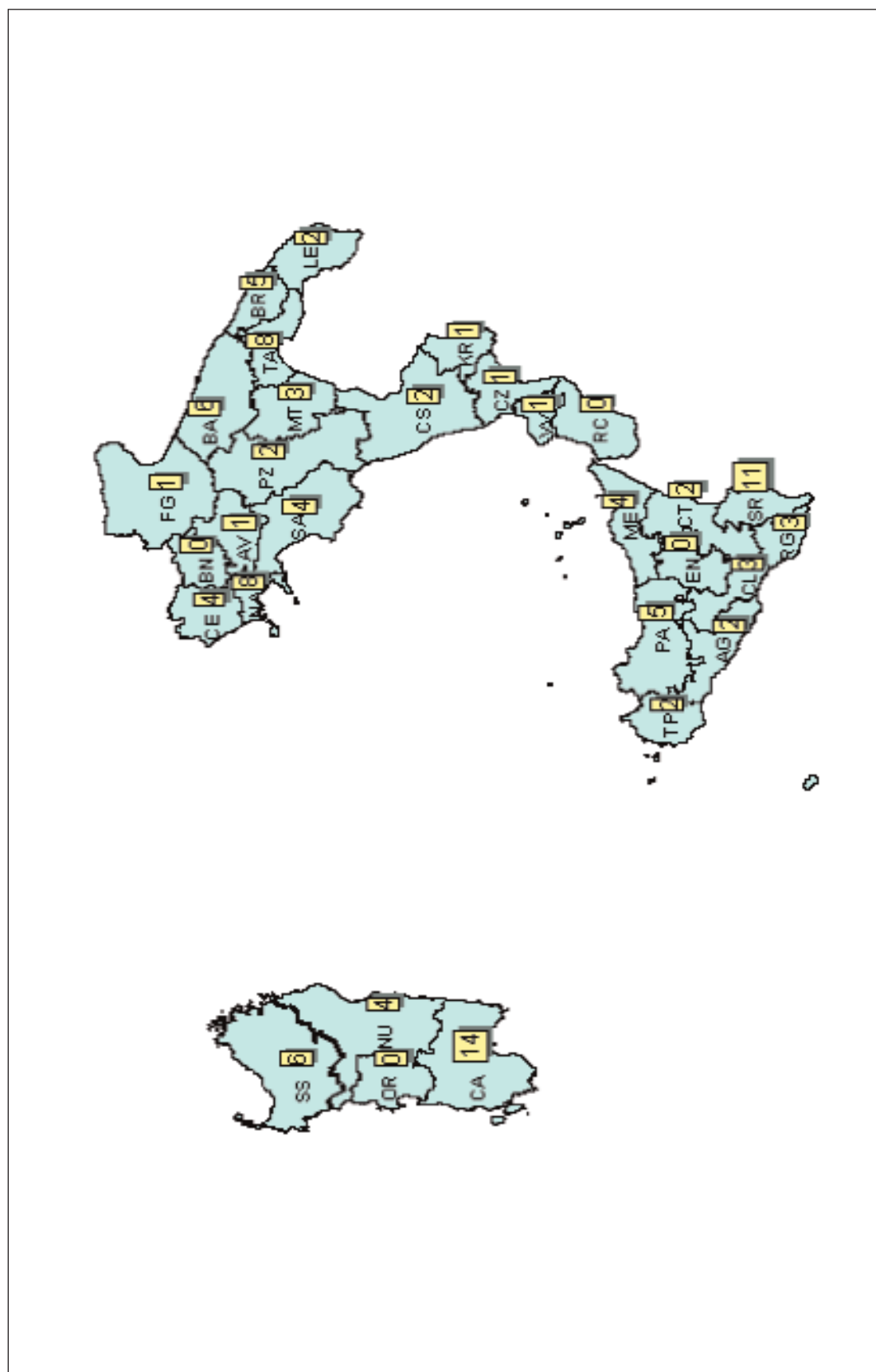


Figura 2.1.1 Registro INES 2002: disaggregazione provinciale degli stabilimenti - Sud e Isole

2.2. LE ATTIVITÀ

Nel registro INES ad ogni stabilimento sono associate informazioni sul numero e la tipologia delle attività IPPC svolte. Per facilitare la lettura del presente rapporto in tabella 2.2.1 sono riportati i codici e la descrizione delle attività IPPC (per una descrizione più completa consultare All. I D.Lgs. 372/99).

La quasi totalità degli stabilimenti INES svolge una (circa 77%) o due attività IPPC (circa 16%) come risulta dal prospetto seguente:

Stabilimenti		N° di attività svolte
N°	(%)	
517	78	1
110	17	2
28	4	3
5	1	4
3	<1	5
3	<1	6
0	<1	7
1	<1	8

Nei 667 stabilimenti INES sono svolte in totale 882 attività IPPC, di cui 667 sono quelle principali che identificano gli stabilimenti stessi e 215 sono secondarie.

La distribuzione delle attività per codice IPPC è illustrata nelle figure 2.2.1 e 2.2.2. Da queste risulta che il 24% sono attività energetiche ed il codice IPPC 1.1 (impianti di combustione con potenza calorifica >50 MW) è in assoluto il più rappresentato; seguono le attività del gruppo IPPC 5 relative alla gestione rifiuti, che rappresentano il 19% delle attività totali.

La disaggregazione regionale delle attività IPPC è illustrata in figura 2.2.3.

Dalla disaggregazione delle attività IPPC principali che identificano gli stabilimenti stessi (tabella 2.2.2) risulta che al Nord le attività principali maggiormente presenti appartengono al gruppo Altro (IPPC 6), seguite da quelle della gestione dei rifiuti e dalle attività energetiche; al Centro e nell'Italia meridionale le principali attività IPPC maggiormente rappresentate sono quelle energetiche.

In allineamento ai criteri alla base della dichiarazione INES, la distribuzione del numero di stabilimenti INES per gruppo IPPC e numero di addetti (figura 2.2.4) presenta i valori più alti in corrispondenza delle classi di addetti più alte (50-249 e >249). Un andamento diverso si osserva per gli stabilimenti che svolgono attività relative ai Rifiuti (IPPC 5).

In base della classificazione standard europea delle attività economiche (codice NACE) associata ad ogni stabilimento INES e alla classificazione standard europea delle fonti di emissione (codice NOSE-P) associata ad ogni attività IPPC, sono state costruite rispettivamente le tabelle 2.2.3 e 2.2.4. Dalla tabella di corrispondenza dei codici NACE e IPPC emerge chiaramente come ad una determinata attività economica possano essere associate attività IPPC apparentemente non collegate. La tabella 2.2.4 relativa alla corrispondenza tra la classificazione NOSE-P dei processi produttivi e quella IPPC conferma, inoltre, che la maggior parte dei processi produttivi appartiene alle attività energetiche (206 processi).

Tabella 2.2.1 Descrizione delle attività IPPC

Codice e descrizione dei gruppi di attività IPPC		Codice e descrizione delle attività IPPC	
1	Attività energetiche <i>Energia⁺</i>	1.1	Impianti di combustione con potenza calorifica di combustione > 50 MW
		1.2	Raffinerie di petrolio e di gas
		1.3	Cokerie
		1.4	Impianti di gassificazione e liquefazione del carbone
		1.5	Impianti di arrostimento o sinterizzazione di minerali metallici compresi i minerali solforati
2	Produzione e trasformazione dei metalli <i>Metalli⁺</i>	2.1	Impianti per la produzione di ghisa o acciaio (fusione primaria e secondaria) compresa la relativa colata continua di capacità > 2,5 tonnellate/ora
		2.2	Impianti per la produzione di metalli ferrosi: Laminazione a caldo con capacità > 20 tonnellate acciaio grezzo/ora; Forgiatura con magli con energia di impatto e potenza calorifica > 50 kJ/maglio > 20 MW; Applicazione di strati protettivi di metallo fuso con capacità di trattamento > 2 tonnellate di acciaio grezzo/ora
		2.3	Fonderie di metalli ferrosi con capacità di produzione > 20 tonnellate/giorno
		2.4	Impianti destinati a ricavare metalli grezzi non ferrosi da minerali, nonché concentrati o materie prime secondarie attraverso procedimenti metallurgici, chimici o elettrolitici concentrati o secondari; Impianti di fusione e lega di metalli non ferrosi, compresi i prodotti di recupero (affinazione, formatura in fonderia) con una capacità di fusione > 4 tonnellate/giorno (Pb, Cd), > 20 tonnellate/giorno (altri metalli)
		2.5	Impianti per il trattamento di superficie di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento abbiano un volume > 30 m ³
		2.6	Impianti destinati alla produzione di: - clinker (cemento) in forni rotativi > 500 tonnellate/giorno - calce viva in forni rotativi ed altri tipi di forno > 50 tonnellate/giorno
3	Industria dei prodotti minerali <i>Minerali⁺</i>	3.1	Impianti destinati alla produzione di amianto e alla fabbricazione di prodotti dell'amianto
		3.2	Impianti per la fabbricazione del vetro compresi quelli destinati alla produzione di fibre di vetro con capacità di fusione > 20 tonnellate/giorno
		3.3	Impianti destinati alla fusione di sostanze minerali inclusa la produzione di fibre minerali con capacità di fusione > 20 tonnellate/giorno
		3.4	Impianti destinati alla produzione di prodotti ceramici per cottura (tegole, mattoni, mattoni refrattari, piastrelle, gres, porcellane) > 75 tonnellate/giorno o con capacità di forno > 4 m ³ e con densità di colata per giorno > 300 kg/m ³
		3.5	

continua

Codice e descrizione dei gruppi di attività IPPC		Codice e descrizione delle attività IPPC	
4	Industria ed impianti chimici <i>Chimica*</i>	4.1	Prodotti chimici organici di base: idrocarburi semplici, idrocarburi ossigenati, idrocarburi solforati, idrocarburi azotati, idrocarburi fosforati, idrocarburi alogenati, composti organometallici, materie plastiche di base, gomme sintetiche, coloranti e pigmenti, tensioattivi e agenti di superficie.
		4.2	Prodotti chimici inorganici di base: gas, acidi, basi, sali, non metalli.
		4.3	Fertilizzanti (a base di P, N o K)
		4.4	Prodotti di base fitosanitari e biocidi
		4.5	Prodotti farmaceutici di base mediante procedimento chimico o biologico
		4.6	Esplosivi
5	Gestione rifiuti <i>Rifiuti*</i>	5.1	Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi > 10 tonnellate/giorno
		5.2	Impianti per l'incenerimento di rifiuti urbani > 3 tonnellate/ora
		5.3	Impianti per l'eliminazione dei rifiuti non pericolosi > 50 tonnellate/giorno
		5.4	Discariche, ad esclusione delle discariche per rifiuti inerti > 10 tonnellate/giorno o con capacità totale > 25000 tonnellate
6	Altre attività all. I <i>Altro*</i>	6.1	Impianti destinati alla fabbricazione di: pasta per carta a partire dal legno o da altre materie fibrose; carta e cartoni > 20 tonnellate/giorno
		6.2	Impianti per il pretrattamento o tintura di fibre o tessili > 10 tonnellate/giorno
		6.3	Impianti per la concia di pelli con capacità di trattamento > 12 tonnellate/giorno di prodotto finito
		6.4	Macelli > 50 tonnellate/giorno (carcasse); impianti di trattamento e/o trasformazione destinati alla fabbricazione di prodotti alimentari a partire da materie prime animali (no latte) > 75 tonnellate (pr. finito)/giorno; impianti di trattamento e/o trasformazione destinati alla fabbricazione di prodotti alimentari a partire da materie prime vegetali > 300 tonnellate (pr. finito)/giorno (valore medio su base trimestrale); impianti di trattamento e trasformazione del latte > 200 tonnellate/giorno (latte ricevuto)
		6.5	Impianti per l'eliminazione o il recupero di carcasse e di residui di animali > 10 tonnellate/giorno
		6.6	Impianti per l'allevamento intensivo di: Pollame > 40000 posti; Suini > 2000 posti suini (di oltre 30 kg); Scrofe > 750 posti
		6.7	Impianti per il trattamento di superficie di materie, oggetti o prodotti utilizzando solventi organici (appretare, stampare, spalmare, sgrassare, impermeabilizzazione, incollare, verniciare, pulire o impregnare) > 150 kg/ora (consumo di solvente) o > 200 tonnellate/anno (consumo di solvente)
		6.8	Impianti per la fabbricazione di carbonio (carbone duro) o grafite per uso elettrico mediante combustione o grafizzazione

* descrizione sintetica del gruppo di attività IPPC utilizzata nel presente rapporto

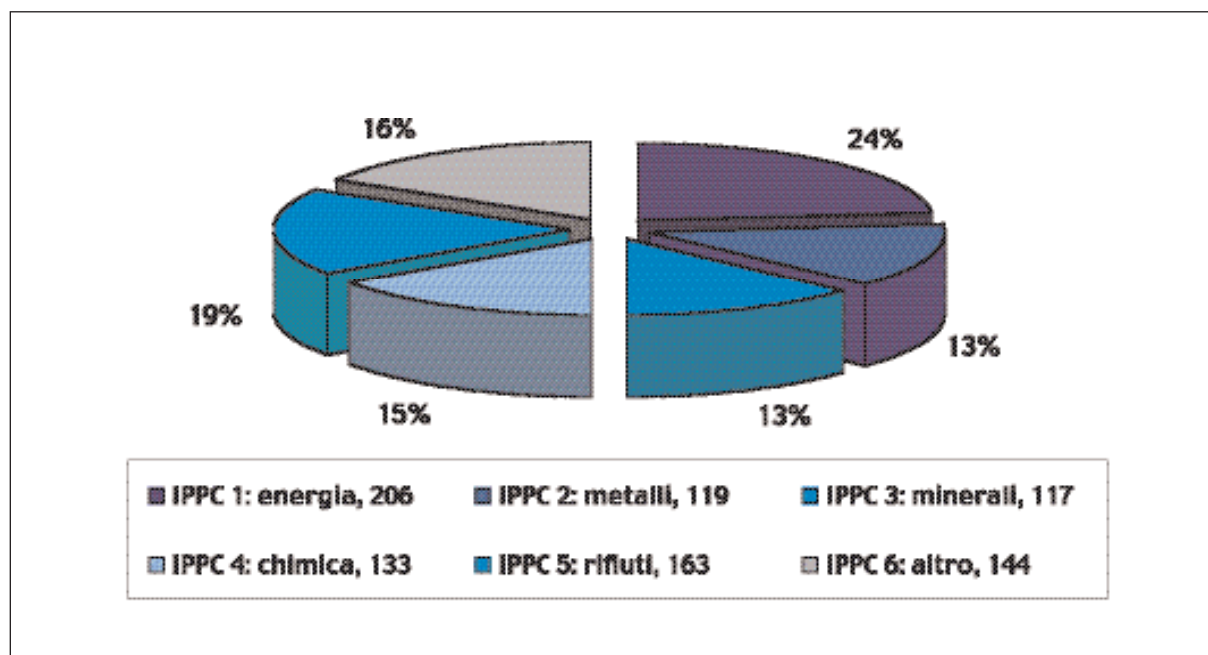


Figura 2.2.1 Registro INES 2002: distribuzione delle attività (%) per gruppo IPPC.

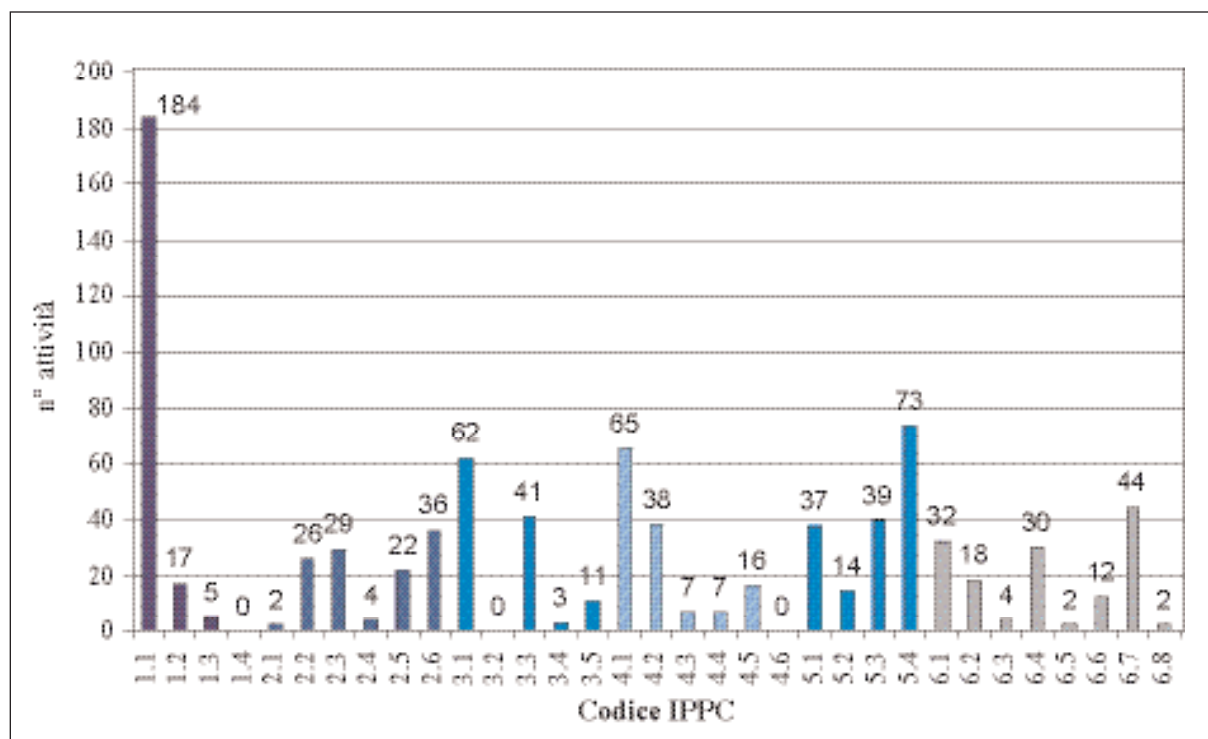


Figura 2.2.2 Registro INES 2002: numero di attività (882 totali) per codice IPPC
(per la descrizione dei codici IPPC vedi tabella 2.2.1)

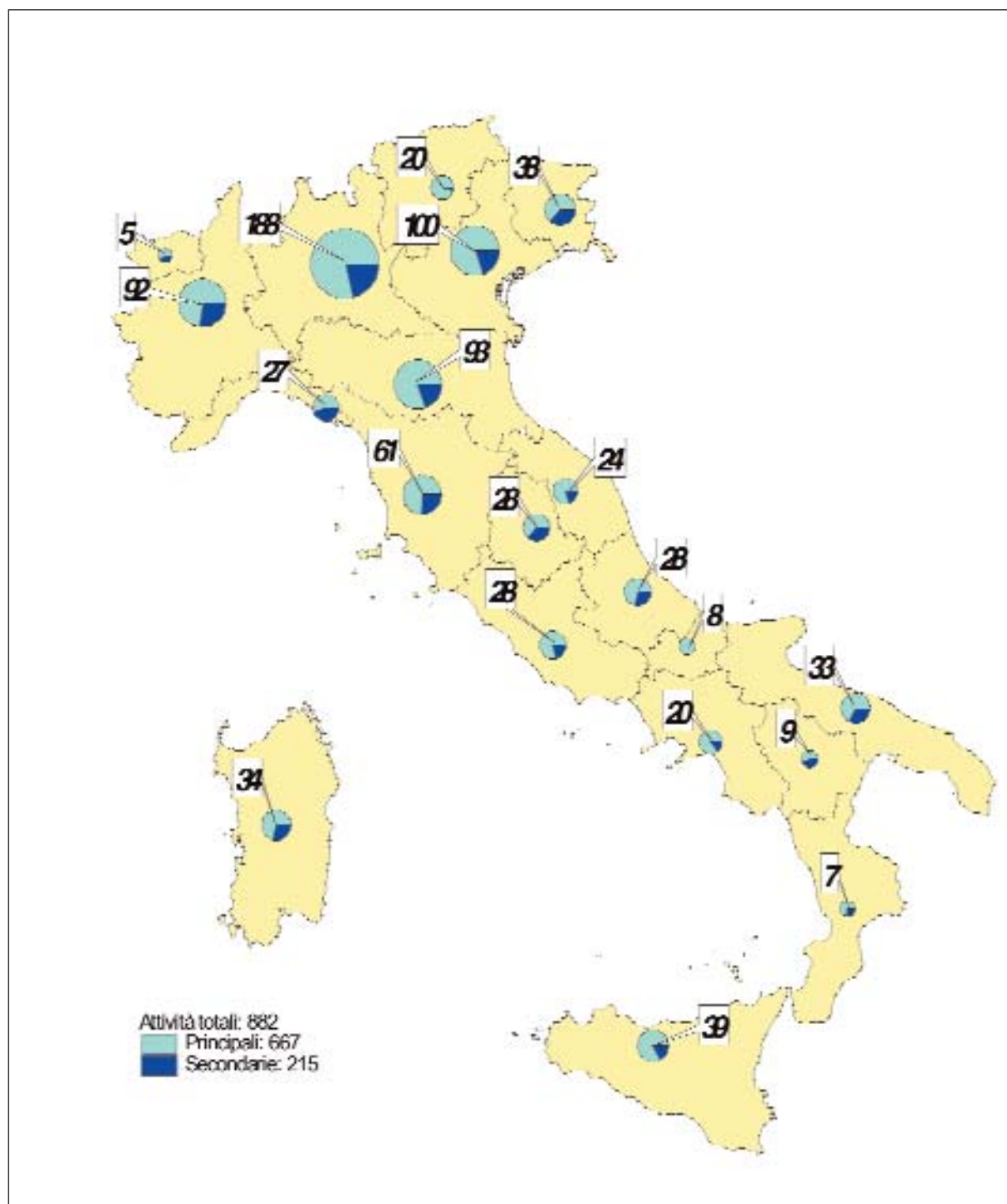


Figura 2.2.3 Registro INES 2002: disaggregazione regionale del totale delle attività IPPC (principali e secondarie)

Tabella 2.2.2 Registro INES 2002: disaggregazione delle attività principali per regione e per gruppo IPPC

Area geografica	Gruppo di attività IPPC						Tot
	Energia	Metalli	Minerali	Chimica	Rifiuti	Altro	
Piemonte	11	11	5	11	12	17	67
Valle d'Aosta	0	2	0	0	1	0	3
Lombardia	24	26	16	27	21	34	148
Trentino Alto Adige	0	0	2	2	12	3	19
Veneto	10	12	19	8	11	20	80
Friuli Venezia Giulia	6	3	6	0	3	6	24
Liguria	5	1	3	4	2	0	15
Emilia Romagna	12	3	9	14	17	19	74
NORD	68	58	60	66	79	99	430
Toscana	9	4	8	7	8	9	45
Umbria	4	3	6	1	2	2	18
Marche	3	1	1	1	6	7	19
Lazio	7	0	5	4	3	3	22
Abruzzo	5	1	6	1	5	2	20
Molise	2	0	1	3	2	0	8
CENTRO	30	9	27	17	26	23	132
Campania	3	2	4	1	0	7	17
Puglia	8	2	7	1	3	1	22
Basilicata	3	0	1	0	0	1	5
Calabria	1	1	2	1	0	0	5
Sicilia	14	2	6	7	2	1	32
Sardegna	7	3	3	7	4	0	24
SUD e ISOLE	36	10	23	17	9	10	105
ITALIA	134	77	110	100	114	132	667

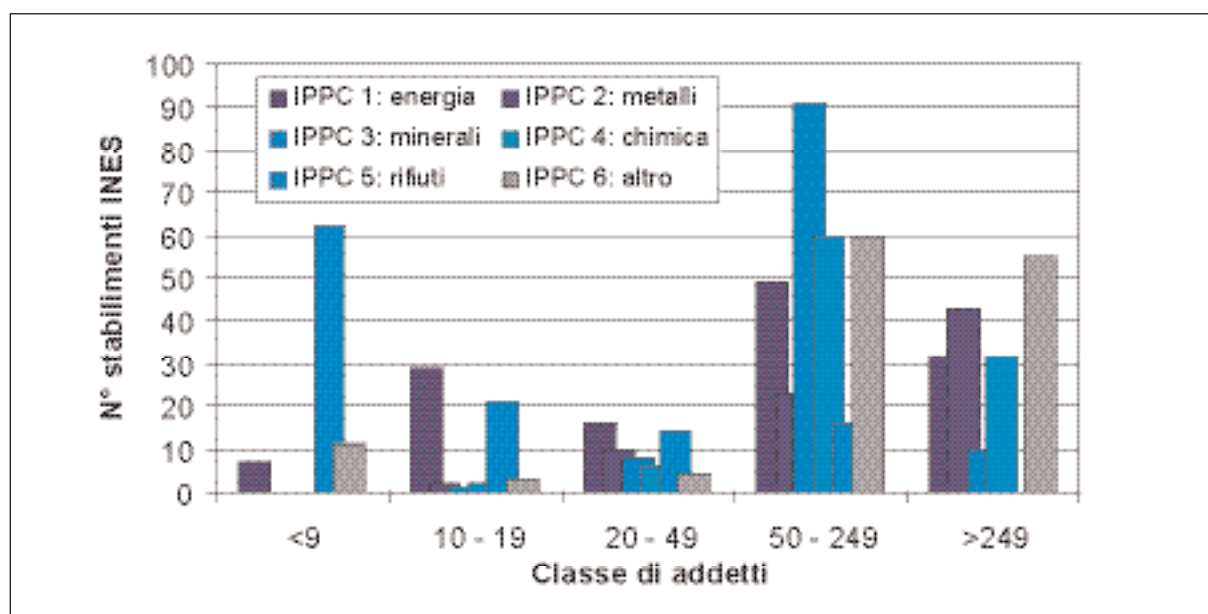


Figura 2.2.4 Registro INES 2002: numero di stabilimenti per classi di addetti e gruppo IPPC

Tabella 2.2.3 Registro INES 2002: corrispondenza tra codice NACE e IPPC

NACE	Descrizione	IPPC	n° attività
01.23	Allevamento di suini	6.6	5
01.24	Allevamento di pollame e altri volatili	6.6	7
11.11	Estrazione di petrolio greggio	1.1	5
11.12	Estrazione di gas naturale	1.1	2
11.20	Attività dei servizi connessi all'estrazione di petrolio e di gas, esclusa la prospezione	1.1	7
15.13	Produzione di prodotti a base di carne	6.4	1
15.32	Produzione di succhi di frutta e di ortaggi	6.4	3
15.33	Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi n.c.a.	6.4	2
15.42	Fabbricazione di oli e grassi raffinati	6.4	1
15.51	Trattamento igienico, conservazione e trasformazione del latte	6.4	5
15.62	Fabbricazione di prodotti amidacei	6.4	1
15.72	Fabbricazione di prodotti per l'alimentazione degli animali domestici	6.4	5
		6.5	1
15.82	Fabbricazione di fette biscottate e di biscotti; fabbricazione di prodotti di pasticceria conservati	2.5	1
		6.4	1
15.83	Fabbricazione di zucchero	1.1	5
		3.1	4
		6.4	6
15.84	Fabbricazione di cacao, cioccolato, caramelle e confetterie	1.1	1
		6.4	1
15.85	Fabbricazione di paste alimentari, di cuscus e di prodotti farinacei simili	6.4	1
15.89	Fabbricazione di altri prodotti alimentari n.c.a.	1.1	1
		6.4	1
15.91	Fabbricazione di bevande alcoliche distillate	6.4	
15.96	Fabbricazione di birra	6.4	
17.13	Preparazione e filatura di fibre tipo lana pettinata	6.2	2
17.17	Attività di preparazione e di filatura di altre fibre tessili	6.2	1
17.21	Tessitura di filati tipo cotone	6.2	1
17.22	Tessitura di filati tipo lana cardata	6.2	1
		6.7	1
17.30	Finissaggio dei tessuti	1.1	1
		5.1	1
		5.3	1
		6.2	12
17.53	Fabbricazione di tessuti non tessuti e di articoli in tali materie, esclusi gli articoli di vestiario	4.1	1
		5.4	1
17.53	Fabbricazione di tessuti non tessuti e di articoli in tali materie, esclusi gli articoli di vestiario	6.7	2
17.54	Fabbricazione di altri tessuti n.c.a.	6.2	1
19.10	Preparazione e concia del cuoio	6.3	4
		6.7	2
20.20	Fabbricazione di fogli da impiallacciatura; compensato, pannelli stratificati, pannelli di truciolato ed altri pannelli di legno	1.1	7
		4.1	1
20.51	Fabbricazione di altri prodotti in legno	6.7	1

continua

segue

NACE	Descrizione	IPPC	n° attività
21.12	Fabbricazione della carta e del cartone	1.1	11
		5.3	1
		5.4	4
		6.1	27
21.21	Fabbricazione di carta e cartoni ondulati e di imballaggi di carta e di cartone	1.1	1
		5.4	1
		6.1	2
21.22	Fabbricazione di prodotti di carta e cartone per uso domestico e igienico-sanitario	6.1	2
21.25	Fabbricazione di altri articoli di carta e cartone n.c.a.	6.1	1
21.25	Fabbricazione di altri articoli di carta e cartone n.c.a.	6.7	2
22.22	Altre stampe di arti grafiche	6.7	1
22.25	Altri servizi connessi alla stampa	6.7	1
23.10	Fabbricazione di prodotti di cokaria	1.1	1
		1.3	1
23.20	Fabbricazione di prodotti petroliferi raffinati	1.1	3
		1.2	17
		5.4	2
24.12	Fabbricazione di coloranti e pigmenti	4.1	1
		4.2	1
24.13	Fabbricazione di altri prodotti chimici di base inorganici	1.1	4
		3.3	1
		3.4	1
		4.1	4
		4.2	22
		4.3	2
		4.4	1
		5.1	2
		5.3	2
		5.4	1
24.14	Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici	1.1	8
		4.1	36
		4.2	8
		4.3	2
		4.4	1
		4.5	1
		5.1	6
		5.3	1
		5.4	1
		6.5	1
24.15	Fabbricazione di concimi e di composti azotati	1.1	1
		4.2	2
		4.3	2
24.16	Fabbricazione di materie plastiche in forme primarie	4.1	9
		4.3	1
		6.7	1
24.17	Fabbricazione di gomma sintetica in forme primarie	4.1	1
		5.4	1

continua

segue

NACE	Descrizione	IPPC	n° attività
24.20	Fabbricazione di pesticidi e di altri prodotti chimici per l'agricoltura	4.4	4
		5.1	1
24.41	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	1.1	2
		4.5	15
24.66	Fabbricazione di altri prodotti chimici n.c.a.	5.1	4
		4.1	3
		4.2	1
		5.1	1
		5.4	1
		6.7	2
		6.8	2
24.70	Fabbricazione di fibre sintetiche e artificiali	1.1	1
		4.1	5
25.22	Fabbricazione di imballaggi in materie plastiche	6.7	2
25.24	Fabbricazione di altri articoli in materie plastiche	6.7	6
26.11	Fabbricazione di vetro piano	3.3	6
26.13	Fabbricazione di vetro cavo	3.3	30
26.14	Fabbricazione di fibre di vetro	3.3	3
26.15	Fabbricazione e lavorazione di altro vetro (incluso vetro per usi tecnici), lavorazione di vetro cavo	3.3	1
26.24	Fabbricazione di altri prodotti ceramici per uso tecnico e industriale	3.4	1
26.24	Fabbricazione di altri prodotti ceramici per uso tecnico e industriale	4.2	1
26.25	Fabbricazione di altri prodotti ceramici	3.4	1
		4.2	1
26.26	Fabbricazione di prodotti ceramici refrattari	3.5	2
26.30	Fabbricazione di piastrelle in ceramica per pavimenti e rivestimenti	3.5	1
26.40	Fabbricazione di mattoni, tegole ed altri prodotti per l'edilizia, in terracotta	3.5	7
26.51	Produzione di cemento	3.1	51
		5.1	1
		5.3	1
26.52	Produzione di calce	3.1	6
26.63	Produzione di calcestruzzo pronto per l'uso	3.5	1
27.10	Siderurgia	1.1	3
		1.3	4
		2.1	2
		2.2	25
		2.3	21
		2.4	2
		2.6	5
		3.1	1
27.22	Fabbricazione di tubi di acciaio	5.4	2
		6.7	2
		2.2	1
		2.3	4
		2.6	1

continua

segue

NACE	Descrizione	IPPC	n° attività
27.42	Produzione di alluminio e semilavorati	1.1	1
		2.5	4
		2.5	2
		6.7	1
27.43	Produzione di zinco, piombo e stagno e semilavorati	2.5	8
27.44	Produzione di rame e semilavorati	2.5	1
		2.6	1
27.45	Produzione di altri metalli non ferrosi e semilavorati	2.5	2
		2.6	2
27.51	Fusione di ghisa	2.4	2
27.52	Fusione di acciaio	2.4	1
27.53	Fusione di metalli leggeri	2.5	2
27.54	Fusione di altri metalli non ferrosi	2.5	1
28.51	Trattamento e rivestimento dei metalli	1.1	1
		2.3	4
		2.6	15
		5.4	1
		6.7	1
28.72	Fabbricazione di imballaggi in metallo leggero	6.7	1
28.73	Fabbricazione di prodotti fabbricati con fili metallici	2.6	1
28.75	Fabbricazione di altri prodotti metallici n.c.a.	2.6	3
31.30	Fabbricazione di fili e cavi isolati	6.7	1
32.10	Fabbricazione di tubi e valvole elettronici e di altri componenti elettronici	1.1	1
		2.6	1
		6.7	3
34.10	Fabbricazione di autoveicoli	1.1	2
		2.6	7
		6.7	11
34.30	Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e per loro motori	6.7	1
35.41	Fabbricazione di motocicli	1.1	1
		6.7	1
36.14	Fabbricazione di altri mobili	6.7	1
40.11	Produzione di energia elettrica	1.1	109
		4.1	4
		4.2	2
		4.4	1
		5.1	1
		5.3	1
		5.4	1
40.30	Produzione e distribuzione di calore	1.1	3
41.00	Raccolta, depurazione e distribuzione d'acqua	5.3	2
60.30	Trasporti mediante condotte	1.1	2
90.01	Raccolta e depurazione delle acque di scarico	5.1	4
		5.3	27
90.02	Raccolta e smaltimento di rifiuti solidi	5.1	16
		5.2	14
		5.3	3
		5.4	57

Tabella 2.2.4 Registro INES 2002: corrispondenza tra codici IPPC e NOSE-P

IPPC		NOSE-P	Descrizione	N° processi
1	1.1	101.01	Processi di combustione > 300 MW (Intero gruppo)	51
		101.02	Processi di combustione >50 e <300 MW (Intero gruppo)	59
		101.04	Combustione nelle turbine a gas (Intero gruppo)	65
		101.05	Combustione nei motori fissi (Intero gruppo)	9
	1.2	105.08	Trasformazione dei prodotti petroliferi (Produzione combustibili)	17
2	2.1	104.12	Produzione primaria o secondaria di metalli e impianti di sinterizzazione (Industria metallurgica che comporta processi di combustione)	2
		105.12	Processi caratteristici nella fabbricazione di metalli e prodotti metallici (Industria metallurgica)	18
	2.2	104.12	Produzione primaria o secondaria di metalli e impianti di sinterizzazione (Industria metallurgica che comporta processi di combustione)	8
		105.12	Processi caratteristici nella fabbricazione di metalli e prodotti metallici (Industria metallurgica)	6
	2.3	104.12	Produzione primaria o secondaria di metalli e impianti di sinterizzazione (Industria metallurgica che comporta processi di combustione)	8
		105.01	Trattamento superficiale di metalli e plastiche (Processi manifatturieri a fini generali)	15
		105.12	Processi caratteristici nella fabbricazione di metalli e prodotti metallici (Industria metallurgica)	1
	2.4	104.12	Produzione primaria o secondaria di metalli e impianti di sinterizzazione (Industria metallurgica che comporta processi di combustione)	4
		105.12	Processi caratteristici nella fabbricazione di metalli e prodotti metallici (Industria metallurgica)	12
	2.5	104.12	Produzione primaria o secondaria di metalli e impianti di sinterizzazione (Industria metallurgica che comporta processi di combustione)	9
		105.12	Processi caratteristici nella fabbricazione di metalli e prodotti metallici (Industria metallurgica)	36
	2.6	105.01	Trattamento superficiale di metalli e plastiche (Processi manifatturieri a fini generali)	2
3	3.1	104.11	Fabbricazione di gesso, asfalto, calcestruzzo, cemento, fibre di vetro, mattoni, piastrelle o prodotti ceramici (Industria dei prodotti minerali che comporta processi di combustione)	62
	3.3	104.11		41
	3.4	104.11		3
	3.5	104.11		11

continua

IPPC	NOSE-P	Descrizione	N° processi
4	4.1	105.09 Fabbricazione di prodotti chimici organici (Industria chimica)	62
		107.03 Fabbricazione di prodotti organici a base di solventi (Uso di solventi)	3
	4.2	105.09 Fabbricazione di prodotti chimici inorganici o di concimi NPK (Industria chimica)	38
	4.3	105.09 Fabbricazione di prodotti chimici inorganici o di concimi NPK (Industria chimica)	7
	4.4	105.09 Fabbricazione di pesticidi o esplosivi (Industria chimica)	7
	4.5	107.03 Fabbricazione di prodotti farmaceutici (Uso di solventi)	16
	4.6	105.09 Fabbricazione di pesticidi o esplosivi (Industria chimica)	0
5	5.1	105.14 Rigenerazione/recupero di materie di rifiuto (Industria del riciclaggio)	5
		109.01 Incenerimento di rifiuti pericolosi o urbani (Incenerimento di rifiuti e pirolisi)	13
		109.06 Discariche (Smaltimento di rifiuti solidi nel terreno)	1
		109.07 Trattamento fisico-chimico e biologico dei rifiuti (Altri tipi di gestione dei rifiuti)	18
	5.2	109.01 Incenerimento di rifiuti pericolosi o urbani (Incenerimento di rifiuti e pirolisi)	14
	5.3	109.06 Discariche (Smaltimento di rifiuti solidi nel terreno)	2
		109.07 Trattamento fisico-chimico e biologico dei rifiuti (Altri tipi di gestione dei rifiuti)	37
	5.4	109.06 Discariche (Smaltimento di rifiuti solidi nel terreno)	73
6	6.1	105.07 Produzione di pasta per carta, carta e prodotti della carta (Intero gruppo)	32
	6.2	105.04 Fabbricazione di tessuti e prodotti tessili (Intero gruppo)	18
	6.3	105.05 Produzione di pelle e fabbricazione di prodotti in pelle (Intero gruppo)	4
	6.4	105.03 Fabbricazione di prodotti alimentari e bevande (Intero gruppo)	30
	6.5	105.14 Riciclaggio di carcasse/residui di animali (Industria del riciclaggio)	2
		109.03 Incenerimento di rifiuti pericolosi o urbani (Incenerimento di rifiuti e pirolisi)	6
		109.06 Discariche (Smaltimento di rifiuti solidi nel terreno)	6
	6.6	110.04 Fermentazione enzimica (Intero gruppo)	27
		110.05 Gestione dei liquami (Intero gruppo)	7
	6.7	107.01 Applicazione di vernici (Uso di solventi)	3
		107.02 Sgrassatura, pulitura a secco ed elettronica (Uso di solventi)	7
		107.03 Finitura tessili o concia delle pelli (Uso di solventi)	2
		107.04 Industria della stampa (Uso di solventi)	32
	6.8	105.09 Fabbricazione di carbonio o di grafite (Industria chimica)	18

2.3 LE EMISSIONI IN ARIA ED ACQUA

Nel registro INES ad ogni stabilimento sono associate informazioni quantitative sull'emissione in aria ed acqua di sostanze inquinanti. La normativa prevede che l'emissione di una sostanza è dichiarata da uno stabilimento e quindi presente nel registro INES quando l'emissione totale dello stabilimento INES è superiore al valore soglia. Le sostanze e i valori soglia previsti dalla normativa con i corrispondenti valori soglia all'emissione sono riportati in tabella 2.3.1, che è una sintesi delle tabelle 1.6.2 e 1.6.3 dell'All. 1, DM 23.11.2001. Il selenio, i policlorobifenili, il pentaclorobenzene e il nonilfenolo, sostanze prive di valori soglia, gli ossidi di azoto e zolfo, la cui emissione nel caso di attività IPPC 1.1 deve essere dichiarata anche se inferiore ai corrispondenti valori soglia, rappresentano eccezioni.

Nel registro INES l'emissione totale di uno stabilimento dichiarante è successivamente ripartita tra le attività IPPC sorgenti di emissione svolte nello stabilimento stesso. Altre informazioni associate al dato di emissione sono quelle relative alla tipologia di emissione e al metodo utilizzato per l'acquisizione del dato. Con la tipologia di emissione si intende distinguere se il dato di emissione riportato deriva solo da emissioni convogliate (puntuale = P) o contiene anche contributi da emissioni fugitive (puntuale + diffusa = P+D). Per quanto riguarda l'acquisizione dei dati di emissione la normativa prevede di associare a ciascun dato una M se l'acquisizione è avvenuta mediante misure su campioni rappresentativi prelevati nell'impianto, una C se il dato è stato calcolato sulla base di bilanci di massa o di fattori di emissione validati a livello nazionale e internazionale, una S se il dato è stato stimato basandosi su fattori di emissione di qualità non elevata o su assunzioni od ipotesi di esperti. Per la corretta interpretazione dei termini tecnici, delle abbreviazioni e dei codici utilizzati nel presente rapporto si rimanda alla consultazione del *Glossario*.

Tabella 2.3.1 Sostanze e valori soglia per le emissioni in aria ed acqua previsti dalla normativa (da tabelle 1.6.2 e 1.6.3 All. 1, DM 23.11.2001)

Sostanze		Aria	Acqua	Valore soglia aria (kg/anno)	Valore soglia acqua (kg/anno)
Convenzionali e gas serra	Metano (CH ₄)	X		100 000	
	Monossido di carbonio (CO)	X		500 000	
	Biossido di carbonio (CO ₂)	X		100 000 000	
	Idrofluorocarburi (HFC) Totale	X		100	
	Protossido di azoto (N ₂ O)	X		10 000	
	Ammoniaca (NH ₃)	X		10 000	
	Composti organici volatili non metanici (COVNM)	X		100 000	
	Ossidi di azoto (NO _x)	X		100 000	
	Polifluorocarburi (PFC)	X		100	
	Esafluoruro di zolfo (SF ₆)	X		50	
	Ossidi di zolfo (SO _x)	X		150 000	
Nutrienti	Azoto		X		50 000
	Fosforo		X		5 000
Metalli e composti	Arsenico (As) e composti	X	X	20	5
	Cadmio (Cd) e composti	X	X	10	5
	Cromo (Cr) e composti	X	X	100	50
	Rame (Cu) e composti	X	X	100	50
	Mercurio (Hg) e composti	X	X	10	1
	Nichel (Ni) e composti	X	X	50	20
	Piombo (Pb) e composti	X	X	200	20
	Selenio (Se) e composti	X			
Sostanze organiche clorate	Zinco (Zn) e composti	X	X	200	100
	Dicloroetano-1,2 (DCE)	X	X	1 000	
	Diclorometano (DCM)	X	X	1 000	
	Cloroalcani (C10-13)		X		1
	Esaclobenzene (HCB)	X	X	10	
	Esaclobutadiene (HCBd)		X		1
	Esaclocicloesano (HCH)	X	X	10	
	Composti organici alogenati		X		1 000
	Diossine + Furani (PCDD + PCDF)	X		0,001	
	Pentaclobenzene		X		
	Pentaclofenolo (PCP)	X		10	
	Policlorobifenili (PCB)	X			
	Tetracloretilene (PER)	X		2 000	
	Tetracloretano (TCM)	X		100	
	Triclorobenzene (TCB)	X		10	
	Tricloroetano-1,1,1 (TCE)	X		100	
Altri composti organici	Triclorostilene (TRI)	X		2 000	
	Triclorometano	X		500	
	Benzene (C ₆ H ₆)	X		1 000	
	Benzene, toluene, etilbenzene, xileni (BTEX)		X		200
	Difenilietere bromato		X		1
	Composti organostannici		X		50
	Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	X		50	
Altri composti	Nonilfenolo etossilato e sostanze correlate		X		
	Fenoli		X		20
	Carbonio organico totale		X		50 000
	Cloruri		X		2 000 000
	Cloro e composti inorganici	X		10 000	
	Cianuri		X		50
	Fluoruri		X		2 000
Altri composti	Fluoro e composti inorganici	X		5 000	
	Acido cianidrico	X		200	
	PM	X		50 000	
	PM ₁₀	X		50 000	

2.3.1 EMISSIONI IN ARIA

Per ciascuna sostanza, il totale delle emissioni presenti nel registro INES, associato alle informazioni sulla tipologia di emissione e sul metodo di acquisizione del dato è presentato in tabella 2.3.1.1. La stessa informazione riferita al numero di record (il numero di record rappresenta la frequenza con la quale un dato di emissione è presente nel database INES, esso corrisponde anche al numero di stabilimenti che hanno dichiarato tale informazione) è riportato in tabella 2.3.1.2. Da entrambe le tabelle si può osservare che le maggior parte delle emissioni deriva da emissioni convogliate. Ciò non è vero per i Composti organici volatili (COVNM), l'esafluoruro di zolfo (SF_6), gli idrofluorocarburi (HFC), il metano (CH_4), l'1,2-dicloroetano (DCE), il diclorometano (DCM) il tetracloroetilene (PER) ed il benzene (C_6H_6): la totalità o la maggior parte ($\geq 60\%$) dell'emissione di queste sostanze è rappresentata da emissioni fuggitive. Per quanto riguarda il metodo di acquisizione si osserva che la totalità o la gran parte dell'emissione totale ($\geq 90\%$) è stata acquisita tramite calcolo e stima.

Il totale delle emissioni in aria disaggregato a livello regionale è illustrato nella tabella 2.3.1.3 e in figura 2.3.1.1.

Il totale delle emissioni in aria disaggregato per gruppo di attività IPPC è riportato in tabella 2.3.1.4 e in figura 2.3.1.2. Il contributo di ogni singola attività IPPC all'emissione di ciascuna sostanza è evidenziato in tabella 2.3.1.5.

Infine, nelle tabelle 2.3.1.6 – 2.3.1.8 è riportato, per ciascuna sostanza e per ogni attività IPPC, un confronto tra le informazioni previste dalle “sottoliste” del *Guidance Document for EPER implementation* (Appendix 4, Table 1) e le informazioni presenti nel registro INES.

Le suddette “sottoliste” sono liste specifiche di sostanze prioritarie per ogni attività IPPC, incluse nel *Guidance Document for EPER implementation* allo scopo di aiutare i dichiaranti, ma soprattutto i responsabili della validazione delle informazioni nella selezione delle sostanze da riportare come emissioni. Tali sottoliste sono liste orientative; conseguentemente gli stabilimento dichiaranti hanno dichiarato sostanze non incluse nella sottolista specifica e viceversa hanno dichiarato sostanze indicate nella sottolista. E' pertanto interessante, anche in considerazione che i dati sono relativi al primo ciclo di reporting per il registro INES ed EPER, fare un confronto tra le informazioni previste nelle sottoliste e quelle presenti nel registro INES.

A tale scopo, nelle tabelle 2.3.1.6 – 2.3.1.8 per ogni attività IPPC, come spiegato nella legenda, sono state indicate le sostanze previste e non previste dalle sottoliste e l'intensità di presenza nel registro INES.

Dalle tabelle si osserva che buona è la corrispondenza per le attività relative all' “Energia” e ai “Metalli” (per quest'ultima soprattutto 2.1, 2.2 e 2.6) per le quali sono presenti anche sostanze non previste dalle sottoliste (soprattutto 1.1 e 1.2). Una minore corrispondenza si osserva in generale per le attività relative ai “Minerali”, alla “Chimica”; ai “Rifiuti” e ad “Altro”: molte sostanze previste nelle sottoliste, in particolare metalli, sostanze clorate e PM_{10} , non sono presenti nel registro INES. La corrispondenza o meno tra sostanze delle sottoliste e sostanze del registro INES potrebbe essere spiegata con il non superamento dei valori soglia all'emissione, la difficoltà di acquisire una dato di emissione o anche con l' “adeguatezza” delle sottoliste.

Tabella 2.3.1.1 Registro INES 2002: emissioni totali in aria, disaggregazione per tipologia di emissione (P=Puntuale, P+D=Puntuale+Diffusa) e per metodo di acquisizione del dato (M=Misura, C=Calcolo, S=Stima)

Categoria	Sostanza	Totali	Unità di misura	P	P+D	M	C	S
				%	%		%	
Convenzionali e gas serra	Ammoniaca (NH ₃)	1185.8	Mg/a	57	43	25	38	38
	Anidride carbonica (CO ₂)	211741182.5	Mg/a	93	7	8	77	16
	Composti organici volatili non metanici (COVNM)	49146.7	Mg/a	15	85	10	55	35
	Esaffluoruro di zolfo (SF ₆)	17326.5	kg/a	4	96	<1	95	5
	Idrofluorocarburi (HFC)	68917.7	kg/a	21	79	11	26	64
	Metano (CH ₄)	104904.5	Mg/a	8	92	<1	3	97
	Ossidi di azoto (NO _x)	331894.4	Mg/a	98	2	64	18	19
	Ossidi di zolfo (SO _x)	509542.1	Mg/a	98	2	69	21	10
	Ossido di carbonio (CO)	570131.4	Mg/a	98	2	8	11	81
	Polifluorocarburi (PFC)	41690.9	kg/a	81	19	2		98
Metalli e composti	Protossido di azoto (N ₂ O)	29610.2	Mg/a	100	<1	9	89	2
	Arsenico (As) e composti	4715.1	kg/a	100		40	30	30
	Cadmio (Cd) e composti	1413.2	kg/a	100		38	13	49
	Cromo (Cr) e composti	22105.9	kg/a	91	9	31	21	48
	Mercurio (Hg) e composti	2897.3	kg/a	83	17	16	21	63
	Nichel (Ni) e composti	117042.5	kg/a	99	1	12	63	25
	Piombo (Pb) e composti	85307.6	kg/a	92	8	19	3	78
	Rame (Cu) e composti	10458.5	kg/a	100		33	32	35
Sostanze organiche clorurate	Selenio (Se) e composti	5613.4	kg/a	98	2	14	67	20
	Zinco (Zn) e composti	134677.8	kg/a	98	2	36	16	48
	Dicloroetano-1,2 (DCE)	19763.9	kg/a		100		22	78
	Diclorometano (DCM)	1914.7	kg/a	4	96		7	93
	Policlorobifenili (PCB)	195.5	kg/a	100		14	23	63
	Policlorodibenzodiossine Polidiclorobenzofurani (PCDD + PCDF)	232.5	g/a	100		5	10	86
	Tetracloroetilene (PER)	331.8	kg/a		100			100
	Tetraclorometano (TCM)	138.7	kg/a	100			100	
Altri composti organici	Tricloroetilene (TRI)	47.9	kg/a	100		100		
	Benzene (C ₆ H ₆)	517426.1	kg/a	41	59	3	24	73
Altri composti	Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	29623.5	kg/a	100	<1	9	<1	91
	Acido cianidrico	6551.3	kg/a	100		4	4	93
	Cloro e composti inorganici (Cl)	2616.4	Mg/a	99	<1	28	29	43
	Fluoro e composti inorganici (F)	1249763.6	kg/a	84	16	47	16	38
	PM	30835.6	Mg/a	93	7	43	14	43
	PM ₁₀	5076.2	Mg/a	74	26	10	64	27

Tabella 2.3.1.2 Registro INES 2002: numero di record dell'emissione totale in aria, disaggregazione per tipologia di emissione (P=Puntuale, P+D=Puntuale+Diffusa) e per metodo di acquisizione del dato (M=Misura, C=Calcolo, S=Stima)

Categoria	Sostanza	Record	P	P+D	C	M	S
			%		%		
Convenzionali e gas serra	NH3	34	59	41	47	29	24
	CO2	202	91	9	75	15	10
	COVNM	73	37	63	49	14	37
	SF6	5	40	60	40	20	40
	HFC	12	42	58	42	42	17
	CH4	64	11	89	34	6	59
	NOx	311	94	6	27	59	14
	SOx	166	96	4	30	56	15
	CO	66	97	3	20	53	27
	PFC	4	75	25		25	75
	N2O	31	97	3	68	13	19
Metalli e composti	As	34	100		38	38	24
	Cd	26	100		35	35	31
	Cr	34	94	6	29	38	32
	Hg	33	85	15	36	24	39
	Ni	71	99	1	45	24	31
	Pb	36	86	14	14	50	36
	Cu	28	100		36	39	25
	Se	62	97	3	42	23	36
	Zn	68	97	3	31	32	37
Sostanze organiche clorate	DCE	5		100	20		80
	DCM	5	40	60	20		80
	PCB	24	100		46	8	46
	PCDD + PCDF	11	100		27	27	46
	PER	3		100			100
	TCM	1	100		100		
	TRI	1	100			100	
Altri composti organici	C6H6	32	22	78	38	9	53
	IPA	14	93	7	7	36	57
Altri composti	HCN	4	100		25	25	50
	Cl	51	98	2	31	49	20
	F	23	83	17	35	39	26
	PM	96	90	10	19	59	22
	PM10	33	73	27	52	18	30

Tabella 2.3.1.3 Registro INES 2002: disaggregazione regionale dell'emissione in aria

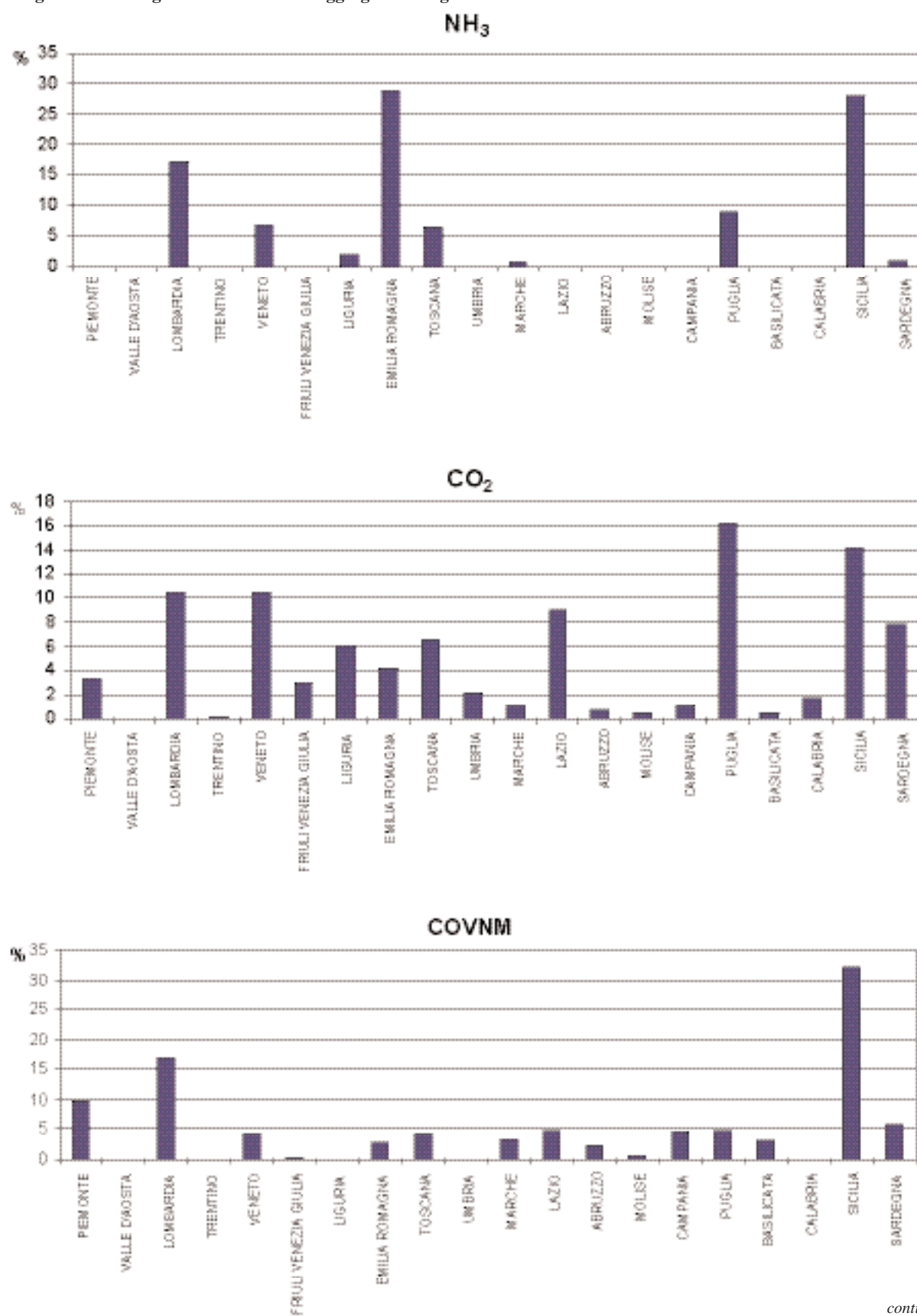
Sostanza	Totali	Unità di misura	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Toscana	Umbria
%												
NH ₃	1185,8	Mg/a			17		7		2	29	6	
CO ₂	211741182,5	Mg/a	3		11	<1	11	3	6	4	7	2
COVNM	49146,7	Mg/a	10		17		4	<1		3	4	
SE ₆	17326,5	kg/a	2	93								
HFC	68917,7	kg/a	1		8		82			2	<1	
CH ₄	104904,5	Mg/a	23	<1	6	8	2	1	2	19	5	
NO _x	331894,4	Mg/a	6		13	<1	12	4	5	4	6	5
SO _x	509542,1	Mg/a	2		9	<1	19	2	4	3	9	1
CO	570131,4	Mg/a	5		4		2	1	3	1	5	2
PFC	41690,9	kg/a	2				1 9					
N ₂ O	29610,2	Mg/a	87		1		1	<1	<1	6	<1	1
As	4715,1	kg/a	21		3		21	11	6	1	5	1
Cd	1413,2	kg/a	22		4		9	1	2	1	4	
Cr	22105,9	kg/a	5				5	2	5	3	3	12
Hg	2897,3	kg/a	12		<1		8	2	4	2	7	1
Ni	117042,5	kg/a	1	<1	9		5	1	2	6	6	2
Pb	85307,6	kg/a			13		2	2	2	1	1	<1
Cu	10458,5	kg/a	1		2		10	6	6		2	2
Se	5613,4	kg/a			5		8	1	52	1	3	4
Zn	134677,8	kg/a	2		40		9	6	4	2	3	4
DCE	19763,9	kg/a					30			27		
DCM	1914,7	kg/a			61	36						
PCB	195,5	kg/a			29			1		<1	<1	<1
PCDD + PCDF	232,5	g/a	3		1		3	5	1	5		
PER	331,8	kg/a										
TCM	138,7	kg/a			100							
TRI	47,9	kg/a										100
C ₂ H ₄	517426,1	kg/a	3		11		3		3		1	1
IPA	29623,5	kg/a	1				< 1		1		1	6
HCN	6551,3	kg/a								45		
Cl	2616,4	Mg/a			9		7	3	13	5	4	4
Fl	1249763,6	kg/a			2		23	1	7	1	1	1
PM	30835,6	Mg/a	1		8		9	2	4	1	7	3
PM ₁₀	5076,2	Mg/a			7		13	8	3	1	5	14

continua

segue

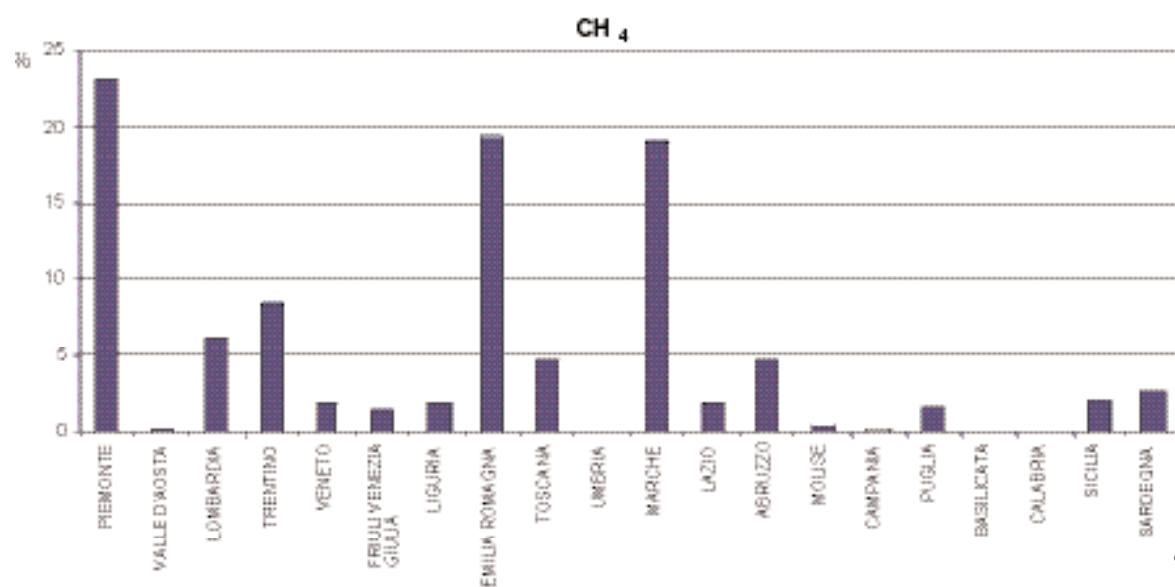
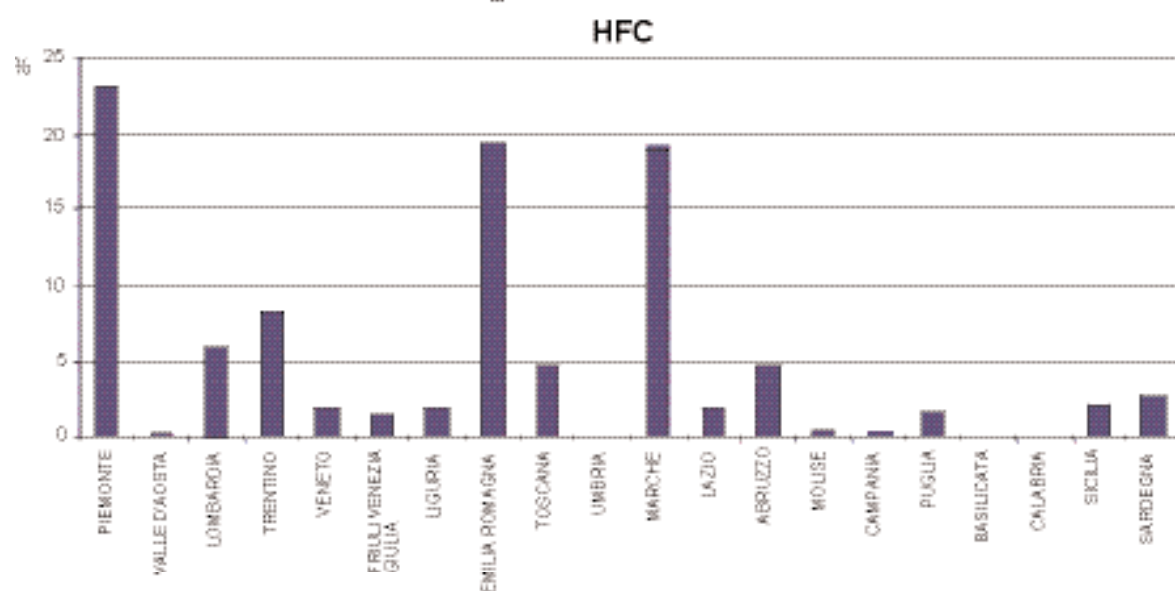
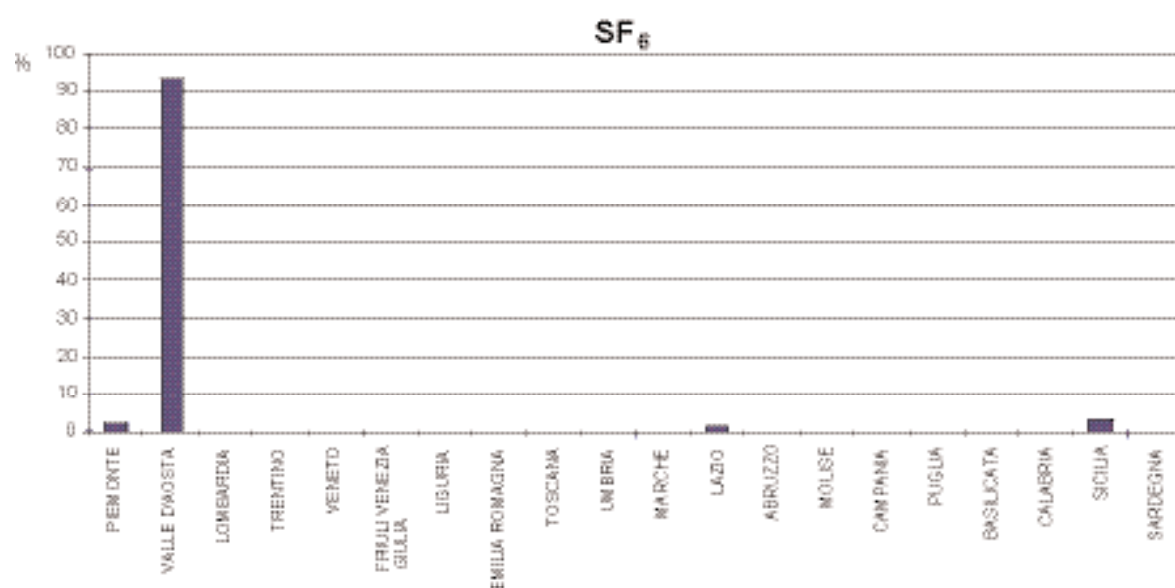
Sostanza	Totali	Unità di misura	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna
%												
NH ₃	1185,8	Mg/a	1			9					28	1
CO ₂	211741182,5	Mg/a	1	9	1	1	1	16	1	2	14	8
COVNM	49146,7	Mg/a	3	5	2	1	5	5	3		32	6
SE ₄	17326,5	kg/a		2			3					
HFC	68917,7	kg/a				<1					7	
CH ₄	104904,5	Mg/a	19	2	5	<1	<1	2			2	3
NO _x	331894,4	Mg/a	1	5	2	1	2	15	1	2	11	6
SO _x	509542,1	Mg/a	<1	3	<1	<1	1	15	<1	<1	22	9
CO	570131,4	Mg/a	<1	1	<1	<1	<1	72		<1	1	4
PFC	41690,9	kg/a									16	64
N ₂ O	29610,2	Mg/a		<1				2		<1	2	<1
As	4715,1	kg/a		1			1	2			13	4
Cd	1413,2	kg/a		2			2	6			5	24
Cr	22105,9	kg/a		2		1	1	29			19	14
Hg	2897,3	kg/a	1	4	2			40			16	2
Ni	117042,5	kg/a	<1	6		<1	1	5			49	6
Pb	85307,6	kg/a		1			3	67			<1	7
Cu	10458,5	kg/a		1			2	4			13	31
Se	5613,4	kg/a		4			<1	8		<1	12	2
Zn	134677,8	kg/a	<1	<1				11			11	9
DCE	19763,9	kg/a									12	30
DCM	1914,7	kg/a	1	2								
PCB	195,5	kg/a						49			20	1
PCDD + PCDF	232,5	g/a						31				51
PER	331,8	kg/a	100									
TCM	138,7	kg/a										
TRI	47,9	kg/a										
C ₆ H ₆	517426,1	kg/a	2	1				40			25	11
IPA	29623,5	kg/a	1			8		8			1	<1
HCN	6551,3	kg/a	4			4		8			4	
Cl	2616,4	Mg/a		1	1		1	36		1	12	2
Br	1249763,6	kg/a		2			4	0		1	1	21
PM	30835,6	Mg/a	<1	2	<1		1	38	<1	<1	15	7
PM ₁₀	5076,2	Mg/a	1			2		4			20	21

Figura 2.3.1.1 Registro INES 2002: disaggregazione regionale dell'emissione in aria di ciascuna sostanza



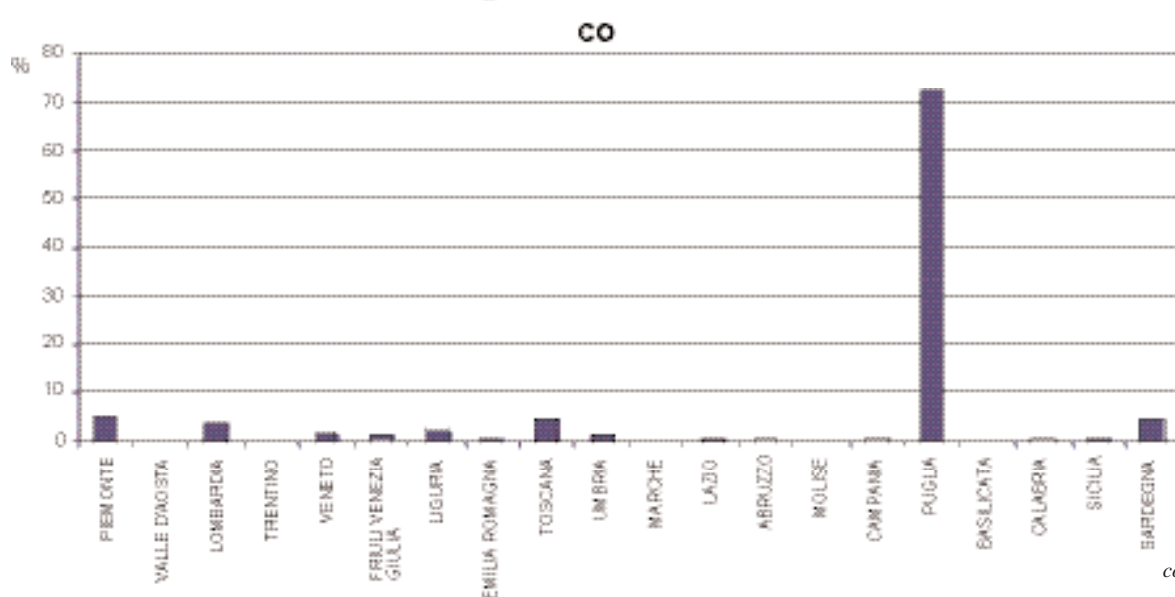
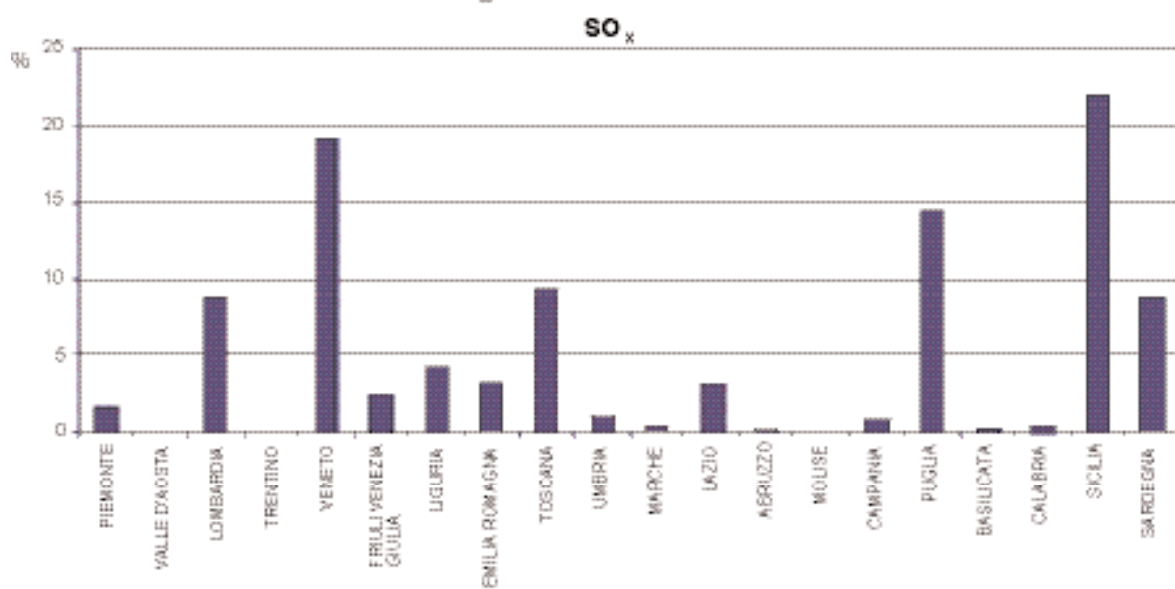
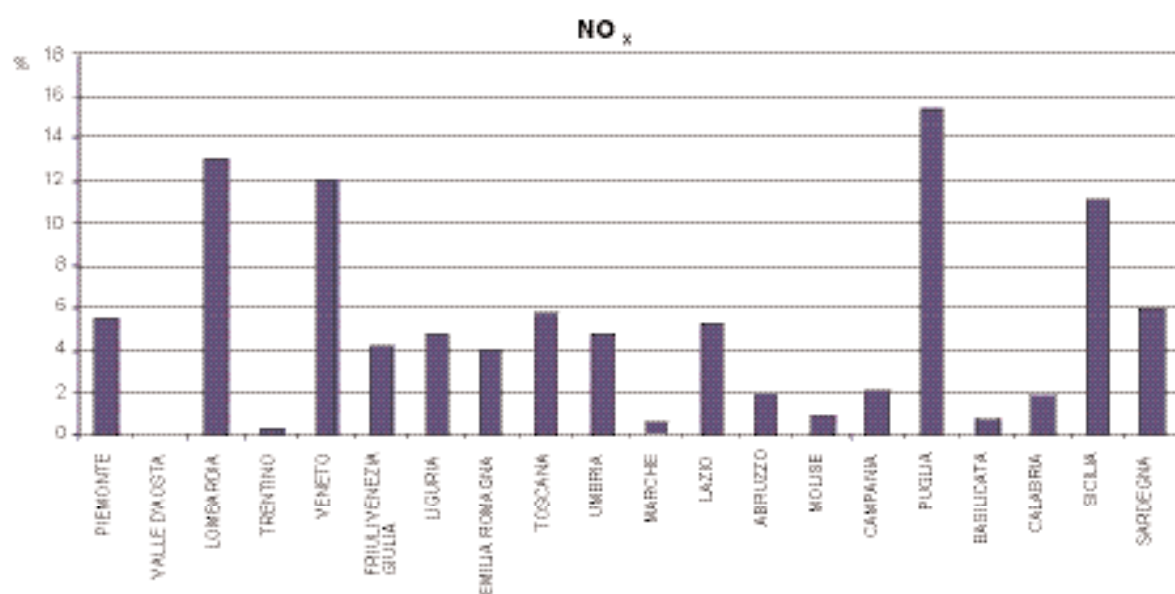
continua

segue

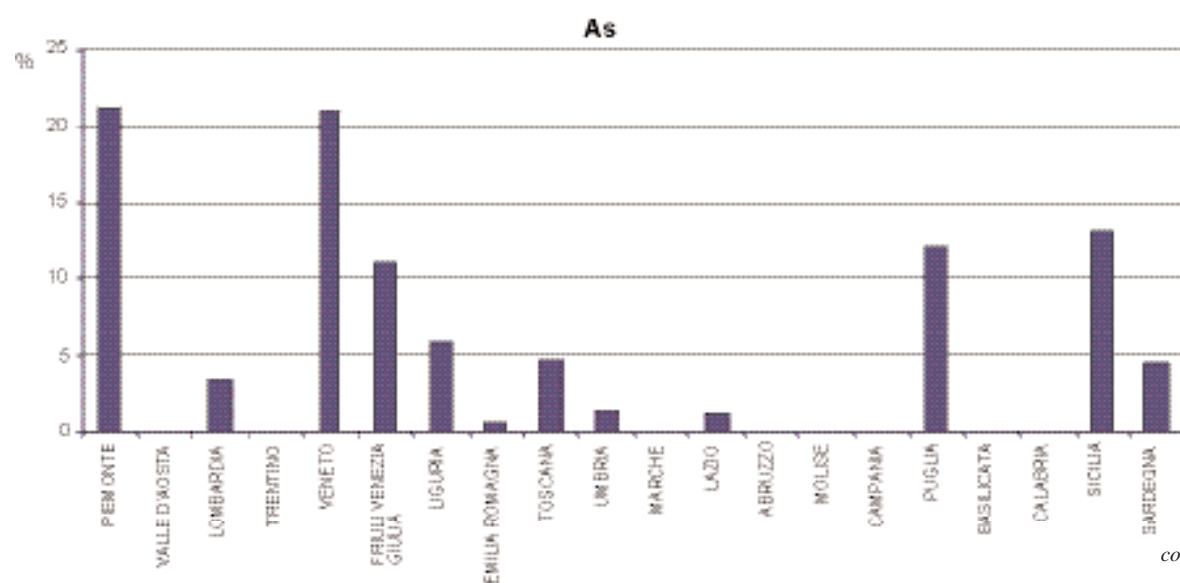
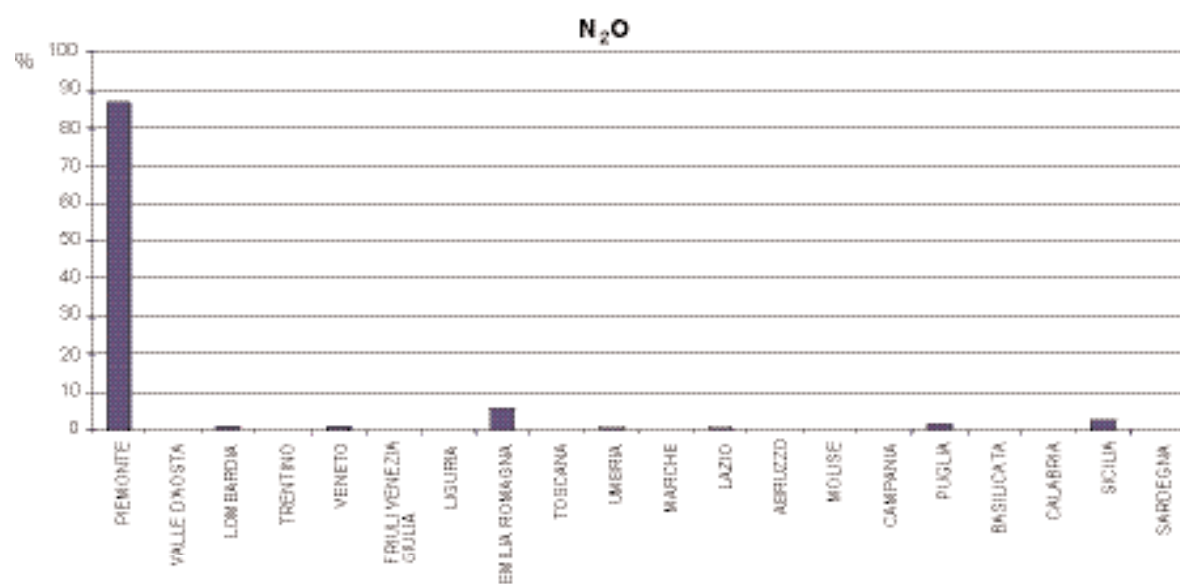
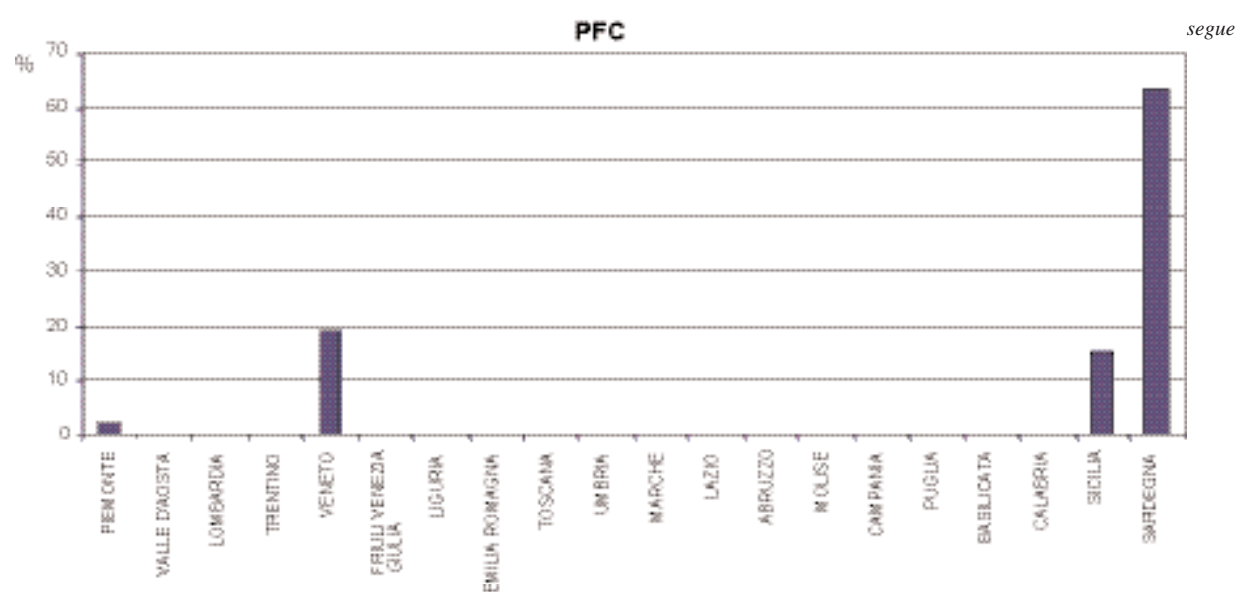


continua

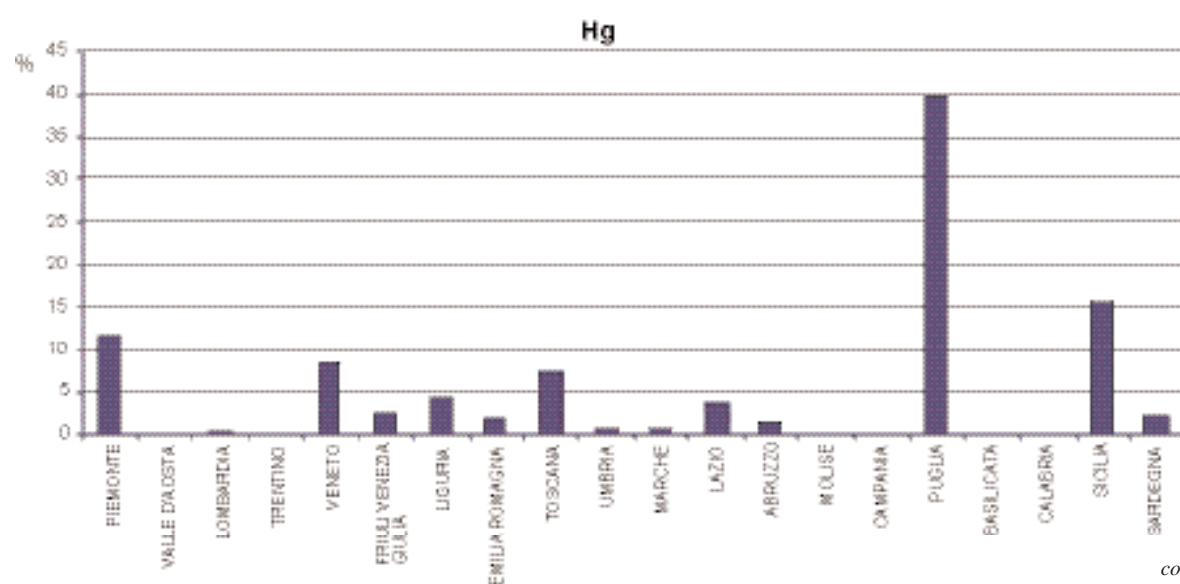
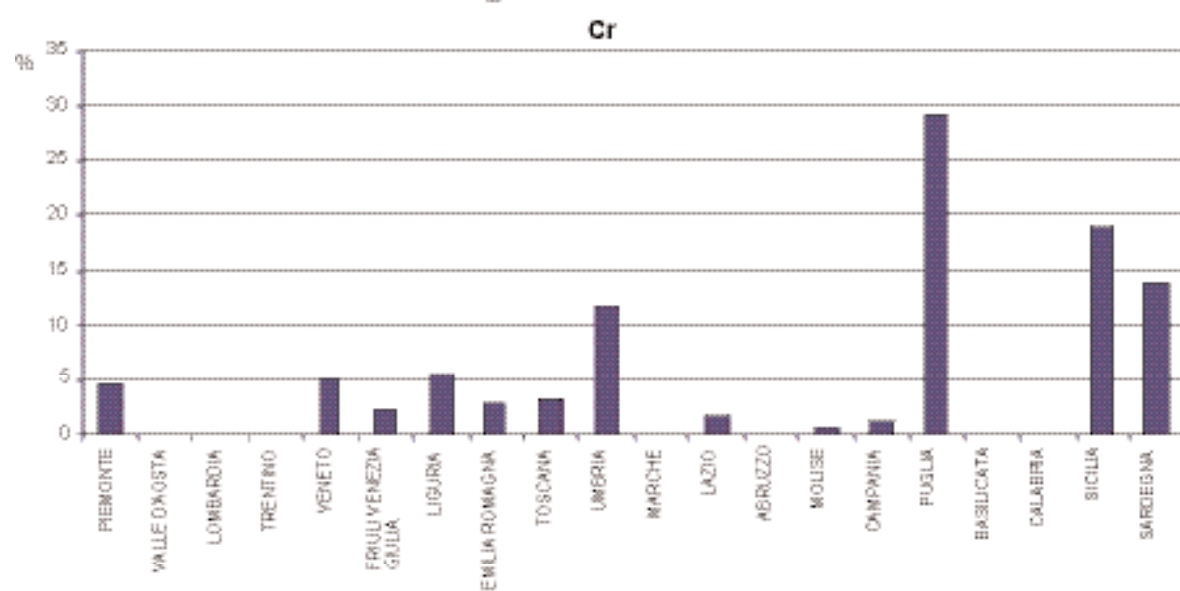
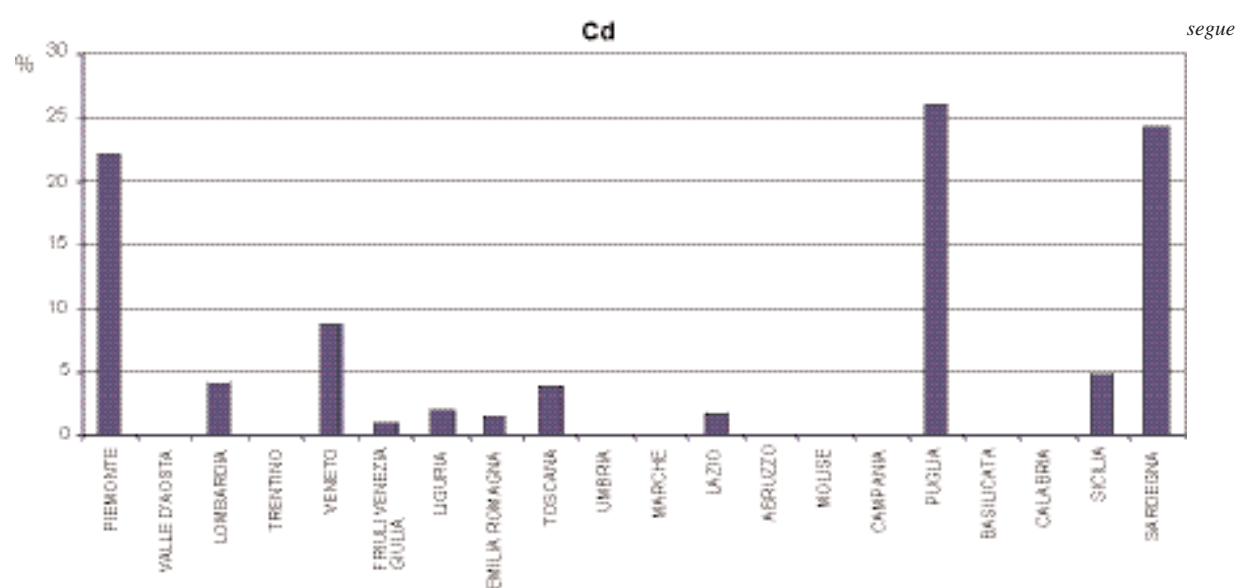
segue



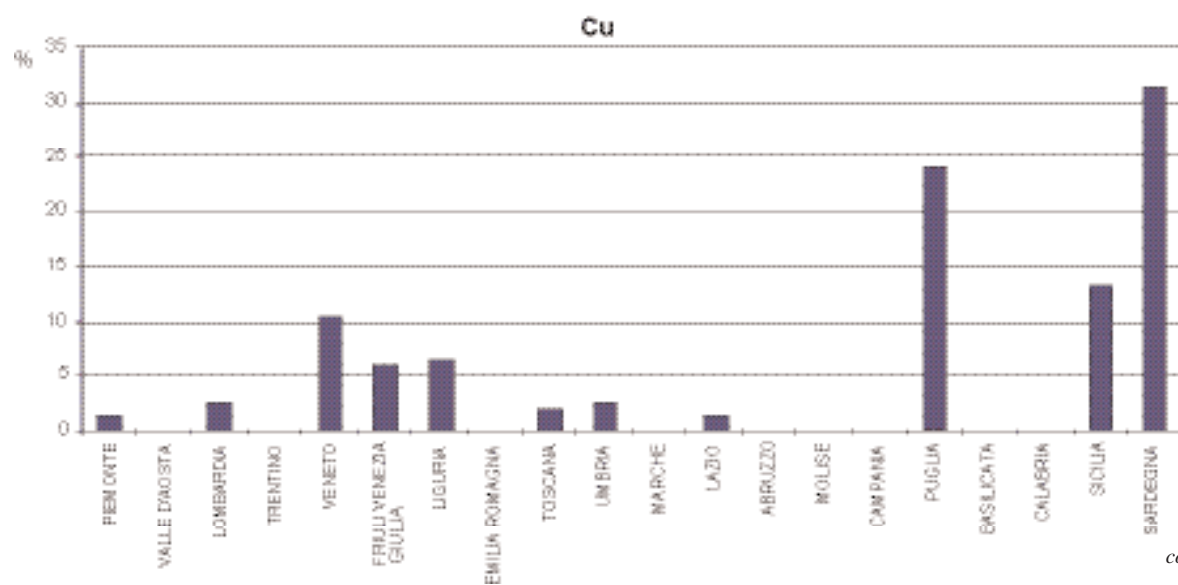
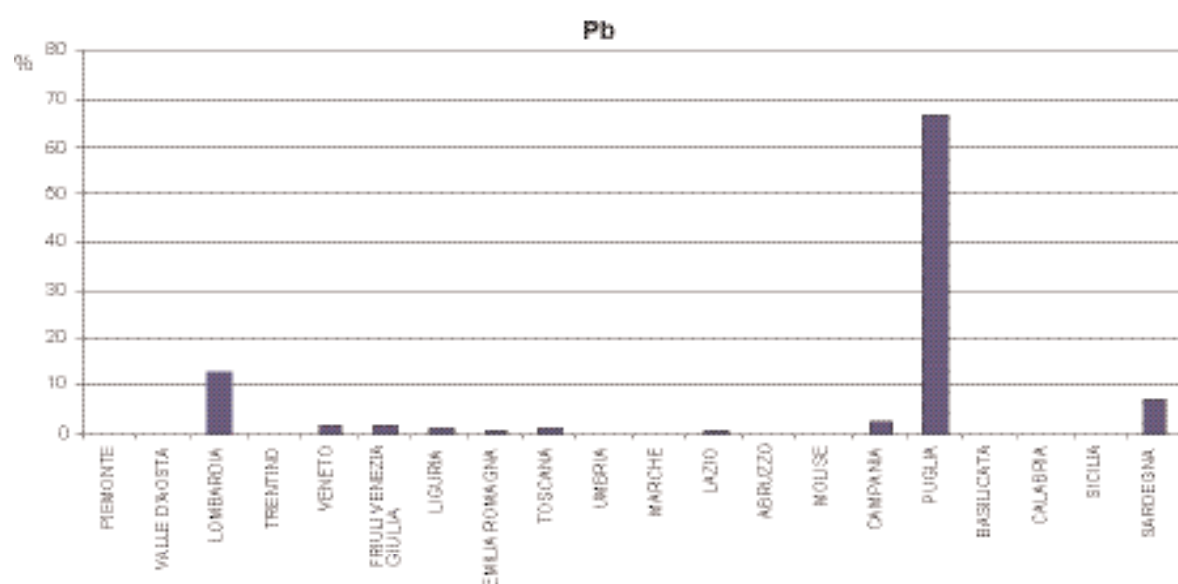
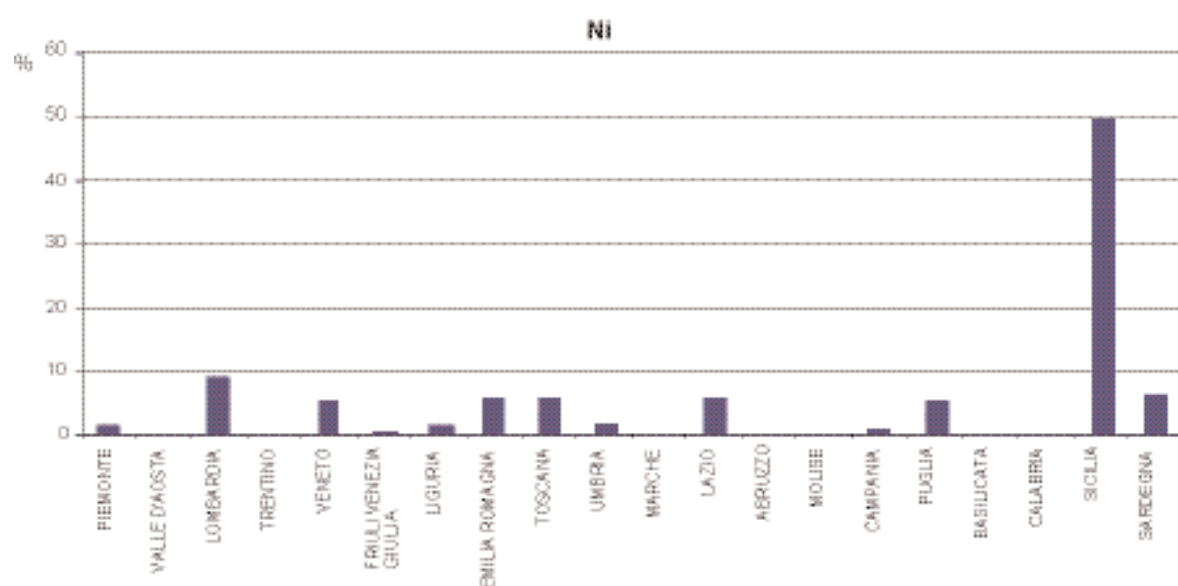
continua



continua

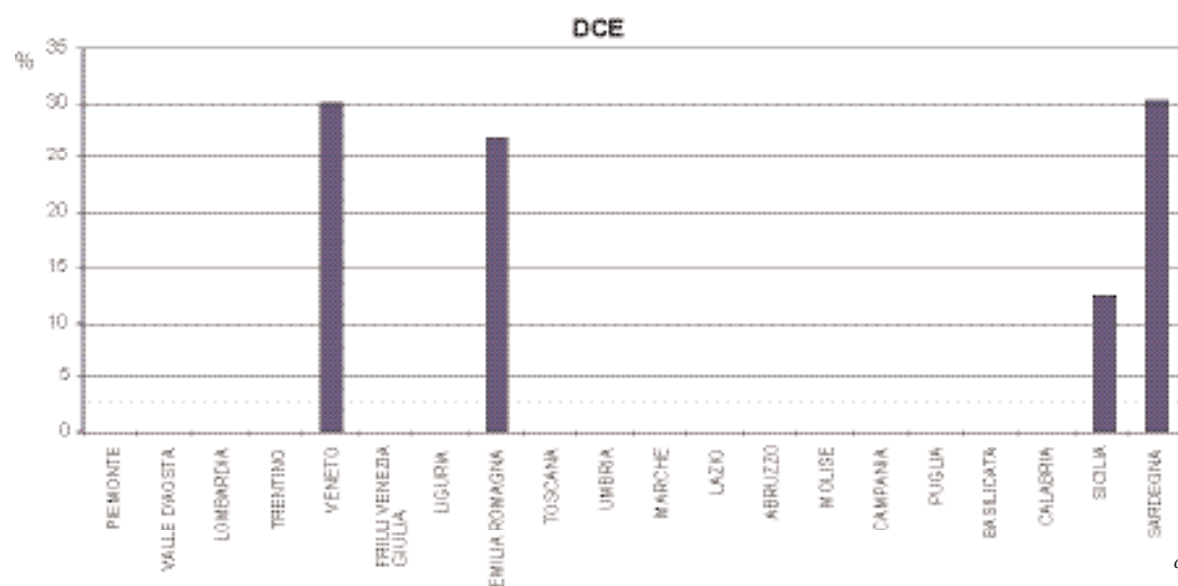
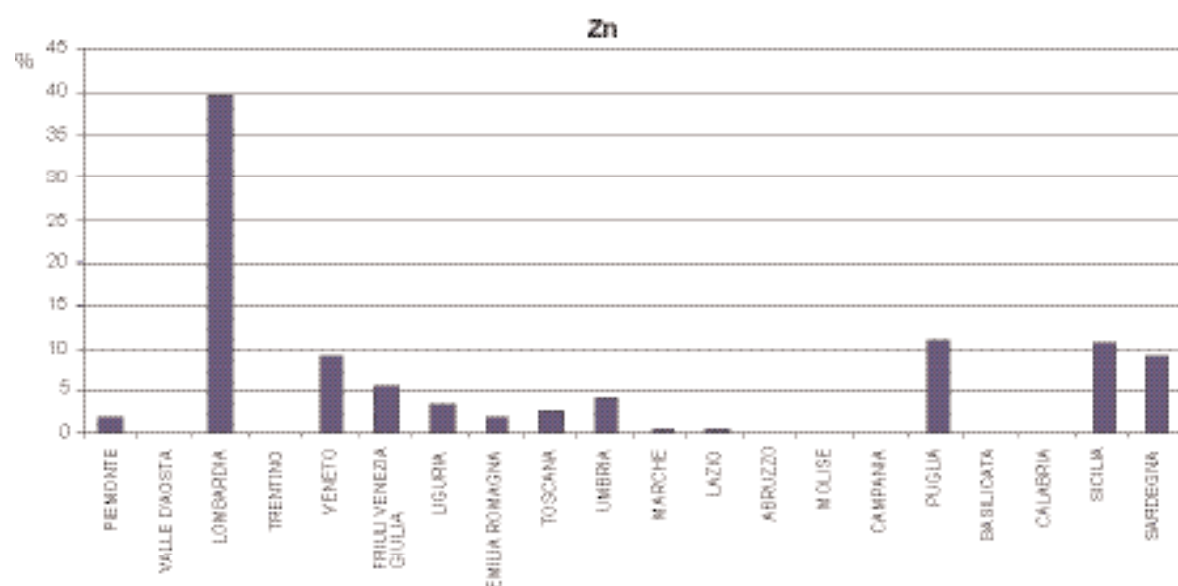
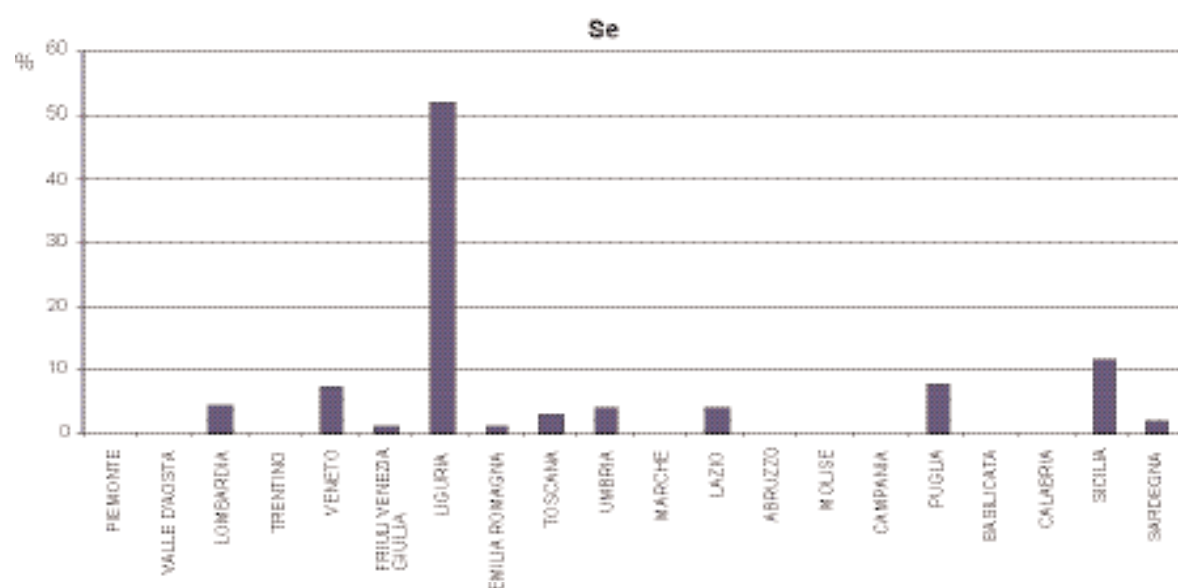


segue

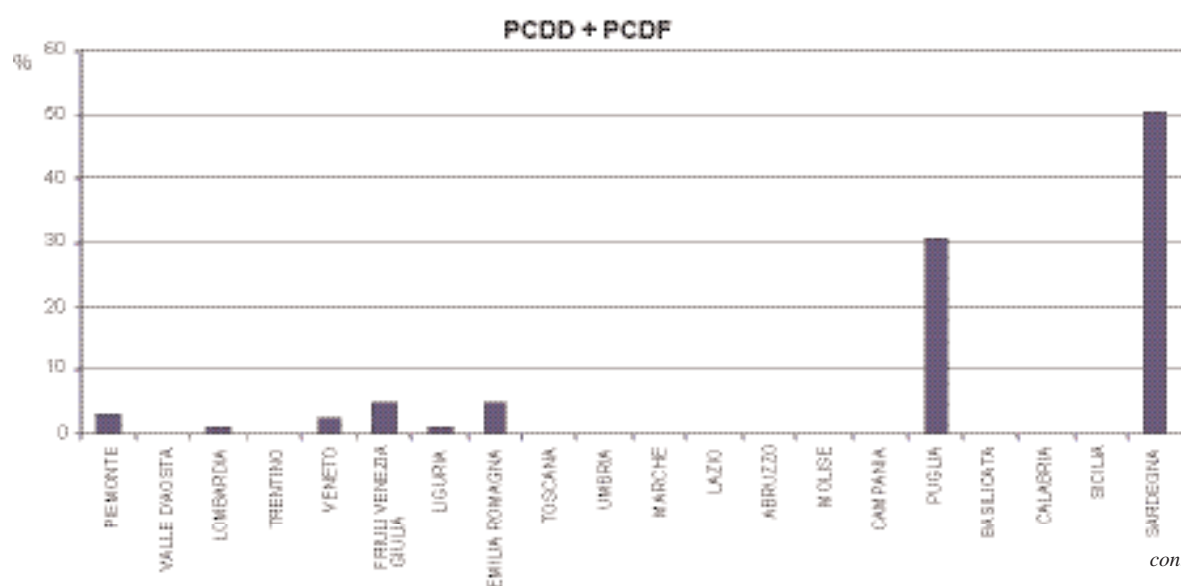
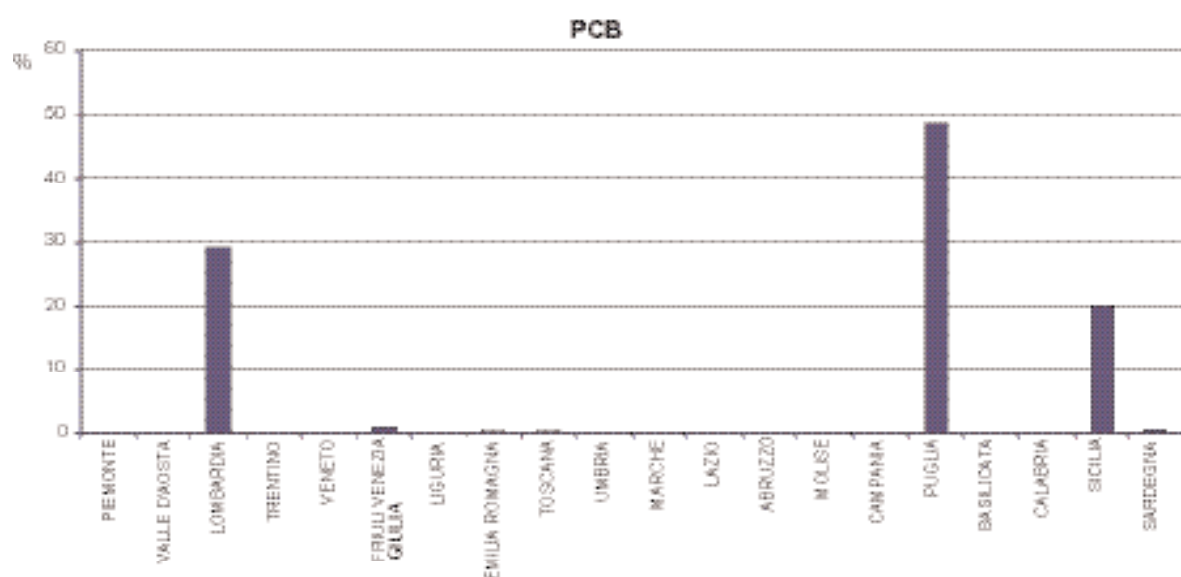
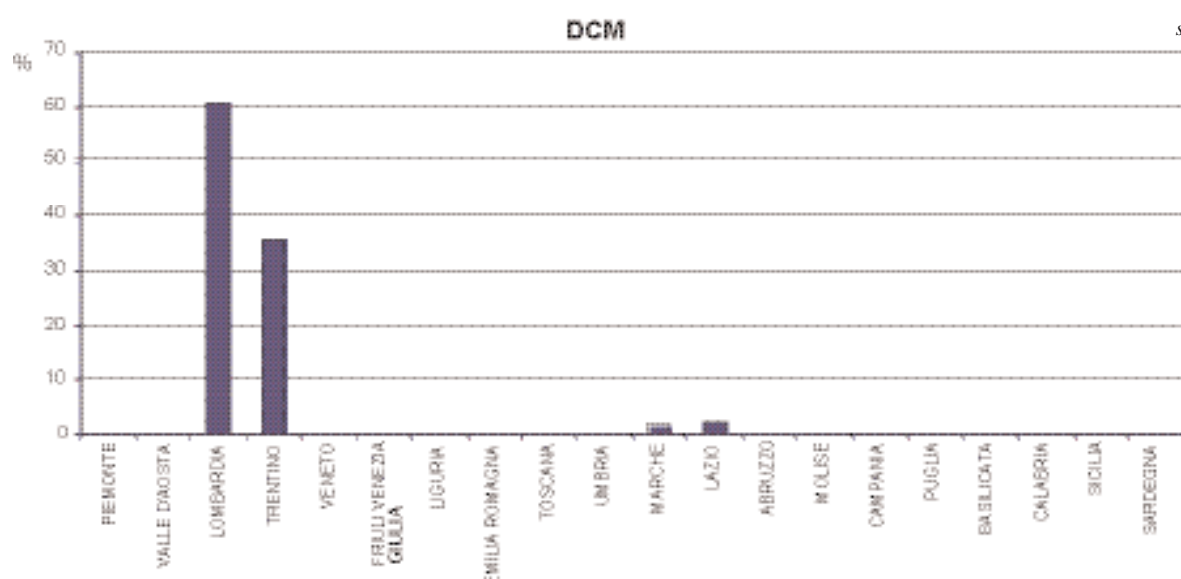


continua

segue

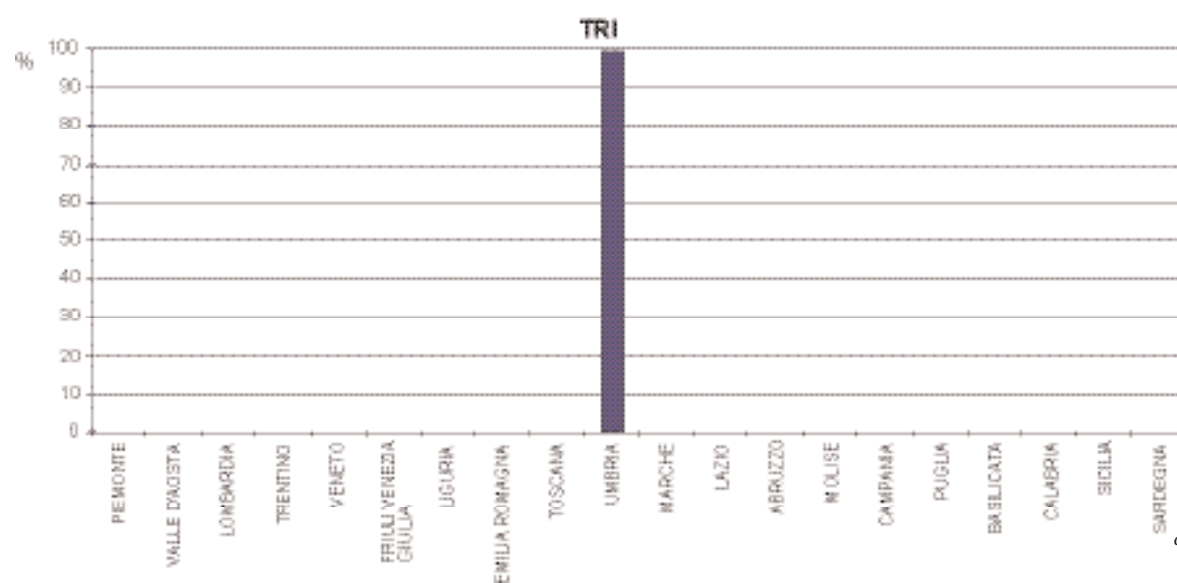
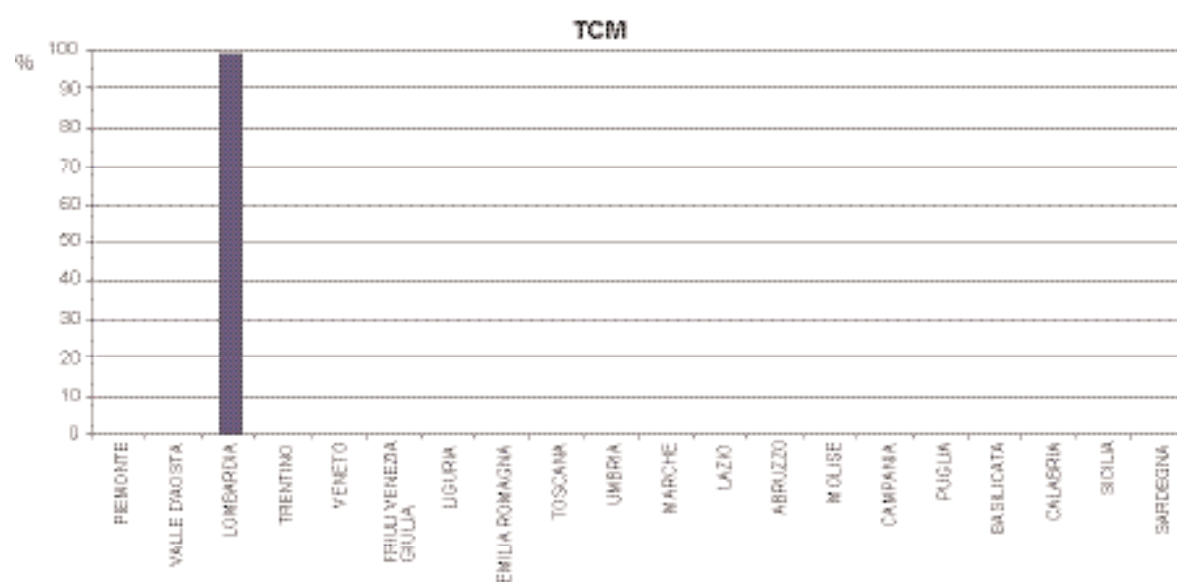
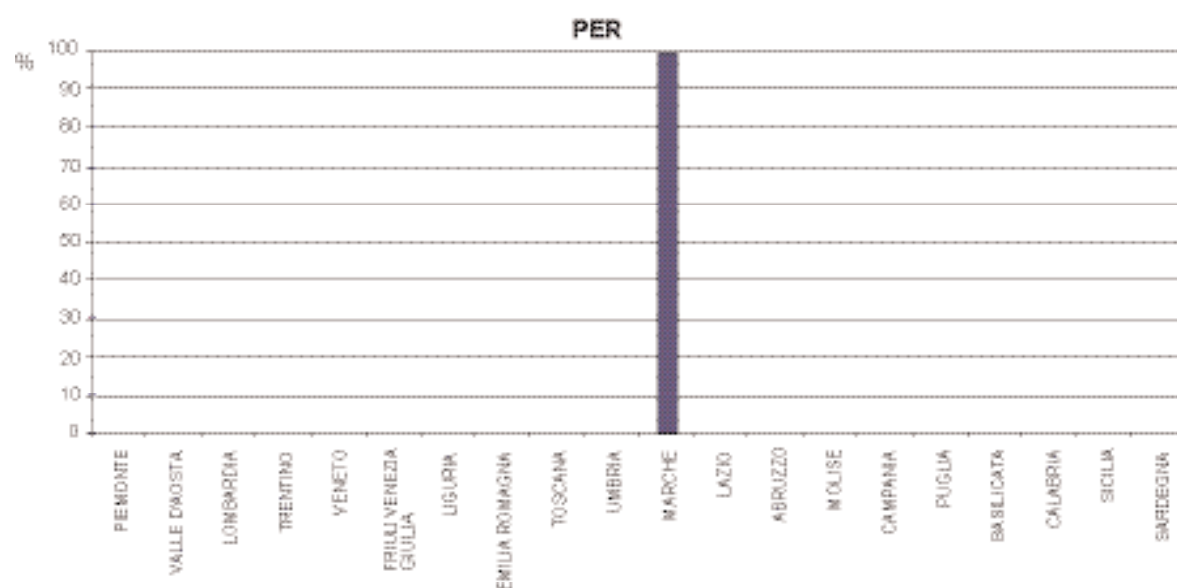


continua

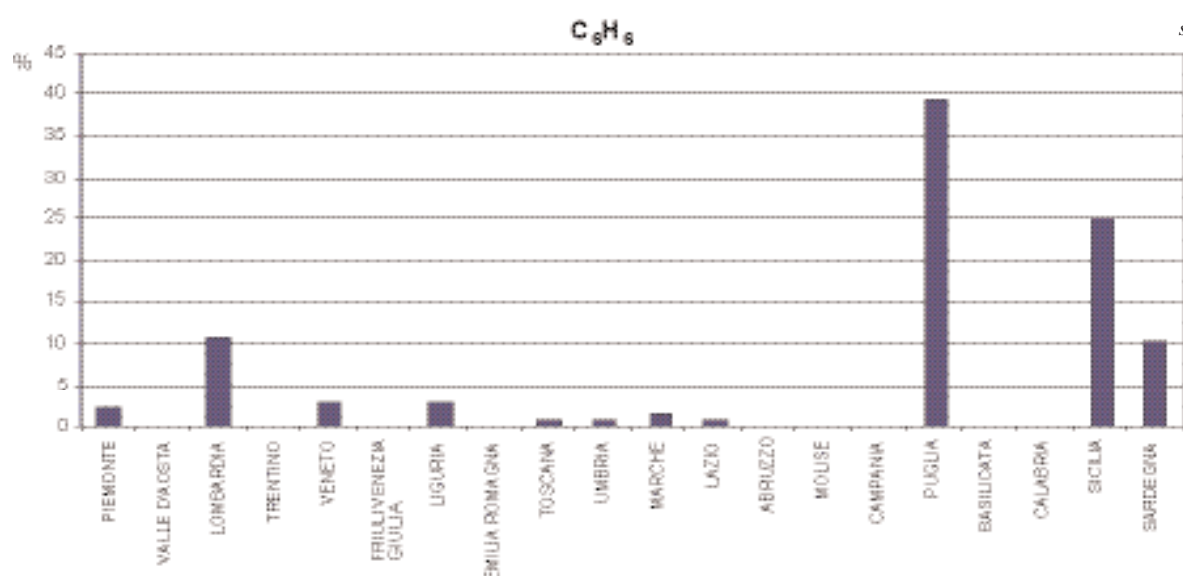


continua

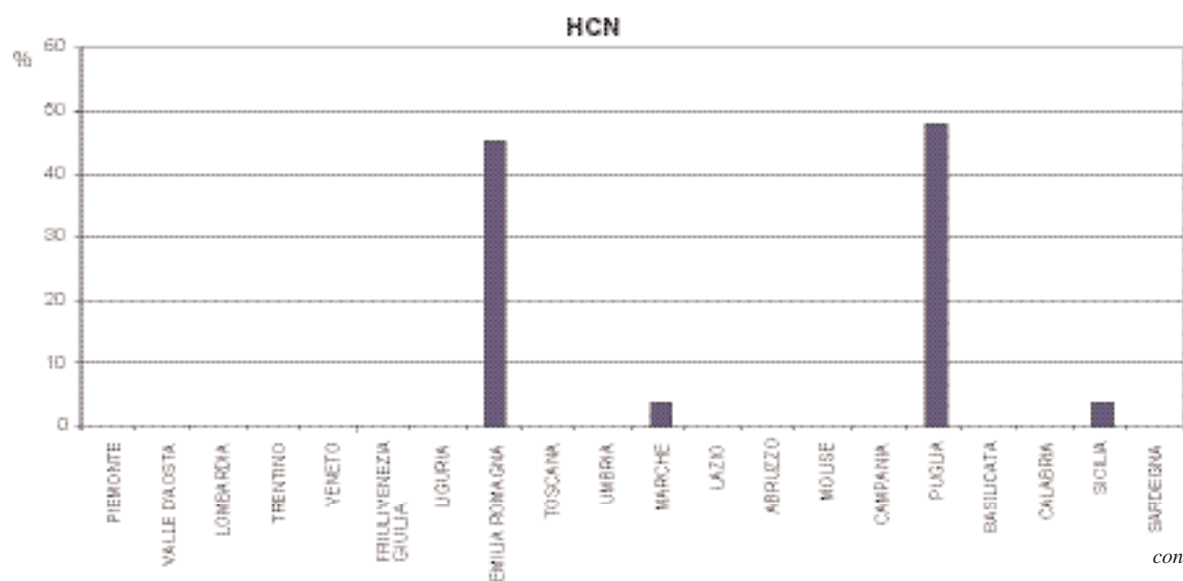
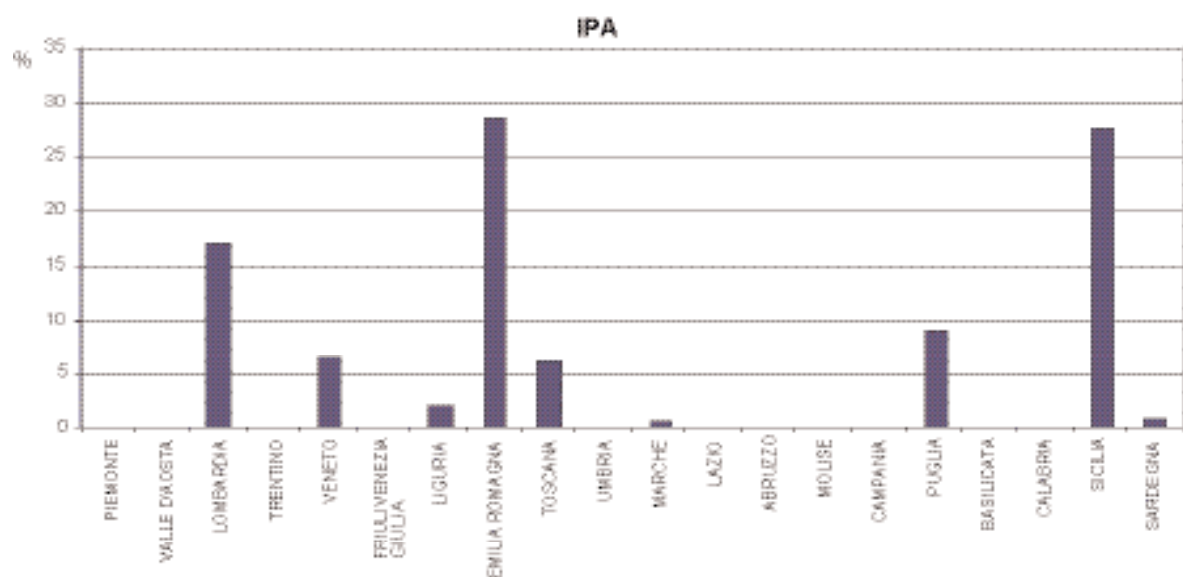
segue



continua

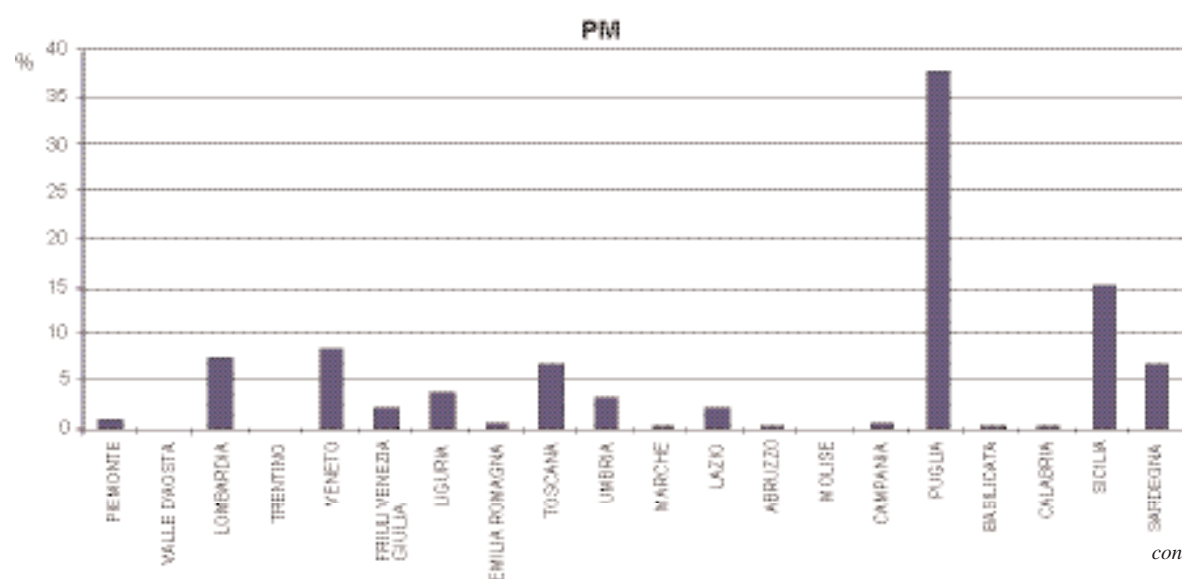
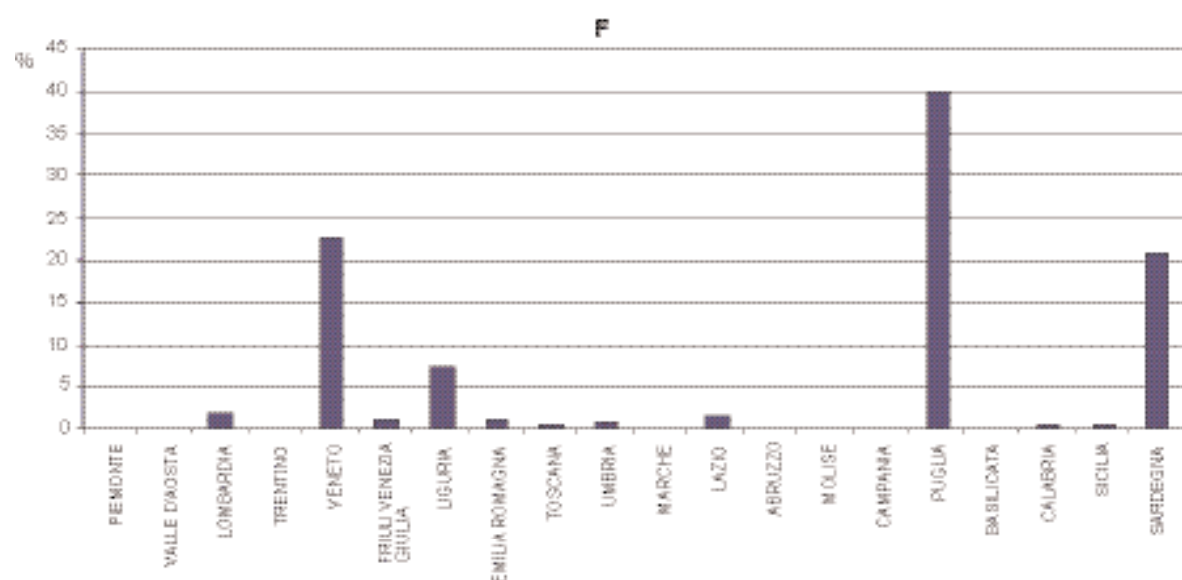
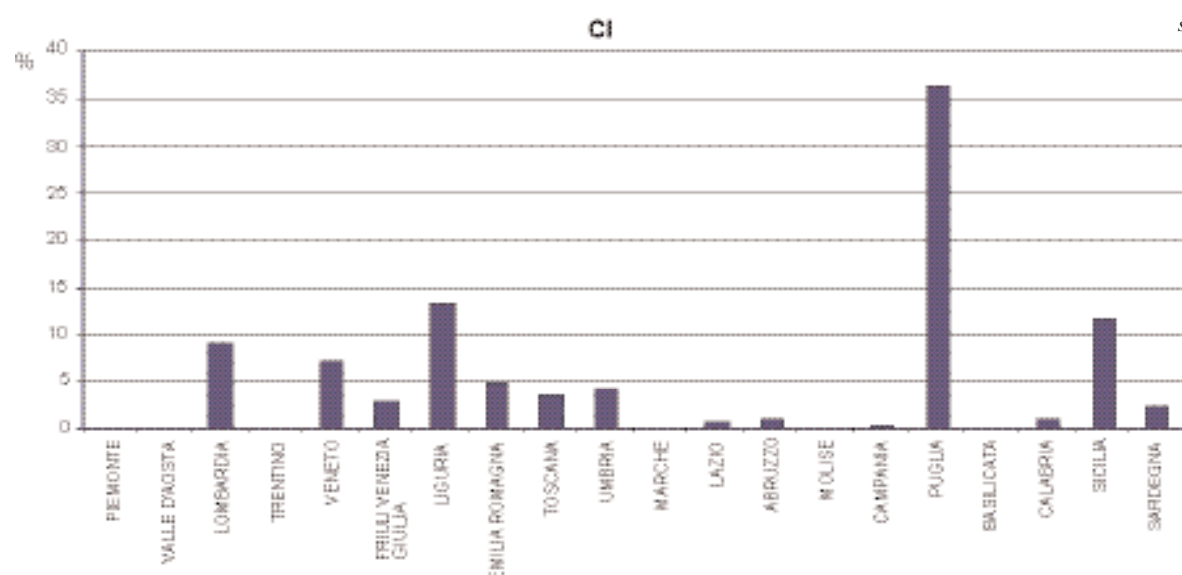


segue



continua

segue



continua

segue

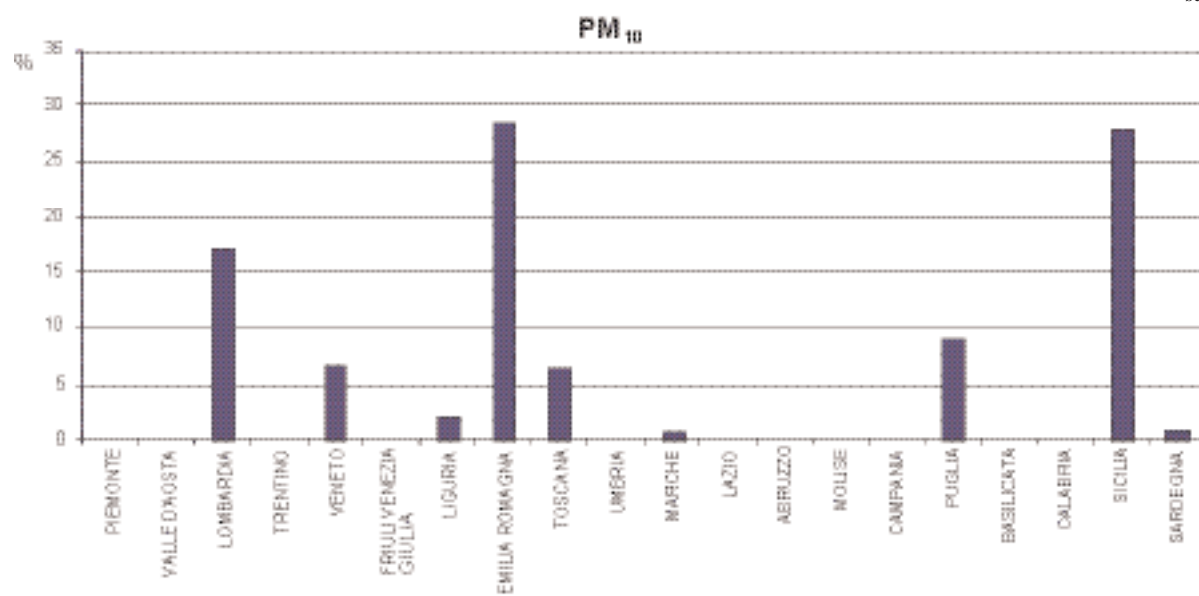
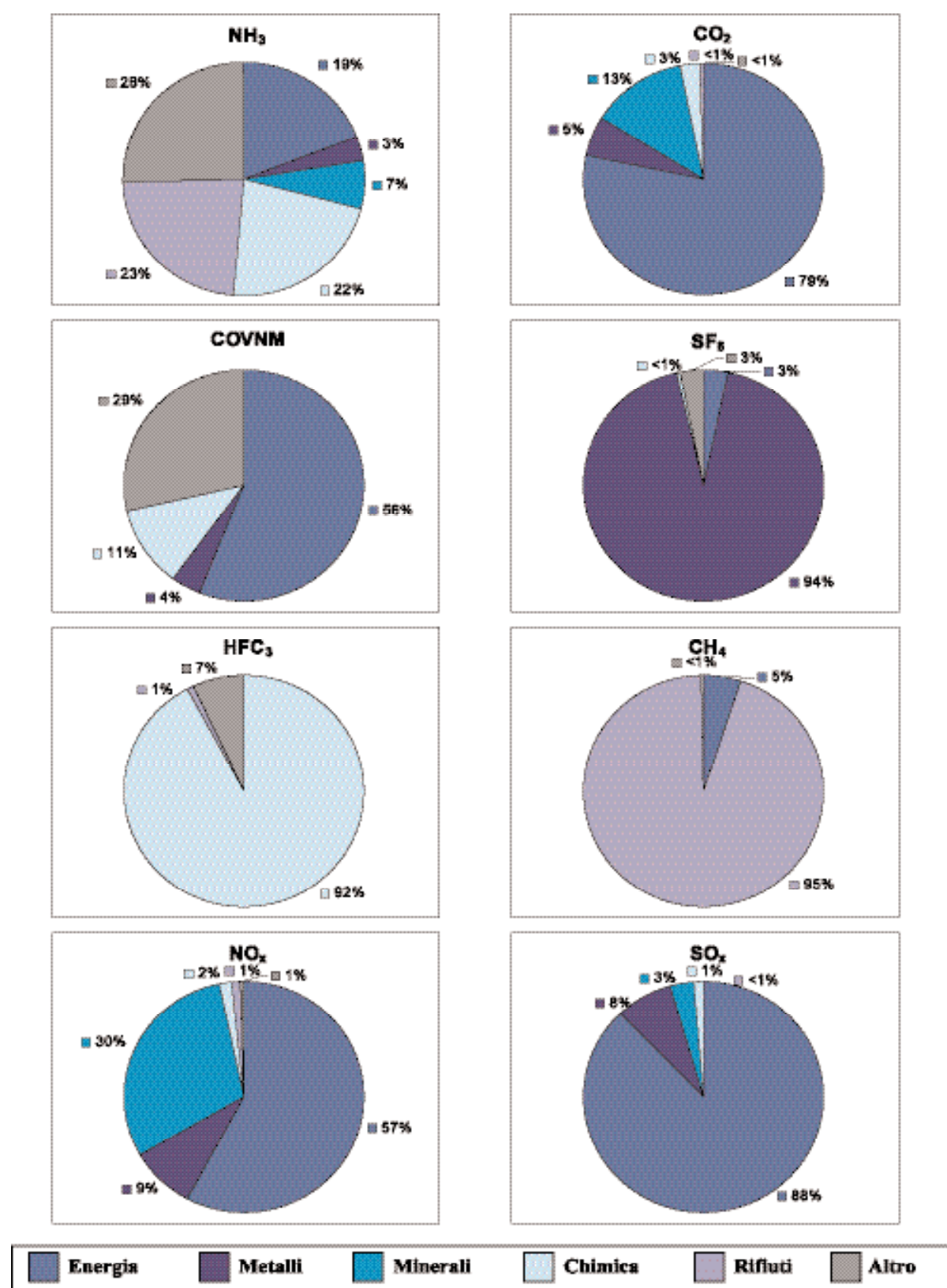


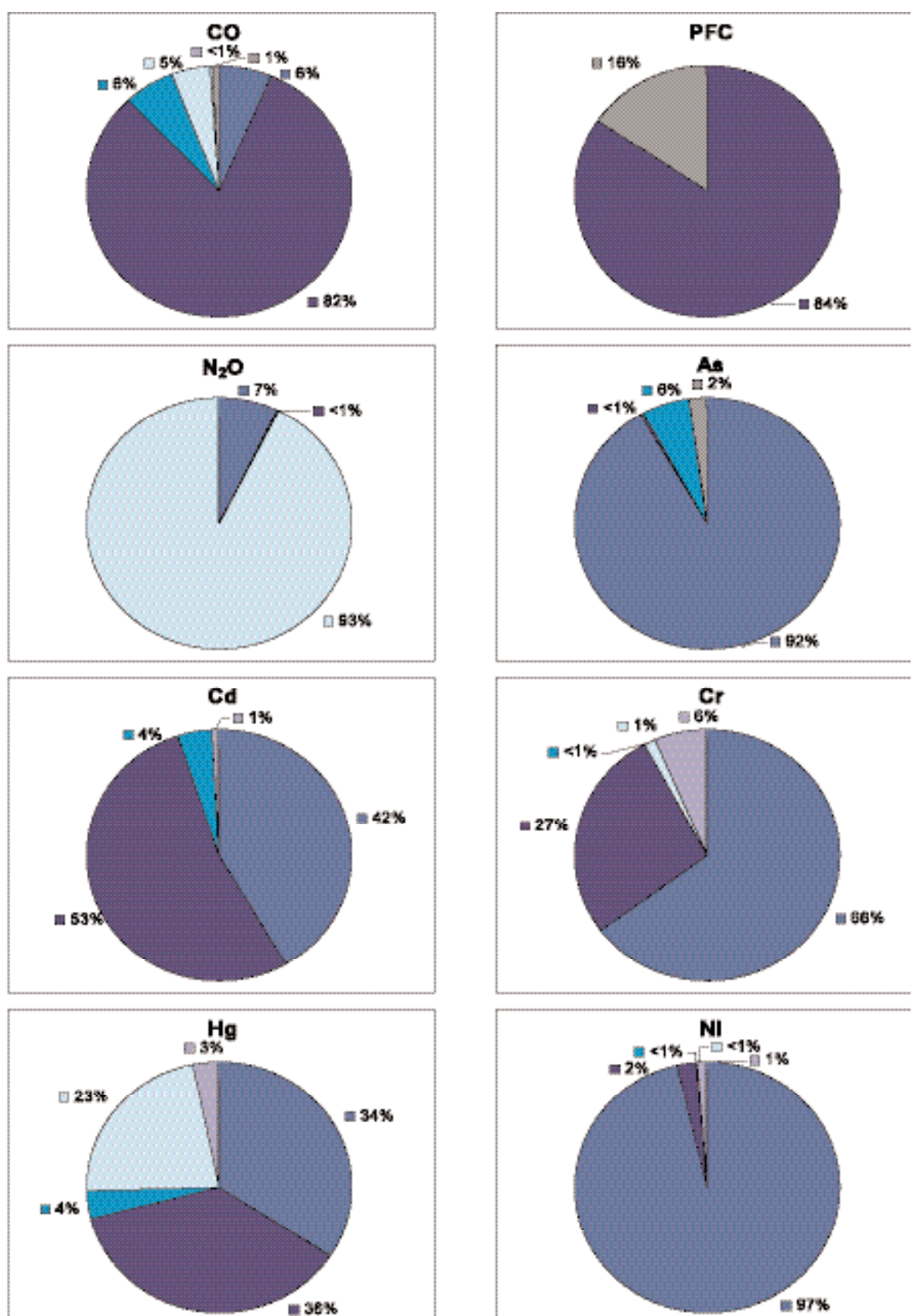
Tabella 2.3.1.4 Registro INES 2002: disaggregazione dell'emissione in aria per gruppo di attività IPPC

Sostanza	Totali	Unità di misura	Energia	Metalli	Minerali	Chimica	Rifiuti	Altro
			%					
NH ₃	1185,8	Mg/a	19	3	7	22	23	26
CO ₂	211741182,5	Mg/a	78	5	13	3	<1	<1
COVNM	49146,7	Mg/a	56	4		11		29
SF ₆	17326,5	kg/a	3	93		<1		3
HFC	68917,7	kg/a				92	1	7
CH ₄	104904,5	Mg/a	5		9		5	<1
NO _x	331894,4	Mg/a	58	9	30	2	1	1
SO _x	509542,1	Mg/a	88	8	3	1	<1	
CO	570131,4	Mg/a	6	81	6	5	<1	1
PF ₆	41690,9	kg/a		84				16
N ₂ O	29610,2	Mg/a	7	<1		93		
As	4715,1	kg/a	92	<1	6			2
Cd	1413,2	kg/a	42	54	4		1	
Cr	22105,9	kg/a	65	27	<1	1	6	
Hg	2897,3	kg/a	34	37	4	23	3	
Ni	117042,5	kg/a	96	2	<1	<1	1	
Pb	85307,6	kg/a	3	92	3	1	1	
Cu	10458,5	kg/a	54	16		15	16	
Se	5613,4	kg/a	94	2	3	<1	<1	
Zn	134677,8	kg/a	17	75	2	4	2	1
DCE	19763,9	kg/a				91	9	
DCM	1914,7	kg/a				100		
PCB	195,5	kg/a	23	49		<1	28	
PCDD + PCDF	232,5	g/a	56	33	4		6	
PER	331,8	kg/a						100
TCM	138,7	kg/a				100		
TRI	47,9	kg/a						100
C ₆ H ₆	517426,1	kg/a	78			21	<1	2
IPA	29623,5	kg/a	69	24	<1	<1		7
HCN	6551,3	kg/a	48	4		49		
Cl	2616,4	Mg/a	57	27	10	1	5	
FI	1249763,6	kg/a	28	60	13			
PM	30835,6	Mg/a	53	39	7	1		<1
PM ₁₀	5076,2	Mg/a	63	23	14			

Figura 2.3.1.2 Registro INES 2002: disaggregazione delle emissioni in aria di ciascuna sostanza per gruppo di attività IPPC

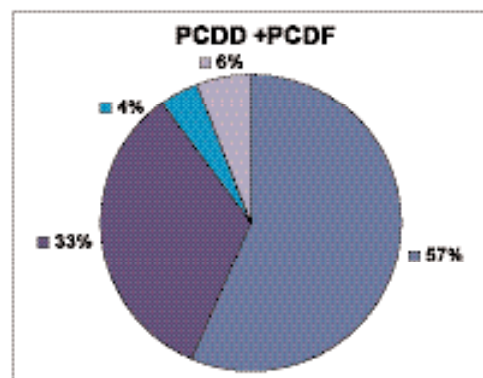
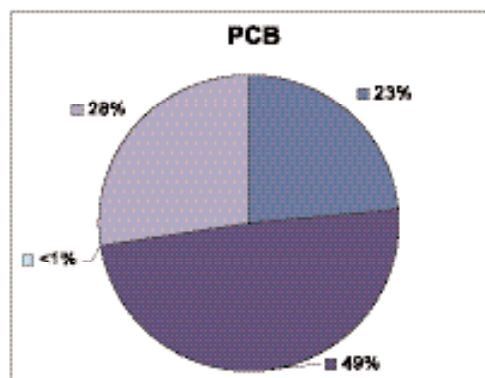
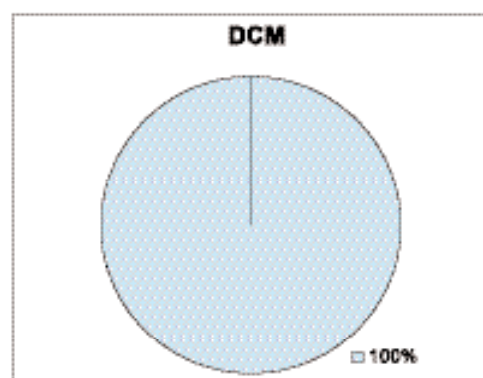
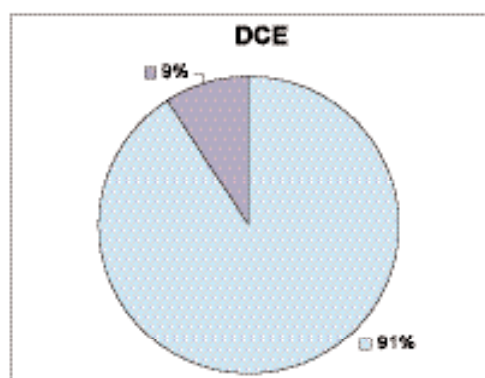
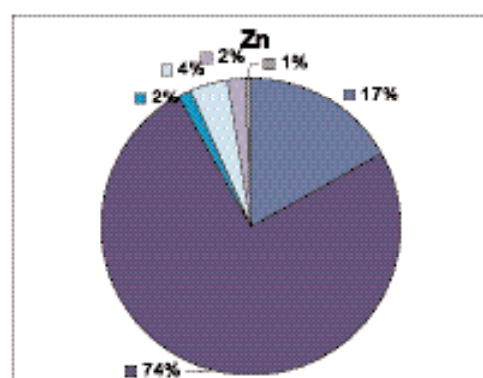
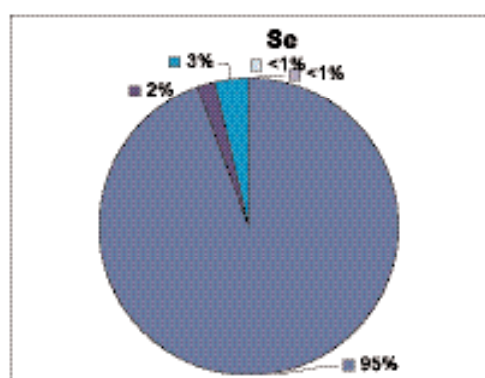
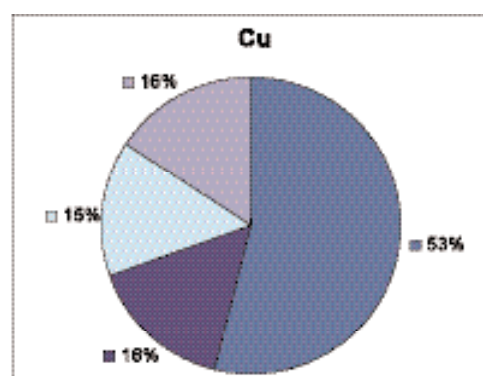
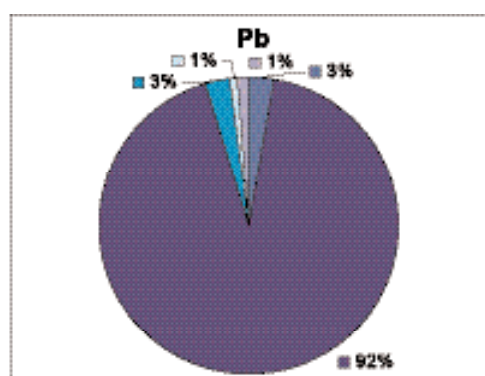


continua



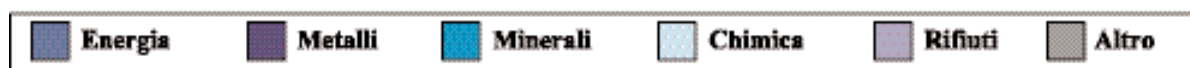
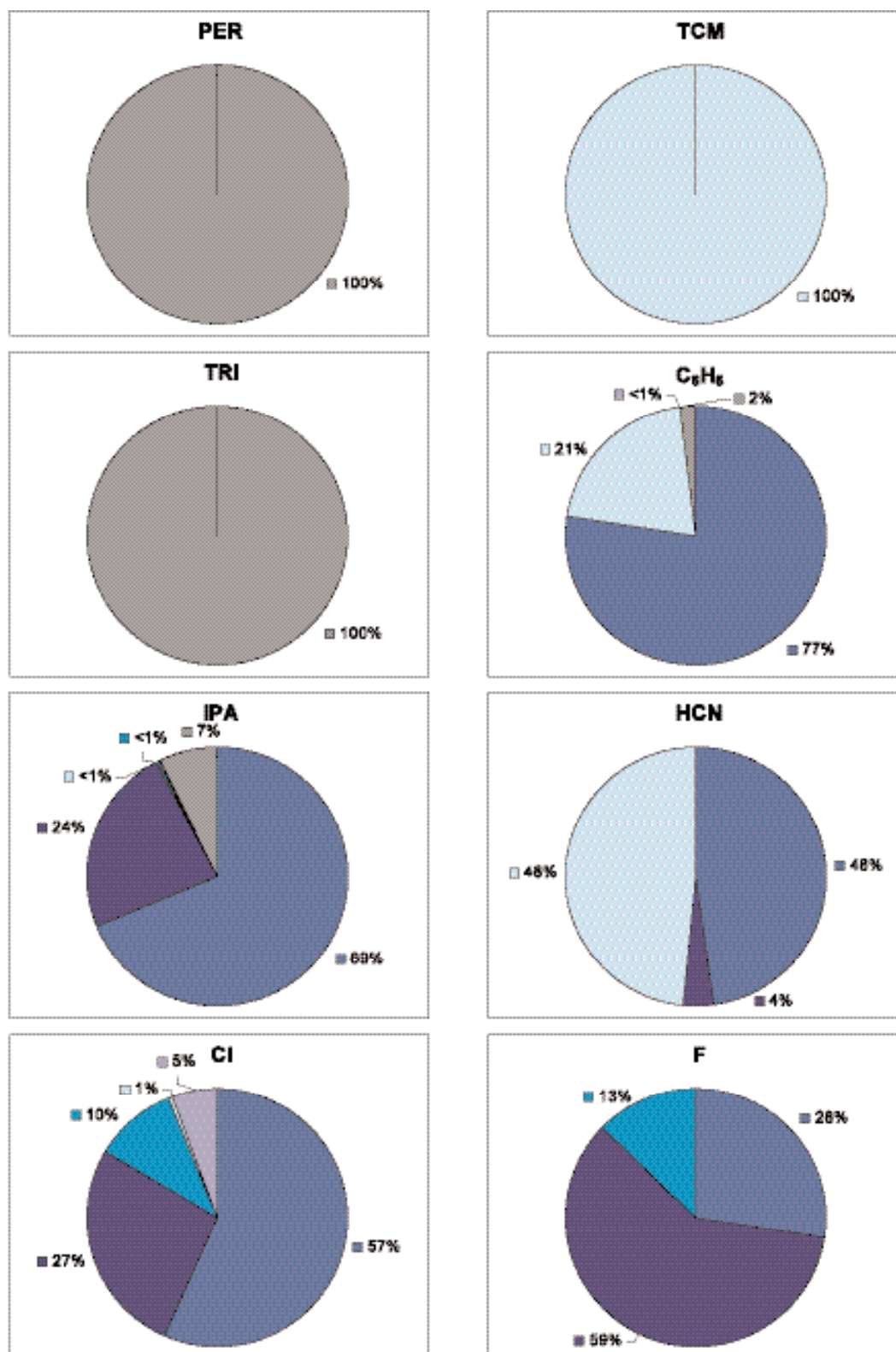
continua

segue



continua

segue



continua

segue

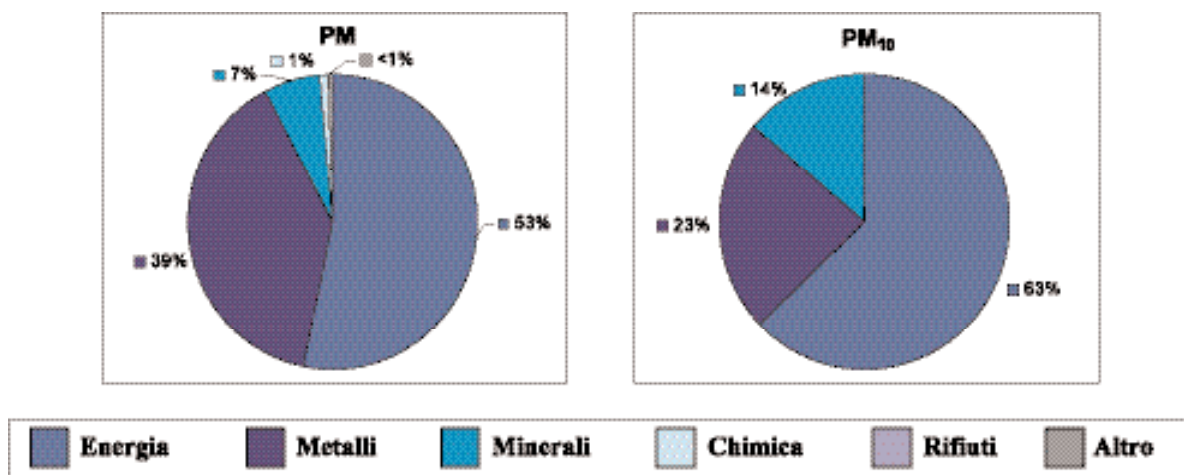


Tabella 2.3.1.5 Registro INES 2002: disaggregazione delle emissioni in aria per attività IPPC
(per una completa descrizione dei codici IPPC si rimanda alla tabella 2.2.1)

Sostanza	Unità di misura	Energia				Metalli						
		Totali	L.1	L.2	L.3	Totali	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
			%				%					
NH ₃	Mg/a	227,8	84	4	12	40,0						100
CO ₂	Mg/a	165962916,4	85	14	1	11500045,5	15	69	11		5	1
COVNM	Mg/a	27592,0	3	96	<1	1934,5	55	6	2		7	30
SF ₆	kg/a	560,0	100			16129,3					100	
HFC	kg/a											
CH ₄	Mg/a	5282,5	91		9							
NO _x	Mg/a	191562,9	82	15	2	29514,2	34	34	26	1	4	1
SO _x	Mg/a	446883,0	73	26	1	39734,8	39	27	17	1	15	
CO	Mg/a	36895,9	44	10	46	464067,6	67	21	1	6	6	<1
PFC	kg/a					35198,1					100	
N ₂ O	Mg/a	2177,9	73	27		12,5					100	
As	kg/a	4318,0	71	28	<1	13,7		100				
Cd	kg/a	587,2	33	66	2	756,3	38	24			38	
Cr	kg/a	14306,0	65	35		6059,2	6	59	1	31		3
Hg	kg/a	988,8	55	45		1063,3	100					
Ni	kg/a	112784,8	78	22		2712,1	11	41	1	48		<1
Pb	kg/a	2478,2	100			78723,8	63	21	<1		15	<1
Cu	kg/a	5629,2	86	14		1642,4	70	20	3		8	<1
Se	kg/a	5303,5	94	6		113,1		100			<1	
Zn	kg/a	22908,1	55	45		100738,6	13	69	6	2	10	<1
DCE	kg/a											
DCM	kg/a											
PCB	kg/a	45,9	100	<1		95,7	97	3				
PCDD + PCDF	g/a	131,3	100			77,7	92	8				
PER	kg/a											
TCM	kg/a											
TRI	kg/a											
C ₂ H ₆	kg/a	401080,8	1	47	52							
IPA	kg/a	20310,9	1	3	96	6997,7	93	3			4	
HCN	kg/a	3132,1			100	236,2						100
Cl	Mg/a	1481,1	78	22		708,2	96					4
F	kg/a	344196,5	100			744356,1	55	1			44	
PM	Mg/a	16465,4	68	24	8	11941,6	30	47	5	9	8	<1
PM ₁₀	Mg/a	3181,7	44	52	4	1183,0	5	13	1	41	40	<1

continua

segue

Sostanza	Unità di misura	Minerali					Chimica					
		Totali	3.1	3.3	3.4	3.5	Totali	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
			%					%				
NH ₃	Mg/a	79		100			261,8	22	17	60		
CO ₂	Mg/a	27923407,9	98	2			5398440,1	78	22	<1	<1	
COVNM	Mg/a						5520,7	95				5
SE ₂	kg/a						85,2		100			
HFC	kg/a						63537,3	88	12			
CH ₄	Mg/a											
NO _x	Mg/a	99917	80	18	<1	1	5760,7	52	47	1		
SO _x	Mg/a	15657	57	36		7	6769,5	7	92	<1		
CO	Mg/a	36635,8	93	5		2	26596,5	32	68			
PFC	kg/a											
N ₂ O	Mg/a						27419,8	93	7			
As	kg/a	277,6	11	89								
Cd	kg/a	57,1	58	42								
Cr	kg/a	28			100		321,8	38	62			
Hg	kg/a	103	100				652,6		100			
Ni	kg/a	169,1		100			123,2	100				
Pb	kg/a	2419,2		80	20		853,0	66	34			
Cu	kg/a						1528,4	84			16	
Se	kg/a	189,2		100			2,3	100				
Zn	kg/a	2227,0	100				5258,0		100			
DCE	kg/a						17950,9	100				
DCM	kg/a						191477,0	1				99
PCB	kg/a						0,1					100
PCDD + PCDF	g/a	10,0	100									
PER	kg/a											
TCM	kg/a						138,7	100				
TRI	kg/a											
C ₆ H ₆	kg/a						106338,8	100	<1	<1		
IPA	kg/a	114,3				100	56,6	100				
HCN	kg/a						3183	8	92			
Cl	Mg/a	263,6	57	31		13	20,3	100				
F	kg/a	161211	24			76						
PM	Mg/a	2024	39	29		32	275,1	44		54	2	
PM ₁₀	Mg/a	711,5	53			47						

continua

segue

Sostanza	Unità di misura	Totali	Rifiuti				Totali	Altro							
			5.1	5.2	5.3	5.4		6.1	6.2	6.3	6.4	6.6	6.7	6.8	
			%					%							
NH ₃	Mg/a	273.1		19		81	304.1				28	72			
CO ₂	Mg/a	742907.8	49	51	1		213464.8	96						4	
COVNM	Mg/a						14099.5			3				97	
SF ₆	kg/a						552.0							100	
HFC	kg/a	622.4	100				4758.0				100				
CH ₄	Mg/a	99457.0			<1	100	165.0				100				
NO _x	Mg/a	3417.0	56	44	<1		1722.6	11	1		81		7		
SO _x	Mg/a	497.8	100												
CO	Mg/a	559.7	100				5375.9				48			52	
PFC	kg/a						6492.8						100		
N ₂ O	Mg/a														
As	kg/a						105.8						100		
Cd	kg/a	12.6		100											
Cr	kg/a	1390.9	64	36											
Hg	kg/a	89.6	51	49											
Ni	kg/a	1253.3	58	42											
Pb	kg/a	833.4		100											
Cu	kg/a	1658.5	15	85											
Se	kg/a	5.3		100											
Zn	kg/a	2817.0	14	86			729.1						100		
DCE	kg/a	1813.0	100												
DCM	kg/a														
PCB	kg/a	53.8		100											
PCDD + PCDF	g/a	13.5		100											
PER	kg/a						33158.0						100		
TCM	kg/a														
TRI	kg/a						4789.0						100		
C ₂ H ₆	kg/a	35.5	100				9971.0							100	
IPA	kg/a						2144.0							100	
HCN	kg/a														
Cl	Mg/a	143.2	70	30											
F	kg/a														
PM	Mg/a						129.5						100		
PM ₁₀	Mg/a														

Tabella 2.3.1.6 Emissioni in aria. Confronto tra le informazioni previste dalle “sottoliste” del Guidance Document for EPER implementation (Appendix 4, Table 1) e le informazioni presenti nel Registro INES per le attività IPPC 1 (Energia) e IPPC 2 (Metalli)

Categoria	Sostanza	Energia			Metalli					
		L1	L2	L3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
Convenzionali e gas serra	NH ₃	3 %	6 %	♦♦				◊	◊	3 %
	CO ₂	♦♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦♦	50 %	♦♦	30 %	◊	♦♦	6 %
	COVNM	3 %	♦♦♦♦	♦♦	♦♦♦	*	4 %	◊	*	10 %
	SF ₆	1 %							*	
	HFC									
	CH ₄	*		♦♦						
	NO _x	♦♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦	♦♦♦	♦♦
	SO _x	♦♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦	*	♦♦	♦♦♦	
	CO	♦♦	♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦	♦♦	♦♦	6 %
	PFC								♦♦	
Metalli e composti	N ₂ O	♦♦	11 %						5 %	
	As	♦♦	♦♦♦	♦♦		*			◊	
	Cd	*	♦♦♦	♦♦	♦♦♦	♦♦			*	
	Cr	♦♦	♦♦♦	◊	♦♦♦	♦♦	*	♦♦	◊	*
	Hg	10%	♦♦	◊	♦♦♦				◊	
	Ni	♦♦♦	♦♦♦♦	◊	♦♦♦	♦♦	*	♦♦	◊	*
	Pb	*	◊	◊	♦♦♦	♦♦♦	*		♦♦♦	3 %
	Cu	11%	♦♦	◊	♦♦♦	*	*		*	3 %
	Se*	26 %	50 %			8 %			5 %	
Sostanze organiche clorurate	Zn	9 %	♦♦♦♦		♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦	♦♦	♦♦	6 %
	DCE									
	DCM									
	HCB						◊		◊	
	HCH									
	PCP									
	PCB*	8 %	6 %		50 %	12 %				
	PCDD + PCDF	*			♦♦♦	*	◊	◊	◊	
	PER									
	TCM									
	TCB									
	TCE									
	TRI									
	Triclorometano									
Altri composti organici	C ₆ H ₆	2 %	♦♦♦♦	♦♦♦♦				◊		
	IPA	*	♦♦	♦♦♦♦	50 %	*		◊	*	
Altri composti	HCN			♦♦				◊		3 %
	Cl	♦♦	♦♦♦		♦♦♦	◊	◊	◊	◊	3 %
	F	*	◊		♦♦♦	*	◊	◊	♦♦	◊
	PM*	29 %	78 %	100 %	100 %	27 %	30 %	100 %	27 %	13 %
	PM ₁₀	*	♦♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦	♦♦	4 %	♦♦	♦♦	3 %

Legenda:

◊	0 %
♦	1 – 10 %
♦♦	11 – 25 %
♦♦♦	26 – 50 %
♦♦♦♦	51 – 99 %
♦♦♦♦♦	100 %

Informazioni **previste** nelle “sottoliste” e intensità di presenza nel registro INES
(es ♦♦♦ : la sostanza è prevista nelle sottoliste e l’emissione è riportata dall’ 11 – 25 % delle attività presenti nel Registro)

nn % Informazioni **non previste** nelle “sottoliste” e intensità di presenza nel registro INES
(es 3 % : la sostanza non è prevista nelle sottoliste e l’emissione è riportata dal 3 % delle attività presenti nel Registro)

*Sostanza non presente nelle sottoliste del Guidance Document for EPER implementation

continua

Tabella 2.3.1.7 Emissioni in aria. Confronto tra le informazioni previste dalle “sottoliste” del Guidance Document for EPER implementation (Appendix 4, Table 1) e informazioni presenti nel Registro INES per le attività IPPC 3 (Minerali) e IPPC 4 (Chimica)

Categoria	Sostanza	Minerali				Chimica				
		3.1	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
Convenzionali e gas serra	NH ₃		5 %	◊		*	*	****	◊	◊
	CO ₂	****	*	◊	◊	**	**	40 %	20 %	**
	COVNM	◊	◊	◊		***			◊	
	SF ₆						3 %			
	HFC				◊	*	5 %			
	CH ₄									
	NO _x	****	****	****	***	**	***	***	◊	◊
	SO _x	***	***	◊	***	*	**	**		
	CO	***	*	◊	*	*	**			
	PFC									
	N ₂ O					*	**			
Metalli e composti	As	*	**	◊	◊	◊				
	Cd	*	*	◊	◊	◊				
	Cr		◊	***	◊	*	3 %			
	Hg	*	◊	◊	◊	◊	**	◊		
	Ni	◊	*	◊	◊	*				
	Pb	◊	**	****	◊	*	8 %			
	Cu	◊	◊	◊	◊	*			20 %	
	Se*		15 %			3 %				
Sostanze organiche clorate	Zn	*		◊	◊	◊	8 %			
	DCE					*	◊			
	DCM					*	◊			**
	HCB					◊	◊			
	HCH					◊	◊			
	PCP					◊	◊			
	PCB*					◊	◊			6 %
	PCDD + PCDF	*				◊	◊			
	PER						◊			◊
	TCM					*	◊			◊
	TCB					◊	◊			
	TCE					◊	◊			
	TRI					◊	◊			◊
	Triclorometano					◊	◊			
Altri composti organici	C ₆ H ₆	◊				**	5 %	20 %		
	IPA	◊			18 %	*				
Altri composti	HCN					2 %	3 %			
	Cl	*	**	◊	**	*	◊			
	F	*	◊	◊	***					
	PM*	15 %	22 %		36 %	5 %		20 %	20 %	
	PM ₁₀	*	◊	◊	**	◊	◊	◊	◊	◊

Legenda:

◊	0 %
◆	1 – 10 %
◆◆	11 – 25 %
◆◆◆	26 – 50 %
◆◆◆◆	51 – 99 %
◆◆◆◆◆	100 %

Informazioni **previste** nelle “sottoliste” e intensità di presenza nel registro INES
(es ◆◆ : la sostanza è prevista nelle sottoliste e l’emissione è riportata dall’11 – 25% delle attività presenti nel Registro)

nn % Informazioni **non previste** nelle “sottoliste” e intensità di presenza nel registro INES
(es 3 % : la sostanza non è prevista nelle sottoliste e l’emissione è riportata dal 3 % delle attività presenti nel Registro)

*Sostanza non presente nelle sottoliste del Guidance Document for EPER implementation

Tabella 2.3.1.8 Emissioni in aria. Confronto tra le informazioni previste dalle “sottoliste” del Guidance Document for EPER implementation (Appendix 4, Table 1) e le informazioni presenti nel Registro INES per le attività IPPC 5 (Rifiuti) e IPPC 6 (Altro)

Categoria	Sostanza	Rifiuti				Altro							
		5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8
Convenzionali e gas serra	NH ₃		*		2 %				**		****		
	CO ₂	**	**	3 %		**						2 %	
	COVNM		o					50 %				****	o
	SE _x											2 %	
	HFC	11 %							*				
	CH ₄			*	****				*		o		
	NO _x	**	****	3 %	o	**	*		***	o		5 %	o
	SO _x	**	o		o	o				o			o
	CO	*	o			o			10 %			2 %	100 %
	PFC											1	
Metalli e composti	N ₂ O			o							o		
	As	o	o									*	
	Cd	o	*									o	
	Cr	*	*									o	
	Hg	**	**									o	
	Ni	**	**									o	
	Pb		*									o	
	Cu	*	**									o	
Sostanze organiche clorurate	Se*		7 %										
	Zn	*	**									*	
	DCE	4 %										o	
	DCM											o	
	HCB	o	o	o								o	
	HCH											o	
	PCP											o	
	PCB*		29 %										
	PCDD + PCDF	o	***	o								o	
	PER											**	
	TCM			o									
Altri composti organici	TCB												
	TCE			o									
	TRI											*	
	Triclorometano												
	C ₆ H ₆	4 %											100 %
Altri composti	IPA	o	o										****
	HCN												
	Cl	*	**										
	F	o	o										o
	P ₂ F ₄											5 %	
	PM ₁₀	o	o			o	o		o	o	o	o	o

Legenda:

o	0 %
◆	1 – 10 %
◆◆	11 – 25 %
◆◆◆	26 – 50 %
◆◆◆◆	51 – 99 %
◆◆◆◆◆	100 %

Informazioni **previste** nelle “sottoliste” e intensità di presenza nel registro INES
(es ◆◆ : la sostanza è prevista nelle sottoliste e l’emissione è riportata dall’11 – 25% delle attività presenti nel Registro)

nn % Informazioni **non previste** nelle “sottoliste” e intensità di presenza nel registro INES
(es 3 % : la sostanza non è prevista nelle sottoliste e l’emissione è riportata dal 3 % delle attività presenti nel Registro)

*Sostanza non presente nelle sottoliste del Guidance Document for EPER implementation