

COMUNE DI GROSSETO
Direzione Gestione del Territorio

VALUTAZIONE EFFETTI AMBIENTALI
Piano Strutturale
L.R. 5/’95

Professionisti incaricati

Arch. Marzio Flavio Morini

Arch. Cesare Salvestroni

Gruppo di lavoro per il Comune

Arch. Silvia Tedeschi

Dott.ssa Elisabetta Frati



V₂

Relazione sullo stato dell'ambiente

INDICE

1. SISTEMA ACQUA

1.1 ACQUE SUPERFICIALI

- 1.1.1 Qualità acque superficiali
- 1.1.2 Acque di balneazione e loro qualità
- 1.1.3 Sistema di monitoraggio

1.2 ACQUE SOTTERRANEE

- 1.2.1 Pozzi e sorgenti (ubicazione e stato di utilizzo)
- 1.2.3 Acque sotterranee e loro qualità
- 1.2.4 Sistema di monitoraggio

1.3 CONSUMI E FABBISOGNI

- 1.3.1 Fabbisogni idrici civili, industriali e agricoli
- 1.3.2 Consumi idrici da acquedotto
- 1.3.3 Consumi idrici da pozzi privati
- 1.3.4 Risparmio idrico

1.4 RETI IDRICHE

- 1.4.1 Caratteristiche rete acquedottistica, efficienza della rete (perdite, manutenzione), cartografia rete acquedottistica, numero di utenze e prelievi annui ripartiti per fonti di approvvigionamento
- 1.4.2 Caratteristiche rete fognaria

1.5 IMPIANTI DI DEPURAZIONE

- 1.5.1 Carico organico: n° di capi di bestiame (bovini, equini, ovini...) presenti nel territorio in esame
- 1.5.2 Caratteristiche impianti di depurazione, abitanti serviti

2. SISTEMA ARIA

2.1 EMISSIONI INDUSTRIALI

- 2.1.1 Emissioni di origine industriale (attività produttive e caratterizzazione delle emissioni)

2.2 EMISSIONI URBANE

- 2.2.1 Emissioni di origine civile (stima modello CORINAIR): consumi annui di combustibile per riscaldamento/raffrescamento e acqua calda dal 1990 ad oggi
- 2.2.2 Stima emissioni del traffico veicolare: pendolarismo per mezzo di trasporto

- 2.2.3 Rete di rilevamento
- 2.2.4 Qualità dell'aria
- 2.2.5 Politiche di riduzione del traffico
- 2.2.6 Livello di efficienza del trasporto pubblico

- 2.3 DEPOSIZIONI ACIDE
 - 2.3.1 Presenza e quantità di inquinanti nelle acque di pioggia

- 2.4 INQUINAMENTO ACUSTICO
 - 2.4.1 Livello di inquinamento acustico e classificazione acustica del territorio

- 2.5 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO
 - 2.5.1 Esposizione ambientale ai campi elettromagnetici nel Comune di Grosseto
 - 2.5.2 Linee elettriche ad alta tensione (campi elettromagnetici ELF)

3. SISTEMA CLIMA

- 3.1 SISTEMA METEOCLIMATICO
 - 3.1.1 Parametri meteorologici: anemometria, evapotraspirazione, radiazione globale, fenomeno dell'inversione termica
 - 3.1.2 Temperature e precipitazioni

4. SISTEMA ENERGIA

- 4.1 ENERGIA INDUSTRIALE
 - 4.1.1 Consumi annui di combustibile per funzioni produttive
 - 4.1.2 Informazioni su esperienze in atto o in progetto di impiego di fonti energetiche rinnovabili o di autoproduzione di energia

- 4.2 ENERGIA CIVILE
 - 4.2.1 Consumi annui di combustibili per termoregolazione edificio residenziale e terziario
 - 4.2.2 Consumi annui di combustibili fossili derivati dal trasporto pubblico e privato
 - 4.2.3 Informazioni di esperienze in atto o progetti di cogenerazione e teleriscaldamento

5. SISTEMA RIFIUTI

5.1 RIFIUTI DI ORIGINE INDUSTRIALE

5.1.1 Produzione rifiuti di origine industriale

5.2 RIFIUTI URBANI

5.2.1 Produzione annua complessiva (ultimi 3 anni) e per frazioni del territorio (ultimo anno disponibile); produzione mensile (ultimo anno disponibile)

5.2.2. Percentuale delle diverse categorie merceologiche (organico, materie plastiche, vetro e inerti)

5.2.3. Politiche di prevenzione e riduzione della produzione e pericolosità dei rifiuti

5.3 RACCOLTA DIFFERENZIATA

5.3.1 Raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero di materia

5.3.2 Quantità annua raccolta per tipologia di materiale da anno inizio raccolta ad oggi

5.4 IMPIANTI DI SMALTIMENTO

5.4.1 Caratteristiche degli impianti di smaltimento rifiuti eventualmente presenti

5.4.2 Modalità di smaltimento rifiuti

6. SISTEMA SUOLO E SOTTOSUOLO

6.1 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

6.1.1 Pericolosità geomorfologica

6.1.2 Franosità

6.2 IDROLOGIA

6.2.1 Reticolo idrografico: estensione e caratteristiche, livello di artificializzazione (argini, scolmature), opere di bonifica o tombinatura

6.2.2 Carta del rischio idraulico

6.3 IDROGEOLOGIA

6.3.1 Vulnerabilità degli acquiferi

6.4 SISTEMA VEGETAZIONALE

6.4.1 Copertura vegetazionale e sistemi di paesaggio

6.4.2 Aree agricole (dati censimento agricoltura ISTAT)

6.4.3 Piantagioni (ai sensi L 113/92)

6.5 FAUNA

6.5.1 Specie presenti

6.6 VEICOLI DI CONTAMINAZIONE

6.6.1 Siti da bonificare

6.6.2 Scarichi abusivi e siti di stoccaggio rifiuti

6.6.3 Uso di prodotti fitosanitari in agricoltura: denuncia dei trattamenti diserbanti presso il Servizio di Igiene Pubblica e del Territorio

6.7 USO DEL SUOLO

6.7.1 Superficie urbanizzata

6.7.2 Rete infrastrutturale, km strade e ferrovie

6.7.3 Cave

7. AZIENDE

7.1 AZIENDE INSALUBRI

7.1.1 Ubicazione e categoria produttiva delle aziende insalubri

7.2 AZIENDE A RISCHIO

7.2.1 Ubicazione e categoria produttiva delle aziende a rischio di incidente

8. RADIAZIONI NON IONIZZANTI

8.1 ELETTRODOTTI

8.1.1 Caratteristiche (tensione) e ubicazione delle linee elettriche ad alta tensione e attrezzature collettive ubicate in prossimità degli elettrodotti

8.1.2 Misure di protezione

8.2 CABINE DI TRASFORMAZIONE

8.2.1 Caratteristiche (tensione), ubicazione e attrezzature collettive ubicate in prossimità delle cabine di trasformazione

8.2.2 Misure di protezione

1.SISTEMA ACQUA

1.1 ACQUE SUPERFICIALI

Il territorio del Comune di Grosseto è situato all'interno della regione Toscana nell'omonima provincia a ridosso della costa Tirrenica.

La città di Grosseto è a 10 metri sul livello del mare ed il territorio comunale è bagnato da cinque, tra fiumi e torrenti, corsi d'acqua di cui il principale è il fiume Ombrone.

1.1.1 Qualità delle acque superficiali: le analisi relative alla qualità chimica, fisica e biologica delle acque superficiali costituenti il reticolo idrografico del territorio in esame

Tabella 1. Qualità acque superficiali

Punto di prelievo: acque dal piezometro				
Protocollo n°	257	2942	2943	2944
data campionamento	26/01/99	18/06/99	18/06/99	18/06/99
pH	7,25	7,6	7,4	7,4
NH4 mg/l	13	8,34	10,91	10,28
N-NO2 mg/l	0,0034	0,112	0,006	0,003
N-NO3 mg/l	0,83	2,47	1,23	1,25
P-Po4 mg/l		<0,05	<0,05	<0,05
P tot.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Conducibilità μ S/cm	10700	10460	10180	10000
Cl mg/l	4497	3780	3598	3528
SO4 mg/l	461	482	481	480
Na mg/l	2419	2207	2105	2037
K mg/l	93	89	92	101
Mg mg/l	270	212	203	202
Ca mg/l	176	155	152	152
Fe mg/l	2	0,68	2	2
Cr tot.	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cd mg/l	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001
Pb mg/l	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005
Cu mg/l	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005
Ni mg/l	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005
Zn mg/l	0,413	2,77	0,251	0,188
As mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hg mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Mn mg/l	0,411	0,307	0,302	0,208
Sn mg/l		<0,005	<0,005	<0,005
Se mg/l		<0,005	<0,005	<0,005
Co mg/l		<0,005	<0,005	<0,005
Sb mg/l		<0,005	<0,005	<0,005
V mg/l		<0,005	<0,005	<0,005
Ti mg/l	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005
Al mg/l	0,105	<0,02	<0,02	<0,02
Ba mg/l		0,07	0,067	0,062
B mg/l		1,1	1,1	1,1

Legenda tabella 1

257 piezometro 60' dopo l'attivazione del pompaggio

2942 piezometro all'attivazione del pompaggio

2943 piezometro 30' dopo l'attivazione del pompaggio

2944 piezometro 60' dopo l'attivazione del pompaggio

Tabella 2. Qualità acque superficiali

Punto di prelievo	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Protocollo n°	450	451	452	766	767	786
data campionamento	04/01/99	04/01/99	04/01/99	23/02/99	23/02/99	23/02/99
Parametri fisici						
temperatura aria °C						
temperatura acqua °C	3	7	6	7	8	8
pH	8,3	8,27	8,8	8,5	8,4	8,4
conducibilità sp. nS/cm	820	1130	1060	8,45	900	900
ossigeno disciolto mg/l	11,5	10	8,8	11	11,5	11,4
solidi sosp. tot. mg/l	5	4,5	8	3	5,5	9
COD mg/l	4	12	12	8	12	28
BOD5 mg/l	1,2	0,8	1,9	1	1,5	1,6
N-NH3 mg/l	0,37	<0,02	0,2	0,2	0,1	0,1
N-NO2 mg/l	0,04	<0,01	0,23	0,01	0,03	0,03
N-NO3 mg/l	2,9	1,2	2	3	2,3	2,5
Cloruri mg/l	61	43	49	41	46	46
Solfati mg/l	191	492	351	253	303	292
Durezza totale mg/l	46,5	68,8	60	208	237	232
Alcalinità ml/l HCl	6	5	4,2			
Sodio mg/l	67	47	48	27	24	25
Potassio mg/l	1,3	3,8	4,6	2,1	1,9	2
Magnesio mg/l	34	47	42	19	18,6	18,2
Calcio mg/l	130	198	170	52	64	63
Parametri Biologici						
Classe	II/I		II		II	
IBE	10		8		8	
Colore	verde/azzurro		verde		verde	
Parametri Microbiologici						
Coli tot.	200	<10	<10	1750	1100	4500
Coli fec.	<10	<10	<10	95	40	900
E. coli						
Strept. Fec.	70	<5	35	85	20	380

Legenda tabella 2

- Punto F1 Ombrone a monte confluenza Farma/Merse
- Punto F2 Farma/Merse a monte confluenza Ombrone
- Punto F3 Ombrone a valle confluenza Farma/Merse
- Punto F4 Orcia a monte confluenza Ombrone
- Punto F5 Ombrone a valle confluenza Orcia
- Punto F6 Ombrone a valle confluenza fosso Lupaie

Tabella 3. Qualità acque superficiali

Punto di prelievo	F7	F8	F9	F10	F11	F12
Protocollo n°	769	786	787	788	789	790
data campionamento	23/02/99	24/02/99	24/02/99	24/02/99	24/02/99	24/02/99
Parametri fisici						
temperatura aria °C		11	14	13	16	14
temperatura acqua °C	9	7,5	8,00	9,3	9,3	10,5
pH	8,4	8,3	8,3	8,3	9,3	10,5
conducibilità sp. nS/cm	920	880	900	900	900	4900
ossigeno disciolto mg/l	11,9	9,7	8,1	8,7	7,9	8,4
solidi sosp. tot. mg/l	10	17,5	5,5	18,5	9	14,5
COD mg/l	16	12	4	4	4	22
BOD5 mg/l	1,2	1	1,5	1,2	1,5	1,5
N-NH3 mg/l	0,2	0,7	0,2	0,9	0,6	0,6
N-NO2 mg/l	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
N-NO3 mg/l	2,96	2,2	2,3	2,4	2,4	2,2
Cloruri mg/l	47	44	46	46	51	1666

Solfati mg/l	297	274	275	283	281	419
Durezza totale mg/l	226	463	463	461	466	910
Alcalinità ml/l HCl						
Sodio mg/l	25	47	47	47	49	850
Potassio mg/l	18,4	3,7	3,7	3,7	3,7	39
Magnesio mg/l	60	36	36	36	36	128
Calcio mg/l		126	126	125	127	153
Parametri Biologici						
Classe	II/I					
IBE	7					
Colore	giallo/azzurro					
Parametri Microbiologici						
Coli tot.	1950	1500	2000	2000	400	5500
Coli fec.	115	15	225	150	15	150
E. coli						
Strept. Fec.	65	25	85	40	10	320

Legenda tabella 3

Punto F7	Ombrone a valle confluenza torrente Melacce
Punto F8	Ombrone a valle confluenza torrente Trasubbie
Punto F9	Ombrone a valle di Istia d'Ombrone
Punto F10	Ombrone a valle confluenza fosso Grillese
Punto F11	Ombrone località la Barca
Punto F12	Bocca d'Ombrone

Tabella 4. Qualità acque superficiali

Punto di prelievo	17/c	06/a	05/a	13/a	13/b
Protocollo n°	1195	1196	1197	1648	1649
data campionamento	25/03/99	25/03/99	25/03/99	26/03/99	26/03/99
Parametri fisici					
temperatura aria °C					
temperatura acqua °C					
pH	7,89	7,96	8	7,75	7,86
conducibilità sp. nS/cm	623	1228	1449	16,5°F	30,2°F
ossigeno disciolto mg/l					
solidi sosp. tot. mg/l	5,5	7	4	2	23,5
COD mg/l	2	2	2	12	18
BOD5 mg/l	0,8	0,8	0,8		
N-NH3 mg/l	0,02	0,02	0,02	<0,02	<0,02
N-NO2 mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
N-NO3 mg/l	1,9	0,7	1,1	2,6	0,5
Cloruri mg/l	44,7	15,4	29	9,2	14
Solfati mg/l	398	1153	1275	16,4	171
Durezza totale mg/l	1260	1932	2210	311	535
Alcalinità ml/l HCl					
Sodio mg/l	35,7	10,9	21,3	6,7	9,7
Potassio mg/l	3,2	1,8	4,6	0,8	1,3
Magnesio mg/l	37,7	66,4	86,9	9,6	15,3
Calcio mg/l	187	382	436,5	50,5	<0,001
Ferro mg/l	0,06	0,73	0,42	0,08	5,6
Manganese mg/l	0,025	0,027	0,72	0,005	0,25
Cadmio mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cromo mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Piombo mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Arsenico mg/l	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
Mercurio mg/l<	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Rame mg/l	0,005	0,008	0,018	<0,025	<0,25
B+ mg/l	0,585	<0,025	1,05	<0,025	<0,025

Sb+ mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Zinco mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,02
Alluminio mg/l	0,02	0,08	0,025	0,07	1,15
Parametri Biologici					
Classe	II	II/I	II/III	III	IV/V
IBE	8	10	6	6	4
Colore	verde	verde/azzurro	verde/giallo	giallo	rosso/arancio
Parametri Microbiologici					
Coli tot.				150	6
Coli fec.				20	0
E. coli	38	20	30		
Strept. Fec.				0	0

Legenda tabella 4

Punto F17/a	Pecora a valle cascate loc. "Padule"
Punto 06/b	Carsia a monte confluenza Bruna
Punto 05/c	Bruna a valle ponte SP152 km 15,5
Punto 13/a	Merse loc. "Gabellino"
Punto 13/b	Merse a valle ponte SS441 km 12

Tabella 5. Qualità acque superficiali

Punto di prelievo	07/b	14/a	14/b	15/a
Protocollo n°	2165	2284	2285	2513
data campionamento	17/05/99	20/05/99	20/02/99	01/06/99
Parametri fisici				
temperatura aria °C				
temperatura acqua °C				
pH	8	7,98	7,85	7,96
conducibilità sp. nS/cm	600	500	500	2100
ossigeno disciolto mg/l				
solidi sosp. tot. mg/l	3,8	1,5	3	7,5
COD mg/l	18	4	8	4
BOD5 mg/l				
N-NH3 mg/l	0,09	<0,02	0,011	<0,01
N-NO2 mg/l	<0,07	<0,01	<0,01	<0,01
N-NO3 mg/l	8,8	0,43	0,63	0,94
Cloruri mg/l	31	26	30	24,8
Solfati mg/l	88	64	65	1630
Durezza totale mg/l	270			1473
Alcalinità ml/l HCl				
Sodio mg/l	27	22	23	19,4
Potassio mg/l	2,4	1,7	2	4,1
Magnesio mg/l	17	12	12	85
Calcio mg/l	80	76	70	449
Ferro mg/l	0,06	0,14	<0,005	1,37
Manganese mg/l	0,005	<0,005	0,2	0,79
Cadmio mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cromo mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Piombo mg/l	<0,005	<0,005	0,005	<0,005
Arsenico mg/l	0,001	<0,001	<0,001	0,002
Mercurio mg/l<	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Rame mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
B+ mg/l	0,78	0,4	0,4	1,26
Sb+ mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zinco mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	2
Alluminio mg/l	0,05	0,02	0,2	0,15
Parametri Biologici				
Classe	II	II	II	II
IBE	8	8	8	8

Colore	verde	verde	verde	verde
Parametri Microbiologici				
Coli tot.	350	200	400	1900
Coli fec.	30	16	150	140
E. coli				70
Strept. Fec.	15	40	80	110

Legenda tabella 5

Punto 07/b	Cornia a monte ponte per "S. Ottavio"
Punto 14/a	Milia strada per Montebamboli pod. "Calsalunga"
Punto 14/b	Milia a monte SP 33
Punto 05/a	Bruna a monte confluenza Carsia loc. "Casteani"
Punto 05/b	Bruna a valle ponte SP 20 km 7,7 loc. "Bartolina"

Tabella 6. Qualità acque superficiali

Punto di prelievo	05/b	17/c	15/e	15/c	17/b
Protocollo n°	2514	3441	5370	5469	5539
data campionamento	01/06/99	12/07/99	07/09/99	12/010/99	15/410/99
Parametri fisici					
temperatura aria °C					
temperatura acqua °C			17,8	16	16
pH	8,02	7,8	8,22	8,02	8,02
conducibilità sp. nS/cm	1240	1260	880	1050	750
ossigeno disciolto mg/l			9,4	12,6	11,2
solidi sosp. tot. mg/l	5	11,6	47,5	44	0,2
COD mg/l	2	2	28	20	2
BOD5 mg/l			2	2	
N-NH3 mg/l	<0,01	0,05	0,4	0,05	0,07
N-NO2 mg/l	<0,01	0,03	0,05	<0,01	<0,01
N-NO3 mg/l	1,13	0,26	1,75	1,13	3
Cloruri mg/l	2	64			60
Solfati mg/l	1278	546			148
Durezza totale mg/l	1240	698			38,3
Alcalinità ml/l HCl					
Sodio mg/l	13,7	47,8			48
Potassio mg/l	2,6	4,6			4
Magnesio mg/l	68	42			19
Calcio mg/l	384	210			122
Ferro mg/l	0,47	0,172	0,97		<0,02
Magnese mg/l	0,148	0,118	0,088		<0,005
Cadmio mg/l	<0,001	<0,001			<0,001
Cromo mg/l	<0,005	<0,005			<0,005
Piombo mg/l	<0,005	<0,005			<0,005
Arsenico mg/l	<0,003	<0,001			<0,001
Mercurio mg/l<	<0,0005	<0,0005			<0,0005
Rame mg/l	<0,025	<0,025			<0,025
B+ mg/l	0,32	0,8	0,37		0,47
Sb+ mg/l	0,001				<0,001
Zinco mg/l	0,315	<0,025			<0,025
Alluminio mg/l	0,125	0,12			0,02
Parametri Biologici					
Classe	III	II	II	III	II
IBE	6	9	8	7	9
Colore	giallo	verde	verde	giallo	verde

Parametri Microbiologici					
Coli tot.	2250	2900			
Coli fec.	160	2100	83	8	240
E. coli	140	150	52	2	93
Strept. Fec.	70	180	34	20	55

Legenda tabella 6

Punto 05/b	Bruna a valle ponte SP 20 km 7,7 loc. "Bartolina"
Punto 17/c	Pecora a valle ponte bon. Padule Scarlino loc. "Cannavota"
Punto 15/e	Ombrone a monte confluenza Farma/Merse
Punto 15/c	Ombrone a valle Istia d'Ombrone
Punto 17/b	Pecora 3 km a monte di "Cura Nova"

Punto di prelievo Ombrone 7 (località "La Barca")				
Protocollo n°	985	2674	5237	6594
data campionamento	07/03/00	30/05/00	19/09/00	06/12/00
Parametri chimici				
BOD5 mg/l	2	1,4	1,1	1,4
COD mg/l	16	n.d.	n.d.	40
N-NH3 mg/l	0,12	0,04		0,21
Conducib. Sp. NS/cm	846	3500		856
P-PO4 mg/l	<0,01	0,01		<0,01
Parametri fisici				
temperatura aria °C			23	10
temperatura acqua °C	10,1		20	10
pH	8,23	8,6		8,2
ossigeno disciolto mg/l	9,1	6,4	6,4	9,4
solidi sosp. tot. mg/l	50	18	18	41
N-NO2 mg/l	0,05	0,01	0,13	0,02
N-NO3 mg/l	2,13	1,7	n.d.	2,7
Cloruri mg/l	73	489	2247	45
Solfati mg/l	245	188	632	186
Durezza totale mg/l	419	373	1134	421
Parametri Microbiologici				
Coli tot.				7200
Coli fec.				2800
E. coli	90	67	85	1460
Strept. Fec.				300
Salmonella				
Test di tossicità con Daphnia magna				
% effetto		30	0	0

Punto di prelievo Ombrone 5 (a valle fosso Lupai)				
Protocollo n°	983	2672	5235	6592
data campionamento	07/03/00	30/05/00	19/09/00	06/12/00
Parametri chimici				
BOD5 mg/	3,3	3,7	2,7	1,6
COD mg/l	18	12	8	10
N-NH3 mg/l	0,06	0,02		0,21
Conducib. Sp. NS/cm	845	1013		837
P-PO4 mg/l	<0,01	0,01		<0,01
Parametri fisici				
temperatura aria °C			28	8
temperatura acqua °C	9,1		23	10
pH	8,32	8,6		8,2
ossigeno disciolto mg/l	10,9	9,1	9	9,4
solidi sosp. tot. mg/l	21	66	68,5	31
N-NO2 mg/l	0,05	0,01	<0,01	0,02

N-NO3 mg/l	1,83	1,41	0,61	2,5
Cloruri mg/l	51	59	77	42
Solfati mg/l	289	363	540	173
Durezza totale mg/l	451	518	612	402
Parametri Biologici				
Classe			II	
IBE			9	
Colore			verde	
Parametri Microbiologici				
Coli tot.				10000
Coli fec.				4200
E. coli	1160	4500	7400	1950
Strept. Fec.				420
Test di tossicità con Daphnia magna				
% effetto		15	0	0

Punto di prelievo	Ombrone 6 (a valle fosso Melanacce)			
Protocollo n°	984	2673	5236	6593
data campionamento	07/03/00	30/05/00	19/09/00	06/12/00
Parametri chimici				
BOD5 mg/l	2,1	1,8	3,4	1,9
COD mg/l	10	12	16	44
N-NH3 mg/l	0,07	0,03		0,22
Conducib. Sp. NS/cm	815	950		836
P-PO4 mg/l	<0,01	0,01		<0,01
Parametri fisici				
temperatura aria °C			28	10
temperatura acqua °C	9,3		23	10
pH	8,32	8,6		8,3
ossigeno disciolto mg/l	10,5	8,5	9,1	9,7
solidi sosp. tot. mg/l	25	57	79	38
N-NO2 mg/l	0,04	<0,01	<0,01	0,02
N-NO3 mg/l	1,82	1,32	<0,5	2,5
Cloruri mg/l	50	56	73	172
Solfati mg/l	266	349	503	172
Durezza totale mg/l	429	489	581	408
Parametri Biologici				
Classe			II	
IBE			10	
Colore			verde	
Parametri Microbiologici				
Coli tot.				6100
Coli fec.				2180
E. coli	422	90	210	1060
Strept. Fec.				260
Test di tossicità con Daphnia magna				
% effetto		25	0	0

OMBRONE1 - VTP_159	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
OMBRONE 1 - VTP_059								
VALLE CONF. ORCIA								
CIVITELLA PAGANICO								
PH	= 8,32=	8,34=	8,04=	8,36=	8,17=	7,97=	8,15=	8,05
TEMPERATURA DELL'ACQUA	= 0,6=	7,4=	13=	15=	18,9=	25,7=	24,9=	23,1
OSSIGENO DISCIOLTO	= 13,6=	12,1=	12,8=	10,6=	9,1=	8,7=	7,6=	7,8
CLORO RESIDUO TOTALE	< 0,1<	0,1<	0,1<	0,1<	0,1<	0,1<	0,1<	0,1

SOLIDI SOSPESI	=	3=	7,4=	8,2=	8=	36,4=	10,8=	25,8=	52,5
BOD5	=	1,6=	1,3=	2,9=	2,5=	2,3=	3,5=	2,2=	1,7
FOSFORO TOTALE	<	0,05=	0,05=	0,1=	0,06=	0,16<	0,05=	0,15=	0,17
NITRITI	<	0,05=	0,06=	0,07=	0,14=	0,08<	0,05<	0,05=	0,15
AMMONIACA TOTALE	<	0,02<	0,02<	0,02=	0,09=	0,11=	0,07=	0,09=	0,08
AMMONIACA NON IONIZZATA	<	0,025<	0,025<	0,025<	0,03<	0,025<	0,025<	0,025<	0,025
TENSIOATTIVI ANIONICI	<	0,2<	0,2<	0,2<	0,2<	0,2<	0,2<	0,2<	0,2
ARSENICO	=	1,2=	1,3=	1=	1,6=	2=	1=	1=	1,2
CADMIO	<	1<	1<	1<	1<	1<	1<	1<	1
CROMO TOTALE	<	5<	5<	5<	5<	5<	5<	5<	5
MERCURIO	<	0,05<	0,05<	0,05<	0,05<	0,05<	0,05<	0,05<	0,05
NICHEL	<	5<	5<	5<	5<	5=	7<	5<	5
PIOMBO	<	5<	5<	5<	5<	5	<	5<	5
RAME	<	25<	25<	25<	25=	3=	2<	2=	3
ZINCO	<	25<	25<	25<	25=	15=	28=	20=	19

OMBRONE3 - VTP_111 "PONTE ISTIA D'OMRONE" GROSSETO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	
PH	=	8,3=	8,29=	8,07=	8,18=	8,17=	7,97=	8,11=	8,16
TEMPERATURA DELL'ACQUA	=	2,7=	9,8=	13,8=	17,3=	21,3=	28,1=	27,2=	28,3
OSSIGENO DISCIOLTO	=	11,7=	10=	11,2=	8,8=	7,8=	7,2=	9,5=	9,34
CLORO RESIDUO TOTALE	<	0,1<	0,1<	0,1<	0,1<	0,1<	0,1<	0,1<	0,1
SOLIDI SOSPESI	=	5,6=	27,6=	32=	41,8=	45,4=	25=	15,7=	26,5
BOD5	=	0,9=	1,5<	0,5=	1,8=	1,5=	2,5=	2,2	
FOSFORO TOTALE	<	0,05=	0,07=	0,17=	0,09=	0,2<	0,05=	0,13=	0,15
NITRITI	<	0,05=	0,13=	0,07=	0,07=	0,14<	0,05=	0,05=	0,12
AMMONIACA TOTALE	<	0,02<	0,02=	0,03=	0,09=	0,1=	0,07=	0,07=	0,07
AMMONIACA NON IONIZZATA	<	0,025<	0,05<	0,025<	0,03<	0,025<	0,025<	0,03<	0,025
TENSIOATTIVI ANIONICI	<	0,2<	0,2<	0,2<	0,2<	0,2<	0,2<	0,2<	0,2
ARSENICO	<	1=	1<	1=	1,1=	1<	1<	1<	1
CADMIO	<	1<	1<	1<	1<	1<	1<	1<	1
CROMO TOTALE	<	5<	5<	5<	5<	5<	5<	5<	5
MERCURIO	<	0,05<	0,05<	0,05<	0,05<	0,05<	0,05<	0,05<	0,05
NICHEL	<	5<	5<	5<	5<	5=	5<	5<	5
PIOMBO	<	5<	5<	5<	5<	5	<	5<	5
RAME	<	25<	25<	25<	25=	3=	3<	2=	2
ZINCO	<	25<	25<	25<	25=	13=	24=	16=	14

OMBRONE4 - MAS037 LOC. "LA BARCA"	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	
PH	=	8,33=	8,23=	8,06=	8,21=	8,2=	7,91=	7,82=	8,11
SOLIDI SOSPESI	=	5,4=	23,2=	23,2=	19,6=	1,8=	11,6=	7,6=	18
TEMPERATURA DELL'ACQUA	=	2,5=	10,4=	14,5=	18=	19,2=	28,4=	29,6=	27
CONDUCIBILITÀ	=	1616=	1893=	2690=	3370=	903=	4990=	41600=	4890
DUREZZA TOTALE	=	770=	1595=	686=	764=	450=	481=	5374=	827
AZOTO TOTALE	=		2,25=	2,12=	2,7<	1			
AZOTO AMMONIACALE	<	0,02=	0,02=	0,02=	0,12=	0,03=	0,1=	0,2=	0,1
AZOTO NITRICO	=	2,7=	2=	1,6=	1,6=	0,4=	1,1	=	1,2
OSSIGENO DISCIOLTO	=	11,8=	9,5=	10,5=	9,8=	9,2=	7	=	9,34
BOD5	=	0,8=	0,72=	2,2=	2,9=	0,9=	4,1=	5,2	
COD	=	8,6=	8=	12,4=	22<	5	=	3,2<	5
FOSFATI	<	0,05<	0,05<	0,05<	0,05<	0,05<	0,05<	0,05=	0,07

FOSFORO TOTALE	<	0,05=	0,05<	0,05<	0,05<	0,05=	2,7	=	0,11
CLORURI	=	497=	524=	335=	965=	59=	1209=	13991=	1232
SOLFATI	=	357=	374=	741=	387=	176=	413=	2070=	404
ESCHERICHIA COLI	=	2=	0=	3=	33=	20=	20=	0=	700
SAGGIO DI TOSSICITÀ (DAFNIA M.) A 24 ORE	=	0	=	0=	0=	0			
SAGGIO DI TOSSICITÀ CON ARTENIA FRANCISCANA						=	3,3=	0=	6,6

OMBRONE3 - MAS_036 PONTE ISTIA D'OMRONE	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	
PH	= 8	= 8	= 8	= 8	= 8	= 8	= 8	= 8	unità di pH
SOLIDI SOSPESI	= 6	= #	= #	= #	= #	= #	= #	= #	mg/L
TEMPERATURA DELL'ACQUA	= 3	= #	= #	= #	= #	= #	= #	= #	°C
CONDUCIBILITÀ	= #	= #	= #	= #	= #	= #	= #	= #	µS/cm (20°C)
DUREZZA TOTALE	= #	= #	= #	= #	= #	= #	= #	= #	mg/L CaCO3
AZOTO TOTALE	= 2	= 2	= 2	= 3	= 3	= 2	= 1	= 2	mg/L N
AZOTO AMMONIACALE	< 0	< 0	= 0	= 0	= 0	= 0	= 0	= 0	mg/L N
AZOTO NITRICO	= 1	= 2	= 2	= 2	= 1	= 1	= 1	= 1	mg/L N
OSSIGENO DISCIOLTO	= #	= #	= #	= 9	= 8	= 7	= #	= 9	mg/L
BOD5	= 1	= 2	< 1	= 2	= 2	= 3	= 2		mg/L O2
COD	= 7	= 5	= 7	< 5	= 7	= 7	= 8	= #	mg/L O2
FOSFATI	< 0	< 0	= 0	< 0	< 0	< 0	= 0	= 0	mg/L P
FOSFORO TOTALE	< 0	= 0	= 0	= 0	= 0	< 0	= 0	= 0	mg/L P
CLORURI	= #	= #	= #	= #	= #	= #	= #	= #	mg/L
SOLFATI	= #	= #	= #	= #	= #	= #	= #	= #	mg/L
ESCHERICHIA COLI	= 3	= 0	= 6	= #	= #	= #	= #	= #	U.F.C./100ml
SAGGIO DI TOSSICITÀ (DAFNIA M.) 24 ORE	= 5	= 5	= 0	= #	= 0	= 5	= 0	= 0	% immobilità

1.1.2 Acque di balneazione e loro qualità

Il settore medio del mar Tirreno bagna il limite occidentale dell'intera provincia grossetana nel tratto interessato da una vasta piattaforma continentale, che vede pure l'emersione dell'Arcipelago Toscano.

L'Isola di Giannutri e l'Isola del Giglio presentano fondali compresi rispettivamente fra i 100 e i 200 metri e sono queste le profondità massime registrate nella fascia marina fino a 30 km di distanza dalla linea di costa grossetana.

La temperatura delle acque si aggira sui 12° nella stagione invernale e sui 24° nell'estiva, la quale circostanza, unita ai nutrienti delle torbe riversate in mare dai corsi d'acqua, costituisce un potenziale fattore positivo per le risorse ittiche, seriamente compromesse però da altri ben noti fattori antropici.

Per quanto riguarda la salsedine, i valori sono simili quelli medi del Tirreno - Mediterraneo, del 37‰.

Questi, molto sinteticamente, i caratteri salienti del mare che bagna la provincia grossetana, e che ne costituisce una risorsa di enorme importanza dal punto di vista paesaggistico, climatico ed economico (turismo, pesca, archeologia...).

Qui di seguito si riportano i dati relativi alla qualità delle acque di balneazione monitorati dall'ARPAT e i tratti di costa non balenabili nella Provincia di Grosseto.

Tabella 7. Tratti di costa non balneabili nella Provincia di Grosseto

Fonte: Dati elaborati dal rapporto sulle acque di balneazione del sito del Ministero della Salute. Anno 2000.

COMUNE	LOCALITA'	TIPO	METRI
CASTIGLIONE DELLA PESCAIA	PORTO CASTIGLIONE della PESCAIA		596
CASTIGLIONE DELLA PESCAIA	PORTO DI PUNTA ALA		1026
FOLLONICA	GORA DELLE FERRIERE		165
GROSSETO	FOCE FIUME OMBRONE		3598
ISOLA DEL GIGLIO	PORTO DI GIGLIO ISOLA		388
MONTE ARGENTARIO	PORTO DI CALA GALERA		554
MONTE ARGENTARIO	PORTO DI PORTO ERCOLE		352
MONTE ARGENTARIO	PORTO DI PORTO S. STEFANO		477
ORBETELLO	IDROVORA SPIAGGIA FERTILIA		885
ORBETELLO	PORTO DI TALOMONE		268
SCARLINO	CANALE SOLMINE		110
SCARLINO	PORTO TURISTICO DI SCARLINO		607

Legenda tabella 7

- Tratti di costa non balneabili per inquinamento
- Tratti di costa non balneabili per motivi diversi dall'inquinamento
- Tratti di costa non balneabili per insufficienza di campionamento
- Zona a protezione integrale nella quale è interdetta la balneazione

1.1.3. Sistema di monitoraggio: caratteristiche del sistema di monitoraggio della qualità delle acque di balneazione (ubicazione dei punti di prelievo e frequenza annua di campionamento, parametri analizzati)

Il sistema di monitoraggio delle acque di balneazione operato dall'ARPAT prevede che una volta al mese, dal mese di aprile al mese di ottobre, si effettui il prelievo del campione e quindi l'analisi di tutti i parametri relativi alla qualità chimica, fisica e biologica.

Tabella 8. Dati sulle acque di balneazione Comune di Grosseto (Fonte di reperimento ARPAT. Anno 2002)

denominazione	data	ora	Rout/ suppl	Colif ormi totali	Colif ormi fecali	Strepto - cocchi	ph	colorazi one	Traspa renza	oli	Tensio- attivi	fenoli	Ossigeno disciolto
Localita' le marze	10/04/02	10,3	R	0	0	0	8,19	Norm.	1	0	0	0	106,0
Localita' le marze	10/05/02	11,0	R	8	7	6	8,25	Norm.	1	0	0	0	98,0
Localita' le marze	10/06/02	10,55	R	2	0	0	8,25	Norm.	1	0	0	0	97,0
Localita' le marze	08/07/02	11,40	R	35	0	0	8,19	Norm.	1,2	0	0	0	101,0
Localita' le marze	13/08/02	10,20	R	6	2	2	8,16	Norm.	1,2	0	0	0	98,0
Localita' le marze	11/09/02	9,35	R	5	0	0	8,24	Norm.	1,2	0	0	0	100,0
Davanti bagno ff.ss	10/04/02	12,30	R	5	0	4	8,15	Norm.	1	0	0	0	98,0
Davanti bagno ff.ss	13/05/02	9,40	R	5	4	2	8,23	Norm.	1	0	0	0	100,0
Davanti bagno ff.ss	10/06/02	11,40	R	0	0	0	8,24	Norm.	1	0	0	0	97,0
Davanti bagno ff.ss	09/07/02	9,30	R	25	0	0	8,17	Norm.	1,2	0	0	0	96,0
Davanti bagno ff.ss	13/08/02	11,00	R	24	7	3	8,16	Norm.	1,2	0	0	0	98,0
Davanti bagno ff.ss	11/09/02	10,50	R	3	0	0	8,20	Norm.	1,2	0	0	0	99,0
Davanti hotel mediterraneo	10-apr-02	12,45	R	6	2	6	8,18	Norm.	1	0	0	0	98,0
Davanti hotel mediterraneo	13-mag-02	9,50	R	10	6	2	8,22	Norm.	1	0	0	0	103,0
Davanti hotel mediterraneo	10-giu-02	11,45	R	2	0	0	8,25	Norm.	1	0	0	0	98,0
hotel mediterraneo	09/07/02	9,45	R	0	0	0	8,17	Norm.	1,2	0	0	0	105,0
Davanti hotel mediterraneo	13-ago-02	11,10	R	21	4	4	8,16	Norm.	1,2	0	0	0	98,0
Davanti hotel mediterraneo	11-set-02	10,15	R	2	0	0	8,30	Norm.	1,2	0	0	0	97,0
Lato nord foce emissario s. Rocco	10-apr-02	13,00	R	5	0	3	8,12	Norm.	1	0	0	0	97,0
Lato nord foce emissario s. Rocco	23-apr-02	13,00	R	10	0	0	8,34	Norm.	1	0	0	0	98,0
Lato nord foce emissario s. Rocco	13-mag-02	9,55	R	10	5	2	8,25	Norm.	1	0	0	0	102,0

Lato nord foce emissario s. Rocco	30-mag-02	13,50	R	10	0	2	8,32	Norm.	1	0	0	0	99,0
Lato nord foce emissario s. Rocco	10-giu-02	11,55	R	3	0	0	8,24	Norm.	1	0	0	0	98,0
Lato nord foce emissario s. Rocco	21-giu-02	10,55	R	8	2	2	8,32	Norm.	1	0	0	0	104,0
Lato nord foce emissario s. Rocco	09-lug-02	10,00	R	90	0	0	8,17	Norm.	1,2	0	0	0	99,0
Lato nord foce emissario s. Rocco	26-lug-02	11,30	R	2	0	0	8,12	Norm.	1,2	0	0	0	102,0
Lato nord foce emissario s. Rocco	13-ago-02	11,20	R	6	2	2	8,18	Norm.	1,2	0	0	0	98,0
Lato nord foce emissario s. Rocco	29-ago-02	11,20	R	0	0	0	8,19	Norm.	1,2	0	0	0	102,0
Lato nord foce emissario s. Rocco	11-set-02	10,20	R	2	0	0	8,28	Norm.	1,2	0	0	0	97,0
Lato nord foce emissario s. Rocco	26-set-02	10,30	R	20	2	2	8,26	Norm.	1,2	0	0	0	97,0
Lato sud foce emissario s. Rocco	10-apr-02	13,15	R	0	0	0	8,13	Norm.	1	0	0	0	99,0
Lato sud foce emissario s. Rocco	23-apr-02	13,10	R	8	0	0	8,35	Norm.	1	0	0	0	105,0
Lato sud foce emissario s. Rocco	13-mag-02	10,15	R	5	2	0	8,25	Norm.	1	0	0	0	99,0
Lato sud foce emissario s. Rocco	30-mag-02	13,15	R	8	0	2	8,34	Norm.	1	0	0	0	98,0
Lato sud foce emissario s. Rocco	10-giu-02	12,50	R	2	2	0	8,22	Norm.	1	0	0	0	96,0
Lato sud foce emissario s. Rocco	21-giu-02	11,10	R	0	0	0	8,34	Norm.	1	0	0	0	101,0
Lato sud foce emissario s. Rocco	09-lug-02	10,20	R	150	0	0	8,17	Norm.	1,2	0	0	0	99,0
Lato sud foce emissario s. Rocco	26-lug-02	11,45	R	2	0	0	8,10	Norm.	1,2	0	0	0	101,0
Lato sud foce emissario s. Rocco	13-ago-02	11,30	R	85	20	12	8,15	Norm.	1,2	0	0	0	98,0
Lato sud foce emissario s. Rocco	29-ago-02	11,40	R	4	3	4	8,15	Norm.	1,2	0	0	0	99,0
Lato sud foce emissario s. Rocco	11-set-02	10,30	R	6	2	0	8,26	Norm.	1,2	0	0	0	99,0
Lato sud foce emissario s. Rocco	26-set-02	10,20	R	15	0	0	8,28	Norm.	1,2	0	0	0	100,0
Loc. le pignacce	10/04/02	13,40	R	5	2	2	8,01	Norm.	1	0	0	0	97,0
Loc. le pignacce	13/05/02	10,30	R	5	0	0	8,12	Norm.	1	0	0	0	99,0
Loc. le pignacce	10/06/02	12,30	R	0	0	0	8,24	Norm.	1	0	0	0	98,0
Loc. le pignacce	09/07/02	10,55	R	350	2	0	8,16	Norm.	1,2	0	0	0	98,0
Loc. le pignacce	13/08/02	11,45	R	28	8	4	8,13	Norm.	1,2	0	0	0	97,0
Loc. le pignacce	11/09/02	10,50	R	15	8	0	8,28	Norm.	1,2	0	0	0	99,0
Davanti bagno nazioni	15-apr-02	11,10	R	2	0	0	8,22	Norm.	1	0	0	0	98,0
Davanti bagno nazioni	13-mag-02	10,50	R	4	2	0	8,13	Norm.	1	0	0	0	99,0
Davanti bagno nazioni	10-giu-02	12,45	R	2	0	0	8,23	Norm.	1	0	0	0	97,0
Davanti bagno nazioni	09-lug-02	11,15	R	120	25	0	8,15	Norm.	1,2	0	0	0	100,0
Davanti bagno nazioni	13-ago-02	11,50	R	10	3	2	8,13	Norm.	1,2	0	0	0	98,0
Davanti bagno nazioni	11-set-02	11,50	R	30	12	2	8,28	Norm.	1,2	0	0	0	97,0
Marina alberese nord	22-apr-02	11,50	R	2	0	0	8,35	Norm.	1	0	0	0	97,0
Marina alberese nord	13-mag-02	12,20	R	6	3	2	8,12	Norm.	1	0	0	0	97,0
Marina alberese nd	11/06/02	10,40	R	15	0	0	8,17	Norm.	1	0	0	0	99,0
Marina alberese nord	11-lug-02	11,20	R	0	0	0	8,11	Norm.	1,2	0	0	0	94,0
Marina alberese nord	14-ago-02	9,20	R	10	0	2	8,16	Norm.	1,2	0	0	0	99,0
Marina alberese nord	12-set-02	10,20	R	40	0	0	8,22	Norm.	1,2	0	0	0	95,0
Marina alberese sud	22-apr-02	11,00	R	6	0	2	8,33	Norm.	3	0	0	0	97,0
Marina alberese sud	13-mag-02	12,40	R	5	3	2	8,13	Norm.	1	0	0	0	98,0

Marina alberese sud	11-giu-02	10,55	R	20	0	0	8,16	Norm.	1	0	0	0	98,0
Marina alberese sud	11-lug-02	11,15	R	0	0	0	8,05	Norm.	1,2	0	0	0	90,0
Marina alberese sud	14-ago-02	9,50	R	4	0	0	8,18	Norm.	1,2	0	0	0	98,0
Marina alberese sud	12-set-02	10,30	R	35	0	1	8,32	Norm.	1,2	0	0	0	97,0
Collelungo parco dell' uccellina	22-apr-02	10,50	R	0	0	0	8,36	Norm.	1	0	0	0	97,0
Collelungo parco dell' uccellina	13-mag-02	13,10	R	0	0	0	8,12	Norm.	1	0	0	0	102,0
Collelungo parco dell' uccellina	11-giu-02	11,20	R	25	0	0	8,16	Norm.	1	0	0	0	98,0
Collelungo parco dell' uccellina	11-lug-02	11,50	R	0	0	0	8,09	Norm.	1,2	0	0	0	92,0
Collelungo parco dell' uccellina	14-ago-02	10,30	R	2	0	2	8,17	Norm.	1,2	0	0	0	103,0
Collelungo parco dell' uccellina	12-set-02	11,00	R	56	2	1	8,30	Norm.	1,2	0	0	0	100,0
Foce emissario s. Leopoldo	10-apr-02	12,10	R	10	2	4	8,19	Norm.	1	0	0	0	100,0
Foce emissario s. Leopoldo	10-mag-02	11,55	R	11	7	0	8,24	Norm.	1	0	0	0	98,0
Foce emissario s. Leopoldo	10-giu-02	11,30	R	2	0	0	8,24	Norm.	1	0	0	0	97,0
Foce emissario s. Leopoldo	08-lug-02	12,40	R	30	0	0	8,18	Norm.	1,2	0	0	0	101,0
Foce emissario s. Leopoldo	13-ago-02	10,50	R	2	2	2	8,15	Norm.	1,2	0	0	0	98,0
Foce emissario s. Leopoldo	11-set-02	9,55	R	12	2	0	8,22	Norm.	1,2	0	0	0	100,0
Localita' canova	10-apr-02	12,00	R	0	0	0	8,19	Norm.	1	0	0	0	99,0
Localita' canova	10-mag-02	11,35	R	14	9	2	8,24	Norm.	1	0	0	0	96,0
Localita' canova	10-giu-02	11,10	R	0	0	0	8,25	Norm.	1	0	0	0	96,0
Localita' canova	08-lug-02	12,00	R	0	0	0	8,19	Norm.	1,2	0	0	0	100,0
Localita' canova	13-ago-02	10,40	R	4	2	2	8,16	Norm.	1,2	0	0	0	97,0
Localita' canova	11-set-02	9,45	R	10	2	0	8,22	Norm.	1,2	0	0	0	98,0
Inizio parco principina mare	15-apr-02	11,25	R	0	0	0	8,28	Norm.	1	0	0	0	97,0
Inizio parco principina mare	10-giu-02	13,00	R	4	0	0	8,23	Norm.	1	0	0	0	97,0
Inizio parco principina mare	13-mag-02	11,10	R	7	0	0	8,13	Norm.	1	0	0	0	98,0
Inizio parco principina mare	09-lug-02	11,30	R	25	6	0	8,15	Norm.	1,2	0	0	0	99,0
Inizio parco principina mare	13-ago-02	12,10	R	2	0	0	8,14	Norm.	1,2	0	0	0	98,0
Inizio parco principina mare	11-set-02	11,15	R	45	15	3	8,25	Norm.	1,2	0	0	0	99,0

1.2 ACQUE SOTTERRANEE

1.2.1 Pozzi e sorgenti: censimento dei pozzi e delle sorgenti presenti sul territorio in esame (ubicazione e stato di utilizzo)

L'area dove sono stati ubicati i pozzi comunali ricade all'interno della fascia golenale del fiume Ombrone, fra i meandri che sono denominati, l'Isolotto, Grancia, fiume Morto e i Crespi.

L'area è caratterizzata da una vasta superficie pianeggiante, solcata, da NE e SW, dai meandri del fiume Ombrone, limitata al margine meridionale da modesti rilievi collinari, piuttosto continui, che si affiancano a tratti a superfici sub pianeggianti.

I maggiori affluenti del fiume Ombrone sono rappresentati da fossi e torrenti a regime stagionale; il fosso del Grillese e il fosso Salica costituiscono un apporto costante di acqua al fiume principale.

I prelievi in essere sono operati da più pozzi, alcuni funzionanti solo saltuariamente in condizioni di maggiore richiesta idrica. In altri casi, per esigenze di emergenza idrica, alcune postazioni di attingimento sono state dotate di n. 2 pozzi per alternare gli emungimenti.

Tabella 9. Attuali prelievi dei pozzi. Anno 2002.

Fonte: elaborazione dati Provincia di Grosseto.

Pozzo	Località	Operatività	Portata (l/sec)
1 i	Isolotto	emungimento costante	30
2 i	Isolotto	emungimento costante	30
3 i	Isolotto	emungimento costante	30

Pozzo	Località	Operatività	Portata (l/sec)
1 G	Grancia	emungimento costante	12
1 G – bis	Grancia	di emergenza	12
2 G	Grancia	emungimento costante	5
2 G – bis	Grancia	emungimento costante	5
2 G	Grancia	emungimento costante	12
3 G – bis	Grancia	emungimento costante	12
3 G	Grancia	emungimento costante	12
4 G – bis	Grancia	disMESSO	----
7 G	Grancia	emungimento costante	40
7 G - bis	Grancia	disMESSO	----

Pozzo	Località	Operatività	Portata (l/sec)
6 C	Crespi	emungimento costante	20
6 C – bis	Crespi	emungimento costante	20
8 C	Crespi	emungimento costante	50

Il totale complessivo degli attingimenti risulta quindi di 290 l/sec.

Risulta evidente che all'interno del bacino idrogeologico, localizzato all'interno delle ghiaie del fiume Ombrone, a sua volta collegate con il regime idrogeologico del fiume, scaturiscono delle possibili situazioni di vulnerabilità.

Il sopralluogo condotto nell'area del campo pozzi ha permesso di evidenziare che in un intorno significativo, in ottemperanza al D.P.R. n. 236/88 modificato dalla l. 152/99, esistono altre opere di attingimento, per la maggior parte ad uso domestico.

In osservanza alla normativa i pozzi comunali sono dotati di una recinzione, in alcuni casi non rispettosa della distanza minima prevista per 10m dal punto di captazione.

Nella tabella 5 sono segnalati i pozzi che non hanno la distanza della recinzione a 10m.

Quindi non sono ottemperate prescrizioni relative alla fascia di rispetto e non esiste alcun criterio di protezione delle attuali opere di captazione. Allo stesso modo mancano studi relativi alla protezione statica e dinamica e un eventuale monitoraggio del bacino con misure di intervento, in caso di inquinamento.

Pur tuttavia sono state valutate le interazioni fra i prelievi nei pozzi comunali e l'effetto prodotto dallo stesso emungimento sull'acquifero.

Come già evidenziato nelle relative aree di captazione esistono più punti di prelievo. I pozzi risultano accoppiati sia per sopperire ad un fabbisogno nei casi di emergenza idrica, sia perché negli anni passati si sono verificate riduzioni di produttività degli stessi pozzi per effetto di un

costipamento dei materiali per sifonamento protratto dell'acquifero con evidenti effetti di subsidenza nei dintorni del pozzo.

In alcuni casi, come nei pozzi 4 G, 2 G, 3 G, 7 G, 1i e 2i, l'eccessivo emungimento ha portato all'insabbiamento dei pozzi originali, per cui si è operato alla realizzazione nelle immediate vicinanze di un nuovo pozzo avente le stesse caratteristiche costruttive, ma moderandone per esperienza la portata di emungimento e i tempi di estrazione.

L'effetto verificato, dall'eccessivo emungimento, protratto nel tempo, è quello di un leggero abbassamento dei dintorni del pozzo (subsidenza locale) che ne ha ridotto la capacità produttiva della falda per costipazione dei materiali dell'acquifero.

Un calcolo di massima dell'effetto della subsidenza prodotta dall'emungimento, con conseguente sifonamento dell'acquifero e delle porzioni più fini (ad es. sabbie grossolane e limi sabbiosi) può essere effettuato conoscendo il coefficiente di immagazzinamento e l'aliquota di abbassamento che si verifica nel corso di un anno in regime di alimentazione costante.

Considerata una portata di estrazione di circa 30 l/sec, a cui si manifestano all'incirca un abbassamento di 1.60 m e un coefficiente di immagazzinamento [S] pari a 2.5×10^{-3} risulta un cedimento di circa $S = 4,0 \times 10^{-3} \text{m}$ pari a 4.0 mm anno. Considerando un tempo di estrazione costante di 15 anni, per esempio, avremo che nel punto di captazione si manifesterà un abbassamento pari a 60 mm.

Considerando un tempo medio di funzionamento di circa 25 anni per pozzi più vecchi, come quelli presenti in Grancia, il cedimento stimato è di circa 100 mm. Questo conferma la riduzione della produttività dei pozzi comunali (in particolare per alcuni pozzi in Grancia dove l'alimentazione non è direttamente collegata con il fiume Ombrone) e l'evidenza di alcuni avvallamenti presenti nelle immediate vicinanze dei pozzi, con effetti fessurativi delle stesse opere di protezione e di cementazione.

Altro fatto significativo è quello di sopperire, con la sola pompa sommersa immessa nel pozzo, al riempimento dei serbatoi situati ad una quota e ad una distanza tale da impegnare potenze ed assorbimenti energetici elevati. Questo comporta l'utilizzo di pompe in pozzo di potenza tale da vincere il dislivello, ma a sua volta da generare turbolenze tali nell'acquifero da innescare fenomeni di risucchio dei materiali più fini con i conseguenti effetti di un insabbiamento del punto di captazione.

Tabella 10. Pozzi che non hanno la distanza della recinzione a 10m.

Fonte: elaborazione dati Provincia di Grosseto.

Pozzo	Località	Zona di protezione assoluta – D.P.R. n. 236/88 – 152/99	Canalizzazione delle acque
2 i	Isolotto	-La recinzione è più corta su di un lato.	- Presente idoneo sistema di canalizzazione.
1 G e 1 G bis	Grancia	-Non viene rispettata la distanza dei 10m in più punti della recinzione.	-Area sprovvista di idonea canalizzazione delle acque meteoriche; assenza di regolari scoline di drenaggio.
2 G e 2 G bis	Grancia	-Non viene rispettata la distanza dei 10m in più punti della recinzione.	-Area sprovvista di idonea canalizzazione delle acque meteoriche; assenza di regolari scoline di drenaggio.
4 G	Grancia	-La recinzione è più corta su di un lato.	-Area sprovvista di idonea canalizzazione delle acque meteoriche; assenza di regolari scoline di drenaggio.
7 G	Grancia	-Non viene rispettata la distanza dei 10m in più punti della recinzione.	-Area sprovvista di idonea canalizzazione delle acque meteoriche; assenza di regolari scoline di drenaggio.
6 G e 8 C	Crespi	-La recinzione è più corta sul lato strada.	-Area sprovvista di idonea canalizzazione delle acque meteoriche; assenza di regolari scoline di drenaggio

1.2.3. Le acque sotterranee e loro qualità

L'acquifero della pianura di Grosseto è costituito principalmente da ghiaie e sabbie. Le sabbie di duna sono sede di una falda libera scarsamente produttiva ma di grande importanza per l'ecosistema locale. L'acquifero è alimentato dalle piogge, nelle zone periferiche della pianura, e dai flussi di sub alveo dei fiumi Ombrone e Bruna, al loro imbocco nella pianura.

L'acquifero della pianura di Grosseto è del tipo "confinato multifalda": i livelli ghiaioso - sabbiosi contengono infatti delle falde confinate tenute in pressione da intercanalizzazioni e lenti di argilla e silt. In prossimità dell'Ombrone e in alcune zone ai margini della pianura le sabbie e le ghiaie sono sub affioranti, in questo caso quindi le falde sono libere.

La pianura di Grosseto è interessata, come tutte le pianure costiere della Toscana, dalla più o meno accentuata salinizzazione degli acquiferi, con i conseguenti problemi di emergenza idrica che ne conseguono, soprattutto nel periodo estivo, quando aumentano le idroesigenze civili ed irrigue e si ha scarsità di precipitazioni.

Sono state eseguite misure della conducibilità elettrica delle acque di falda e sono state pertanto redatte carte di isoconducibilità elettrica. Come è noto la conducibilità elettrica delle acque si correla con i sali totali disciolti (residuo secco o TDS).

Una valutazione dello stato di qualità delle acque sotterranee nella piana di Grosseto è stata eseguita da Pranzini (1996) tramite campagne di misura della conducibilità e analisi chimiche di campioni d'acqua di pozzo, sorgenti e corsi d'acqua; sono inoltre state eseguite analisi isotopiche allo scopo di stabilire la provenienza e l'età delle acque sotterranee.

Dai questi documenti risulta che:

- le acque clorurato alcalino sono in diretta relazione con l'intrusione marina, come dimostra l'abbassamento dei valori di conducibilità dalla costa verso l'interno.
- Le acque solfato alcalino - terrose sono le più diffuse arealmente; il loro chimismo è dovuto alla presenza di formazioni gessose nell'area e alla risalita (dovuta anche a eccessivo pompaggio, nella zona di Padule Aperto) di acque provenienti dall'acquifero geotermico (evaporiti triassiche in questa zona) e loro mescolamento con acque sotterranee di circuito superficiali. Questo fatto è anche dimostrato da misure di temperatura delle acque che evidenziano una anomalia geotermica.
- Le acque clorurato alcalino - terrose sono di interpretazione più problematica; le analisi isotopiche indicano provenienze da ricarica locale (infiltrazione diretta o alimentazione da corsi d'acqua), ricarica regionale (infiltrazione con velocità molto basse verso acquiferi profondi), origine termale, origine marina attuale o fossile.

Tabella 11. Parametri idrodinamici dell'acquedotto del campo pozzi comunale, ubicato tra Isolotto - Grancia - Crespi.

Pozzo	Località	Qs (m ² /s)	BQ (%)	CQ ² (%)	Trasmisibilità [T] (m ² /s)	Permeabilità [K] (m/s)	Coefficiente di immagazzinamento [S]
1i	Isolotto	2.6x10 ⁻²	84.30	15.70	2.3x10 ⁻²	5.7x10 ⁻²	2.74x10 ⁻³
2i	Isolotto	2.1x10 ⁻²	61.41	38.59	3.1x10 ⁻²	3.4x10 ⁻²	---
3i	Isolotto	4.6x10 ⁻²	81.48	18.52	4.1x10 ⁻²	7.2x10 ⁻²	---
4 G	Grancia	---	---	---	2.3x10 ⁻²	2.0x10 ⁻²	---
6 C	Crespi	----	---	---	1.9x10 ⁻²	1.3x10 ⁻²	---

L'insieme dei dati raccolti consente di affermare che la zona è caratterizzata da un acquifero di importanza vitale per il Comune e per gli sviluppi futuri della Città di Grosseto.

Sotto l'aspetto idrogeologico esso è costituito da una successione ghiaiosa in parziale compartimentazione con stretto collegamento idraulico con il fiume Ombrone, esso è in funzione di una capacità e di una risorsa direttamente rinnovabile dal regime ideologico del fiume.

Misure di livello piezometrico hanno permesso di rilevare un deficit di ricerca dell'acquifero rispetto agli anni precedenti e un regime di sfruttamento di emergenza idrica che si manifesta da alcuni anni.

I pozzi comunali sono stati strutturati in modo tale che possano sopperire alle esigenze idriche. In particolare qualche punto di approvvigionamento è dotato di due pozzi eseguiti a pochi metri l'uno dall'altro, utilizzati solamente per esigenze di emergenza.

Altri sono dismessi a causa di un sovrasfruttamento che ha portato nelle immediate vicinanze, a fenomeni di insabbiamento e costipazione dei terreni, i cui effetti sono visibili in un generale abbassamento (subsidenza) nei dintorni del punto di captazione.

Ai sensi del D.P.R. n. 236/88 modificato dalla l. 152/99 e dal successivo D.L. 258/00 si sono evidenziate carenze nella strutturazione delle relative fasce di tutela assoluta e di rispetto, nonché di quella di protezione.

Nelle aree esterne ai punti di captazione, ricadenti all'interno della fascia di rispetto, vengono eseguite, infatti, attività non compatibili con la tutela ambientale della risorsa idrica presente.

Infine, mancano elementi di necessaria importanza ai fini di una corretta gestione del patrimonio idrico sotterraneo, in particolare non esiste uno studio di vulnerabilità dell'area, né si conoscono eventuali misure di emergenza da far sì che si possa intervenire in tempi rapidi sulle singole opere di captazione.

Allo stesso modo non sono previste misure di protezione del fiume Ombrone che risulta la risorsa principale per la ricarica dell'acquifero.

Lo studio idrochimico comunque evidenzia una bassa alterazione delle caratteristiche chimico fisiche prodotte dalle attività e dagli insediamenti presenti. Il quadro chimico presenta parametri accettabili per le acque destinate al servizio idropotabile.

Comunque, in previsione di una corretta gestione di sfruttamento e di espansione della città di Grosseto, è opportuno attuare un programma di studio che evidenzi, in funzione delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche e di sfruttamento della falda, precise misure di salvaguardia del bacino e del campo pozzi, con l'introduzione di una rete di monitoraggio che programmi quindi specifici vincoli di espansione nell'area.

1.2.4. Sistema di monitoraggio: caratteristiche del sistema di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee (ubicazione dei punti di prelievo e frequenza annua di campionamento, parametri analizzati)

Il Comune non disponendo di un laboratorio interno, ha stipulato convenzioni con enti esterni per tutte le attività relative ai controlli qualitativi previsti dalla normativa vigente.

I controlli qualitativi dell'acqua destinata al consumo umano sono affidati, mediante determinazione dirigenziale n. 1015 del 23/05/00 alla dott.ssa Laura Cutini; l'incarico comprende le attività di campionamento ed analisi batteriologiche e chimiche delle acque in uscita dalle fonti (sorgenti e pozzi), stoccate nei serbatoi e distribuite in rete, sulla base di un piano di campionamento predisposto dal responsabile del ciclo delle acque in accordo con l'A.S.L.

Le frequenze di campionamento, il protocollo di analisi e le metodiche sono stabiliti sulla base del D.P.R. 24/5/1988 n. 236

Il piano di campionamento prevede:

- Analisi delle acque dei pozzi e delle sorgenti due volte all'anno, per un totale di 10 punti oltre alle vasche e miscelazione.
- Analisi delle acque dei serbatoi due volte all'anno oltre ad occasionali controlli in caso di eventi straordinari
- Analisi delle acque in rete con frequenza stabilita dalla tabella allegata alla l. 236/85, per un totale di 34 punti di campionamento; i controlli annui vanno da un minimo di 120 ad un massimo di 200 oltre a quelli in occasione di eventi straordinari.

Per il corretto funzionamento del potabilizzatore è stato affidata alla ditta Baden, mediante delibera 1466 del 31/07/00, l'attività di controllo elettromeccanico, controllo del processo (comprendente analisi in sito ed in laboratorio) e manutenzione degli armadi ozono.

Il contratto prevede visite periodiche semestrali per il controllo elettromeccanico e chimico del processo ed annuali per la manutenzione degli armadi ozono.

Tabella 12. Dati pozzi ricadenti nel Comune di Grosseto (attività ARPAT per D.Lgs.152). Anno 2002.

Nome Pozzo	Codice DGRT	Coordinate	
Crespi 6 bis	PO 81	1673645	4734030
Località : Crespi, Via Aurelia Sud			
Utilizzo : acqua per consumo umano			
data prelievo		22.04.02	
Parametri analitici			
Temperatura °C	18,3		
pH	7,34		
Conducibilità (µS/cm)	1227		
Durezza totale (mg/L CaCO ₃)	668		
Bicarbonati (mg/L HCO ₃ ⁻)	440		
Calcio (mg/L)	172		
Cloruri (mg/L)	86		
Magnesio (mg/L)	58		
Potassio (mg/L)	4,4		
Sodio (mg/L)	69		
Solfati (mg/L SO ₄ ⁻⁻)	336		
Fluoruri (mg/L)	0,50		
Ione Ammonio (mg/L NH ₄ ⁺)	0,35		
Ferro (µg/L)	460		
Manganese (µg/L)	554		
Profondità m	76		
Livello statico m	11,5		
Emungimento (L/min)	2100		

Nome Pozzo	Codice DGRT	Coordinate	
Grancia 3	PO 82	1675304	4734459
Località : Grancia, Strada delle Sante Marie			
Utilizzo : acqua per consumo umano			
data prelievo		22.04.02	
Parametri analitici			
Temperatura °C	17,6		
pH	7,33		
Conducibilità (µS/cm)	1060		
Durezza totale (mg/L CaCO ₃)	652		
Bicarbonati (mg/L HCO ₃ ⁻)	408		
Calcio (mg/L)	182		
Cloruri (mg/L)	58		
Magnesio (mg/L)	48		
Potassio (mg/L)	3,5		
Sodio (mg/L)	49		
Solfati (mg/L SO ₄ ⁻⁻)	303		

Fluoruri (mg/L)	0,24
Ione Ammonio (mg/L NH4+)	0,03
Ferro (µg/L)	40
Manganese (µg/L)	< 5
Livello statico m	16,9
Emungimento (L/min)	720

Nome Pozzo	Codice DGRT	Coordinate	
Isolotto 3	PO 83	1675330	4735770
Località : Isolotto			
Utilizzo : acqua per consumo umano			
data prelievo	5.04.02		
Parametri analitici			
Temperatura °C	18,1		
pH	7,26		
Conducibilità (µS/cm)	1048		
Durezza totale (mg/L CaCO3)	611		
Bicarbonati (mg/L HCO3-)	402		
Calcio (mg/L)	169		
Cloruri (mg/L)	55		
Magnesio (mg/L)	46		
Potassio (mg/L)	3,4		
Sodio (mg/L)	45		
Solfati (mg/L SO4--)	301		
Fluoruri (mg/L)	0,21		
Ione Ammonio (mg/L NH4+)	0,08		
Ferro (µg/L)	< 20		
Manganese (µg/L)	5		
Profondità m	50		
Livello statico m	8,9		
Emungimento (L/min)	2100		

Nome Pozzo	Codice DGRT	Coordinate	
Barbaruta 1	Punto aggiuntivo	1666786	4743748
Località : Barbaruta			
Utilizzo : pozzo non attivo. Futuro utilizzo per consumo umano			
data prelievo	2.05.02		
Parametri analitici			
Temperatura °C	19,1		
pH	7,42		
Conducibilità (µS/cm)	1160		
Durezza totale (mg/L CaCO3)	617		
Bicarbonati (mg/L HCO3-)	352		
Calcio (mg/L)	176		
Cloruri (mg/L)	79		
Magnesio (mg/L)	43		
Potassio (mg/L)	3,7		
Sodio (mg/L)	61		

Solfati (mg/L SO4--)	359
Fluoruri (mg/L)	0,78
Ione Ammonio (mg/L NH4+)	0,10
Ferro (µg/L)	4330
Manganese (µg/L)	307
Livello statico m	0,1
Emungimento (L/min)	1200

Nome Pozzo	Codice DGRT	Coordinate	
Barbaruta 3	PO 84	1666281	4741767
Località : Barbaruta			
Utilizzo : pozzo non attivo. Futuro utilizzo per consumo umano			
data prelievo	2.05.02		
Parametri analitici	Non disponibili		
Emungimento (L/min)	900 approx		

1.3 CONSUMI E FABBISOGNI

1.3.1 Fabbisogni idrici civili, industriali e agricoli: stima dei seguenti dati: popolazione presente in ogni frazione del territorio in esame, presenze turistiche mensili, addetti ai diversi settori produttivi (categorie ISTAT), superfici agricole coltivate per tipo di coltura

Popolazione residente. Anno 2001

- Popolazione totale residente (censimento 2001): 69.899 pari al 33,4% del totale provinciale
- Popolazione femminile residente (censimento 2001): 33.528 pari al 52% del totale comunale
- Popolazione maschile residente (censimento 2001): 36.371 pari al 48% del totale comunale
- Densità per Km² (censimento 2001): 147,3 ab./km²

Addetti ai diversi settori produttivi (categorie ISTAT):

Tabella 12. Addetti ai diversi settori produttivi. Anno 2001.
Fonte: elaborazione dati ISTAT 2001.

	numero unità locali	numero addetti
INDUSTRIA	1.278	4.704
COMMERCIO	1.917	4.972
ALTRI SERVIZI	2.407	9.186
ISTRUZIONE	433	6.123
<i>TOTALE</i>	<i>6.035</i>	<i>24.985</i>

Presenze turistiche mensili

Tabella 13. Flussi Turistici APT 6 Grosseto. Anno 2000.

Presenze di Italiani e stranieri		italiani	stranieri	Totale
		2.997.615	tedeschi	546.896
			francesi	18.601
			britannici	46.426
			svizzeri	298.345
			statunitensi	21.630
			giapponesi	1.103
			altri	329.242
			1.262.243	2.997.615
Risorsa Turistica Campagna e collina	Superficie APT per la risorsa: 432			
		italiani	stranieri	Totale
	Presenze alberghi	1.579	375	1.954
	Presenze in altre strutture	5.910	5.767	11.677
	Presenze nel Totale delle strutture	7.489	6.142	13.631
Risorsa Turistica Balneare	Superficie APT per la risorsa: 201			
		italiani	stranieri	Totale
	Presenze alberghi	922.780	377.432	1.300.212
	Presenze in altre strutture	1.855.359	805.421	2.660.780
	Presenze nel Totale delle strutture	2.778.139	1.182.853	3.960.992
Risorsa Turistica Arte e Affari	Superficie APT per la risorsa: 561			
		italiani	stranieri	Totale
	Presenze alberghi	34.448	20.454	54.902
	Presenze in altre strutture	10.483	8.043	18.526
	Presenze nel Totale delle strutture	44.931	28.497	73.428
Risorsa Turistica Termale	Superficie APT per la risorsa: 667			
		italiani	stranieri	Totale
	Presenze alberghi	106.868	21750	128.618
	Presenze in altre strutture	41.989	9.693	51.682
	Presenze nel Totale delle strutture	148.857	31443	180.300

Superfici agricole coltivate per tipo di coltura:

Tabella 14. Utilizzazione dei terreni per COLTURE LEGNOSE

Fonte: elaborazione dati Censimento dell'Agricoltura 2000.

TIPO DI COLTURA	TOTALE SUPERFICIE COLTIVATA (HA)	NUMERO AZIENDE PRODUTTRICI
Vite	582,9	759
Olivo da tavola	9,18	21
Olivo da olio	1.679,61	1.270
Arancio	0,05	1
Mandarino	0,47	2
Limone	0,05	1
Altri agrumi	0,12	6
Melo	6,23	56
Pero	9,9	74
Pesco	57,36	111
Nettarina (pesca noce)	10,2	12
Albicocco	12,97	101
Altra frutta	28,95	146
Kiwi	0,03	2
Altra frutta orig. subtropicale	0,48	9
Mandorlo	1,21	5
Nocciolo	1	3
Castagno	6,17	7
Altra frutta a guscio	1,75	7
Vivai-fruttiferi	0,25	2
Vivai-piante ornamentali	81,73	15
Vivai-altri	1,18	4
Col. legn. agr. in serra	0,3	2
TOTALI	2.492,09	1.453

Tabella 15. Terreni coltivati a BOSCHI

Fonte: elaborazione dati Censimento dell'Agricoltura 2000.

FUSTAIE			CEDUI		MACCHIA	SUPERF. TOT. BOSCO
Conifere Ha.	Latifoglie Ha.	Miste di con. e latif. Ha.	Semplici Ha.	Composti Ha.	MEDITERRANEA Ha.	
835,21	9,52	360,50	1.751,56	586,20	2.947,71	6.490,7

Tabella 16. Utilizzazione dei terreni per SEMINATIVI

Fonte: elaborazione dati Censimento dell'Agricoltura 2000.

TIPO DI COLTURA	TOTALE SUPERFICIE COLTIVATA (HA)	NUMERO AZIENDE PRODUTTRICI
Frumento	787,14	122
Frumento duro	9.131,35	985
Segale	7,77	3
Orzo	486,55	201
Avena	482,43	111
Granturco	352,75	62

Riso	236,01	12
Sorgo	7,98	4
Altri cereali	42,46	12
Pisello secco	3,20	2
Fagioli secchi	0,50	1
Fava	273,21	49
Lupino dolce	0,60	1
Altri legumi secchi	76,19	16
Patata	0,40	2
Barbabietola da zucchero	183,11	36
Piante sarch. Foraggio	12,00	1
Tabacco	6,00	1
Cotone	2,28	1
Lino	3,00	1
Canapa	7,18	1
Colza e ravizzone	470,93	49
Girasole	3.802,37	475
Piante aromatiche	1,02	2
Altre piante industriali	0,70	1
Pomodoro da mensa pc	17,59	15
Pomodoro da industria	471,03	82
Altre ortive pc	180,62	223
Pomodoro da mensa orti	2,97	4
Altre ortive orti	38,26	24
Pomodoro da mense serre	30,18	13
Altre ortive serre	15,09	34
Ortive in tunnel	9,88	15
Fiori e p. orn. piena serra	91,31	24
Fiori e p. orn. serra	5,87	18
Fiori e p. orn. tunnel	1,26	5
Piantine orticole	10,00	10
Piantine floricole e orn.	3,59	5
Altre piantine	1,60	2
Erba medica	1.364,16	352
Altri prati avvicendati	620,23	82
Granoturco in erba	133,57	13
Granoturco mat. cer.	104,73	21
Altri erbai monof. cereali	436,25	48
Altri erbai	2.630,43	291
Sementi	8,50	2
Terreni a riposo non in r. a.	966,76	288
Terreni a riposo in r. a.	1.714,79	229

1.3.2 Consumi idrici da acquedotti: consumi annui, ripartiti per frazione del territorio in esame, (almeno per gli ultimi 3 anni); consumi mensili, ripartiti per frazione del territorio in esame, nell'ultimo anno; ripartizione dei consumi tra usi domestici, usi pubblici, usi industriali; consumo delle grandi utenze (utenze con consumo superiore a 5.000 mc/anno)

L'A.T.O. 6 dell'Ombrone gestisce indirettamente il ciclo delle acque del territorio comunale in quanto si avvale della società GEA S.p.a. Le fonti di approvvigionamento vengono integrate con fornitura idrica da parte dell'Acquedotto del Fiora (società per azioni di cui il Comune di Grosseto è socio per il 19%) che serve gran parte della provincia. Fino al 31/12/2001 anche il Consorzio

Bonifica Grossetana aveva la proprietà e la gestione di una parte dell'acquedotto rurale, pertanto i dati relativi ai consumi idrici da acquedotto sono stati reperiti da tutte le suddette società.

Tabella 17a. Ripartizione consumi idrici anno 1999 fatturati dal Consorzio di Bonifica di Grosseto.

	Metri cubi	% sul totale fatturato
Consumi bestiame	104.278	10,2%
Consumi civili	834.556	81,4%
Totale consumi da contatore	938.834	91,6%
Metri cubi dispersi	85.921	8,4%
Totale metri cubi fatturati	1.024.755	100,0%

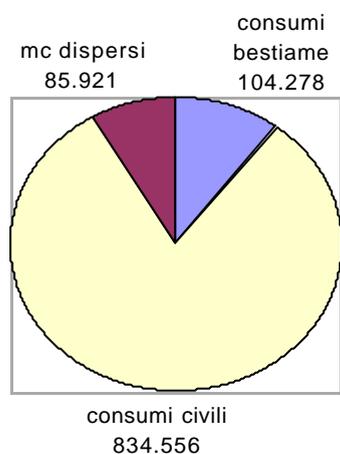


Tabella 17b. Ripartizione consumi idrici anno 2000 fatturati dal Consorzio di Bonifica di Grosseto.

	Metri cubi	% sul totale fatturato
Consumi bestiame	106.390	9,4%
Consumi civili	934.688	82,6%
Totale consumi da contatore	1.041.078	92,0%
Metri cubi dispersi	89.458	8,0%
Totale metri cubi fatturati	1.130.536	100,0%

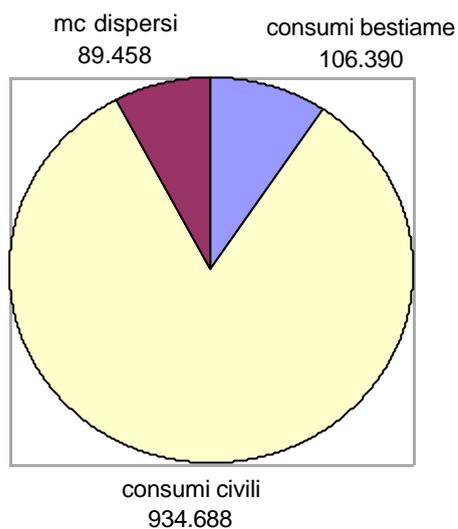


Tabella 17c. Ripartizione consumi idrici anno 2001 fatturati dal Consorzio di Bonifica di Grosseto.

	Metri cubi	% sul totale fatturato
Consumi bestiame	98.995	7,8%
Consumi civili	1.051.415	83,2%
Totale consumi da contatore	1.150.410	91,1%
Metri cubi dispersi	112.894	8,9%
Totale metri cubi fatturati	1.263.304	100,0%

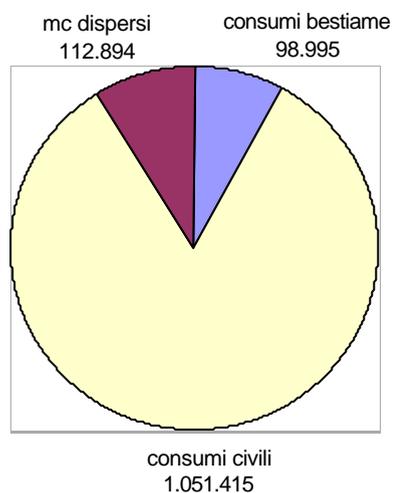


Tabella 18. Consumi idrici da utenze civili e da utenze con consumi annui > di 5000 mc da acquedotto comunale. Dati 1999-2001.

tipologia	zona	mc. acqua fatturati - 1999	2000	2001
Abitazioni	0	1780	1060	1340
Abitazioni	Centro storico e zone limitrofe	529093	463303	502596
Abitazioni	Quartiere Pace	922072	939738	954435
Abitazioni	Barbanella Gorarella	1104241	1057510	1065494
Abitazioni	Direttrice via De Barberi Aurelia	935532	817056	828769
Abitazioni	Frazioni	534734	652395	673546
Abitazioni		11011	2172	897
fondi/negozi	0	1250	1250	1250
fondi/negozi	Centro storico e zone limitrofe	118696	93631	89908
fondi/negozi	Quartiere Pace	67288	66256	63204
fondi/negozi	Barbanella Gorarella	57090	54224	47956
fondi/negozi	Direttrice via De Barberi Aurelia	259171	200607	258905
fondi/negozi	Frazioni	168775	167115	139859
fondi/negozi		10260	3115	1642
Estive	Centro storico e zone limitrofe	233	132	127
Estive	Frazioni	221530	213021	199810
Estive		1388	53	
Defalchi	Centro storico e zone limitrofe	21007	14950	23218
Defalchi	Quartiere Pace	13424	9372	9154
Defalchi	Barbanella Gorarella	25578	11187	12656
Defalchi	Direttrice via De Barberi Aurelia	16942	9480	20040
Defalchi	Frazioni	137641	133470	142583
Defalchi		285	2625	
Idranti	Centro storico e zone limitrofe	0	0	0
Idranti	Quartiere Pace	0	0	0
Idranti	Barbanella Gorarella	0	0	0
Idranti	Direttrice via De Barberi Aurelia	0	0	0
Idranti	Frazioni	0	0	0
idranti	Frazioni			0
Generali	Centro storico e zone limitrofe	4326	106	
Generali	Quartiere Pace	0	0	
Generali	Barbanella Gorarella	8969	4039	
Generali	Direttrice via De Barberi Aurelia	2804	1543	
Generali	Frazioni	6529	1438	

Generali		700		
Garage	Centro storico e zone limitrofe	1622	651	912
Garage	Quartiere Pace	3352	2296	1413
Garage	Barbanella Gorarella	6470	2657	2936
Garage	Direttrice via De Barberi Aurelia	1745	1117	527
Garage	Frazioni	501	762	424
Garage		151	48	9
Allevamenti	0	21		
Allevamenti	Frazioni	28550	31345	25952
Allevamenti		200		
speciali	Frazioni	47986	37805	34394
uso agricolo	Quartiere Pace	8	1	
uso agricolo	Barbanella Gorarella	1858	1148	1210
uso agricolo	Direttrice via De Barberi Aurelia	3436	5070	2093
uso agricolo	Frazioni	5821	3174	3771
uso agricolo		394	96	
consumo	totale	5284464	5007018	5111030

categorie utenze con consumi annui > mc 5000	1999	2000	2001
B.N.L. s.p.a.		5188	
Casa di Cura Chirurgica	5580	5215	
Centro Maremm. Turismo Soc.	20117		
Comune di Arcidosso	31305	53853	44870
Cons. Agrario Prov.le di Gross.		6372	
Donati Inigo	12854		
Fedeli Mario	5091		
I.C.E.D. s.p.a.	24000	20994	13443
Coop. Toscana Lazio a.r.l.		5139	5828
Monte dei Paschi di Siena	10396		
Pollock Charles Adam			8397
S.I.C.E. s.r.l. Hotel Lorena	5645	6320	
Soc. CAB			11705
Tosco Infissi s.r.l.	5829		
Ist. Naz. Previdenza Sociale		18248	9882
Pasqi Paolo	5311		
Coop. Tempo Libero	19759		
Nocchi Alfredo		7879	
Stella s.r.l.	8372		
Amministrazione Provinciale			7027
Rama s.p.a.	6504	7755	8513
Cond. Palazzo Parioli	8128		
Anodal s.p.a.	5715	8968	
Elios s.p.a.	10122		
Azienda Reg. Agric. Alberese		5097	
Rossi Romeo	6963		
Radio Telemarket s.r.l.	8048		
Pellegrini Gino	5084		

Sofis Servizi s.r.l.	12729		
Fiorenza s.r.l.	9448		
Hotel Principe s.r.l.			5280
Ferrovie dello Stato s.p.a.	44745	36892	44522
Marinella s.p.a.	43637	46057	44779
Superal s.r.l.	5873		
Comunità di Nomadelfia	47986	37805	34745
Mulinacci & C. s.n.c.			6744
R.G.T. Savoia Cavalleria	8236	6867	5373
Coop. La Lira s.r.l.	6341		
Condominio viale Tirreno		7098	
Condominio via Crispi	6547	7379	7412
Toscana Salumi s.n.c.			6924
Elite Vacanze s.r.l.	20639	17494	10800
La Fortezza s.r.l.	5062		
Supermercati Pam s.p.a.		5743	
Coop. La Lucente s.r.l.		45927	12333
Comando Il Regione Aerea		240375	193469
Pizzetti Presidio Ospedaliero		7359	7458
Direzione Carceri Giudiziarie			5373
Comando Carabinieri		11287	5830
Deposito Artiglieria Ansaldo			5570
Ospedale Misericordia		48883	37467
Direzione Genio Militare		5112	
Comune di Cinigiano			47899
consumo annuo	416066	675306	591643

1.3.3 Consumi idrici da pozzi privati o acque superficiali: consumi idrici, ad uso idropotabile, industriale e agricolo, da pozzi privati o acque superficiali; numero, ubicazione e consumo delle grandi utenze (con consumo superiore a 5.000 mc/anno)

Non è possibile recuperare tali informazioni in quanto il Comune di Grosseto rilascia ai privati la concessione di approvvigionamento dell'acqua dai pozzi di loro proprietà stabilendo solamente la capacità di prelievo in mc/s e quindi non sapendo l'effettivo tempo di utilizzo non si può calcolare i consumi idrici effettivi.

1.3.4 Risparmio idrico: informazioni relative ad esperienze in atto o in progetto finalizzate al risparmio delle risorse idriche (riciclo di acque reflue, depurate e non, per usi non potabili nei settori civile, industriale e agricolo; reti duali per l'approvvigionamento idrico, ect.)

Esperienze in atto inerenti al risparmio idrico nel territorio comunale non ve ne sono, ma esiste un progetto definitivo di recupero effluente di depurazione del capoluogo per uso irriguo mediante vasca di accumulo delle acque reflue.

Il territorio comunale, infatti, presenta caratteristiche udometriche e climatiche ben definite con andamento delle precipitazioni e delle temperature che hanno, quasi sempre, un andamento sfavorevole rispetto alle necessità dell'agricoltura praticata sul territorio e delle attività turistiche.

Questa situazione, con un trend di crescita, ha influito in maniera significativa sulle riserve idriche sotterranee locali e sulle portate reali dei corsi d'acqua più importanti del territorio comunale. Le conseguenze sono individuabili nel progressivo avanzamento del cuneo salino verso

terra, nella salinizzazione dei terreni agricoli e nel depauperamento idrico dei fiumi che, nella stagione estiva, risultano in secca. Complessivamente si determina un impatto ambientale molto negativo le cui conseguenze progressive non sono del tutto prevedibili né, quindi, facilmente riparabili.

In questo quadro complessivo è stato urgente proporre un progetto organico di bacino, che determinasse soluzioni immediate e definitive: un intervento specifico dell'Amministrazione Comunale teso a reperire nuove risorse idriche per uso irriguo dando impulso a settori che sembrano non recepire la gravità della situazione. Tale intervento dovrebbe coniugare il potenziamento delle risorse idriche con il miglioramento del livello di depurazione dei liquami del territorio comunale e con la salvaguardia qualitativa e quantitativa delle falde e dei fiumi.

Tali obiettivi appaiono parzialmente conseguibili utilizzando per uso irriguo l'effluente del Depuratore di San Giovanni del capoluogo; questa struttura, che presto sarà potenziata e ammodernata, potrebbe garantire una massa idrica di 20.000 mc al giorno con i seguenti risultati agricoli:

- a) coltivazioni a risaia: circa 100 mc/ha/g;
- b) coltivazioni ad ortaggi: circa 160 mc/ha/g;
- c) coltivazioni a prato: 120 mc/ha/g.

Con l'Appalto Concorso previsto il depuratore verrà messo in condizioni di produrre un effluente a norma con parametri di riferimento CEE (91/271) ma sarà comunque necessario intervenire ulteriormente con una filtrazione e una postdisinfezione al fine di adeguare lo scarico ai parametri necessari per rendere utilizzabile l'acqua ai fini irrigui. La legislazione italiana è molto severa nel caso specifico e impone valori di inquinamento batterico prossimi allo zero tali da preservare la popolazione e gli animali da qualsiasi rischio.

L'estensione del bacino è prevista di un ettaro con capacità utile di circa 30.000 mc pari ad una volta e mezza la produzione di acqua dell'impianto.

Per contenere l'impatto ambientale si prevede la realizzazione di uno scavo sotto il piano di campagna di circa 1,50 metri ed argini fuori terra di 2,00 metri; ciò consentirà di non dover ricorrere a cave di prestito e di eliminare la visibilità degli argini medesimi.

Un ulteriore impiego d'acqua potrebbe essere quello della ricarica delle falde ottenuta tramite opportuni pozzi di diffusione; questa soluzione anche se non molto utilizzata consentirebbe di contrastare efficientemente l'avanzamento del cuneo salino. Tale scelta tecnica dovrà essere adeguatamente sostenuta da appropriati studi sui presidi di controllo e sicurezza al fine di evitare inconvenienti igienico - sanitari.

Un più razionale utilizzo dell'acqua potrebbe, infine, essere realizzato tramite un collegamento con la rete di distribuzione del "Consorzio Bonifica Grossetana"; comunque, in ogni caso, dovrà essere presa in considerazione l'opportunità di costruire un idoneo bacino di utenza.

La determinazione della previsione di spesa non risulta agevole in quanto non sono del tutto noti i parametri di progetto e le scelte tecniche relative, tuttavia, dal Computo Metrico - Estimativo di massima si evince una spesa complessiva al lordo dell'IVA., imprevisti, ecc. di £ 3.600.000.000 pari a circa € 1.859.245.

1.4 RETI IDRICHE

1.4.1 Rete acquedottistica: caratteristiche e estensione (cartografia) della rete acquedottistica; numero di utenze servite dall'acquedotto (evoluzione dal 1990 ad oggi), per tipo di utenza (domestica, produttiva, ecc.); efficienza della rete (perdite della rete, stato di manutenzione, ecc.); prelievi annui, ripartiti per le diverse fonti di approvvigionamento (almeno per gli ultimi 3 anni)

Acquedotti

Il Comune di Grosseto gestisce direttamente l'approvvigionamento idrico della città; in particolare gestisce i potabilizzatori, la rete di distribuzione e alcune opere di adduzione dalle sorgenti del Monte Amiata e da una serie di pozzi presenti sul territorio comunale.

Le fonti di approvvigionamento vengono integrate con fornitura idrica da parte dell'Acquedotto del Fiora (società per azioni di cui il Comune di Grosseto è socio per il 19%) che serve gran parte della provincia.

Il controllo e la gestione dell'approvvigionamento idrico sono affidate alla Direzione Manutenzione e pronto intervento del Comune, appartenente all'Area 4 Pianificazione del territorio, ambiente ed infrastrutture.

Fonti di approvvigionamento

- Sorgenti

Le sorgenti sono ubicate sul monte Amiata nel Comune di Castel del Piano e hanno una portata media di circa 60 l/s, di cui 35 l/s convogliati mediante l'Acquedotto Arbure al serbatoio di Grancia in località Grancia, 20 l/s diretti al serbatoio Montorsoli in località Istia ed i rimanenti 5 l/s distribuiti alle utenze presenti lungo il tracciato.

- Pozzi

I pozzi utilizzati per l'approvvigionamento sono 10, situati nel territorio comunale nelle località: Pitorsino, nella piana a sud del Monte Argentario e nella piana tra Follonica e Scarlino; tali pozzi pompano acqua di falda del fiume Ombrone per circa 175 l/s complessivi.

I pozzi 1,2 e 3, sollevano circa 35 l/s e alimentano il serbatoio di Grancia.

I pozzi 6,7,e 8, convogliano circa 140 l/s all'impianto di trattamento e successivamente confluiscono al serbatoio di Grancia.

I pozzi 4 e 5 sono stati dismessi poiché frequentemente si riempivano di sabbia.

I pozzi sono regolarmente denunciati ai sensi del D.L. 275/1993

- Altre fonti

L'Acquedotto del Fiora adduce 170 l/s al Serbatoio di Grancia.

Tabella 19a. Quantitativi medi di acqua potabile erogata nel Comune di Grosseto.

Fonti	Quantitativi (m ³ /anno)
Arbure-Bugnano	1.109.376
Fiora	4.786.560
Pozzi 6	1.261.440
Pozzo 8	1.892.160
Pozzo7	1.261.440
Pozzi 1/2/3	1.028.160
Montorsoli, Istia, Batignano, Rispecchia, Montepescali	1.135.296
Totale	12.574.432

Tabella 19b. Caratteristiche della rete acquedottistica. Anno 2000.

Popolazione residente servita dalla rete di distribuzione		72.600
Lunghezza complessiva della rete (L)		520 km
Volume di acqua prelevato complessivamente dall'ambiente		5.182.259
Volume di acqua prelevato da altri sistemi di acquedotto		4.859.581
Volume di acqua consegnato ad altri sistemi di acquedotto		735.565
Volume in ingresso alla distribuzione (A09)		9.306.275
Volume misurato dell'acqua consegnata alle utenze		6.309.128
Volume perduto nella distribuzione (A15)		2.510.460
Volume perso in distribuzione (A17)		3.000.000
Volume immesso nel sistema di acquedotto		10.041.840
Volume fatturato		6.709.128
Indice delle perdite in distribuzione (A15/A09)		0,269
Indice lineare delle perdite totali (A17/L)		5.769
Indice lineare delle perdite in distribuzione (A15/L)		4.827
Utenze servite (numero bollette fatturate 1999)		35.729
Utenze servite (numero bollette fatturate 2000)		35.107
Utenze servite (numero bollette fatturate 2001)		36.057

Struttura dell'acquedotto

L'acqua proveniente dai pozzi artesiani e dalle sorgenti Amiatine raggiunge tre serbatoi in località Grancia utilizzati per lo stoccaggio, la miscelazione e la disinfezione.

Nel serbatoio denominato Grancia 1, situato a quota 55 m s. l. m., confluiscono l'apporto del Fiora, l'acqua della sorgente Le Arbure, i pozzi 1, 2 e 3 e, in caso di necessità, tre pozzi in località Isolotto; tale serbatoio è destinato alla distribuzione delle utenze del Capoluogo.

Nel serbatoio denominato Grancia 2, situato a quota 100 m s. l. m., confluiscono l'apporto del Fiora, l'acqua dei pozzi 6, 7 e 8 in uscita dal potabilizzatore; tale serbatoio approvvigiona Marina di Grosseto, la fascia costiera ed alimenta tre serbatoi a servizio della frazione di Alberese, uno ubicato in prossimità del potabilizzatore e due su di una collina a ridosso dell'abitato di Alberese, alimentati da una condotta di circa 11 km di lunghezza. I serbatoi sono tra loro collegati e l'acqua in eccedenza viene riversata nei serbatoi più bassi.

E' prevista la costruzione di un nuovo serbatoio a quota 100 m s. l. m., connesso al Grancia 2 ed alimentato da un nuovo potabilizzatore per il campo pozzi dell'Isolotto (realizzato a quota 70 m s.l.m.).

I serbatoi di Montorsoli (alimentati dai 20 l/s provenienti dalla Sorgente sul Monte Amiata) sono, uno (90% della capacità complessiva) gestito dal Consorzio di Bonifica Grossetana e l'altro (10% della capacità complessiva) dal comune di Grosseto per l'approvvigionamento di alcuni abitati e della frazione di Istia. La parte gestita dal Consorzio è a servizio di Roselle e di alcuni abitati di campagna; da una condotta in loro gestione si diparte una porzione di rete gestita nuovamente dal Comune di Grosseto.

Le frazioni di Batignano, Braccagni e Montepescali hanno serbatoi autonomi riforniti direttamente dall'acquedotto del Fiora.

L'approvvigionamento idrico della frazione di Batignano viene soddisfatto da una condotta di adduzione dell'Acquedotto del Fiora che alimenta un serbatoio gestito dal Comune; il serbatoio inoltre alimenta un altro serbatoio che serve la campagna e la frazione di Nomadelfia.

Potabilizzazione

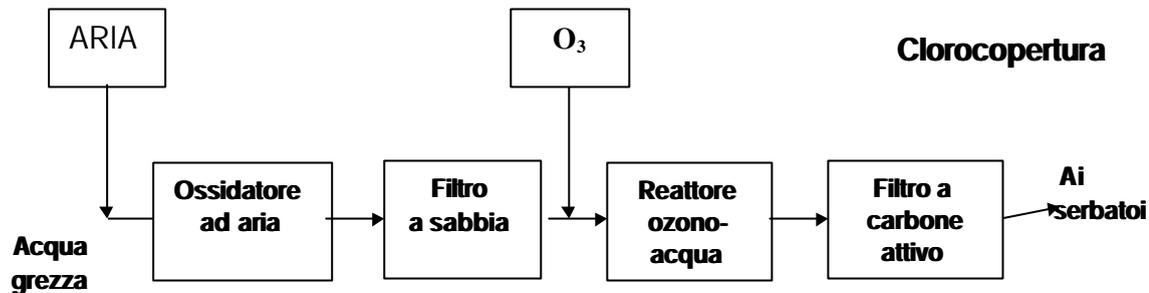
Esiste un solo impianto di potabilizzazione in località Grancia vicino ai serbatoi alti che riforniscono la frazione di Marina, utilizzato per l'abbattimento del ferro e del manganese presente nelle acque provenienti dai pozzi 6, 7 e 8.

L'acqua in uscita dal potabilizzatore non viene immessa direttamente in condotta per la distribuzione, ma addotta nei suddetti serbatoi, ove viene miscelata con quella proveniente dalle sorgenti amiatine.

Il trattamento di potabilizzazione avviene mediante impianti dotati di filtri a carbone attivo.

I fanghi derivati dall'attività di potabilizzazione, stimabili in circa 1t l'anno, non necessitano di autorizzazione allo scarico, e vengono smaltiti in discarica come rifiuti assimilabili agli urbani.

Processo di potabilizzazione

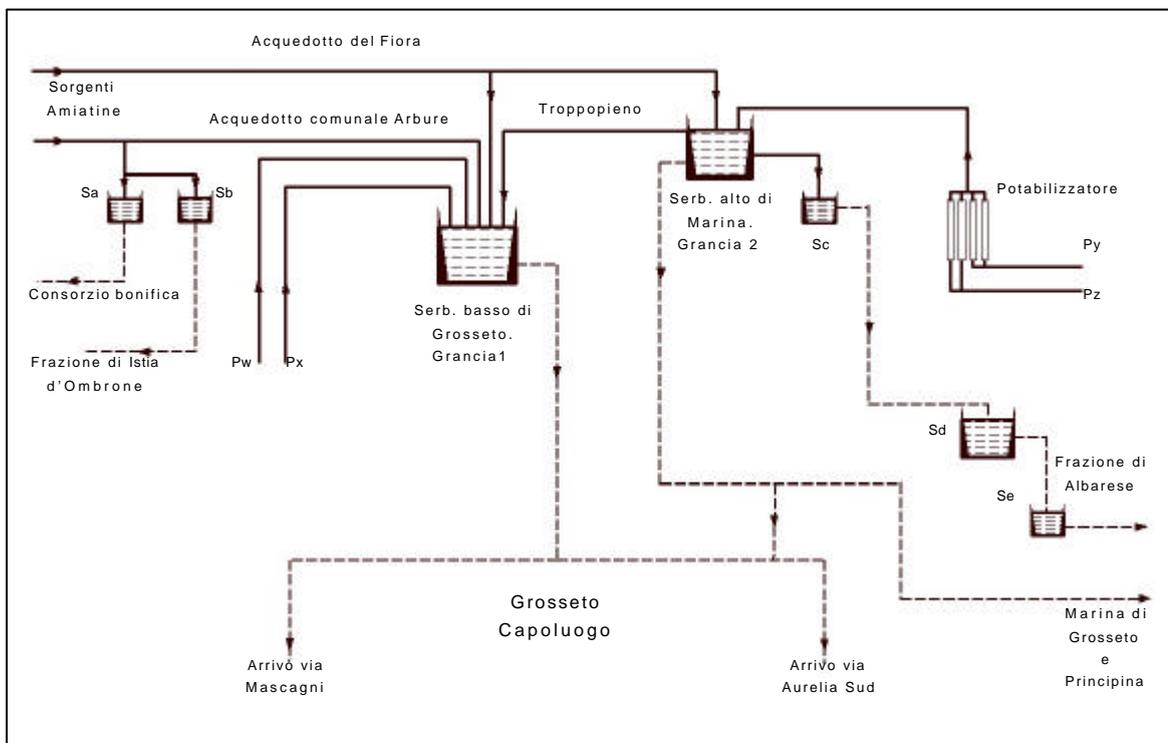


Rete di distribuzione

La rete di distribuzione comprende:

- tre tubazioni che raggiungono il Capoluogo (due lungo il lato est e una lungo il lato sud)
- una condotta che, partendo dai serbatoi più alti, raggiunge le Frazioni di Principina a Mare e Marina di Grosseto fino al confine con il comune di Castiglione della Pescaia
- una condotta che partendo dal serbatoio di Grancia rifornisce due piccoli serbatoi ubicati alle spalle della frazione di Alberese che alimentano la stessa.

Struttura dell'acquedotto



(Pw: pozzi 1,2,3 - Px: pozzi Isolotto - Py: pozzo 6 - Pz: pozzi 7,8
- S1, S2: serbatoi Montorsoli - S3, S4, S5: Serbatoi Alberese)

Fornitura di acqua potabile in situazioni di emergenza

La gestione diretta comprende forniture di acqua potabile in caso di emergenze derivate da manchevolezze dell'acquedotto di proprietà dell'amministrazione comunale.

Il Comune è proprietario di una condotta che approvvigiona in parte i serbatoi di Grancia e in parte i serbatoi di Montorsoli; in presenza di emergenza il servizio fornisce acqua alle frazioni.

Sono presenti due autobotti per la fornitura dell'acqua potabile.

Modalità gestionali

La gestione degli acquedotti avviene in conformità delle norme contenute nel Regolamento comunale e nel Regolamento Generale Organico che determina l'attribuzione dei singoli uffici e reparti.

In caso di accertato abuso e contravvenzioni alle norme del Regolamento hanno l'obbligo di intervenire sia la Polizia Municipale, sia gli operai idraulici. A tal fine il Sindaco è autorizzato a promuovere l'attribuzione della qualifica di guardie particolari giurate ai dipendenti operai idraulici.

Il Direttore dei Servizi Sanitari esercita sul servizio degli acquedotti la vigilanza concessagli, in qualità di ufficiale sanitario, dalle norme di legge in vigore e dalle istruzioni ministeriali, mentre la Direzione dei Servizi Tecnici informa prontamente l'Ufficiale Sanitario di qualunque fatto ed anomalia riflettente gli acquedotti.

La manutenzione delle condotte e dei serbatoi è effettuata direttamente dal Comune; gli interventi vengono effettuati in seguito a guasti.

Nel caso in cui siano necessari interventi di tipo specialistico, vengono contattate ditte specializzate di fiducia dell'Amministrazione Comunale.

Tali interventi comprendono opere di natura elettromeccanica affidate alla ditta Nuova Elettronica Monaci, e movimenti terra affidati alla Artigian Strade.

Le rotture delle condotte della rete di distribuzione vengono individuate a seguito di fuoriuscita dell'acqua dal manto stradale, mentre rotture delle condotte adduttrici sono evidenziate dal mancato raggiungimento della quota stabilita.

Relativamente alle derivazioni per utenze private, le opere di derivazione dalla condotta principale e l'installazione di un contatore di controllo generale di diametro adeguato alle necessità dell'utenza, vengono eseguite dall'Ufficio Tecnico Comunale; la manutenzione dei contatori così come le eventuali riparazioni e il periodico controllo dei consumi viene effettuato dall'Ufficio Acquedotto con propri lettori.

La percentuale di copertura con contatori è circa del 95%.

Non vengono effettuati interventi di manutenzione programmata, ma solo interventi a guasto, per cui non si effettuano registrazioni. Viene tenuto un registro delle riparazioni effettuate, se trattasi di allacciamento o di tubazione portante.

La gestione utenti è interamente gestita dall'Ufficio acquedotto che provvede all'accettazione di domande di allacciamento, lettura e fatturazione contatori.

Le richieste di lavoro da utenti vengono recepite sia dall'Ufficio Acquedotto che dal Cantiere Manutenzione e, a seconda del tipo di intervento, si attiva l'operatore competente.

Caratteristiche acquedotto rurale consorziale (Fonte Consorzio Bonifica Grossetana)

Tronco: Serbatoio Montorsoli – anello distributore

Il tronco di acquedotto in oggetto ha inizio al serbatoio di Montorsoli, presso Istia di Ombrone e termina all'Anello distributori in via Scansanese – Angolo via Scarlatti.

È costituito da una tubazione in ghisa del diametro di mm.175 posta sotto la banchina destra della s.s. n°322 delle Collacchie nel tratto Istia d'Ombrone – Casalecci e poi sotto la banchina sinistra fino a Grosseto; lunghezza complessiva ml. 6995.

A seguito dei danni causati dall'evento alluvionale del 1966, fu ripristinato un tratto di tubazione, dal piede della collina di Montoroli fino oltre il fiume Ombrone, con tubi di Eternit \varnothing 175.

Dopo la costruzione del ponte sul Fiume Ombrone nell'anno 1971 il Consorzio realizzò la variante definitiva del tratto di condotta in questione ponendo in opera ml. 27,90 di tubazione Eternit \varnothing 175 e ml. 292,23 di tubazione in acciaio \varnothing 200. mise in opera altresì una doppia tubazione \varnothing 150 in acciaio lunga ml. 300,50 per l'attraversamento del fiume.

Negli anni 1982-84 il Comune di Grosseto ha ricostruito, nell'abitato di Stiaccole, la fognatura principale in gres.

Con l'occasione sono stati realizzati ex novo gran parte degli allacciamenti esistenti che sono tutti a carico del Consorzio e costruiti tutti i relativi necessari pozzetti. Oltre a questi e ad altri pozzetti di allacciamento privati, esistono sul tronco in oggetto n°11 pozzetti principali.

Il numero delle utenze è di complessive 581 unità.

L'acqua dispersa (vale a dire la differenza tra quantitativo misurato ai contatori generali e la sommatoria dei parziali) viene suddivisa e addebitata in parti uguali fra le utenze.

Tronco: Anello Distributore

Va sotto questo nome il tronco dell'acquedotto rurale che, posto intorno all'abitato cittadino, collega la condotta adduttrice di Istia con i tronchi: Grosseto-Roselle, Grosseto-Bottegone, Grosseto-Deposito, Grosseto- Marina di Grosseto, Grosseto-Trappola/Vaccareccia. Un tempo ubicate in aperta campagna, oggi con l'espandersi della città le condotte ricadono quasi totalmente in aree urbanizzate generalmente in coincidenza con la rete viaria cittadina, relativi marciapiedi, airole, piazze, ecc.

La costruzione del primo tratto dell'Anello Distributore risale all'anno 1939. furono poste in opera tubazioni in ghisa della lunghezza di ml. 1899,00 e del diametro di mm. 175. negli anni 1970-75 furono sostituiti un tratto di tubazioni attraverso il Vecchio Fosso dei Molini ed un tratto lungo ml. 146,00 presso lo svincolo di via Brigate Partigiane. Furono poste in opera nuove tubazioni in cemento-amianto del diametro di mm. 200.

Un ulteriore tratto di ml. 40,0 è stato sostituito con tubo di Polietilene \varnothing 200 a nord dell'incrocio di via Vivaldi con via Ma scagni.

La costruzione del tratto via Scansanese- Ponte di Massa risale all'anno 1950. furono poste in opera tubazioni in ghisa del diametro di 200 mm. Per ml. 1483,00 nel tratto via Scansanese-Ponte di Siena e ml. 1730,00 nel successivo tratto fino al ponte di Massa. Questa condotta ha avuto la sola sostituzione di un tratto, lungo ml.250 circa, con tubazioni di cemento amianto nel 1978.

L'ultimo tronco dell'anello distributore ha inizio al ponte di Massa e raggiunge la strada provinciale castiglione, fu realizzato nel 1953 con tubazioni in fibro-cemento del diametro 200 lunghe ml. 1178,00. nel 1985 è stato sostituito un tratto di ml. 300 circa con tubazioni di polietilene.

Tronco: Gorarella – Trappola – Vaccareccia

Ha inizio alla fattoria Gorarella presso Grosseto e, posto lungo la strada provinciale della Trappola, termina presso il podere Santo Stefano.

Fu costruito nel 1939, le tubazioni poste in opera furono del \varnothing 125 di ghisa per ml. 6730,85 (fino alla trappola) e del \varnothing 100 mm. Di ghisa per il residuo tratto di ml. 3461,05.

Fu sostituito nel 1952 il tratto di tubazione dalla Trappola al Podere sant'Achille. La nuova tubazione, lunga ml. 1536,00 è in Eternit del diametro di mm. 70.

Fu sostituito nel 1958 un successivo tratto di ml. 1365,25 con tubazione di Eternit del diametro di mm. 70.

Nell'anno 1979 fu inoltre sostituito un ulteriore tratto di ml. 1210,00 con tubazione in Eternit di diametro di 150 mm. Nell'anno 1985 fu infine sostituito un ulteriore tratto con tubazioni in Eternit del diametro di 200 mm.

Esistono sul tronco di acquedotto in oggetto n° 16 pozzetti principali, oltre ai pozzetti di allacciamento per utenze private.

Il numero delle utenze risulta di complessive 212 unità.

Circa 2/3 del tronco di acquedotto di cui trattasi è costituito dalle originarie tubazioni di ghisa che, da un lato per la loro vetustà dall'altro per l'aggressività dei terreni in cui sono ubicate, molto frequentemente richiedono interventi di riparazione.

Tronco: Grosseto-Marina di Grosseto

Il tronco ha inizio allo svincolo in località san Giovanni sulla s.s. n°322 delle Collacchie e termina circa ml. 750 a valle del quadrivio per Marina di Grosseto allo svincolo per via dei Platani. Fu costruito nel 1934, le tubazioni poste in opera furono del \varnothing di 125 di ghisa per ml. 11628,00.

Nel 1952 fu sostituito il tratto di tubazione posto tra le località Pian d'Espoli e Panetto, la nuova tubazione è in Eternit, lunga ml. 1258,00 del diametro di mm.125.

Nel 1958 è stato sostituito un ulteriore tratto di ml. 2389,00 dal ponte delle Strillaie al 2° Stradone in località Pingrossino con tubazione in Eternit \varnothing mm. 125.

Nel 1980 fu inoltre sostituito un ulteriore tratto di ml. 772,50 con tubazione in eternit \varnothing 150 mm. Dalla località San. Giovanni al Podere Panetto.

Esistono sul tronco di acquedotto in oggetto n° 16 pozzetti principali, il numero delle utenze è di complessive n° 213 unità.

Relativamente alla condotta principale Grosseto-Marina di Grosseto, si ritiene opportuno evidenziare il fatto che circa metà del tronco è costituito dalle originarie tubazioni di ghisa risalenti al 1934 e per un ulteriore quarto da tubazioni di eternit poste in opera nel 1952. la loro vetustà e la particolare aggressività dei terreni in cui sono ubicate sono causa di frequenti rotture cui il Consorzio deve porre riparo con frequenti e tempestivi interventi di riparazione.

Tronco: Anello distributore – deposito – pantennosa

Il tronco in oggetto ha inizio all'anello distributore sulla strada Provinciale Castiglionesse, è posto lungo la suddetta strada, lungo la strada di bonifica della Confluenza fino a terminare al Cavallo di Pantennosa/Barbaruta al bivio con la strada Pian di Molla Rampollino.

Furono posti in opera ml. 9605,90 di tubazioni in cemento-amianto del diametro di mm. 175 aventi una portata di circa lt/sec. 10.

Esistono sul tronco di acquedotto in questione n° 13 pozzetti principali, oltre ai pozzetti di allacciamento privati.

Il tronco di acquedotto conta complessivamente n°171 utenti fra cui l'intero Centro Allevamento Quadrupedi.

Tronco: Pantennosa - Raspollino - Ponti Neri

Il tronco in oggetto ha inizio all'incrocio della strada di bonifica della confluenza con la strada provinciale di Pian di Molla Raspollino, posto lungo questa ultima strada, termina alla strada provinciale Castiglionesse in località Ponti Neri.

Trattasi di un acquedotto costruito nell'anno 1965, le tubazioni sono in cemento amianto del diametro di mm. 70 e della lunghezza di ml. 2841,70.

Le utenze sono complessivamente 28, i pozzetti principali sono 12.

Nel tratto terminale, ricadente completamente nell'ex Padule di Raspollino, si sono verificati frequenti dissesti nel terreno con conseguenti rotture delle tubazioni.

Tronco: Pantennosa - confluenza - Str. Prov.le di Macchiascandona

Fu realizzato negli anni 1959-60, ha inizio al Cavallo di Pantennosa e, posto lungo la strada di bonifica della confluenza in banchina destra, termina all'incrocio di questa con la Strada Provinciale di Macchiascandona in località Podere San Ferdinando.

È costituito da ml. 3814,95 di tubazioni in cemento-amianto del diametro di mm. 175.

Il numero complessivo delle utenze è di 14 unità, i pozzetti sono complessivamente 15.

Tronco: Bellavista - Pollino - Il Cristo

Ha inizio dalla strada Provinciale Castiglione presso il ponte sul Canale di San Rocco e, posto lungo la strada Provinciale del Pollino, termina presso l'incrocio di questa con la s.s. n°322 delle Collacchie in località "Il Cristo".

Fu costruito negli anni 1956-57, le tubazioni poste in opera furono del diametro 125 mm. In fibrocemento, lunghe ml. 4863,00 fino a Casotto Pescatori, ml. 5708,00 per il residuo tratto. L'attraversamento del Canale di San Rocco è stato recentemente ripristinato con tubazioni in acciaio con diametro 125 mm. E lunghezza di circa ml. 30.

Fanno parte del del tronco in oggetto n° 20 pozzetti principali, il numero delle utenze risulta di complessive n° 142 unità.

In corrispondenza del bivio tra la strada del Cristo e la strada s.s n° 322 delle Collacchie è allacciata alla condotta una tubazione da 2 pollici di P.V.C. diretta verso la Canova, tale tubazione al ponte sulla Fiumarasi allaccia alla condotta comunale e approvvigiona la zona costiera. Tramite un "by pass" e relativo contatore provvisto di valvola unidirezionale tale allaccio aiuta l'approvvigionamento della zona specialmente nei periodi di massima carenza di acqua.

Tronco: Grosseto - Bagno Roselle

Il tronco ha inizio all'Anello Distributore presso l'incrocio di via Lago di Orta con la s.s n° 223 di Paganico e termina a Bagno Roselle presso il ponte sul Canale Allacciante Salica-Ombrone dove si collega con il tronco Istia-Roselle.

Nel 1953 fu costruito il tratto da Roselle al Casermone della lunghezza di ml. 3165,60 e del diametro di mm. 100 in cemento-amianto. Il tratto fino al casermone, preso in consegna dal Comune di Grosseto nel 1954, è costituito da una tubazione in ghisa di diametro 180 mm. E lunghezza ml. 1115,00. Nel 1976, a seguito dell'abbattimento del Ponte di Siena sul Canale Diversivo, fu sostituito con tubazione di polietilene di diametro 200 mm. Un tratto di acquedotto dall'Anello Distributore fino alle Officine Ansaldo.

Esistono sul tronco in questione n° 5 pozzetti principali, le utenze sono complessivamente n° 289. In località "Il Poggione" il Consorzio provvede all'approvvigionamento idrico delle attività industriali e artigianali ivi insediate, in tale località viene alimentato l'omonimo insediamento residenziale urbano.

I problemi principali del tronco in questione sono legati all'ubicazione in banchina del tratto Anello Distributore - Casermone. Considerato infatti il grande traffico della s.s 223, la vetustà della tubazione e la coesistenza con cavi di reti telefoniche, elettriche e impianti di fognature, si rendono quanto mai difficoltosi gli interventi di riparazione.

Tronco: Stiaicchiole - Roselle - Batignano

Ha inizio alla condotta adduttrice Montorsoli - Grosseto e termina poco più oltre il Podere Casalone sulla vecchia strada per Batignano.

I lavori di costruzione dell'intero tronco furono eseguiti nell'anno 1935, furono poste in opera tubazioni in ghisa della lunghezza complessiva di ml. 9830,31. Alcuni tratti negli anni 1970-75 furono sostituiti con tubazioni in eternit.

Esistono sul tronco in questione n° 12 pozzetti principali. Il numero complessivo delle utenze è di n° 347. I problemi principali del tronco sono costituiti dalla necessità dei numerosi interventi di riparazione dovuti alla vetustà delle condotte e dall'aggressività dei terreni attraversati.

Tronco: Canonica - Bottegone

Questo tronco fu costruito dal Consorzio nell'anno 1935, è costituito da una tubazione in ghisa del diametro di mm. 150, della lunghezza complessiva di ml. 5970,30.

A causa dell'aggressività dei terreni fu sostituito un tratto di tubazioni della lunghezza di ml 168 con tubi di cemento-amianto del diametro di mm. 150 in località casa Benelli.

Esistono su questo tronco n° 6 pozzetti principali, il numero complessivo delle utenze è di 79 unità. Anche se non esistono grossi problemi come in altre condotte, il tronco in questione è ancora quasi totalmente costituito dalle originarie tubazioni di ghisa, vecchie ormai di oltre 50 anni.

Tronco: Macchiascandona - Chiocciola - Casotto Pescatori.

Consta di tubazioni in fibrocemento del diametro interno di mm. 1235 e della lunghezza complessiva di ml. 5.872,00. Raccorda i tronchi di Bozzone - Macchiascandona con Grosseto - il Cristo.

Per il funzionamento dell'acquedotto esistono n°16 pozzetti principali, oltre quelli di attacco ai tronchi di Macchiascandona e del Cristo (n° 126 e n° 187) identificati con i numeri da 117 a 125 e da 161 a 168 nella unita corografia 1:25.000.

Complessivamente questo tronco di acquedotto serve n° 23 utenti.

Tronco: delle squadre basse e Cernaia.

Si allaccia alla condotta Macchiascandona - Chiocciola. Esso è costituito da una tubazione in cemento-amianto del diametro di mm. 70 lunga complessivamente ml. 4.434,05.

La portata delle condotte è di 0,3498 lt/sec..

Il numero degli utenti serviti è di n° 43 unità.

I pozzetti principali, relativi al funzionamento dell'acquedotto, sono n° 8 e sono identificati con i numeri da 168 a 175 nella corografia 1:25.000.

Tronco: Grosseto (Anello Distributore) - Bottegone.

Il tronco è lungo complessivamente ml. 6.999,25 ed è costituito da tubazioni in ghisa del diametro di mm. 100 da Grosseto fino al ponte sul canale Molla (ml. 3.700 circa) e poi in fibrocemento, sempre con diametro di 100 ml., fino al Bottegone.

Esistono sul tronco di acquedotto in questione n° 11 pozzetti principali, necessari al funzionamento, indicati con i numeri 35 e da 45 a 51 oltre al n° 106 relativo al collegamento con l'Anello Distributore.

Il numero complessivo delle utenze relativo a questo tronco di acquedotto è di n° 217 unità.

Tronco: S.S. n° 1 Aurelia – Pian di Molla.

Essa è costituita da una tubazione di cemento-amianto lunga di ml. 1.690,00 del diametro di 70 mm..

Oltre al pozzetto di allacciamento principale (n°49), esistono in questa condotta altri 3 pozzetti (numero 234, 235, e 236) oltre quelli di allacciamento per le utenze private che sono in numero nove.

Tronco: Bozzone - Macchiascandona.

Consta di tubazione di fibrocemento del diametro interno di 150 mm. Per una lunghezza complessiva di ml. 6.743,35.

Sul tronco di acquedotto in oggetto esistono 16 pozzetti oltre a quello di allaccio alla condotta di Poggio Olivetone e quello di derivazione per il tronco di Grosseto e Castiglione della Pescaia (n° 67 e n° 126).

Tali pozzetti vanno dal n° 63 al n° 66, dal n° 74 al n° 80 e dal n° 127 al n° 131.

Il numero di utenti che insistono nel tronco Bozzone - Macchiascandona è di 59 unità, ma l'importanza del tronco sta nella sua funzione di collegamento con altre condotte.

Tronco: strada provinciale del Sovata - Bottegone.

Consta di tubazioni di fibrocemento del diametro interno di mm. 100, della lunghezza complessiva di ml. 6.087,55.

Il numero degli utenti serviti è di 67 unità.

Per il funzionamento di detto tronco di acquedotto esistono n° 12 pozzetti, oltre a quelli di allaccio ai tronchi della strada del Sovata e della S.S. n° 1 Aurelia al Bottegone (n° 35 bis e n° 63). I pozzetti sono distinti dai numeri che vanno dal 51 al 62.

Tronco: Bozzone - Braccagni.

Il tronco in origine era così costituito: dalla S.S. n° 1 alla Chiesa di Braccagni con tubature di 100 in ghisa di ml. 562,00, dalla Chiesa fino al cavallo dell'acqua del Montatore con tubazione di 70 di ghisa per ml. 1.117,00.

In conseguenza dei danni provocati dalla guerra, l'acquedotto venne ristrutturato nel 1949: fermo restando il tratto di 100 in ghisa fino alla Chiesa di Braccagni, dalla Chiesa alla ferrovia venne collocata una tubazione in ghisa di 125 mm.; e della ferrovia al cavallo dell'acqua del Montatore ancora ghisa di 100 per complessivi ml. 1.665,50.

A questo tronco sono attestati n° 44 utenti.

Per il funzionamento della condotta esistono n° 14 pozzetti identificabili con i numeri da 97 a 105 e da 69 a 73.

Tronco: Montatore – S. Lorenzo.

Tale acquedotto fu costruito nel 1980, ha una lunghezza di ml. 1792,00, le tubazioni sono in polietilene con diametro esterno di mm. 32 e 40 e serve numero 28 utenti.

Dopo aver percorso un certo tratto del fosso Rigone la condotta entra in una strada poderale sulla banchina sinistra per terminare poi al podere San Lorenzo.

Tronco: Bottegone - Braccagni - La Grancia

Ha inizio in località Bottegone, percorre tutto il tratto all'esterno della s.s. n° 1 e termina a un chilometro circa sopra Braccagni nel piazzale della Fattoria "La Grancia".

È stato costruito nel 1937, la condotta è in ghisa e lunga complessivamente ml. 5307,00 per una portata all'ora calcolata di 4,00 lt/sec. Il numero di utenze è di 99 unità, lungo tutto il tronco esistono n° 9 pozzetti principali

Tronco: La Grancia - Beccarello

Ha inizio nel piazzale della fattoria "La Grancia", è sito all'esterno della s.s. n° 1 Aurelia, procedendo verso Livorno e termina 750 ml. Circa a valle del Ponte sul Fosso Beccarello.

I lavori di costruzione sono iniziati nel 1970, la tubazione è costituita in fibrocemento e in acciaio per l'attraversamento del ponte sul Torrente Fossa. Complessivamente la condotta ha una lunghezza di ml. 3693,10, su tale tronco sono situati n° 9 pozzetti principali.

Nell'anno 1984, a causa della costruzione della s.s. n° 1 Aurelia, sono stati sostituiti ml. 267,00 con polietilene.

Tronco: Serbatoio di Poggio Olivetone - Bozzone

Ha inizio al serbatoio di Poggio Olivetone e termina all'incrocio della strada del Sovata con la strada di Buriano. La condotta è stata costruita nel 1969, il serbatoio ha una capacità di 100 mc. e una quota di massimo invaso di 93,60 ml. sul livello del mare. Il serbatoio è alimentato da una condotta di diametro 200 mm. E di lunghezza di ml. 91,68. La condotta di uscita è di cemento amianto della lunghezza di ml. 2081,64 e diametro interno di 250 mm., fornisce acqua n° 57 utenze. Esistono n° 4 pozzetti di manovra, su tale condotta non si sono mai verificate rotture dall'anno della sua costruzione ad oggi.

In località Bozzone la condotta si dirama in 3 direzioni con tubazioni in polietilene.

Tronco: Macchiascandona - Podere Roggiolani

Inizia dal pozzetto di derivazione di Macchiascandona e termina 200 ml. A valle della strada per il podere Roggiolani, in direzione di Castiglione della Pescaia. I lavori di costruzione furono previsti per il 1971, è composto di tubazioni di fibrocemento del diametro di mm. 150 fino ai Ponti di Badia per ml. 5478,57 e del diametro di mm. 100 il restante tratto di ml. 3242,10 per complessivi ml. 8720,67, ha una portata di 7,887 lt/sec. e serve 76 utenti. Nel tronco esistono 26 pozzetti.

Tronco: Dello Stagnaccio

Ha inizio al bivio tra la strada provinciale di Buriano e la strada vicinale dello Stagnaccio. I lavori per la costruzione di questo tronco furono concessi al Consorzio nel 1970.

Il tronco è composto da tubazioni di fibrocemento, ha una lunghezza di ml. 3244,10 e una portata di 2,270 lt/sec. lungo il tronco esistono n° 9 pozzetti principali.

Tale tronco, pur essendo di recente costruzione è soggetto a rotture abbastanza frequenti dovuti in gran parte a movimento del terreno che risente delle variazioni regionali.

1.4.2 Caratteristiche Rete fognaria: caratteristiche della rete fognaria; numero di utenze servite dalla rete fognaria (evoluzione dal 1990 ad oggi), per tipo di utenze (domestica, produttiva, ecc.)

Struttura

La rete fognaria nel territorio del comune di Grosseto è costituita da circa 250 km di collettori a pelo libero e 15 km di condotte in pressione, e da alcuni impianti di sollevamento, necessari per garantire il deflusso del liquame nelle zone di non adeguata pendenza.

In alcune zone del comune le fognature sono separate: le nere raccolgono gli scarichi civili ed industriali, mentre le bianche raccolgono l'acqua meteorica; nel centro storico della città la fognatura è di tipo misto (circa il 45% del totale).

I materiali costruttivi sono:

- Tubazioni vecchie per acque nere in gres
- Tubazioni nuove per acque nere in PVC 303/1
- Tubazioni vecchie per acque bianche in calcestruzzo vibrato
- Tubazioni nuove per acque bianche in PVC

Esiste un collettore di fognatura mista in corrispondenza del Fosso dei Molini (Via della Pace) che raccoglie tutte le acque separate dei nuovi quartieri.

Alcune zone periferiche e di campagna non sono servite da fognatura; il "regolamento comunale per lo scarico delle acque reflue" prevede che gli scarichi civili siano raccolti in vasche settiche tipo Imhoff secondo quanto previsto dalle norme tecniche di cui alla delibera del Comitato Interministeriale per la tutela delle acque del 4/2/77 e successive modifiche e integrazioni (G.U. n. 28 del 21/2/77), non abrogata dai D. Lgs. 152/99 e 258/00.

L'Amministrazione comunale gestisce tutte le reti fognarie del territorio comunale; l'attività è assegnata alla Direzione Manutenzione e Pronto Intervento, appartenente all'Area 4 Pianificazione del territorio, ambiente ed infrastrutture.

Modalità gestionali

Le attività di gestione delle fognature comprendono: allacciamento di nuovi utenti, interventi di manutenzione in seguito a guasti.

La procedura per l'allacciamento di nuovi utenti prevede l'accettazione delle richieste da parte dell'Ufficio Manutenzione, il rilascio dell'autorizzazione e il controllo dei lavori di allaccio, eseguiti dai privati, per verificare il rispetto del regolamento comunale.

Gli interventi di manutenzione vengono svolti in seguito a richieste di utenti all'Ufficio Ciclo delle Acque, mentre interventi di emergenza vengono attivati su segnalazione telefonica dei vigili urbani o dei cittadini.

Tabella 20. Caratteristiche delle rete fognaria. Anno 2000.

Popolazione residente servita dalla rete di distribuzione		70.000
Lunghezza complessiva della rete	(L)	296 km
Volume delle perdite e eventuali apporti nelle reti di raccolta	(F4)	672.000
Volume in entrata negli impianti di depurazione		9.672.000
Volume in uscita negli impianti di depurazione		9.610.000

Volume di acqua consegnata per il riuso		0
Volume di reflui liquidi consegnato complessivam. all'ambiente		9.610.000
Volume immesso nel sistema fognario	(F18)	9.000.000
Volume perso	(F19)	672.000
Volume fatturato per il servizio di fognatura		4.441.206
Indice delle perdite in distribuzione	(F4/F18)	0,074
Indice lineare delle perdite totali	(F19/L)	2.270
Indice lineare delle perdite in distribuzione	(F4/L)	2.270
Utenze servite* (1999)		35.729
Utenze servite* (2000)		35.107
Utenze servite* (2001)		36.057

* Il numero di utenze servite dalle rete fognaria è stato stimato pari al numero delle utenze servite dalla rete acquedottistica e quindi al numero delle bollette fatturate.

1.5 IMPIANTI DI DEPURAZIONE

1.5.1 Carico organico: abitanti equivalenti complessivi del territorio in esame (in assenza del dato, stima dei seguenti dati: popolazione presente, addetti ai diversi settori produttivi (categorie ISTAT), numero dei capi di bestiame (bovini, equini, ovini e caprini, suini, pollame)

Popolazione presente in ogni frazione del territorio in esame:

Popolazione totale residente (censimento 2001): 69.899 pari al 33,4% del totale provinciale
 Popolazione femminile residente (censimento 2001): 33.528 pari al 52% del totale comunale
 Popolazione maschile residente (censimento 2001): 36.371 pari al 48% del totale comunale
 Densità per Km² (censimento 2001): 147,3 ab./km²

Addetti ai diversi settori produttivi (categorie ISTAT):

Tabella 21. Addetti ai diversi settori produttivi. Anno 2001.
 Fonte: elaborazione dati ISTAT 2001.

	numero unità locali	numero addetti
INDUSTRIA	1.278	4.704
COMMERCIO	1.917	4.972
ALTRI SERVIZI	2.407	9.186
ISTRUZIONE	433	6.123
<i>TOTALE</i>	<i>6.035</i>	<i>24.985</i>

Numero di capi di bestiame:

Tabella 17. Numero di capi di bestiame. Anno 2000.
Fonte: elaborazione dati del Censimento agricoltura, anno 2000.

	numero aziende	numero capi
OVINI	152	24,371
CAPRINI	28	303
EQUINI	102	883
ALLEVAMENTI AVICOLI	752	64,249
BOVINI	164	6,871
SUINI	130	788
BUFALINI	-	-

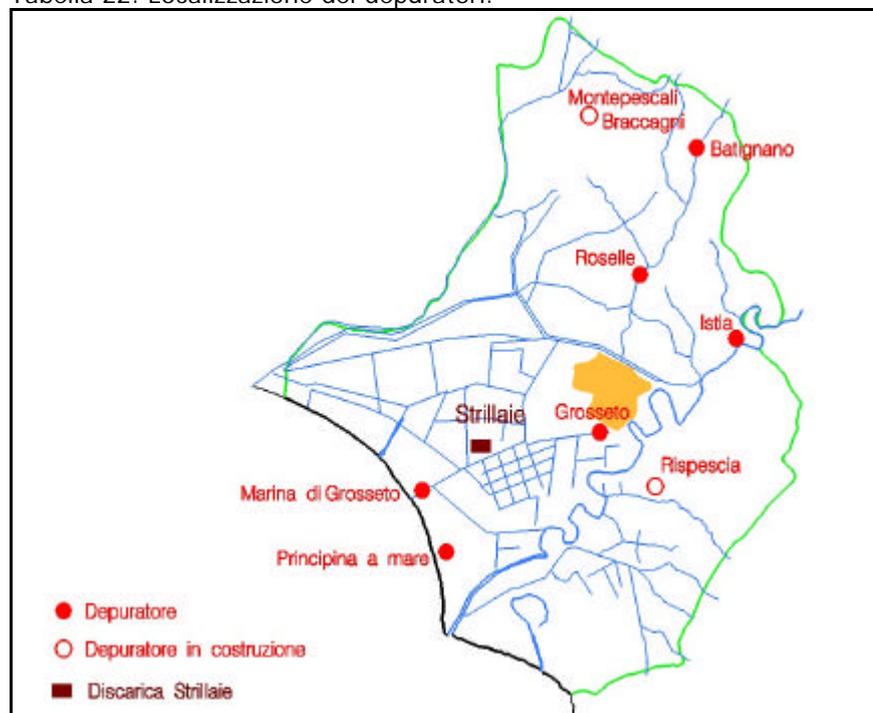
1.5.2 Impianti di depurazione: caratteristiche degli impianti di depurazione (ubicazione, potenzialità, tipologia di impianto, corpo idrico ricettore, ecc.); abitanti equivalenti serviti dagli impianti di depurazione

Il comune di Grosseto dispone attualmente di 6 depuratori rispettivamente a servizio di: Grosseto capoluogo, Principina, Marina, Istia, Roselle e Batignano.

Sono in fase di costruzione due ulteriori impianti a servizio l'uno delle località di Alberese e Rispeccia, l'altro delle frazioni Montepescali e Braccagni.

La percentuale di abitanti serviti da depuratore è pari a: 91.4 %.

Tabella 22. Localizzazione dei depuratori.



Una volta realizzate le fognature di Rispeccia-Alberese e Braccagni -Montepescali, rimarrà scoperto solo il territorio aperto ottenendo così una percentuale di copertura pari al 94,5%.

Le norme di riferimento per la conduzione degli impianti di depurazione sono:

- Decreto Legislativo n. 152 del 11/05/1999
- Decreto Legislativo n. 258/2000 (aggiornamento del 152).

- Legge Regionale n. 5 del 23/01/1986 "Disciplina regionale degli scarichi delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili".
- Regolamento Comunale per lo scarico delle acque reflue approvato con deliberazione num. 1749 del 05/06/1987
- Norme tecniche di cui alla delibera del Comitato Interministeriale per la tutela delle acque del 4 febbraio 1977 e successive modifiche e integrazioni.(G.U. n°28 del 21/2/'77).

Gli impianti di S. Giovanni, Principina e Marina scaricano in acqua superficiale nel Fosso Razzo, anticamente alimentato da una derivazione dell'Ombrone detta fosso dei Molini. Attualmente detto fosso riceve, oltre agli scarichi dei suddetti depuratori anche quello del depuratore a servizio del campeggio "Cielo Verde", la regimazione delle acque dei campi sia in caso di pioggia che d'irrigazione, lo stramazzo dello scaricatore di piena del depuratore di S. Giovanni, lo stramazzo dello scaricatore di piena della condotta d'irrigazione del Consorzio di bonifica. Il fosso, che percorre tutta la piana di Principina a Terra, si immette nell'Ombrone in vicinanza della foce. Il fosso dei Molini o Razzo è comunque un corpo idrico che, almeno in tempo asciutto, non ha una sua propria portata specifica.

L'impianto di Istia scarica, tramite fossa campestre in un fosso di bonifica (allacciante Bruchi-Sellari), che confluisce nel fiume Ombrone.

L'impianto di Batignano scarica, tramite fosso nominato degli Ammagliatoi o della Chiusina, nell'allacciante del canale Salica che confluisce, poi, nell'Ombrone.

L'impianto di Roselle scarica, tramite fosso campestre, nel canale Molla che fa parte del bacino dell'area umida Diaccia Botrona.

Per questi tre depuratori, in relazione al luogo di recapito, sono valide le stesse considerazioni fatte per S. Giovanni; unica differenza è la qualità inferiore degli scarichi rispetto a quello del capoluogo e non rientranti nei parametri di legge per lo scarico sul terreno. Non a caso, nel 1999 era stato redatto un progetto per l'intubamento degli scarichi fino al corpo idrico vero e proprio; per mancato finanziamento ciò non è stato realizzato.

Nessun depuratore scarica in aree sensibili.

Impianto di S. Giovanni

L'impianto di depurazione a servizio del capoluogo, sito in località S. Giovanni, riceve gli scarichi di circa 45.000 abitanti per una portata media in tempo asciutto di 1000 m³/h.

Costruito nel 1974, l'impianto è stato progettato per trattare 100.000 abitanti equivalenti mediante il processo di sedimentazione primaria, (prima fase); nel 1999 è stato realizzato un ampliamento dell'impianto, aggiungendo il trattamento a fanghi attivi (massa sospesa), la linea completa per la nitro-denitro e la defosfatazione, la sedimentazione secondaria, la digestione aerobica dei fanghi, la disidratazione meccanica di medesimi e la filtrazione. La fase biologica è in funzione dal maggio 2000.

La progettazione dell'ampliamento è stata fatta conformemente a la direttiva del consiglio della Comunità Europea n. 271 del 21/05/1991 concernente il trattamento delle acque reflue urbane

L'alimentazione mista del depuratore è costituita dalle acque di scarico civili, dagli scarichi industriali provenienti dalle attività produttive così come indicate dal D. Lgs. 152/99 aggiornato con D.Lgs. 258/2000, dalle acque meteoriche provenienti dal sistema fognario di acque bianche a servizio del centro storico e della zona sud della città, per una portata giornaliera, in periodo asciutto, di 24000 m³/g. Inoltre al depuratore vengono conferiti mediante autobotti scarichi settici provenienti dal solo territorio comunale e di esclusiva natura civile (fosse imhoff). Attualmente questi scarichi vengono accumulati e poi "rilasciati" nel ciclo depurativo a dosi ben sopportabili. Successivamente sono previsti dei pretrattamenti meccanici.

All'impianto confluiscono anche i percolati della discarica comunale.

La potenzialità dell'impianto è 4400 m³/h, pari a circa 4 volte la portata in tempo asciutto; la portata eventualmente eccedente, dovuta a eventi piovosi intensi, viene scolmata dallo scaricatore di piena automatico interposto fra la fase dei pretrattamenti (disoleatura, dissabbatura,

sedimentazione primaria) e quella di ossidazione, soddisfacendo così a quanto prescritto dall'art. 18 della L.R.T. n. 5 del 23/01/86 "Disciplina regionale degli scarichi delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili".

L'impianto ha anche uno scaricatore di piena automatico, in testa, in caso di precipitazioni più intense. Questo scaricatore può essere utilizzato come by-pass generale mediante manovra manuale.

L'impianto è suddiviso su 2 linee per quanto attiene ai trattamenti meccanici, dissabbiatura e disoleatura; su tre linee per quanto riguarda la sedimentazione primaria e la fase biologica; su sei linee per quanto attiene alla sedimentazione secondaria e su due linee per la digestione fanghi.

L'impianto è dotato di un sistema di by-pass, e più precisamente:

- scaricatore di piena prima del sollevamento principale (usato anche da by-pass generale)
- scaricatore di piena dello stadio biologico
- by-pass della clorazione

Schema di processo:

- linea liquami
- grigliatura grossolana
- sollevamento con coclee
- grigliatura mediana
- dissabbiatura/disoleatura
- preareazione
- sedimentazione primaria
- nitrificazione/denitrificazione
- ossidazione a fanghi attivi(a massa sospesa)
- riciclo fanghi attivi
- ricircolo mixed -liquor
- sedimentazione finale
- disinfezione
- filtrazione su sabbia a pressione
- Linea fanghi
- Sedimentazione primaria
- Sedimentazione secondaria
- Preispessimento
- Digestione aerobica
- Postispessimento
- Disidratazione meccanica con filtropressa

L'impianto è dotato di un sistema di telecontrollo che consente di controllare le varie funzioni delle macchine (on/off, termica, ecc), ed alcuni parametri chimici e fisici del liquame nelle varie fasi di processo. Allerta il personale in turno o reperibile.

Successivamente potrà presiedere, in automatico, alle fasi e ai tempi di ciclo.

L'impianto dispone di autorizzazione allo scarico rilasciata dal Sindaco ai sensi della l. 319/76 e della L.R.T. n°5/86; lo scarico deve rispettare i parametri indicati in tabella A della l. 319/76, fino al 31 dicembre del 2000. Successivamente, i parametri di cui alle tab. 1 e 3 dell'all. 5 del D. Lgs. 152/99. Tale autorizzazione è in corso di rinnovo ai sensi del D. Lgs.152/99.

Impianto di Principina

L'impianto di depurazione di Principina, in funzione dal 1986, è stato progettato per trattare un carico inquinante pari a 5.000 abitanti equivalenti mediante il processo biologico a fanghi attivi (a massa sospesa).

Durante il periodo invernale gli abitanti residenti sono ≤ 200 , mentre nella stagione estiva gli abitanti variano fino a raggiungere circa 8000 unità.

Il ciclo depurativo è così costituito:

- Trattamenti meccanici
- Linea acque
- Linea fanghi

I trattamenti meccanici comprendono grigliatura mediana, grigliatura fine, disidratazione e smaltimento del grigliato a discarica.

La linea acque comprende: sollevamento iniziale, sedimentazione primaria in fossa Imhoff, trattamento biologico con ossidazione a fanghi attivi (turbine a giri lenti), sedimentazione finale in sedimentatore Dortmund statico, disinfezione con ipoclorito di sodio in vasca di miscelazione dove confluisce lo scarico del depuratore della frazione di Marina.

Da qui, dopo eventuale riclorazione, viene pompata, insieme a quella del depuratore di Principina, al fosso Razzo. In condizioni di emergenza o manutenzione lo scarico dell'effluente avviene nel canale S. Rocco prospiciente il depuratore.

Esiste un impianto ad U.V. non utilizzabile al momento.

La linea dei fanghi comprende: sedimentazione primaria in fossa Imhoff, sedimentazione finale in sedimentatore tipo Dortmund (statico), scarico manuale dei fanghi di supero, digestione fanghi in fossa Imhoff, essiccamento in letti drenanti, smaltimento a discarica dei fanghi disidratati.

Nel 1998 il depuratore è stato dotato di un sistema automatico di deodorizzazione realizzato con l'aspersione di idonei agenti deodorizzanti attivi tramite diffusori ad aria compressa.

L'impianto è dotato, dal 1998, di un sistema di telecontrollo che consente di controllare l'attività delle macchine (on/off, termica, ecc.), alcuni parametri chimici e fisici del liquame nelle varie fasi del ciclo e di allertare il personale in turno o reperibile.

L'impianto dispone di autorizzazione allo scarico, ai sensi della l. 319/76 e della L.R.T. 5/86, rilasciata dal Sindaco; lo scarico deve rispettare i parametri indicati in tabella A della l. 319/76 fino al 31/12/2005, quindi quelli delle tab. 1 e 3 dell'all. 5 del D. Lgs. 152/99.

Questa autorizzazione è ancora valida essendo stata rinnovata poco prima dell'entrata in vigore del D. Lgs. 152/99.

Impianto di Marina di Grosseto

L'impianto di depurazione di Marina di Grosseto, attivo all'inizio degli anni '70, è stato progettato per trattare un carico inquinante pari a 25.000 abitanti equivalenti mediante processo biologico a fanghi attivi con percolatore (massa adesa).

Durante il periodo invernale gli abitanti residenti sono circa 2.200 (da verificare), mentre nella stagione estiva gli abitanti variano fino a raggiungere circa 25.000 (da verificare)

Il ciclo depurativo è così costituito:

- Trattamenti meccanici
- Linea acque
- Linea fanghi

I trattamenti meccanici comprendono: grigliatura mediana, grigliatura fine, disidratazione e smaltimento grigliato con deodorizzazione dell'area in cui avviene il trattamento dei grigliati.

La linea delle acque comprende: sollevamento con controllo della portata in arrivo mediante misuratore ad ultrasuoni, sedimentazione primaria in fossa Imhoff (due linee) con misuratore di portata elettromagnetico in ingresso, trattamento biologico in letto percolatore (massa adesa), sedimentazione finale in sedimentatori circolari (n°3) con carro ponte raschiatore, disinfezione iniziale con ipoclorito di sodio, pompaggio a vasca di miscelazione al depuratore di Principina a Mare, quindi, disinfezione finale con eventuale riclorazione.

La linea dei fanghi comprende: sedimentazione primaria in fossa Imhoff (n°2 linee), sedimentazione finale in sedimentatori circolari a flusso longitudinale radiale con carro raschiafondo (tre linee), ricircolo automatico fango attivo e di supero, digestione in fossa Imhoff, essiccamento in letti drenanti, smaltimento a discarica dei fanghi disidratati.

L'effluente finale viene pompato nella vasca di miscelazione posta nel depuratore di Principina.

L'impianto dispone di autorizzazione allo scarico, ai sensi della l. 319/76 e della L.R.T. 5/86, rilasciata dal Sindaco; lo scarico deve rispettare i parametri indicati in tabella A della l. 319/76 fino al 31/12/2000 e successivamente quelli delle tabelle 1 e 3 dell'all. 5 del D. Lgs. 152/99.

In questo impianto, per rientrare nei limiti tabellari previsti dal D. Lgs.152, occorre attivare la depurazione del ciclo dell'azoto, nitro-denitro. Occorre anche realizzare una vasca di equalizzazione in testa all'impianto per accrescerne la capacità depurativa giornaliera, eliminando le "punte". Anche in questo caso, trattandosi di impianto soggetto a forte fluttuazione stagionale degli abitanti serviti, vale quanto già riportato per il depuratore di Principina.

Impianto di Istia d'Ombrone

L'impianto di depurazione di Istia d'Ombrone, attivo dal 1984, è stato progettato per trattare un carico inquinante pari a 6.000 abitanti equivalenti mediante processo biologico a fanghi attivi a massa sospesa.

Il ciclo depurativo è così costituito:

- Trattamenti meccanici
- Linea acque
- Linea fanghi

I trattamenti meccanici comprendono: grigliatura mediana, disoleatura - dissabbiatura. La grigliatura è effettuata con griglia statica a pulizia manuale; anche la movimentazione del grigliato è manuale.

La linea delle acque comprende: sedimentazione primaria in fossa Imhoff, trattamento biologico con ossidazione a fanghi attivi, sedimentazione finale in sedimentatore Dortmund statico, disinfezione finale con ipoclorito di sodio in vasca di contatto.

La linea dei fanghi comprende: sedimentazione primaria in fossa Imhoff, sedimentazione finale in sedimentatore tipo Dortmund, ricircolo automatico per fanghi di ricircolo, ricircolo fanghi di supero in automatico, digestione in fossa Imhoff, essiccamento in letti, smaltimento a discarica dei fanghi disidratati.

L'impianto dispone di autorizzazione allo scarico di acque reflue accordata dal Comune, ai sensi della l. 319/76 e della l.r. 5/86.

Questa autorizzazione è in corso di rinnovo ai sensi del D. Lgs.152/99 e successive modificazioni.

Impianto di Batignano

L'impianto di depurazione di Batignano, attivo dalla fine degli anni '70, è stato progettato per trattare un carico inquinante pari a 800 abitanti equivalenti mediante processo di aerazione prolungata in bacino unico.

Il ciclo depurativo è così costituito:

- Trattamenti meccanici
- Linea acque
- Linea fanghi

I trattamenti meccanici consistono in una grigliatura mediante griglia statica a pulizia manuale. Anche la movimentazione del grigliato è manuale.

La linea delle acque comprende: trattamento completo dei liquami in vasca a bacino unico, con stabilizzazione aerobica del fango, e clorazione dei reflui in vasca di contatto separata.

La linea dei fanghi consiste nella stabilizzazione e prelievo periodico dei fanghi mediante autospurgo e trasporto nei letti di essiccamento del Depuratore di S. Giovanni.

L'impianto dispone di autorizzazione allo scarico di acque reflue disposta dal Comune in data 10/6/1999, viste la l. 319/76 e successive modificazioni ed integrazioni, e la l.r. 5/86.

Questa autorizzazione dovrebbe essere ancora valida in quanto rinnovata poco prima dell'entrata in vigore del D. Lgs. 152/99.

Impianto di Roselle

L'impianto di depurazione di Roselle, attivo dal 1985, è stato progettato per trattare un carico inquinante pari a 2.597 abitanti equivalenti mediante processo biologico con percolatore.

Il ciclo depurativo è così costituito:

- Trattamenti meccanici
- Linea acque
- Linea fanghi

I trattamenti meccanici consistono in una grigliatura mediana mediante griglia meccanizzata ad arco.

La linea delle acque comprende: sollevamento iniziale, sedimentazione primaria in fossa Imhoff, trattamento biologico a massa adesa con letto percolatore, sedimentazione finale in sedimentatore tipo Dortmund (a pianta circolare senza carro), disinfezione finale con ipoclorito di sodio con vasca di contatto, scarico a gravità.

La linea dei fanghi comprende: sedimentazione primaria in fossa Imhoff, sedimentazione finale in sedimentatore tipo Dortmund, ricircolo automatico dei fanghi con valvola pneumatica, digestione in fossa Imhoff, essiccamento in letti, smaltimento a discarica dei fanghi disidratati.

L'impianto dispone di autorizzazione allo scarico di acque reflue disposta dal Comune, viste la l. 319/76 e successive modificazioni ed integrazioni, e la l.r. 5/86.

Tale autorizzazione è in corso di rinnovo ai sensi del D. Lgs. 152/99 e successive modificazioni.

Attualmente vengono rispettati i parametri previsti dalla normativa.

Controlli qualitativi

Al fine di verificare il rispetto dei parametri indicati dal D.L. 152/99 all. 5 tab. 1, vengono effettuati campionamenti ed analisi degli scarichi con frequenza semestrale per assenza di un laboratorio interno e per carenza di finanziamenti.

Il dirigente ha l'autorità, nei limiti dei finanziamenti a lui assegnati, per incrementare le analisi.

Tale attività è stata affidata, mediante determinazione n. 1054 del 25/5/2000, allo Studio Ambiente di Grosseto e prevede n. 60 analisi complessive annuali tra scarichi e fanghi (questi ultimi al fine di verificare l'assimilabilità ai RSU)

Il protocollo di analisi, eseguite come da normativa specifica vigente, prevede i parametri previsti dalla tabelle K ed A della ex l. 319/76 per il già menzionato stato di moratoria, per gli adeguamenti degli impianti, previsto dal D. Lgs. 152/99.

Anche Marina e Principina, in realtà, difettano soltanto nel ciclo dell'azoto per mancanza di trattamenti specifici e, tuttavia, rientrano nei parametri di legge per gli effetti della già ricordata moratoria.

Alcuni parametri sono rilevati dal telecontrollo: ossigeno in vasca di ossidazione e cloro libero-residuo dopo la vasca di clorazione.

Modalità gestionali

Il controllo e la gestione degli impianti di depurazione sono affidate alla Direzione Manutenzione e Pronto Intervento del Comune, appartenente all'Area 4 Pianificazione del territorio, ambiente ed infrastrutture.

Impianti in progetto

Impianto di Depurazione di Braccagni-Montepescali Potenzialità: 2500 Abitanti (in corso di realizzazione)

- Schema di Processo

Sulla base di quanto premesso all'inizio della relazione, l'impianto di depurazione è composto da una linea acque ed una linea fanghi secondo lo schema indicato in fig. 1.

La linea acque si sviluppa a partire da una grigliatura grossolana a livello del condotto di fognatura in arrivo all'impianto. Da qui il refluo per caduta arriva alla vasca di sollevamento. Due pompe

sollevano il refluo fino alla vasca di desabbatura e desoleatura. A questo punto l'acqua depurata dalle particelle grossolane, entra nella vasca di equalizzazione dove due pompe regolano l'ingresso al preselettore e quindi alla vasca biologica. Il refluo arriva quindi al sedimentatore secondario e l'effluente chiarificato raggiunge la vasca di disinfezione.

I fanghi di ricircolo dal sedimentatore secondario tornano al selettore o, per chiusura di una valvola viene deviato alla vasca di stabilizzazione aerobica. I fanghi sedimentati vengono poi buttati sui letti di essiccamento.

Impianto di Depurazione di Alberese-Rispecchia

Potenzialità: 3500 Abitanti

- Schema di Processo

Sulla base di quanto premesso all'inizio della relazione, l'impianto di depurazione è composto da una linea acque ed una linea fanghi secondo lo schema indicato in fig 1.

La linea acque si sviluppa a partire da una grigliatura grossolana a livello del condotto di fognatura in arrivo all'impianto. Da qui il refluo per caduta arriva alla al pozzo di sollevamento a monte del quale si trova un avanpozzo nel quale è collocata una griglia combinata con compattatore. Mediante due elettropompe, di cui una di riserva, viene sollevato il refluo fino alla vasca di dissabbatura e disoleatura. Il sollevamento sarà inoltre dotato di un paranco manuale con argano per l'estrazione delle pompe durante le operazioni di manutenzione e riparazione. Dal sollevamento i reflui pervengono nella stazione di dissabbatura-disoleatura con insufflazione di aria. I grassi in superficie saranno inviati nell'apposito pozzetto di raccolta insieme alle sabbie depositatesi, le acque di drenaggio saranno inviate al sollevamento. Nel comparto di denitrificazione avverrà la separazione dell'azoto dai reflui. per mantenere il refluo nei limiti di concentrazione di fosforo si utilizzerà il sistema della precipitazione chimica mediante dosaggio di cloruro ferrico per l'abbattimento del fosforo stesso. Nella vasca di ossidazione biologica vengono mantenute le condizioni atte a favorire i processi biologici idonei a ridurre la concentrazione delle sostanze organiche inquinanti. L'intimo contatto liquami-fanghi attivi e l'ambiente ricco di ossigeno consentono di raggiungere un elevato grado di depurazione. Nella fase di sedimentazione finale avviene la separazione tra i fanghi attivi, che si depositano per decantazione sul fondo del bacino e inviati al pozzetto di ricircolo, con l'acqua. Dal pozzetto di ricircolo i fanghi si inviano al bacino di ispessimento e successivamente ai letti di essiccamento. La disinfezione viene effettuata per abbattere la presenza di coliformi che possono essere ancora presenti nei reflui depurati prima che siano inviati al recettore finale. Prima di inviare i fanghi ai letti di essiccamento con elettropompa sommersa si effettua una decantazione prolungata in modo da consentire una ulteriore riduzione di acqua. I fanghi tramite delle saracinesche saranno distribuiti in modo uniforme nei letti di essiccamento dai quali poi possono essere prelevati mediante autobotte e utilizzati in agricoltura.

Tabella 22. Caratteristiche impianti di depurazione. Dati ARPAT, anno 2002.

Nome Impianto	Località impianto	ATO	Gestore	Comuni Serviti	Stato dell'impianto
(1) S.Giovanni	Grosseto capoluogo ss la collacchie	6	Soc GEA	Grosseto capoluogo	in funzione
(2) Marina di Grosseto	Marina di Grosseto	6	Soc GEA	Frazione di Marina di Grosseto	in funzione
(3) Principina Mare	Principina Mare	6	Soc.GEA	frazione Principina a mare	in funzione
(4) Roselle	Roselle	6	soc.GEA	frazione di Roselle	in funzione
(5) Istia d'Ombrone	Istia d'Ombrone	6	Soc.GEA	fraz Istiad'Ombrone	in funzione
(6) Braccagni	Braccagni	6	n.d	frazione di barccagni e Sticciano	Dimesso il vecchio In collaudo il nuovo
(7) assente	frazione di Rispecchia				
(8) assente/in progetto	Alberese				

N° impianto	% di Refluo domestico trattato	% di Refluo zootecnico trattato	% di Refluo industriale trattato	DATA di avvio impianto
1	98,0	0,0	2,0	maggio 2000
2	100,0	0,0	0,0	1980
3	100,0	0,0	0,0	1980
3	100,0	0,0	0,0	1980
4	50,0	0,0	50,0	01/01/1984
5	100,0			n.d

N° impianto	Sistema Fognario	Capacità di progetto in AE	Capacità Max di Trattamento AE	Potenzialità attuale in AE	Portata di Punta in mc/h	Capacità di Progetto Mc/d	Capacità Max di trattamento in mc/dMQ	Potenzialità Attuale in m3/d	Periodo di Punta	Portata di By-Pass mc/h
1	misto	100000,0	100000,0	100000,0	1900,0	24000,0	60000,0	24000,0	Invernale	24000,0
2	misto	25000,0	15000,0	15000,0			905,0	905,0	Estivo	
3	misto	5000,0	5000,0	5000,0		520,0	520,0	520,0	Estivo	
4	misto	6000,0	6000,0	6000,0		363,0	363,0	363,0	Invernale	
5	misto	6000,0	6000,0	6000,0		931,0	931,0	931,0	Inverno	

N° impianto	Tipo di Trattamento	Corpo recettore	Nome fosso recettore
1	biomassa in sospensione con clorazione finale	acqua superficiale a basso ricambio	fosso dei Mulini detto anche Fosso Razzo
2	sedimentazione /ossidazione a biomassa adesa	acqua superficiale a debole ricambio	fosso Razzo
3	ossidazione a biomassa sospesa	acqua superficiale a basso ricambio idrico	fosso Razzo
4	ossidazione a biomassa adesa con clorazione finale	acqua superficiale a basso ricambio idrico	Canale Molla
5	Ossidazione a biomassa sospesa con clorazione finale	acqua superficiale a basso ricambio idrico	Fosso Bruchi Sellari
6		Acqua superficiale a basso ricambio	Fosso Molla

Fonte: elaborazione dati ARPAT. Anno 2002.

N° impianto	BOD5_USC	COD_USC	SST_USC	N_TOT_USC	NITRAT_USC	AMM_USC	FOSF_USC	ECOLI_USC
1	12,0	25,0	35,0	5,0	3,0	10,0	4,0	20000,0
2	51,0	85,0	57,0	30,0	22,0	16,0	6,0	100000,0
3	31,0	54,0	40,0	18,0	8,0	22,0	3,0	100000,0
4	35,0	60,0	50,0	15,0	10,0	5,0	4,0	5000,0
5	28,0	46,0	40,0	12,0	8,0	4,0	5,0	5000,0

Tabella 23. Principali dati relativi ai depuratori comunali.

	Capacità depurativa (A.E.)	Portata media (m³/g)	Sistema fognario	Tipo trattamento	Corpo ricettore	Norme di riferimento per i limiti di emissione
S. Giovanni capoluogo	100.000	27000	misto	Biologico a fanghi attivi con biomassa sospesa, trattamenti terziari, disinfezione e filtrazione	acqua sup.	Tab A L.319/76 L.R.T. 5/86 (fino al 31/12/00) Tab.1 e 3 all.5 D.Lgs.152/99 (dall' 1/01/01)
Principina	5000	2040 (media estiva)	misto	Biologico a fanghi attivi con biomassa sospesa	acqua sup.	Tab. K L.319/76 e L.R.T. 5/86 (fino al 31/12/05) Tab.1 e 3 all. 5 D. Lgs. 152/99 (dall'1/01/06)
Marina	25000	4200 (media estiva)	misto	Biologico a fanghi attivi con biomassa adesa	acqua sup.	Tab A L.319/76 L.R.T. 5/86 (fino al 31/12/00) Tab.1 e 3 all.5 D.Lgs.152/99 (dall' 1/01/01)
Istia	6000	840	misto	Biologico a fanghi attivi con biomassa sospesa	acqua sup.	Tab. K L.319/76 e L.R.T. 5/86 (fino al 31/12/05) Tab.1 e 3 all. 5 D. Lgs. 152/99 (dall'1/01/06)
Roselle	6000	440	misto	Biologico a fanghi attivi con biomassa adesa	acqua sup.	Tab. K L.319/76 e L.R.T. 5/86 (fino al 31/12/05) Tab.1 e 3 all. 5 D. Lgs. 152/99 (dall'1/01/06)
Batignano	800	192	misto	Areazione prolungata in monovasca	acqua sup.	Tab. K L.319/76 e L.R.T. 5/86 (fino al 31/12/05) Tab.1 e 3 all. 5 D. Lgs. 152/99 (dall'1/01/06)
Rispecchia				In progetto	acqua sup.	Tab. K L.319/76 e L.R.T. 5/86 (fino al 31/12/05) Tab.e 1 e 3 all. 5 D. Lgs. 152/99 (dall'1/01/06)
Montepescali Braccagni				In progetto	acqua sup.	Tab. K L.319/76 e L.R.T. 5/86 (fino al 31/12/05) Tab.e 1 e 3 all. 5 D. Lgs. 152/99 (dall'1/01/06)

2.1 EMISSIONI INDUSTRIALI

2.1.1 Emissioni di origine industriale: attività produttive che comportano emissioni in atmosfera (ubicazione, categoria produttiva, punti di emissione e relative caratteristiche), e caratterizzazione delle emissioni stesse (da richiesta di autorizzazione alle emissioni ex. DPR 203/88).

Dati non disponibili

2.2 EMISSIONI URBANE

2.2.1 Emissioni di origine civile (stima con modello CORINAIR): consumi annui di combustibile per le funzioni civili di riscaldamento/raffreddamento e produzione di acqua calda, dal 1990 ad oggi

Il modello statistico CORINAIR, per la determinazione delle emissioni in atmosfera derivanti dalla combustione di combustibili per funzioni di riscaldamento/raffreddamento e produzione di acqua calda, è ancora in fase di sperimentazione nelle sedi provinciali dell'ARPAT di Lucca e Livorno. Si riportano quindi solamente i dati relativi ai consumi annui ad uso civile di combustibile.

Tabella 24. Consumi annui di combustibili per la termoregolazione dell'edificato residenziale e terziario.

Fonte: elaborazione dati Gea S.p.a.

1999	2000	2001	2002 (fino al 30/09)
21.570.724	19.804.489	20.927.814	13.768.474

2.2.2 Emissioni da traffico veicolare (stima): dati del Censimento Popolazione ISTAT relativi al pendolarismo per mezzo di trasporto; flussi di traffico per tipologie di veicolo.

Tabella 25. Pendolarismo per mezzi di trasporto.

Fonte: ISTAT su commissione della Regione Toscana

A Grosseto da:						
	altro	treno	autobus	auto	moto	totale
Arcidosso	3		20	27		50
Campagnatico	14		72	235	1	322
Caparbio	4	5	71	46	1	127
Castel Del Piano	1		22	30		53
Castell'Azzara	1		3	7		11
Castiglione Della Pescaia	17	2	267	298	9	593
Cinigiano	3	1	91	80	1	176
Civitella Paganico	1	9	132	95		237
Follonica	23	245	32	112	5	417
Gavorrano	10	52	166	224	4	456

Isola Del Giglio	4					4
Magliano in Toscana	2	1	187	275	3	468
Manciano	7	1	33	50	1	92
Massa Marittima	2	8	55	42	1	108
Monte Argentario	6	13	170	61	4	254
Montieri	1		1	4		6
Orbetello	14	35	309	191	5	554
Pitigliano	2		2	10	2	16
Roccalbegna			20	33		53
Roccastrada	21	50	315	318	3	707
Santa Fiora	2		13	26		41
Scansano	10		140	235	4	389
Scarlino	2	35	7	25		69
Seggiano			3	3		6
Sorano	3		6	4	1	14
Monterotondo Marittimo	1					1
Semproniano	1		4	12		17
Totale	155	457	2141	2443	45	5241

Da Grosseto a:

	altro	treno	autobus	auto	moto	totale
Arcidosso	5		12	21		38
Campagnatico			2			2
Capalbio				14		14
Castel Del Piano	1		1	18		20
Castell'Azzara				4		4
Castiglione Della Pescaia	27	1	96	341	6	471
Cinigiano	2		2	20		24
Civitella Paganico	1	1	1	72		75
Follonica	8	29	9	102		148
Gavorrano		2	2	66		70
Isola Del Giglio	3					3
Magliano in Toscana	3			43		46
Manciano	4	1	4	21		30
Massa Marittima	2	4	4	41		51
Monte Argentario	5	4	3	92		104
Montieri				9		9
Orbetello	4	15	3	221	1	244
Pitigliano	1		3	11		15
Roccalbegna	1		2	11		14
Roccastrada	3		14	89	1	107
Santa Fiora	2		1	9		12
Scansano	1		6	57	1	65
Scarlino	1	12	2	26		41
Sorano			2	11		13
Monterotondo Marittimo				2		2
Semproniano	1		1	1		3
Totale	75	69	170	1302	9	1625

Da Grosseto a:						
	altro	Treno	autobus	auto	moto	totale
Viterbo	3	2		6	1	12
Roma		57				57
Totale	3	59		6	1	69
Movimenti nel Comune						
	altro	Treno	autobus	auto	moto	totale
	811	32	2.322	18.117	2.148	23430

2.2.3 Rete di rilevamento: caratteristiche del sistema di monitoraggio della qualità dell'aria (numero e ubicazione delle stazioni di rilevamento)

La rete di qualità dell'aria nella città di Grosseto, di seguito riportata, è attiva dal 1999; in precedenza il monitoraggio della qualità dell'aria avveniva mediante autolaboratorio.

Stazione di misura "tipo B" via URSS

(zona ad alta densità abitativa)

- N.1 analizzatore per particelle sospese (PM 10)
- N.1 analizzatore per ossidi di azoto (NO₂)
- N.1 analizzatore per monossido di carbonio (CO)

Stazione di misura "tipo B" via Reno

(zona ad alta densità abitativa)

- N.1 analizzatore per ossidi di azoto (NO₂)
- N.1 analizzatore per ozono (O₃)
- N.1 analizzatore per biossido di zolfo (SO₂)

Stazione di misura "tipo C" viale Sonnino

(zona ad alta densità di traffico)

- N.1 analizzatore per ossidi di azoto (NO_x)
- N.1 analizzatore per monossido di carbonio (CO)
- N.1 analizzatore per biossido di zolfo (SO₂)

Stazione di misura "tipo D" Cittadella dello studente

(zona periferica)

- N.1 analizzatore per ossidi di azoto (NO_x)
- N.1 analizzatore ozono (O₃)

Stazione meteorologica Cittadella dello studente

La stazione è dotata dei seguenti sensori:

- velocità del vento, direzione del vento, temperatura, umidità relativa, misuratore della pioggia, irraggiamento solare globale, pressione atmosferica, irraggiamento solare netto.

2.2.4 Qualità dell'aria: analisi della qualità dell'aria (serie storica dei parametri monitorati) nel territorio in esame

Di seguito si riportano i dati del biennio 1999 – 2000, relativi ai parametri

- CO (monossido di carbonio)
- NO₂ (biossido di azoto)

- SO₂ (biossido di zolfo)
- PM 10 (particolato)
- O₃ (ozono)

• Inquinante : **Monossido di carbonio**

Dati relativi al 1999:

Postazioni	N. dati	Media	S	Frequenza di superamento in % del valore dello					
				25%	50%	75%	100%	150%	200%
Stazione tipo C									
Viale Sonnino	7 236	1,4	1,3	15	0	0	0	0	0
Stazione tipo B									
Via U.Sovietica	7 719	0,5	0,7	4	0	0	0	0	0

Dati relativi al 2000:

Postazioni	N. dati	Medi	S	Frequenza di superamento in % del valore dello					
				25%	50%	75%	100%	150%	200%
Stazione tipo C									
Viale Sonnino	8 284	1,3	1,0	7	0	0	0	0	0
Stazione tipo B									
Via	6 767	0,4	0,5	0	0	0	0	0	0

Dati relativi al 2001:

Postazioni	N. dati	Medi	S	Frequenza di superamento in % del valore dello					
				25%	50%	75%	100%	150%	200%
Stazione tipo C									
Viale Sonnino	7 708	1,1	1,0	2	0	0	0	0	0
Stazione tipo B									
Via	5 002	0,4	0,5	1	0	0	0	0	0

I valori sono espressi come concentrazioni medie orarie, i limiti massimi sono i seguenti:

Qualità dell'aria 40 milligrammi per metro cubo (mg/m³).
 Livello di attenzione 15 milligrammi per metro cubo (mg/m³).
 Livello di allarme 30 milligrammi per metro cubo (mg/m³).

Legenda:

N. Numero delle medie orarie validate

Media Valore medio delle concentrazioni medie orarie validate

S Deviazione standard

25% Numero dei dati che hanno superato il 25% del valore del limite massimo di accettabilità, quindi di seguito il numero dei dati che hanno superato rispettivamente il 50%, il 75%, il 100%, il 150% ed il 200% del valore del limite massimo di accettabilità

- Inquinante : **Biossido di azoto**

Dati relativi al 1999

Stazione	Anno						
	N° dati	Mediana	90° pc	95° pc	98° pc	Media	S
Tipo B Via Unione Sovietica	7575	10,4	34,9	47,3	63,3	15,2	15,5
Tipo C Viale Sonnino	7651	33,5	68,6	80,0	92,9	36,1	24,3
Tipo D Città dello Studente	8018	3,9	13,4	17,8	25,4	5,8	6,1
Tipo B via Reno	1816	7,1	31,1	43,8	56,9	12,3	14,5

Dati relativi al 2000

Stazione	Anno						
	N° dati	Median	90° pc	95° pc	98° pc	Media	S
Tipo B Via Sovietic	6951	29,0	79,0	100,6	135,0	37,9	33,8
Tipo C Viale Sonnino	6918	36,0	69,0	80,0	95,2	37,8	24,7
Tipo D Città Student	7736	4,6	16,1	22,5	35,1	7,1	8,5
Tipo B via Reno	6922	9,8	29,8	39,8	52,9	13,4	12,7

Dati relativi al 2001

Stazione	Anno						
	N° dati	Median	90° pc	95° pc	98° pc	Media	S
Tipo B Via Sovietic	5130	11,4	35,3	45,8	61,5	15,7	15,1
Tipo C Viale Sonnino	7717	34,8	75,7	95,8	124,4	39,6	31,7
Tipo D Città Student	6093	5,1	19,1	28,1	42,1	8,3	10,0
Tipo B via Reno	5482	11,0	35,8	50,4	72,8	16,3	17,2

Il valore limite di qualità dell'aria per il biossido di azoto è il seguente:

98° percentile delle concentrazioni medie di 1 ora nell'arco di 1 anno (1 gennaio - 31 dicembre)
 200 microgrammi per metro cubo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Livello di attenzione 200
 microgrammi per metro cubo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Livello di allarme 400 microgrammi
 per metro cubo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Legenda:

N. dati Numero delle medie orarie validate

Mediana Valore del dato centrale delle concentrazioni espresse in ordine crescente

90° pc Allineati i dati in ordine crescente, il 90°percentile è il valore del dato che occupa la posizione corrispondente al 90% di tutti i dati

95° pc Allineati i dati in ordine crescente, il 95°percentile è il valore del dato che occupa la posizione corrispondente al 95% di tutti i dati

98° pc Allineati i dati in ordine crescente, il 98°percentile è il valore del dato che occupa la posizione corrispondente al 98% di tutti i dati

Media Valore medio delle concentrazioni medie giornaliere validate

S Deviazione standard

• Inquinante : **Biossido di zolfo**

Dati relativi al 1999 dal 1/04/1999 al 31/03/2000

Stazione	Anno							Semestre invernale			
	N° dati	Mediana	90° pc	95° pc	98° pc	Media	S	N° dati	Mediana	Media	S
Tipo C via Sonnino	261	7,9	17,4	26,7	38,5	9,9	10,2	169	10,8	13,4	11,2
Tipo b via Reno	183	3,3	7,5	9,4	16,4	4,1	3,8	129	3,7	4,6	3,1

Dati relativi al 2000 dal 01/04/00 al 31/03/01

Stazione	Anno							Semestre			
	N° dati	Median	90° pc	95° pc	98° pc	Media	S	N° dati	Median	Media	S
Tipo C via Sonnino	46	13,2	24,2	53,2	78,8	18,1	17,5	0	0,0	0,0	0,0
Tipo b via Reno	282	2,9	8,2	10,6	17,6	4,4	4,3	174	3,6	4,6	3,2

Dati relativi al 2001 dal 01/04/01 al 31/03/02

Stazione	Anno							Semestre			
	N° dati	Median	90° pc	95° pc	98° pc	Media	S	N° dati	Median	Media	S
Tipo C viale Sonnino	235	7,6	18,1	20,3	32,1	9,3	7,1	179	9,2	10,1	6,7
Tipo b via Reno	52	2,4	3,8	5,0	8,1	2,9	1,9	0	0,0	0,0	0,0

I valori limite di qualità dell'aria per il biossido di zolfo sono i seguenti:

Mediana delle concentrazioni medie di 24 ore nell'arco di 1 anno (1 aprile - 31 marzo):

80 microgrammi per metro cubo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

98° percentile delle concentrazioni medie di 24 ore nell'arco di 1 anno (1 aprile - 31 marzo)

250 microgrammi per metro cubo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Mediana delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate durante l'inverno (1 ottobre - 31 marzo)

130 microgrammi per metro cubo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Livello di attenzione 125 microgrammi per metro cubo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Livello di allarme 250 microgrammi per metro cubo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Legenda:

N. dati Numero delle medie orarie validate

Mediana Valore del dato centrale delle concentrazioni espresse in ordine crescente

90° pc Allineati i dati in ordine crescente, il 90°percentile è il valore del dato che occupa la posizione corrispondente al 90% di tutti i dati

95° pc Allineati i dati in ordine crescente, il 95°percentile è il valore del dato che occupa la posizione corrispondente al 95% di tutti i dati

98° pc Allineati i dati in ordine crescente, il 98°percentile è il valore del dato che occupa la posizione corrispondente al 98% di tutti i dati

Media Valore medio delle concentrazioni medie giornaliere validate

S Deviazione standard

- Inquinante : **Particolato (PM 10)**

Dati relativi al 1999 dal 1/04/1999 al 31/03/2000

Stazione	Anno							Semestre			
	N° dati	Mediana	90° pc	95° pc	98° pc	Media	S	N° dati	Mediana	Media	S
Tipo B via Unione Sovietica	359	33	61	67	77	33	24	178	28	26	21

Dati relativi al 2000 dal 01/04/00 al 31/03/01

Stazione	Anno							Semestre			
	N° dati	Mediana	90° pc	95° pc	98° pc	Media	S	N° dati	Mediana	Media	S
Tipo B via Unione Sovietica	363	26	57	64	69	30	18	179	24	28	17

Dati relativi al 2001 dal 01/04/01 al 31/03/02

Stazione	Anno							Semestre			
	N° dati	Mediana	90° pc	95° pc	98° pc	Media	S	N° dati	Mediana	Media	S
Tipo B via Unione Sovietica	336	23	38	44	53	25	11	159	25	27	11

L'obiettivo di qualità dell'aria (*) per il PM10 (a partire dal 1 gennaio 1999) è il seguente: 40 microgrammi per metro cubo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

(*): valore medio annuale da raggiungere e rispettare a partire da una determinata data.

Legenda:

N. dati Numero delle medie orarie validate

Mediana Valore del dato centrale delle concentrazioni espresse in ordine crescente

90° pc Allineati i dati in ordine crescente, il 90°percentile è il valore del dato che occupa la posizione corrispondente al 90% di tutti i dati

95° pc Allineati i dati in ordine crescente, il 95°percentile è il valore del dato che occupa la posizione corrispondente al 95% di tutti i dati

98° pc Allineati i dati in ordine crescente, il 98°percentile è il valore del dato che occupa la posizione corrispondente al 98% di tutti i dati

Media Valore medio delle concentrazioni medie giornaliere validate

S Deviazione standard

• Inquinante : **Ozono**

Dati relativi al 1999

Postazioni	N. dati	Media	S	Frequenza di superamento in % del valore dello					
				25%	50%	75%	100%	150%	200%
Stazione tipo D Cittadella dello Studente	6293	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0
Stazione tipo B via Reno	2875	15,3	13,6	58	0	0	0	0	0

Dati relativi al 2000

Postazioni	N. dati	Media	S	Frequenza di superamento in % del valore dello					
				25%	50%	75%	100%	150%	200%
Stazione tipo D Cittadella dello Studiante	4532	26, -	19,9	620	30	2	2	0	0
Stazione tipo B via Reno	5842	26,9	21,2	1072	2	0	0	0	0

Dati relativi al 2001

Postazioni	N. dati	Media	S	Frequenza di superamento in % del valore dello standard					
				25%	50%	75%	100%	150%	200%
Stazione di tipo D Cittadella dello Studiante	6197	21,6	16,1	482	9	0	0	0	0
Stazione di tipo B via RENO	2836	8,8	9,0	18	10	0	0	0	0
Stazione di tipo B via URSS	3278	18,6	13,8	117	0	0	0	0	0

I valori sono espressi come concentrazioni medie orarie, il limite massimo da non raggiungere più di una volta al mese è il seguente:
Qualità dell'aria 200 microgrammi per metro cubo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Legenda:

N. dati Numero delle medie orarie validate

Media Valore medio delle concentrazioni medie orarie validate

S Deviazione standard

25% Numero dei dati che hanno superato il 25% del valore del limite massimo di accettabilità, mentre di seguito il numero dei dati che hanno superato rispettivamente il 50%, il 75%, il 100%, il 150% ed il 200% del valore del limite massimo di accettabilità

2.2.5 Politiche di riduzione del traffico: misura adottate nelle politiche di gestione della mobilità urbana e extraurbana ai fini della riduzione del traffico veicolare

Tra gli obiettivi dell'Amministrazione del Comune di Grosseto, come espresso dal P.U.T. (Piano Urbano del Traffico), assumono una valenza prioritaria sia la "protezione" dal traffico veicolare dell'area costituente il Centro Storico cittadino, sia la diminuzione se non l'eliminazione dell'inquinamento atmosferico da traffico.

Per raggiungere tali obiettivi sono state definite delle politiche di breve - medio periodo e di lungo periodo per dare una nuova configurazione all'assetto circolatorio della città, eliminando in primo luogo i principali nodi di conflitto esistenti (incroci e zone a particolare traffico veicolare).

Lo scenario di breve periodo è caratterizzato da un numero notevole di microinterventi di fluidificazione tesi all'eliminazione dei punti di conflitto tra le correnti di traffico: interventi di questo tipo non modificano sostanzialmente la distribuzione dei flussi sulla rete viaria, tuttavia ne alzano sensibilmente le velocità ed aumentano la capacità teorica degli archi.

La mancanza di punti di conflitti sulle intersezioni modificate ha determinato una maggiore capacità di smaltimento dei flussi mediamente pari all'11% su tutta la rete ed una velocità di scorrimento sugli archi mediamente maggiore del 5%. Ciò ha significato un abbassamento generalizzato del grado di saturazione ed una maggiore stabilità delle intersezioni.

Lo scenario di medio - lungo periodo si incentra, da un lato sulla creazione attorno al centro storico di due anelli semiconcentrici a senso unico con senso di percorrenza opposto e dall'altro sulla messa a rete di alcuni nuovi interventi di progetto, come il nuovo cavalcavia tra via Collodi e via Belzecca, un nuovo collegamento tra via De Barberi e via Grieg e un nuovo collegamento tra via Marocco e via Europa in attraversamento del diversivo.

La nuova organizzazione della circolazione attorno al centro storico determina un recupero di capacità delle arterie che si attesta mediamente sul 15%, mentre i nuovi collegamenti offrono alternative ad itinerari fortemente congestionati.

Un altro problema che è stato rilevato è la "liberalizzazione" indiscriminata della sosta che catalizza i conducenti verso le aree deregolate congestionando tutta la circolazione da e per le aree in questione. Si è quindi deciso di attuare una politica di disincentivazione della sosta da realizzare mediante una puntuale offerta delle aree di parcheggio abbinata ad un'apolitica tariffaria della sosta medesima.

2.2.6 Livello di efficienza del trasporto pubblico: informazioni sull'offerta di trasporto pubblico (numero di passeggeri annui, Km annui percorsi e costi annui di gestione)

La qualità dell'aria a livello comunale è strettamente connessa con l'efficienza del servizio di trasporto pubblico urbano.

La società R.A.M.A. S.p.A. gestisce i trasporti pubblici nella Provincia di Grosseto. Di seguito alcune delle sue caratteristiche che danno un'idea del numero di soggetti che usufruiscono del trasporto pubblico, dei chilometri percorsi, della superficie coperta dal servizio, della sua efficienza, dei consumi di combustibile.

Dalla Carta dei Servizi RAMA (ANNO 2001)

Area servita: Km² 5000

Comuni serviti: 34

Lunghezza della rete: Km 3420

Posti offerti nel giorno feriale medio invernale: 7080 - estivo: 6600

Percorrenze: Autobus/Km 6.671.758

Passeggeri annui trasportati (stima media annuale): 4.457.475

Numero dei mezzi: 133

AZIENDA R.A.M.A. S.p.A. - NUMERO PASSEGGERI 2000

TIPOLOGIA BIGLIETTO PER CLASSE ANNO 2000	NUMERO TITOLI	VIAGGI MEDI	N° VIAGGIATORI
Urbano bordo con sovrapprezzo Grosseto	2.900	1	2.900
Biglietto urbano corsa semplice Grosseto	240.191	1	240.191
Biglietto urbano c. semplice fino a 10 km	63.758	1	63.758
Biglietto urbano c. semplice fino a 15 km	76.797	1	76.797
Biglietto urbano giornaliero valido gg.1	22.535	4	90.140

Biglietto urbano valido 60 minuti Grosseto	13.554	2	27.108
Biglietto urbano valido 120 minuti Grosseto a 5 km	21.779	2	43.558
Abbonamento sett.le Grosseto Fascia Gialla	214	21,6	4.622
Abbonamento sett.le Grosseto Fascia Verde	205	21,6	4.428
Abbonamento sett.le Grosseto Fascia Celeste	1.934	21,6	41.774
Abbonamento men.le urbano Fascia Gialla	2.896	96	278.016
Abbonamento men.le urbano Fascia Verde	840	96	80.640
Abbonamento men.le urbano Fascia Celeste	4.059	96	389.664
TOTALE	451.662		1.343.596

AZIENDA R.A.M.A. S.p.A. - NUMERO PASSEGGERI 2001

TIPOLOGIA BIGLIETTO PER CLASSE ANNO 2001	NUMERO TITOLI	VIAGGI MEDI	N° VIAGGIATORI
Urbano bordo con sovrapprezzo Grosseto	4.446	1	4.446
Biglietto urbano corsa semplice Grosseto	217.038	1	217.038
Biglietto urbano c. semplice fino a 10 km	70.598	1	70.598
Biglietto urbano c. semplice fino a 15 km	74.060	1	74.060
Biglietto urbano giornaliero valido gg.1	21.032	4	84.128
Biglietto urbano valido 60 minuti Grosseto	13.329	2	26.658
Biglietto urbano valido 120 minuti Grosseto a 5 km	20.163	2	40.326
Abbonamento sett.le Grosseto Fascia Gialla	225	21,6	4.860
Abbonamento sett.le Grosseto Fascia Verde	414	21,6	8.942
Abbonamento sett.le Grosseto Fascia Celeste	1.630	21,6	35.208
Abbonamento men.le urbano Fascia Gialla	2.646	96	254.016
Abbonamento men.le urbano Fascia Verde	850	96	81.600
Abbonamento men.le urbano Fascia Celeste	3.602	96	345.792
TOTALE	430.033		1.247.672

R.A.M.A. S.p.A. - Chilometraggio e Consumi trazione anno 1999 trasporto urbano-suburbano

CODICE AZ.	LINEA	TOTALE EFFETTIVO e/o PROGRAMMATO km	CONSUMI TRAZIONE (GASOLIO+OLII) euro/km
L/G	GROSSETO - PRINCIPINA A TERRA - MARINA	239.020	0,35
M/G	GROSSETO - PRINCIPINA A TERRA - MARINA	31.126	0,25
P/G	GROSSETO BATIGNANO	15.300	0,29
Q/G	GROSSETO ISTIA D'OMBRONE	31.110	0,3
W/G	STAZIONE FS - RISPESCIA - ALBERESE - MARINA DI ALB.	107.500	0,33
X/G	MONTEPESCALI - GROSSETO	50.538	0,32
A/G	VIA GIUSTI - STAZIONE FS - VIA ALFIERI - OSPEDALE	95.431	0,33
B/G	OSPEDALE - VIA MASCAGNI - VIA MAZZINI - STAZIONE FS - VIA GIUSTI	89.550	0,33
C/G	VIA GIUSTI - VIA BATTISTI - STAZIONE FS - VIA AUSTRALIA - OSPEDALE	114.780	0,33
D/G	OSPEDALE - VIA USA - VIA AUSTRALIA - STAZIONE FS - P.ZA DE MARIA - VIA EINAUDI - VIA GIUSTI	173.740	0,33
E/G	STAZIONE FS - CIMITERO STERPETO	8.640	0,34
F/G	BARBANELLA - CIMITERO STERPETO	2.450	0,32
H/G	VIA ORCAGNA - VIA ALFIERI	16.025	0,26
I/G	STAZIONE FS - VIA SMERALDO	4.720	0,35
J/G	GROSSETO - BRACCAGNI	8.000	0,33
K/G	STAZIONE FS - VIA ORCAGNA	2.265	0,23
R/G	GORARELLA - VIA DE BARBERI	2.400	0,33

T/G	STAZIONE FS - VIA DE BARBERI	4.560	0,3
U/G	VIA AUSTRALIA - VIA DE BARBERI	2.620	0,33
V/G	STAZIONE FS - MABRO	1.720	0,33
TOTALE		1.001.495	

R.A.M.A. S.p.A. - Chilometraggio e Consumi trazione anno 2000 trasporto urbano-suburbano

CODICE AZ.	LINEA	TOTALE EFFETTIVO e/o PROGRAMMATO km	CONSUMI TRAZIONE (GASOLIO+OLII) euro/km
L/G	GROSSETO - PRINCIPINA A TERRA - MARINA	252.983	0,34
M/G	GROSSETO - PRINCIPINA A TERRA - MARINA	23.940	0,34
P/G	GROSSETO BATIGNANO	24.450	0,34
Q/G	GROSSETO ISTIA D'OMBRONE	28.578	0,34
W/G	STAZIONE FS - RISPESCIA - ALBERESE - MARINA DI ALB.	105.289	0,34
X/G	MONTEPESCALI - GROSSETO	48.310	0,34
A/G	VIA GIUSTI - STAZIONE FS - VIA ALFIERI - OSPEDALE	95.515	0,34
B/G	OSPEDALE - VIA MASCAGNI - VIA MAZZINI - STAZIONE FS - VIA GIUSTI	89.576	0,34
B/O		42.916	0,34
C/G	VIA GIUSTI - VIA BATTISTI - STAZIONE FS - VIA AUSTRALIA - OSPEDALE	114.845	0,34
D/G	OSPEDALE - VIA USA - VIA AUSTRALIA - STAZIONE FS - P.ZA DE MARIA - VIA EINAUDI - VIA GIUSTI	173.705	0,34
E/G	STAZIONE FS - CIMITERO STERPETO	8.980	0,34
F/G	BARBANELLA - CIMITERO STERPETO	2.435	0,34
H/G	VIA ORCAGNA - VIA ALFIERI	8.235	0,34
I/G	STAZIONE FS - VIA SMERALDO	27.120	0,08
J/G	GROSSETO - BRACCAGNI	8.000	0,34
K/G	STAZIONE FS - VIA ORCAGNA	3.202	0,34
R/G	GORARELLA - VIA DE BARBERI	2.400	0,34
T/G	STAZIONE FS - VIA DE BARBERI	4.200	0,34
U/G	VIA AUSTRALIA - VIA DE BARBERI	2.620	0,34
V/G	STAZIONE FS - MABRO	1.720	0,34
TOTALE		1.069.019	

2.3 DEPOSIZIONI ACIDE

2.3.1 Deposizioni acide: analisi della presenza e qualità di inquinanti nelle acque di pioggia

L'ARPAT dipartimento di Grosseto è incaricata di monitorare le deposizioni secche e umide nel territorio comunale. Negli anni 2000 e 2001 ha riscontrato i seguenti valori:

ANNO 1999

PIOGGIA (RILEVAZIONI A GROSSETO GR E A ALBERESE ALB)

	GR 02/02	ALB 02/02	GR 20/03	ALB 20/03	ALB 29/03	GR 18/04
volume	250	620	1000	1300	1450	170
PH	7,09	4,04	6,88	5,24	5,80	8,00
conducibilità	257	133	90	30	29	442
NH ₄ ⁺	2,9	1,1	5,6	1,1	0,7	2,1
F ⁻	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cl ⁻	43,7	30,6	3,4	4,3	4,5	38,9
NO ₃ ⁻	26,4	3,5	2,6	4,3	1,8	31,1
HPO ₄ ²⁻	0,3	0,3	1,5	<0,1	0,3	<0,1
SO ₄ ²⁻	27,5	8,3	5,1	3,5	4,3	46,1
Cd ²⁺	0,0006	0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Pb ²⁺	<0,004	0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

	ALB 18/04	GR 02/05	ALB 02/05	GR 11/06	ALB 11/06	GR 11/07	ALB 11/07
volume	990	600	70	500	2350	1300	300
PH	7,00	7,29	7,82	7,14	7,16	7,11	7,08
conducibilità	64	41	80	242	32	40	84
NH ₄ ⁺	0,6	1,1	1,4	0,8	0,6	0,4	1,1
F ⁻	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Cl ⁻	8,5	3,2	5,8	11,6	2,1	3,9	9,1
NO ₃ ⁻	3,8	3,0	6,1	20,0	2,7	2,3	5,1
HPO ₄ ²⁻	<0,1	<0,1	<0,1	1,6	<0,1	<0,1	<0,1
SO ₄ ²⁻	6,1	6,9	10,5	36,7	4,9	4,0	7,2
Cd ²⁺	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Pb ²⁺	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,000	<0,0001

	GR 31/08	ALB 31/08	GR 1-2/10	ALB 1-2/10	GR 7-10/10	ALB 7-10/10	GR 15-17/10
volume	1650	1880	4480	6250	3100	2860	3350
PH	6,63	6,73	5,90	5,20	4,74	4,42	6,80
conducibilità	35	36	9	7	23	21	14
NH ₄ ⁺	0,1	0,5	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2
F ⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cl ⁻	3,1	4,6	2,4	1,3	3,0	2,6	1,6
NO ₃ ⁻	2,6	2,8	1,1	0,8	1,0	0,9	0,5
HPO ₄ ²⁻	<0,1	<0,1	1,7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
SO ₄ ²⁻	4,8	4,9	2,3	2,1	3,3	3,4	2,5
Pb ²⁺	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pb ²⁺	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002

	ALB 15-17/10	GR 10-14/11	ALB 10-14/11	GR 22/11-03/12	ALB 22/11-03/12	GR 25-27/12	ALB 25-27/12
volume	5550	6050	3700	5100	5500	3650	3140
PH	6,30	5,70	5,22	5,61	5,50	6,50	6,60
conducibilità	10	46	37	27	22	26	19
NH ₄ ⁺	0,2	0,5	0,4	0,1	0,2	0,3	0,2
F ⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cl ⁻	13	6,8	6,7	2,8	2,5	6,1	3,9
NO ₃ ⁻	0,6	2,1	2,1	1,1	0,9	1,4	1,2
HPO ₄ ²⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,7	<0,1
SO ₄ ²⁻	2,1	3,6	2,8	3,3	3,1	2,1	1,6
Pb ²⁺	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pb ²⁺	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002

DEPOSIZIONI SECCHHE:

	GR gen	ALB gen	GR feb	ALB feb	GR mar	ALB mar
pH	4,74	5,75	7,39	6,95	8,04	7,73
conducibilità	104	215	410	227	232	179
F ⁻	3,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Cl ⁻	6,8	36,30	66	31,2	28,5	22,7
NO ₃ ⁻	28,3	21,1	19,7	9,4	13,1	15,3
HPO ₄ ²⁻	<0,1	0,2	3,3	2,3	3,1	<0,1
SO ₄ ²⁻	3,8	19,3	25,4	12,5	17,7	14,5
Cd ²⁺	0,0004	0,0003	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Pb ²⁺	0,922	0,203	0,18	0,012	<0,001	<0,001
polveri	18,77	25,90	76,44	61,49	61,02	56,53

	GR apr	ALB apr	GR mag	ALB mag	GR giu	ALB giu
pH	7,29	7,93	6,87	7,27	6,44	6,06
conducibilità	244	56	194	224	158	116
F ⁻	8,0	<0,1	1,8	1,9	<0,1	2,0
Cl ⁻	38,9	3,4	11,0	12,4	15,1	9,5
NO ₃ ⁻	0,7	1,9	1,2	1,5	<0,1	3,5
HPO ₄ ²⁻	<0,1	<0,1	2,3	11,2	<0,1	<0,1
SO ₄ ²⁻	33,1	4,5	11,3	17,9	9,3	13,1
Cd ²⁺	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0003	<0,0003
Pb ²⁺	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
polveri	110,98	107,43	126,62	159,82	71,10	53,55

	GR lug	ALB lug	GR ago	ALB ago	GR set	ALB set
pH	7,77	7,57	7,16	7,08	7,10	6,96
conducibilità	307	247	218	145	206	180
F ⁻	<0,1	<0,1	1,2	0,4	<0,1	<0,1
Cl ⁻	31,7	27,6	13,7	10,1	10,1	18,4
NO ₃ ⁻	1,0	20,5	34,2	18,6	21,2	14,6
HPO ₄ ²⁻	2,1	1,0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
SO ₄ ²⁻	22,9	26,4	24,6	15,3	19,8	12,6
Cd ²⁺	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Pb ²⁺	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
polveri	220,01	166,45	155,59	106,52	206,89	140,95

	GR ott	ALB ott	GR nov	ALB nov	GR dic	ALB dic
pH	6,72	6,28	7,01	6,92	6,84	6,77
conducibilità	200	160	186	168	220	148
F ⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cl ⁻	30,1	20,6	19,1	28,1	16,8	9,1
NO ₃ ⁻	7,9	11	8,4	6,3	7,1	9,4
HPO ₄ ²⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
SO ₄ ²⁻	20,2	28,4	11,8	26,1	21,2	17,2
Cd ²⁺	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Pb ²⁺	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
polveri	40,38	50,56	31,52	40,16	40,71	53,12

ANNO 2001

PIOGGIA

	GR 04/01	ALB 04/01	GR 11/01	ALB 11/01	GR 31/01	ALB 31/01
Volume	1500	1150	1800	1850	1350	2050
pH	5,5	5,4	5,7	4,5	6,4	5,6
Conducibilità	21	28	19	17	44	33
NH ₄ ⁺	0,6	0,5	1,2	1,0	1,3	1,4
F ⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cl ⁻	4,1	5,9	3,7	3,0	4,9	6,1
NO ₃ ⁻	1,3	1,3	1,6	1,5	2,5	2,5
HPO ₄ ²⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
SO ₄ ²⁻	1,7	2,2	2,0	2,2	3,9	3,0
Pb ⁺⁺	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cd ⁺⁺	<0,0002	<0,0002	<0,0001	<0,0002	<0,0002	<0,0002

	GR 01/03	ALB 01/03	GR 08/04	ALB 08/04	GR 07/05	ALB 07/05
Volume	1100	2100	3200	3000	3570	4400
pH	7,40	4,55	6,34	5,90	5,49	5,80
Conducibilità	128	33	58	26	20	22
NH ₄ ⁺	0,5	1,0	1,4	1,0	0,8	0,9
F ⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cl ⁻	10,5	5,5	5,4	3,9	1,7	2,5
NO ₃ ⁻	7,9	2,5	6,2	2,2	2,3	1,8
HPO ₄ ²⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
SO ₄ ²⁻	5,6	2,4	3,4	2,2	4,1	2,4
Pb ⁺⁺	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cd ⁺⁺	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002

	GR 30/09	ALB 30/09	GR 13/11	ALB 13/11	GR 18/11	ALB 18/11	GR 27/11	ALB 27/11	ALB 15/12
Volume	550	2000	2000	2900	1950	2000	1825	1050	470
pH	5,20	5,19	7,48	7,16	6,48	6,36	4,72	4,45	4,50
Conducibilità	27	29	72	39	12	9	20	26	39
NH ₄ ⁺	1,5	1,4	0,8	0,7	0,4	0,5	0,7	0,5	0,8
F ⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cl ⁻	2,6	3,8	6,6	4,8	2	2	3,0	2,8	4,7
NO ₃ ⁻	2,2	3,0	2,6	1,5	1	1	1,2	1,9	4,1
HPO ₄ ²⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
SO ₄ ²⁻	3,0	3,4	6,8	3,5	1,3	1,0	1,7	2,7	2,6
Pb ⁺⁺	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cd ⁺⁺	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0003	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002

DEPOSIZIONI SECHE:

	GR gen	ALB gen	GR feb	ALB feb	GR mar	ALB mar
PH	5,6	5,6	7,17	1,37	7,20	7,12
Conducibilità	200	102	270	185	220	180
F ⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cl ⁻	28,2	7,3	30,1	28,8	30,1	27,5
NO ₃ ⁻	11,2	8,9	3,1	3,0	2,2	1,8
H ₂ PO ₄ ²⁻	<0,1	<0,1	1,6	<0,1	<0,1	<0,1
SO ₄ ²⁻	25,1	2,4	20,8	12,00	14,4	8,8

Cd ²⁺	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Pb ²⁺	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Polveri	42,18	70,28	164,75	70,55	134,16	122,80

	GR apr	ALB apr	GR mag	ALB mag	GR giu	ALB giu
pH	7,61	7,75	8,05	7,93	7,02	6,81
conducibilità	210	225	300	252	240	236
F ⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cl ⁻	11,0	12,2	30,2	26,1	29,5	28,2
NO ₃ ⁻	1,1	1,5	1,0	4,5	17,9	12,8
H ₂ PO ₄ ²⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
SO ₄ ²⁻	11,3	18,2	23,1	24,4	24,8	24,6
Cd ²⁺	<0,0002	<0,0002	<0,0004	<0,0005	<0,0002	<0,0002
Pb ²⁺	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001
polveri	114,8	100,12	225,09	144,15	307,36	166,89

	GR lug	ALB lug	GR ago	ALB ago	GR set	ALB set
pH	7,28	7,33	7,27	7,06	7,53	7,34
conducibilità	284	288	303	155	208	197
F ⁻	0,2	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cl ⁻	16,9	18,1	23,7	13,9	28,2	30,0
NO ₃ ⁻	10,6	29,8	0,6	15,7	12,7	16,7
H ₂ PO ₄ ²⁻	<0,1	<0,1	1,4	0,9	<0,1	1,0
SO ₄ ²⁻	34,1	29,8	15,0	10,4	11,8	13,4
Cd ²⁺	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,0002
Pb ²⁺	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
polveri	78,50	58,19	83,58	90,19	55,33	43,77

	GR ott	ALB ott	GR nov	ALB nov	GR dic	ALB dic
pH	7,13	6,73	7,17	7,36	7,58	7,27
conducibilità	180	116	174	267	230	226
F ⁻	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1
Cl ⁻	16,9	9,5	22,9	30,2	37,2	40,9
NO ₃ ⁻	23,5	17,7	10,6	15,3	0,7	3,7
H ₂ PO ₄ ²⁻	0,2	1,0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
SO ₄ ²⁻	19,0	11,1	16,4	41,1	16,4	18,2
Cd ²⁺	<0,0002	<0,0002	<0,0006	<0,0004	<0,003	<0,0002
Pb ²⁺	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
polveri	102,15	91,37	57,01	379,40	40,01	26,02

ANNO 2002

PIOGGIA:

	GR 15/07	ALB 15/07	GR 25/07	ALB 25/07	GR 30/07	GR 06/08	ALB 06/08
Volume	1600	2900	600	3600	500	850	1400
pH	6,97	5,24	4,57	4,33	5,13	4,92	5,69
Conducibilità	42	10	33	16	27	22	16
NH ₄ ⁺	0,8	0,6	1,5	0,6	1,8	1,3	1,1
F ⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cl ⁻	2,0	1,1	2,0	1,1	1,0	2,2	1,8
NO ₃ ⁻	3,3	1,3	3,7	1,8	2,9	2,0	1,6
HPO ₄ ²⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
SO ₄ ²⁻	3,2	1,0	4,9	2,0	3,6	1,9	1,4
Pb ⁺⁺	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cd ⁺⁺	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

	GR 10/08	ALB 10/08	GR 29/08	ALB 29/08	GR 04/09	ALB 04/09	GR 21/09	ALB 21/09
Volume	2000	1800	1100	1000	1580	1450	3600	1600
pH	6,81	5,39	6	6,07	5,02	4,87	6,01	4,90
Conducibilità	31	7,6	9	9	10	11,5	19,2	18,3
NH ₄ ⁺	1,3	1,1	1,2	0,9	<0,1	<0,1	0,8	0,5
F ⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cl ⁻	2,0	1,2	1,2	1,7	1,3	1,0	1,6	2,0
NO ₃ ⁻	2,1	1	1,9	1,8	1,2	1,2	2,3	4,3
HPO ₄ ²⁻	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
SO ₄ ²⁻	2,1	0,8	1,4	1,1	1,5	1,8	2,1	2,6
Pb ²⁺	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cd ²⁺	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

DEPOSIZIONI SECHE:

	GR gen	ALB gen	GR lug	ALB lug	GR ago	ALB ago	GR set	ALB set
pH	-	-	7,30	7,50	6,18	6,96	6,85	6,70
conducibilità	-	-	121	237	160	109	113	106
F ⁻	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,0	0,4
Cl ⁻	-	-	4,6	15,4	13,3	5,7	8,4	8,4
NO ₃ ⁻	-	-	14,6	2,8	11,1	11,3	14,0	14,7
HPO ₄ ²⁻	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,9
SO ₄ ²⁻	-	-	11,4	16,1	10,9	7,9	7,6	9,5
Cd ²⁺	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pb ²⁺	-	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Polveri	27,06	20,46	94,07	148,32	122,18	103,97	46,76	51,20

2.4 INQUINAMENTO ACUSTICO

2.4.1. Inquinamento acustico: misura del livello di inquinamento acustico e classificazione acustica del territorio comunale (ex L. 447/95)

L'Arpat dipartimento provinciale di Grosseto ha effettuato delle misurazioni diurne e notturne dei decibel in diverse vie nelle zone principali della città.

Nelle zone di maggiore traffico veicolare si sono riscontrati valori del rumore più alti, nelle ore notturne i valori sono più bassi in relazione alla drastica riduzione del traffico.

Tabella 26. Inquinamento acustico.

Fonte: elaborazione dati Arpat, anno 1998-2000.

Codice Misura	Indirizzo	Località	Mese Misura	Anno	Leq(A) Diurno dB(A)	Leq(A) Notturmo dB(A)
Senese	Via Senese	Grosseto	Gennaio	1998	70,9	64,1
Senese 1	Via Senese di Fronte bar "Bora Bora"	Grosseto	Aprile	1999	70,6	64,6
Telamonio	Via Telamonio	Grosseto	Febbraio	1998	68,6	60,1
Sonnino	Viale Sonnino di Fronte Palazzo Procura	Grosseto	marzo	1998	71,9	68,2
Giulio Cesare	Via Giulio Cesare	Grosseto	marzo	1998	71,8	64,6
Oberdan	via Oberdan di Fronte a Casa della Plastica	Grosseto	Marzo	1998	71,0	63,6
Fabio Massimo	Via Fabio Massimo	Grosseto	Aprile	1998	68,4	63,6
Mille	Via dei Mille	Grosseto	Aprile	1998	69,5	62,6
Aurelia	Via Aurelia di Fronte CDS	Grosseto	Ottobre	1998	66,4	63,4
Inghilterra	Via Inghilterra	Grosseto	Novembre	1998	74,5	55,1
Inghilterra 1	Via Inghilterra "Parcheggio COOP"	Grosseto	Dicembre	1998	65,3	57,4
Tarquini	Via Tarquinia	Grosseto	Gennaio	1999	67,4	64,6
Europa	Via Europa	Grosseto	Maggio	1999	69,1	62,1

Aurelia SUD	Via Aurelia distributore ESSO	Grosseto	Luglio	1999	66,5	63,1
Santa Maria	Loc. Santa Maria	Rispeccia	Giugno	1999	64,0	60,5
Grancia	Loc. Grancia	Rispeccia	Giugno	1999	59,2	54,1
Grancia 1	Loc. Grancia	Rispeccia	Dicembre	1999	60,7	54,9
Marina	Via XXIV Maggio	Marina di Grosseto	Maggio	1999	64,5	57,0
Marina 01	Via Castiglionese	Marina di Grosseto	Luglio	1999	66,1	61,9
Principina	Principina Terra	Principina	Febbraio	2000	72,4	64,0
Alberese	Loc. Alberese presso distributore "ESSO"	Alberese	Luglio	1999	70,2	67,3
Roselle	Via Batignanese	Roselle	Marzo	1999	73,0	59,2
Roselle 1	Ristorante "Il Tordaio"	Roselle	Aprile	1999	64,7	55,4
Nomadelfia	Via Senese Distributore "AGIP"	Roselle	Luglio	2000	71,8	67,4

2.5 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

2.5.1 Esposizione ambientale ai campi elettromagnetici nel Comune di Grosseto

Le principali sorgenti di campi elettromagnetici che hanno un impatto ambientale sono costituite dalle linee elettriche ad alta tensione ($V < 1322 \text{ kV}$) e le stazioni radio base (SR) di telefonia cellulare. Altra sorgente di notevole importanza, ma meno diffusa sul territorio, è costituita dalle stazioni ricetrasmittenti radio-TV.

In questa nota si tratteranno separatamente queste sorgenti perché hanno caratteristiche ed impatto diverso.

2.5.2 Linee elettriche ad alta tensione (campi elettromagnetici ELF)

La principale linea elettrica nel territorio comunale e che presenta un impatto ambientale di interesse è costituita dalla linea elettrica della FFSS da 132 kV che attraversa la città di Grosseto.

Numerose indagini sono state effettuate dalla Sezione di Fisica Ambientale su questa linea elettrica nel triennio 1997-99. In particolare è stato effettuato un monitoraggio in ambiente esterno in corrispondenza di tutte le abitazioni più vicine alla linea elettrica al fine di valutare il campo magnetico prodotto dalla stessa. Sono stati effettuati inoltre monitoraggi nel tempo sia in abitazioni private che in luoghi pubblici (scuola elementare di via Giotto).

Escluse alcune situazioni puntuali il valore del campo elettrico in ambiente esterno è risultato compreso tra 0,1 e 1,0 μT . In ambiente abitativo, in particolare in un abitazione privata in Via Giusti, il valore medio di campo magnetico misurato in una settimana è risultato inferiore a 0,5 μT . All'interno della scuola elementare in una sola aula il campo magnetico è risultato compreso tra 0,4 e 0,5 μT . In tutte le altre aule il campo magnetico è risultato inferiore a 0,2 μT .

Per la valutazione di questi dati occorre tenere conto che il valore di riferimento limite attuale per le abitazioni è pari a 100 μT (DPCM 23 aprile 1992) anche se la più recente tendenza (vedi proposte di Legge Quadro sui campi magnetici) è quella di rivedere questi limiti e di abbassarli alla luce di diversi studi epidemiologici sulla popolazione esposta a campi elettromagnetici da linee elettriche.

2.5.3 Impianti di ricetrasmisione radio-TV e ponti radio.

Questi impianti sono utilizzati rispettivamente per la ricetrasmisione di programmi radiotelevisivi ($f < 500 \text{ MHz}$) e la ricetrasmisione di dati ($f > 10 \text{ MHz}$).

I primi sono potenzialmente più pericolosi perché le potenze in gioco sono elevate (≥ 1 kW). L'ufficio competente del Comune di Grosseto ha effettuato monitoraggio presso il sito di Roselle che comprende diversi tralicci che montano numerose antenne. Si è riscontrato nei pressi delle antenne valori intorno ai 10 V/m, mentre nel podere più vicino il valore di campo elettrico è inferiore a 3 V/m.

Stessi risultati sono stati riscontrati presso l'impianto di Telemaremma con valori intorno a 5 V/m vicino alle antenne ed inferiori a 3 V/m nelle abitazioni limitrofe.

Tabella 27. Localizzazione delle stazioni radiobase nel comune di Grosseto con indicazione del gestore e del tipo di impianto.

Fonte: Arpat dipartimento provinciale di Grosseto

Codice Sito	Nome Sito	Gestore	INDIRIZZO	LOCALITA	COMUNE
GR17	Grosseto Centro	TIM	Viale Matteotti, 4	Grosseto	Grosseto
GR53	Grosseto Fortezza	TIM	Via Piave n. 9	Grosseto	Grosseto
GR41	Grosseto Ospedale	TIM	Grosseto EST e Ospedale	Grosseto	Grosseto
SRB Piazza Barzanti	Piazza Barzanti	TIM	Piazza Barzanti	Grosseto	Grosseto
GR84	Grosseto SUD	TIM	Via Aurelia Antica Loc. CASalone	Grosseto	Grosseto
GR01	Grosseto Stadio	TIM	Via Orcagna n. 39	Grosseto	Grosseto
GR37	Grosseto NORD-OVEST	TIM	Via Aurelia Nord 205	Grosseto	Grosseto
GR40	Roselle	TIM	Loc. Il Poggino - strada delle marie	Roselle	Grosseto
GR38	Nomadelfia	TIM	Loc. Poggio Belvedere	Roselle	Grosseto
GR75	Marina di Grosseto Nord	TIM	Via Giannutri n. 3	Marina di Grosseto	Grosseto
GR18	Marina di Grosseto	TIM	Via delle Rose	Marina di Grosseto	Grosseto
GR49	Marina di Grosseto Centro	TIM	Coop.va bocca d'ombrone	Marina di Grosseto	Grosseto
SRB Marina di Grosseto NORD	Marina di Grosseto NORD	TIM	Via XXIV Maggio	Marina di Grosseto	Grosseto
GR52	Principina Mare	TIM	Via della trota, 2 c/o Hotel Principe	Principina Mare	Grosseto
GR61	Cielo Verde	TIM	Loc. Querce Secche	Marina di Grosseto	Grosseto
GR43	Valle Maggiore	TIM	Loc. Podere Zara	Rispecchia	Grosseto
GR23	Castiglione della Pescaia 2	TIM	S.S. collacchie 30 metri campeggio	Loc. Canova	Grosseto
GR3682	Grosseto Piazza Sauro	OMNITEL	Via Verga	Grosseto	Grosseto
Piazza Volturno	Piazza Volturno	OMNITEL	Via Piave n. 4	Grosseto	Grosseto
GR3655	Pian della Molla	OMNITEL	Terreno CT F. 85 p. 304	Grosseto	Grosseto
GR3650	Baluardo Molino a Vento	OMNITEL	Via Ximenes n. 30	Grosseto	Grosseto
GR3679	Grosseto EST	OMNITEL	Via Monterosa n. 140	Grosseto	Grosseto
San Giuseppe Cottolengo	San Giuseppe Cottolengo	OMNITEL	Via Pietri	Grosseto	Grosseto
GR3658	Marina di Grosseto	OMNITEL	Via XXIV Maggio	Marina di Grosseto	Grosseto
GR3686	Principina Mare	OMNITEL	Via dello Squalo 100	Principina Mare	Grosseto
GR3656	Alberese	OMNITEL	S.S. Aurelia km. 170,500	Alberese	Grosseto
GR0703	Camping "Le Marze"	OMNITEL	Loc. Canova	Marina di Grosseto	Grosseto
GR0718	Camping "Cielo Verde"	OMNITEL	Loc. Podere Casabianca	Marina di Grosseto	Grosseto
GR0705	Via Scansanese	OMNITEL	Via Teano n. 22-24	Grosseto	Grosseto
GR2194	Braccagni	OMNITEL	Via Aurelia Nord n. 483	Loc. Braccagni	Grosseto
SRB Grosseto SUD	Grosseto SUD	OMNITEL	Via Manara	Grosseto	Grosseto
GR003	Viale della Pace	WIND	Via della Pace n. 68	Grosseto	Grosseto
GR033	Viale Giusti	WIND	c/o deposito FS Via Giusti	Grosseto	Grosseto
GR002	Via de Nicola	WIND	Via di Vittorio n. 12	Grosseto	Grosseto

GR001	Piazza San Michele	WIND	Piazza san Michele n. 3	Grosseto	Grosseto
GR032	Via Senese	WIND	Via Senese 164/166	Grosseto	Grosseto
GR034	Via Giulio Cesare	WIND	Piazza Sauro, 7	Grosseto	Grosseto
GR004	Strada Scansanese	WIND	Via Mozart angolo via Mascagni	Grosseto	Grosseto
GR-045-A	Bagni Roselle	WIND	Poggio Lerceta	Roselle	Grosseto
GR-011	Marina di Grosseto	WIND	Via XXIV Maggio n. 84	Marina di Grosseto	Grosseto
GR-008	Alberese	WIND	S.S. Aurelia Km. 170,500	Alberese	Grosseto
3-GR-32355	Stadio Comunale	BLU	Piazza dello Stadio	Grosseto	Grosseto
3-GR-36065	SRB Cavalcanti	BLU	Via Collodi	Grosseto	Grosseto
3-GR-32370	SRB Via Giordania	BLU	Via Giordania	Grosseto	Grosseto
3-GR-36075	SRB Sugherella	BLU	Via Mozambico	Grosseto	Grosseto
3-GR-32365	SRB Campo di Hockey	BLU	Via Lago di Varano	Grosseto	Grosseto
3-GR-32360	SRB Campo di Atletica	BLU	Via Vivaldi	Grosseto	Grosseto
3-GR-32375	SRB Cavalcanti	BLU	Via Aurelia Nord 40-42	Grosseto	Grosseto
UGR002	Grosseto Stadio	H3G	Stadio Comunale Olimpico	Grosseto	Grosseto
UGR008	Nuova Zelanda	H3G	Via Mozambico	Grosseto	Grosseto
UGR007	Monte Labbro	H3G	Rotatoria Via Aurelia Nord	Grosseto	Grosseto
UGR006	Monte Rosa	H3G	Campo Sportivo Via Monte Rosa	Grosseto	Grosseto
UGR005	Settembrini	H3G	P.zza Marconi	Grosseto	Grosseto

Codice Sito	Parere Arpat	Data Parere	N° di Relazione	Tipo di Impianto	ATTIVO
GR17	Sì	06/03/2000	16/00/onde_em	TACS-GSM-GSM1800	Sì
GR53	Sì	17/01/2001	06/01/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
GR41	Sì	31/10/2000	89/00/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
SRB Piazza Barzanti	Sì	17/04/2001	36/06/onde_em	GSM-GSM1800	no
GR84	Sì	14/03/2001	29/01/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
GR01	Sì	23/03/2001	32/01/onde_em	TACS-GSM-GSM1800	Sì
GR37	Sì	26/01/2000	04/00/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
GR40	Sì	11/07/2001	62/01/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
GR38	Sì	15/11/1997	21/97/onde_em	GSM	Sì
GR75	Sì	09/11/1999	48/99/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
GR18	Sì	21/05/2001	48/01/onde_em	TACS-GSM-GSM1800	Sì
GR49	Sì	31/05/2000	40/00/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
SRB Marina di Grosseto NORD	Sì	09/11/1999	48/99/onde_em	GSM-GSM1800	No
GR52	Sì	29/02/2000	13/00/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
GR61	Sì	24/06/2000	30/99/onde_em	GSM	Sì
GR43	Sì	25/08/1997	10/97/onde_em	GSM	Sì
GR23	No			TACS-GSM	Sì
GR3682	Sì	08/02/2001	12/01/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
Piazza Volturmo	Sì	17/01/2001	06/01/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
GR3655	Sì	26/01/2000	05/00/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
GR3650	Sì	29/10/1999	45/99/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
GR3679	Sì	18/01/1999	02/99/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
San Giuseppe Cottolengo	Sì	05/04/2000	34/00/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
GR3658	Sì	24/04/2001	38/01/onde_em	GSM	Sì
GR3686	Sì	29/02/2000	12/00/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
GR3656	Sì	18/06/2001	54/01/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
GR0703	Sì	17/08/2000	62/00/onde_em	GSM-GSM1800	Sì
GR0718	Sì	18/09/2001	78/01/one_em	GSM-GSM1800-UMTS	No
GR0705	Sì	22/05/2002	33/02/onde_em	GSM-GSM1800-UMTS	No

GR2194	Si	31/07/2002	53/02/onde_em	GSM-UMTS	No
SRB Grosseto SUD	Si	30/08/2000	65/00/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR003	Si	26/10/1998	35/98/onde_em	GSM	Si
GR033	Si	11/01/2001	02/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR002	Si	10/07/2001	61/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR001	Si	26/07/2001	68/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR032	Si	22/02/2001	19/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR034	Si	07/11/1998	41/98/onde_em	GSM	Si
GR004	Si	06/11/1998	40/98/onde_em	GSM	Si
GR-045-A	Si	14/02/2001	15/01/onde_em	GSM-GSM1800	No
GR-011	Si	08/08/2000	58/00/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR-008	Si	18/06/2001	54/01/onde_em	GSM-GSM1800	No
3-GR-32355	Si	20/06/2001	55/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
3-GR-36065	Si	12/10/2000	80/00/onde_em	GSM-GSM1800	
3-GR-32370	Si	16/10/2000	82/00/onde_em	GSM-GSM1800	Si
3-GR-36075	Si	16/10/2000	81/00/onde_em	GSM-GSM1800	
3-GR-32365	Si	05/09/2001	73/01/onde_em	GSM1800	Si
3-GR-32360	Si	05/09/2001	74/01/onde_em	GSM1800	
3-GR-32375	Si	07/01/2002	01/02/onde_em	GSM1800	
UGR002	Si	19/09/2001	81/01/onde_em	UMTS	no
UGR008	Si	16/10/2001	89/01/onde_em	UMTS	no
UGR007	Si	16/10/2001	90/01/onde_em	UMTS	no
UGR006	Si	26/07/2001	70/01/onde_em	UMTS	no
UGR005	Si	06/11/2001	96/01/onde_em	UMTS	no

Controlli sulle stazioni radiobase:

Le misurazioni sono nell'unità di misura Volt/metro e i valori sono tutti al di sotto della soglia consentita di 6 V/m.

Tabella 27. Controlli sulle stazioni radiobase.

Codice Sito	Gestore	Indirizzo	Località	Piano	Data Controllo	VAL	E Medio (V/m)
GR-011	WIND	Via XXIV Maggio n. 103	Marina di Grosseto	Terzo Piano	29/10/01	<	0,30
GR-011	WIND	Via XXIV Maggio n. 73	Marina di Grosseto	Quarto Piano	29/10/01	=	0,56
GR-011	WIND	Via Cadorna n. 2	Marina di Grosseto	Quinto Piano	29/10/01	=	1,41
GR-011	WIND	Via Cadorna n. 2	Marina di Grosseto	Quarto Piano	29/10/01	=	0,39
GR-011	WIND	Via XXIV Maggio n. 90/A	Marina di Grosseto	Secondo Piano	29/10/01	<	0,30
GR23	TIM	Podere Casanova	Marina di Grosseto	Secondo Piano	11/09/01	<	0,30
GR23	TIM	Località Canova	Marina di Grosseto	Primo Piano	11/09/01	<	0,30
GR23	TIM	Località Canova	Marina di Grosseto	Primo Piano	11/09/01	<	0,30
GR23	TIM	Località Canova	Marina di Grosseto	Primo Piano	11/09/01	<	0,30
GR75	TIM	Via Isola di Giannutri	Marina di Grosseto	Terrazzo	06/09/01	=	0,50
GR75	TIM	Via Isola di Giannutri	Marina di Grosseto	Secondo Piano	06/09/01	<	0,30
GR75	TIM	Via Isola di Giannutri	Marina di Grosseto	Primo Piano	06/09/01	<	0,30
GR75	TIM	Via Isola di Giannutri	Marina di Grosseto	Terzo Piano	06/09/01	<	0,30
GR75	TIM	Via Isola di Giannutri	Marina di Grosseto	Quarto Piano	06/09/01	=	0,99
GR75	TIM	Via Isola di Giannutri	Marina di Grosseto	Quarto Piano	06/09/01	=	0,50
GR75	TIM	Via Maestrale	Marina di Grosseto	Secondo Piano	06/09/01	<	0,30
GR52	TIM	Residence Baia Felice	Principina mare	Quarto Piano	07/08/02	<	0,30
GR52	TIM	Hotel Grifone	Principina mare	Terzo Piano	07/08/02	=	1,22
GR52	TIM	Via dello squalo	Principina mare	Esterno	07/08/02	<	0,30
GR52	TIM	Via della Trota	Principina mare	Esterno	07/08/02	=	0,75

GR52	TIM	Hotel "Principe"	Principina mare	Quarto Piano	29/08/02	=	1,45
GR52	TIM	Hotel "Principe"	Principina mare	Quarto Piano	29/08/02	<	0,30
Grosseto Sud	OMNITEL	Viale Sonnino 94	Grosseto	Quarto Piano	24/06/02	<	0,30
Grosseto Sud	OMNITEL	Viale Sonnino 92	Grosseto	Terzo Piano	24/06/02	<	0,30
Grosseto Sud	OMNITEL	Viale Sonnino 94	Grosseto	Quarto Piano	24/06/02	<	0,30
Grosseto Sud	OMNITEL	Viale Sonnino 92	Grosseto	Quarto Piano	24/06/02	<	0,30
GR033	WIND	Via Bembo n.2	Grosseto	Secondo Piano	26/04/02	<	0,30
GR033	WIND	Via Guido Gozzano 2	Grosseto	Quarto Piano	26/04/02	<	0,30
GR033	WIND	Via Montelabbro 3b	Grosseto	Secondo Piano	26/04/02	<	0,30
GR033	WIND	Via Montelabbro n.14	Grosseto	Primo Piano	26/04/02	<	0,30
GR033	WIND	Via Campanella n.2	Grosseto	Settimo Piano	26/04/02	=	1,60
GR37	TIM	Via Aurelia n.128	Grosseto	Terzo Piano	27/04/01	<	0,30
GR37	TIM	Via Aurelia n. 201	Grosseto	Primo Piano	27/04/02	<	0,30
GR37	TIM	Via Aurelia n. 211	Grosseto	Secondo Piano	27/04/02	<	0,30
GR37	TIM	Via del Ferro	Grosseto	Terzo Piano	27/04/02	<	0,30
GR001	WIND	Corso Carducci 46	Grosseto	Quarto Piano	02/05/01	<	0,30
GR001	WIND	Via Goldoni 15/b	Grosseto	Secondo Piano	02/05/01	<	0,30
GR001	WIND	Via Mazzini "Hotel Bastiani"	Grosseto	Quarto Piano	02/05/01	<	0,30
GR001	WIND	Via Mazzini n. 107	Grosseto	Quarto Piano	02/05/02	<	0,30
GR17	TIM	Via Saturnia n. 2	Grosseto	Quinto Piano	20/11/00	=	1,30
GR17	TIM	Via Bonghi n. 6	Grosseto	Quarto Piano	20/11/00	=	0,50
GR17	TIM	Corso Carducci	Grosseto	Secondo Piano	20/11/00	=	0,70
GR17	TIM	Corso Carducci n. 90	Grosseto	Terzo Piano	20/11/00	<	0,30
GR53	TIM	Via Tripoli	Grosseto	Terzo Piano	17/08/00	<	0,30
GR53	TIM	Via Piave	Grosseto	Secondo Piano	17/08/00	<	0,30
GR53	TIM	Via Oberdan	Grosseto	Secondo Piano	17/08/00	<	0,30
GR53	TIM	Via Corridoni	Grosseto	Primo Piano	17/08/00	<	0,30
GR034	WIND	Piazza Sauro - canonica Chiesa-	Grosseto	Terra	07/08/00	<	0,30
GR034	WIND	Piazza Sauro - Asilo Nido	Grosseto	Secondo Piano	07/08/00	<	0,30
GR034	WIND	Via Sauro n. 32	Grosseto	Secondo Piano	07/08/00	<	0,30
GR034	WIND	Via Atilio Regolo n. 8	Grosseto	Terzo Piano	07/08/00	<	0,30
GR002	WIND	Via Don Sturzo n. 11	Grosseto	Quinto Piano	25/02/99	<	0,30
GR002	WIND	Via Don Sturzo n. 12	Grosseto	Quinto Piano	25/02/99	<	0,30
GR002	WIND	Via di Vittorio n. 12	Grosseto	Quinto Piano	25/02/99	<	1,00
GR3650	OMNITEL	Via Ximenes 24	Grosseto	Quinto Piano	25/02/99	<	0,30
GR3650	OMNITEL	Via Ximenes n. 30	Grosseto	Quinto Piano	25/02/99	<	0,30
GR3650	OMNITEL	Via Ximenes n. 30	Grosseto	Esterno	25/02/99	<	0,30
GR003	WIND	Via Lombardia	Grosseto	Esterno	25/02/99	<	0,30
GR3679	OMNITEL	Via Danimarca n.10	Grosseto	Secondo Piano	18/09/02	<	0,30
GR3679	OMNITEL	Via Danimarca n. 12	Grosseto	Secondo Piano	18/09/02	<	0,30
GR3679	OMNITEL	Via Danimarca n. 14	Grosseto	Secondo Piano	18/09/02	<	0,30
GR3679	OMNITEL	Biblioteca Comunale Via Bulgaria	Grosseto	Secondo Piano	18/09/02	<	0,30
GR3679	OMNITEL	Scuola di Musica - Via Bulgaria	Grosseto	Secondo Piano	18/09/02	<	0,30
GR3679	OMNITEL	Via Bulgaria	Grosseto	Terzo Piano	18/09/02	<	0,30
GR3679	OMNITEL	Via Danimarca	Grosseto	Secondo Piano	18/09/02	<	0,30

GR01	TIM	Via Orcagna	Grosseto	Primo Piano	09/09/02	<	0,30
GR01	TIM	Via Orcagna	Grosseto	Primo Piano	09/09/02	<	0,30
GR01	TIM	Via Faccendi	Grosseto	Terzo Piano	09/09/02	<	0,30
GR01	TIM	Via Faccendi	Grosseto	Terzo Piano	09/09/02	<	0,30
GR01	TIM	Via Bianciardi	Grosseto	Primo Piano	09/09/02	<	0,30

3.1 SISTEMA METEOCLIMATICO

3.1.1 Parametri meteorologici: Temperature, precipitazioni, anemometria, evapotraspirazione, radiazione globale. Serie storica di dati mensili (almeno 10 anni). Informazioni sul fenomeno dell'inversione termica nel territorio in esame (eventualmente dati orari di temperatura al suolo e in quota per il periodo dell'anno interessato dai fenomeni di inversione)

Nei files CLINOiii (essendo iii l'indicativo della stazione) sono riportati i valori medi mensili pluriennali (tipicamente: trentennio standard 61-90) di alcune variabili meteorologiche.

Per ogni stazione vengono fornite due tabelle.

Nella prima, ogni riga e' costituita, nell'ordine, da:

- mm = mese
- Tx1d = media della temperatura massima della prima decade....(gradi \varnothing C)
- Tx2d = media della temperatura massima della seconda decade..(")
- Tx3d = media della temperatura massima della terza decade....(")
- Tx-m = media della temperatura massima dell'intero mese.....(")
- Tn1d = media della temperatura minima della prima decade.....(")
- Tn2d = media della temperatura minima della seconda decade...(")
- Tn3d = media della temperatura minima della terza decade....(")
- Tn-m = media della temperatura minima dell'intero mese.....(")
- Tx>S = numero medio di giorni al mese con temperatura massima superiore o uguale a S \varnothing C.....(conteggio)
- Tn<I = numero medio di giorni al mese con temperatura minima inferiore o uguale a I \varnothing C.....(conteggio)
- OT>S = numero medio di ore al giorno con temperatura superiore o uguale a S \varnothing C.....(in ore)
- OT<I = numero medio di ore al giorno con temperatura inferiore o uguale a I \varnothing C.....(in ore)

Di norma il valore di S e' pari a 25 \varnothing C, quello di I e' pari a 0 \varnothing C. Eventuali valori diversi sono segnalati in calce alle tabelle.

Nella seconda tabella ogni riga e' costituita, nell'ordine, da:

- mm = mese
- Ur% = media dell'umidita' relativa.....(percentuale)
- Rtot = media della quantita'di precipitazione cumulata mensile.....(mm)
- R>R1 = numero medio di giorni al mese con precipitazione superiore o uguale a 1 mm.....(conteggio)
- R>R2 = numero medio di giorni al mese con precipitazione superiore o uguale a 10 mm.....(conteggio)
- Rmin = minimo della precipitazione cumulata mensile.....(mm)
- Q1 = primo quintile della precipitazione cumulata mensile.....(mm)
- Q2 = secondo quintile della precipitazione cumulata mensile.....(mm)
- Q3 = terzo quintile della precipitazione cumulata mensile.....(mm)
- Q4 = quarto quintile della precipitazione cumulata mensile.....(mm)
- Rmax = massimo della precipitazione cumulata mensile.....(mm)

- Sol = media della durata giornaliera del soleggiamento.....(ore)
- Rdz = media della radiazione globale(in decimi di MJ/mq)

I dati di soleggiamento e della radiazione sono relativi alle stazioni della rete piranometrica.

STAZIONE 206 GROSSETO
medie mensili periodo 61 - 90

	Tx1d	Tx2d	Tx3d	Tx-m	Tn1d	Tn2d	Tn3d	Tn-m	Tx>S	Tn<I	OT>S	OT<I
Gen	11.4	11.6	12.6	11.9	2.2	2.6	3.1	2.7	0.0	8.2	0.0	1.3
feb	13.1	12.7	13.2	13.0	3.2	3.2	3.6	3.3	0.0	6.0	0.0	0.6
marzo	13.8	15.1	16.3	15.1	3.6	4.4	5.6	4.6	0.0	3.4	0.0	0.4
aprile	17.0	17.8	18.7	17.9	6.7	6.4	7.4	6.8	0.1	0.2	0.0	0.0
maggio	20.5	22.3	23.5	22.2	8.8	10.3	11.4	10.2	5.7	0.0	0.4	0.0
giugno	24.9	26.2	28.1	26.4	12.6	13.8	15.3	13.9	21.0	0.0	3.5	0.0
luglio	29.2	29.9	30.6	29.9	16.2	16.9	17.2	16.7	30.2	0.0	8.8	0.0
agosto	30.7	30.2	28.6	29.8	17.6	17.4	16.4	17.1	30.0	0.0	8.9	0.0
sett	27.6	26.5	25.3	26.5	15.6	14.9	13.7	14.7	22.4	0.0	3.8	0.0
ott	23.6	22.1	19.7	21.7	12.7	11.7	9.3	11.2	5.2	0.0	0.3	0.0
novem	18.1	16.3	14.5	16.3	8.5	6.9	5.0	6.8	0.0	1.3	0.0	0.1
dicem	13.0	12.7	12.2	12.6	4.4	3.5	3.3	3.7	0.0	5.3	0.0	0.6

	UR%	Rtot	R>R1	R>R2	Rmin	Q1	Q2	Q3	Q4	Rmax	Sol	Rdz
gen	75	64.1	7.4	2.2	0.7	20.5	49.2	79.1	108.2	138.4	---	---
febb	72	56.7	6.8	1.9	6.2	22.0	39.5	66.0	82.0	124.5	---	---
marzo	70	56.2	7.2	1.8	6.0	25.4	35.0	59.6	84.0	159.4	---	---
aprile	72	49.6	7.3	1.3	0.6	24.2	35.5	47.6	77.3	125.0	---	---
maggio	70	39.9	5.9	1.3	0.2	13.2	32.4	47.8	61.2	80.2	---	---
giugno	68	27.1	3.6	0.7	1.0	11.6	14.4	25.7	40.1	81.0	---	---
luglio	65	20.2	2.0	0.6	0.0	0.6	7.7	15.6	29.8	103.7	---	---
agosto	66	37.4	3.1	1.1	0.0	6.7	24.3	31.2	48.6	144.0	---	---
settem	69	64.5	4.2	2.0	0.1	26.7	32.9	53.0	90.0	269.0	---	---
ottob	73	86.8	6.4	3.0	1.1	35.9	54.0	80.8	149.6	208.6	---	---
novem	75	93.8	9.0	3.0	10.6	35.9	64.0	82.4	134.2	248.5	---	---
dicem	76	64.9	7.9	2.1	5.1	27.7	57.8	69.4	85.6	158.1	---	---

anni effettivamente elaborati:

61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75
76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90

Nei files "VENTOiii" (essendo iii l'indicativo numerico della stazione) sono riportate le distribuzioni di frequenza mensili dei venti al suolo per ciascuna delle ore sinottiche (00, 03, 06, 09 12, 15, 18, 21 UTC).

Il periodo base a cui si riferisce l'elaborazione climatica e' indicato nella intestazione e, qualora possibile, coincide con il trentennio 1961-1990.

La presentazione e' in formato tabellare.

Nella intestazione delle righe viene riportata la velocità del vento in nodi, suddivisa in 8 classi (SUP 33 indica una velocità superiore a 33 nodi); nella intestazione delle colonne viene riportata la direzione di provenienza del vento rispetto al Nord geografico, espressa in decine di gradi sessagesimali, suddivisa in 12 classi.

La frequenza delle calme di vento forma un raggruppamento a parte. All'incrocio riga-colonna e' riportata la frequenza percentuale con cui, nel mese e nell'ora indicati, si e' osservato un

vento di velocità appartenente alla classe specificata nella intestazione della colonna e di direzione appartenente alla classe specificata nella intestazione della riga.

Sotto la colonna finale TOT sono riportate le frequenze percentuali con cui nel mese e nell'ora indicati si sono osservati, nel loro complesso, venti con la direzione indicata dalla intestazione delle righe, indipendentemente cioè dalla velocità.

Lungo la riga finale TOT sono riportate le frequenze percentuali con cui, nel mese e nell'ora indicati, si sono osservati, complessivamente, venti con la velocità indicata dalla intestazione delle colonne, indipendentemente cioè dalla direzione.

Il numero all'incrocio della riga TOT e della colonna TOT indica il numero totale delle osservazioni sottoposte ad elaborazione.

NOTA

In corrispondenza delle ore sinottiche nelle quali la stazione non effettua servizio di osservazione, le tabelle riportano valori tutti nulli.

FREQUENZE DEI VENTI PER CLASSI DI INTENSITA E DIREZIONE STAZIONE GROSSETO PERIODO 61-90

		MESE 1				ORE 00 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	43.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.1	
35-01	0.0	0.6	2.0	1.0	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	4.6	
02-04	0.0	6.2	5.2	2.7	1.5	1.5	0.3	0.0	0.0	17.4	
05-07	0.0	4.7	4.8	1.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	11.2	
08-10	0.0	1.8	2.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	
11-13	0.0	0.3	1.6	1.0	0.9	0.2	0.1	0.0	0.0	4.3	
14-16	0.0	0.6	1.5	2.3	1.3	0.7	0.5	0.1	0.0	6.9	
17-19	0.0	0.0	0.1	0.8	0.9	0.2	0.2	0.0	0.0	2.3	
20-22	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	0.1	0.1	0.0	0.0	1.0	
23-25	0.0	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	
26-28	0.0	0.2	0.0	0.5	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	1.4	
29-31	0.0	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.7	
32-34	0.0	0.2	0.6	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	
TOT	43.0	15.1	19.1	11.1	6.9	3.2	1.5	0.1	0.0	866	
		MESE 1				ORE 03 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	38.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.0	
35-01	0.0	1.5	1.2	1.8	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	5.3	
02-04	0.0	6.0	5.5	2.9	2.4	0.9	0.3	0.2	0.0	18.3	
05-07	0.0	5.3	6.5	1.8	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	13.9	
08-10	0.0	2.0	2.6	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	
11-13	0.0	0.7	1.7	0.6	0.6	0.1	0.2	0.0	0.0	3.9	
14-16	0.0	1.4	0.7	2.4	1.8	0.3	0.1	0.1	0.0	6.9	
17-19	0.0	0.2	0.2	0.9	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	2.5	
20-22	0.0	0.0	0.1	0.5	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	1.0	
23-25	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.5	
26-28	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.7	
29-31	0.0	0.0	0.6	0.6	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	1.6	
32-34	0.0	0.6	0.5	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	
TOT	38.0	17.6	19.7	13.0	7.4	3.0	0.9	0.3	0.0	868	

		MESE 1				ORE 06 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0	
35-01	0.0	1.3	1.2	1.4	1.5	0.2	0.0	0.0	0.0	5.6	
02-04	0.0	6.6	5.9	2.6	2.5	0.5	0.2	0.1	0.0	18.4	
05-07	0.0	5.8	6.5	2.5	0.5	0.2	0.1	0.0	0.0	15.6	
08-10	0.0	2.7	2.9	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	6.5	
11-13	0.0	1.1	1.2	1.3	0.5	0.3	0.0	0.1	0.0	4.5	
14-16	0.0	0.6	1.3	1.6	2.0	0.3	0.1	0.1	0.0	6.1	
17-19	0.0	0.2	0.0	0.8	1.0	0.2	0.2	0.0	0.0	2.4	
20-22	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.5	
23-25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.4	
26-28	0.0	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	1.2	
29-31	0.0	0.1	0.6	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	1.3	
32-34	0.0	0.8	0.6	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	
TOT	35.0	19.3	20.5	12.2	9.1	2.6	0.9	0.5	0.0	929	

		MESE 1				ORE 09 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	32.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.8	
35-01	0.0	1.5	1.5	1.7	1.3	0.3	0.0	0.0	0.0	6.3	
02-04	0.0	5.6	5.4	3.4	1.7	0.9	0.6	0.1	0.0	17.7	
05-07	0.0	7.8	8.3	1.7	0.2	0.5	0.2	0.0	0.0	18.8	
08-10	0.0	2.2	3.2	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	
11-13	0.0	0.6	1.3	1.6	0.9	0.5	0.0	0.0	0.0	4.9	
14-16	0.0	0.1	1.4	2.6	1.3	0.6	0.5	0.0	0.0	6.6	
17-19	0.0	0.0	0.4	0.6	0.3	0.5	0.0	0.1	0.0	2.0	
20-22	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.9	
23-25	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.5	
26-28	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.5	
29-31	0.0	0.1	0.1	0.4	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	1.0	
32-34	0.0	0.4	0.5	0.2	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	1.5	
TOT	32.8	18.5	22.4	13.5	6.5	4.0	2.2	0.2	0.0	930	

		MESE 1				ORE 12 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	27.7	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8	
35-01	0.0	1.3	1.0	1.2	1.3	0.3	0.0	0.0	0.0	5.1	
02-04	0.0	2.8	5.1	4.0	3.2	2.7	0.9	0.4	0.0	19.0	
05-07	0.0	4.3	3.9	1.5	1.5	0.6	0.5	0.4	0.0	12.8	
08-10	0.0	3.7	1.5	0.3	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	5.7	
11-13	0.0	1.7	0.8	2.0	1.2	0.1	0.1	0.0	0.0	5.9	
14-16	0.0	0.8	2.2	2.7	2.3	1.4	0.9	0.1	0.0	10.2	
17-19	0.0	0.6	0.5	1.2	1.5	0.8	0.2	0.1	0.0	4.9	
20-22	0.0	0.6	0.2	0.3	0.2	0.4	0.1	0.0	0.0	1.9	
23-25	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.6	
26-28	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.5	0.2	0.3	0.0	1.4	
29-31	0.0	0.2	0.8	0.3	0.4	0.1	0.2	0.1	0.0	2.2	
32-34	0.0	0.8	0.8	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	2.4	
TOT	27.7	16.8	16.9	14.3	12.2	7.3	3.3	1.5	0.0	930	

		MESE 1				ORE 15 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	25.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.9	
35-01	0.0	1.1	1.1	0.9	1.0	0.4	0.1	0.0	0.0	4.5	
02-04	0.0	2.3	3.4	3.9	3.0	2.4	1.0	0.0	0.0	15.9	
05-07	0.0	1.7	1.9	2.0	1.8	0.8	0.2	0.1	0.0	8.6	
08-10	0.0	1.3	1.6	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	
11-13	0.0	0.5	1.2	1.0	1.1	0.5	0.1	0.0	0.0	4.4	
14-16	0.0	1.8	2.6	3.1	2.7	1.4	0.4	0.2	0.0	12.3	
17-19	0.0	1.1	1.0	1.9	1.4	0.8	0.0	0.1	0.0	6.2	
20-22	0.0	2.0	0.9	0.3	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	3.8	
23-25	0.0	1.2	0.6	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	
26-28	0.0	1.8	1.0	0.6	0.3	0.2	0.3	0.1	0.0	4.4	
29-31	0.0	0.5	0.3	1.7	0.5	0.2	0.5	0.0	0.0	3.9	
32-34	0.0	1.2	1.1	0.9	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	3.9	
TOT	25.9	16.6	16.7	17.5	13.1	6.8	2.8	0.5	0.0	929	

		MESE 1				ORE 18 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	44.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.1	
35-01	0.0	1.5	2.2	1.3	1.2	0.3	0.1	0.0	0.0	6.6	
02-04	0.0	3.4	3.1	2.8	2.3	1.0	0.1	0.1	0.0	12.8	
05-07	0.0	1.8	1.6	0.8	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	4.9	
08-10	0.0	1.5	1.2	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	
11-13	0.0	1.8	2.5	1.4	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	6.5	
14-16	0.0	2.4	2.5	2.3	1.8	1.0	0.5	0.0	0.0	10.4	
17-19	0.0	0.6	0.9	0.4	0.4	0.5	0.0	0.1	0.0	3.0	
20-22	0.0	0.1	0.1	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	1.4	
23-25	0.0	0.4	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	
26-28	0.0	0.2	0.2	0.1	0.3	0.1	0.2	0.0	0.0	1.2	
29-31	0.0	0.4	0.4	0.5	0.1	0.3	0.1	0.1	0.0	2.0	
32-34	0.0	1.3	1.3	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	3.2	
TOT	44.1	15.6	16.0	10.8	7.8	4.0	1.3	0.4	0.0	930	

		MESE 1				ORE 21 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	43.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.7	
35-01	0.0	1.3	2.0	1.6	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	
02-04	0.0	4.4	5.1	3.1	2.3	0.8	0.6	0.0	0.0	16.2	
05-07	0.0	3.3	3.6	0.7	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	8.2	
08-10	0.0	2.9	1.6	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	5.1	
11-13	0.0	1.7	1.4	0.9	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	4.7	
14-16	0.0	1.4	1.8	2.0	1.3	1.6	0.3	0.1	0.0	8.5	
17-19	0.0	0.1	0.2	0.5	1.2	0.3	0.1	0.1	0.0	2.5	
20-22	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.0	0.0	0.7	
23-25	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	
26-28	0.0	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.8	
29-31	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.9	
32-34	0.0	0.6	0.6	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	
TOT	43.7	16.2	16.8	9.8	7.5	3.9	1.8	0.2	0.0	868	

		MESE 2				ORE 00 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	42.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.3	
35-01	0.0	2.0	2.9	1.1	0.8	0.4	0.1	0.0	0.0	7.4	
02-04	0.1	6.0	4.4	2.9	3.5	1.1	0.5	0.0	0.1	18.8	
05-07	0.0	3.4	3.9	0.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	
08-10	0.0	1.4	1.8	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	
11-13	0.0	1.5	1.4	1.3	1.0	0.1	0.3	0.0	0.0	5.6	
14-16	0.0	1.0	3.0	1.5	1.0	0.5	0.1	0.0	0.0	7.2	
17-19	0.0	0.1	0.1	0.4	0.6	0.1	0.4	0.1	0.0	1.9	
20-22	0.0	0.1	0.0	0.8	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	1.3	
23-25	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	
26-28	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.5	
29-31	0.0	0.8	0.0	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	1.6	
32-34	0.0	0.5	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
TOT	42.5	16.9	18.0	10.1	8.0	2.5	1.6	0.1	0.3	789	

		MESE 2				ORE 03 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	42.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.8	
35-01	0.0	1.3	2.7	1.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	
02-04	0.0	5.6	5.8	3.7	2.9	1.6	0.5	0.1	0.0	20.3	
05-07	0.0	3.8	3.4	2.2	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	10.0	
08-10	0.0	2.3	1.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	
11-13	0.0	1.6	0.9	1.1	0.4	0.5	0.1	0.0	0.0	4.7	
14-16	0.0	0.8	1.3	1.8	1.4	0.3	0.8	0.0	0.0	6.2	
17-19	0.0	0.0	0.3	0.4	0.6	0.5	0.3	0.0	0.0	2.0	
20-22	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.6	
23-25	0.0	0.1	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	
26-28	0.0	0.0	0.4	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
29-31	0.0	0.3	0.3	0.0	0.3	0.1	0.0	0.1	0.0	1.0	
32-34	0.0	0.1	0.4	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	
TOT	42.8	15.9	17.0	11.3	7.7	3.4	1.6	0.3	0.0	790	

		MESE 2				ORE 06 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	39.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.8	
35-01	0.0	1.3	1.3	1.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	
02-04	0.0	5.3	4.5	4.7	3.5	2.0	0.2	0.0	0.0	20.3	
05-07	0.0	5.8	4.6	2.1	0.1	0.1	0.4	0.0	0.0	13.1	
08-10	0.0	1.9	1.9	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	
11-13	0.0	0.7	1.5	1.5	0.6	0.2	0.4	0.0	0.0	5.0	
14-16	0.0	0.4	1.2	2.2	1.5	0.1	0.6	0.0	0.0	6.0	
17-19	0.0	0.0	0.5	0.6	0.7	0.7	0.2	0.0	0.0	2.7	
20-22	0.0	0.1	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	
23-25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	
26-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.6	
29-31	0.0	0.0	0.2	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.7	
32-34	0.0	0.5	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	1.1	
TOT	39.8	15.9	15.9	14.3	8.4	3.8	1.9	0.0	0.0	847	

		MESE 2				ORE 09 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	28.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5
35-01	0.0	0.7	1.4	1.3	1.3	0.5	0.2	0.0	0.0	5.4
02-04	0.0	3.5	5.3	3.3	4.4	2.2	0.8	0.2	0.0	19.8
05-07	0.0	8.0	5.8	2.1	1.3	0.9	0.1	0.0	0.0	18.3
08-10	0.0	2.8	3.3	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0
11-13	0.0	1.1	1.4	1.7	1.5	0.4	0.1	0.2	0.0	6.4
14-16	0.0	0.2	1.2	2.8	2.4	0.6	0.4	0.0	0.1	7.7
17-19	0.0	0.2	0.8	0.5	1.2	0.0	0.0	0.1	0.0	2.8
20-22	0.0	0.1	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	1.1
23-25	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
26-28	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.8
29-31	0.0	0.0	0.2	0.1	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.9
32-34	0.0	0.4	0.1	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
TOT	28.5	17.4	19.8	13.1	13.3	5.3	1.9	0.6	0.1	847

		MESE 2				ORE 12 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	19.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.9
35-01	0.0	1.4	0.4	1.1	0.9	0.5	0.0	0.1	0.0	4.4
02-04	0.0	1.4	3.5	3.7	5.6	2.7	0.9	0.1	0.1	18.1
05-07	0.0	3.1	2.6	1.9	2.4	2.0	0.8	0.0	0.0	12.8
08-10	0.1	2.1	1.5	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5
11-13	0.0	0.9	0.8	1.4	1.3	0.6	0.4	0.1	0.0	5.6
14-16	0.0	0.9	1.9	3.7	3.4	1.2	0.2	0.2	0.0	11.6
17-19	0.0	0.8	1.3	3.0	2.1	1.1	0.1	0.0	0.0	8.4
20-22	0.0	1.7	1.5	2.2	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	6.9
23-25	0.0	0.8	0.5	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	2.1
26-28	0.0	0.6	0.5	0.2	0.5	0.4	0.1	0.0	0.0	2.2
29-31	0.0	0.2	0.6	0.4	0.5	0.2	0.2	0.0	0.0	2.1
32-34	0.0	0.8	0.0	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
TOT	20.0	14.9	15.1	18.8	18.2	9.3	3.0	0.6	0.1	846

		MESE 2				ORE 15 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	11.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.9
35-01	0.0	0.5	1.4	1.8	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	4.7
02-04	0.0	1.3	1.5	4.5	4.8	2.6	1.2	0.2	0.0	16.2
05-07	0.0	1.1	1.8	3.0	2.2	1.3	0.5	0.1	0.0	9.9
08-10	0.0	0.5	0.7	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	2.1
11-13	0.0	0.6	0.2	1.2	1.2	0.8	0.6	0.0	0.0	4.6
14-16	0.0	0.8	1.3	2.4	3.9	0.4	0.4	0.1	0.0	9.2
17-19	0.0	1.3	1.8	3.3	2.4	0.6	0.4	0.0	0.0	9.7
20-22	0.0	2.1	4.4	1.7	0.6	0.2	0.1	0.1	0.0	9.2
23-25	0.0	3.0	5.8	1.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	10.0
26-28	0.0	1.9	1.4	1.4	1.1	0.4	0.4	0.0	0.0	6.5
29-31	0.0	0.2	0.5	0.9	0.5	0.5	0.4	0.0	0.0	3.0
32-34	0.0	0.2	1.1	1.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
TOT	11.9	13.5	21.8	22.9	18.3	7.2	3.8	0.6	0.0	847

		MESE 2				ORE 18 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	38.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.5
35-01	0.0	0.9	1.8	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
02-04	0.0	1.9	3.2	5.3	2.8	1.2	0.1	0.0	0.0	14.6
05-07	0.0	2.1	2.3	1.8	1.8	1.1	0.2	0.0	0.0	9.2
08-10	0.0	0.9	0.6	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
11-13	0.0	1.1	1.7	0.6	1.2	0.2	0.2	0.1	0.0	5.1
14-16	0.0	1.1	3.9	2.7	1.7	0.6	0.1	0.0	0.0	10.1
17-19	0.0	1.5	0.9	0.4	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	3.8
20-22	0.0	0.7	0.8	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.8
23-25	0.0	1.1	1.4	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1
26-28	0.0	0.5	0.5	0.2	0.4	0.1	0.1	0.1	0.0	1.9
29-31	0.0	0.5	0.7	0.6	0.7	0.4	0.1	0.2	0.0	3.2
32-34	0.0	0.8	1.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
TOT	38.5	13.2	19.0	13.4	10.8	3.8	0.9	0.5	0.0	844

		MESE 2				ORE 21 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	41.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.7
35-01	0.0	2.5	2.3	2.4	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1
02-04	0.0	3.9	4.6	3.2	2.8	1.4	0.3	0.1	0.0	16.2
05-07	0.0	2.4	1.6	1.0	1.0	0.4	0.0	0.1	0.0	6.6
08-10	0.0	1.6	1.3	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3
11-13	0.0	2.7	1.4	1.4	1.1	0.4	0.1	0.1	0.0	7.2
14-16	0.0	2.0	2.8	1.6	1.4	0.3	0.1	0.0	0.0	8.2
17-19	0.0	0.1	0.5	1.0	0.5	0.4	0.1	0.1	0.0	2.8
20-22	0.0	0.5	0.1	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
23-25	0.0	0.1	0.1	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.8
26-28	0.0	0.1	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.8
29-31	0.0	0.0	0.4	0.5	0.3	0.1	0.0	0.1	0.0	1.4
32-34	0.0	1.1	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
TOT	41.7	17.2	15.6	11.7	9.3	3.2	0.6	0.8	0.0	789

		MESE 3				ORE 00 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	50.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.8
35-01	0.0	2.3	1.5	1.3	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	5.9
02-04	0.0	4.5	4.5	3.1	2.0	1.0	0.5	0.0	0.0	15.6
05-07	0.0	2.0	2.5	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3
08-10	0.0	2.0	1.2	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	3.8
11-13	0.0	1.6	1.5	0.8	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	4.4
14-16	0.0	1.7	1.6	1.7	1.4	0.5	0.3	0.0	0.0	7.3
17-19	0.0	0.2	0.3	0.7	0.5	0.3	0.2	0.0	0.0	2.3
20-22	0.0	0.1	0.5	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.9
23-25	0.0	0.1	0.1	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
26-28	0.0	0.1	0.2	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.8
29-31	0.0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
32-34	0.0	0.2	0.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
TOT	50.8	15.0	14.9	9.8	5.9	2.4	1.3	0.0	0.0	868

		MESE 3			ORE 03 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	51.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.1
35-01	0.0	1.6	1.0	1.5	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	4.6
02-04	0.0	5.4	5.2	2.0	2.3	1.4	0.3	0.0	0.0	16.6
05-07	0.0	3.5	3.1	0.3	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	7.3
08-10	0.0	1.3	1.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	2.8
11-13	0.0	1.0	1.0	0.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
14-16	0.0	0.9	1.3	1.7	1.0	0.7	0.1	0.0	0.0	5.8
17-19	0.0	0.6	0.5	0.8	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0	2.8
20-22	0.0	0.3	0.1	0.1	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	1.0
23-25	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.7
26-28	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.8
29-31	0.0	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8
32-34	0.0	0.5	0.8	0.7	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	2.2
TOT	51.1	15.3	14.5	9.0	5.9	3.1	0.9	0.1	0.0	867

		MESE 3			ORE 06 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	44.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.2
35-01	0.0	1.9	1.0	1.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2
02-04	0.0	7.5	5.4	3.4	2.7	0.8	0.5	0.1	0.0	20.4
05-07	0.0	3.9	4.0	1.2	0.4	0.3	0.1	0.0	0.0	9.9
08-10	0.0	1.5	1.7	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
11-13	0.0	1.1	1.6	1.3	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	4.9
14-16	0.0	1.0	1.0	2.0	2.0	0.4	0.0	0.0	0.0	6.5
17-19	0.0	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	1.1
20-22	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	1.0
23-25	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.3
26-28	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.6
29-31	0.0	0.2	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
32-34	0.0	0.5	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
TOT	44.2	18.0	15.7	10.6	7.8	2.9	0.6	0.1	0.0	930

		MESE 3			ORE 09 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	32.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.7
35-01	0.0	0.9	1.0	1.2	0.9	0.3	0.0	0.0	0.0	4.2
02-04	0.0	3.7	4.4	3.6	3.8	2.7	0.9	0.0	0.0	18.9
05-07	0.0	5.9	4.1	1.5	1.4	0.4	0.8	0.3	0.0	14.4
08-10	0.0	2.8	1.5	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2
11-13	0.0	1.2	1.4	1.5	1.5	0.3	0.0	0.0	0.0	5.9
14-16	0.0	0.3	1.3	3.3	3.2	1.4	0.2	0.1	0.0	9.9
17-19	0.0	0.3	0.8	0.8	1.5	0.1	0.3	0.0	0.0	3.8
20-22	0.0	0.2	0.1	0.3	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	1.4
23-25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.3
26-28	0.0	0.2	0.1	0.0	0.4	0.3	0.0	0.1	0.0	1.2
29-31	0.0	0.2	0.0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.9
32-34	0.0	0.4	0.2	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	1.2
TOT	32.7	16.1	14.9	13.2	14.1	6.0	2.4	0.5	0.0	929

		MESE 3			ORE 12 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7
35-01	0.0	1.1	1.2	0.6	0.8	0.2	0.2	0.0	0.0	4.1
02-04	0.0	1.4	2.7	2.7	2.7	3.2	1.4	0.0	0.0	14.1
05-07	0.0	1.7	1.6	1.5	1.6	1.1	0.5	0.4	0.0	8.5
08-10	0.0	0.6	0.3	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
11-13	0.0	0.3	0.1	0.3	1.6	0.3	0.0	0.0	0.0	2.7
14-16	0.0	1.7	2.5	2.4	4.2	2.1	1.0	0.2	0.0	14.0
17-19	0.0	1.5	2.2	2.5	3.9	1.0	0.9	0.0	0.0	11.9
20-22	0.0	1.1	3.1	1.8	0.3	0.4	0.1	0.0	0.0	6.9
23-25	0.0	2.6	5.1	2.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	10.3
26-28	0.0	1.4	0.9	1.0	0.4	0.4	0.2	0.1	0.0	4.4
29-31	0.0	0.4	0.4	0.2	0.5	0.1	0.4	0.2	0.1	2.5
32-34	0.0	1.5	1.8	0.9	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	5.0
TOT	13.7	15.4	21.9	16.8	17.2	9.0	4.9	1.0	0.1	926

		MESE 3			ORE 15 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8
35-01	0.0	0.1	0.8	0.5	1.0	0.4	0.1	0.0	0.0	2.9
02-04	0.0	0.6	1.4	2.9	3.3	1.7	0.6	0.1	0.0	10.8
05-07	0.0	1.1	0.8	1.2	1.4	1.7	1.0	0.1	0.0	7.2
08-10	0.0	0.0	0.2	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.9
11-13	0.0	0.1	0.3	0.5	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	1.8
14-16	0.0	0.2	1.6	1.8	2.9	2.0	0.8	0.3	0.0	9.7
17-19	0.0	0.5	2.2	4.3	2.2	0.8	0.6	0.2	0.0	10.8
20-22	0.0	1.4	4.3	4.7	1.6	0.5	0.2	0.0	0.0	12.8
23-25	0.0	1.9	7.8	5.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	16.2
26-28	0.0	1.1	2.5	4.2	2.4	0.9	0.2	0.1	0.0	11.3
29-31	0.0	0.4	0.5	1.7	2.7	0.2	0.4	0.1	0.0	6.1
32-34	0.0	0.3	0.9	0.5	0.6	0.1	0.2	0.0	0.0	2.7
TOT	6.8	7.9	23.2	28.6	19.6	8.8	4.2	1.0	0.0	928

		MESE 3			ORE 18 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	37.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.0
35-01	0.0	0.9	0.9	1.0	0.6	0.2	0.2	0.0	0.0	3.8
02-04	0.0	1.3	2.9	3.9	1.8	1.0	0.2	0.0	0.0	11.1
05-07	0.0	1.1	2.0	1.4	1.0	0.9	0.2	0.2	0.0	6.8
08-10	0.0	0.3	1.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
11-13	0.0	0.5	0.9	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
14-16	0.0	1.1	3.0	3.0	2.0	1.0	0.6	0.0	0.0	10.8
17-19	0.0	1.2	2.2	1.3	0.9	0.2	0.0	0.1	0.0	5.8
20-22	0.0	2.6	1.4	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	4.5
23-25	0.0	2.6	2.2	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	5.1
26-28	0.0	1.5	1.3	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7
29-31	0.0	0.8	0.9	1.2	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	3.7
32-34	0.0	1.1	1.5	0.4	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	3.5
TOT	37.0	14.8	20.0	13.8	8.8	4.0	1.3	0.3	0.0	930

		MESE 3				ORE 21 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	47.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.9
35-01	0.0	2.4	3.2	1.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8
02-04	0.0	4.2	4.5	2.4	2.3	0.9	0.5	0.1	0.0	14.9
05-07	0.0	2.1	0.7	0.6	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	4.0
08-10	0.0	0.9	0.8	0.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	2.4
11-13	0.0	2.0	2.8	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8
14-16	0.0	1.7	3.6	1.8	2.0	0.3	0.3	0.0	0.0	9.8
17-19	0.0	0.3	0.8	0.2	0.6	0.3	0.1	0.0	0.0	2.4
20-22	0.0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8
23-25	0.0	0.1	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.6
26-28	0.0	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.9
29-31	0.0	0.2	0.6	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	1.0
32-34	0.0	0.9	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
TOT	47.9	15.2	18.0	8.3	7.0	2.2	1.2	0.2	0.0	867

		MESE 4				ORE 00 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	58.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.1
35-01	0.0	2.7	2.0	1.3	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	6.4
02-04	0.0	4.1	3.9	1.8	1.1	0.9	0.1	0.0	0.0	11.8
05-07	0.0	2.0	1.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
08-10	0.0	0.8	0.9	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
11-13	0.0	2.0	1.4	0.4	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	4.3
14-16	0.0	1.4	2.2	2.2	1.2	0.5	0.1	0.0	0.0	7.6
17-19	0.0	0.5	0.7	0.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
20-22	0.0	0.1	0.2	0.0	0.4	0.1	0.1	0.0	0.0	0.9
23-25	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
26-28	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
29-31	0.0	0.1	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
32-34	0.0	0.7	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
TOT	58.1	14.4	14.0	6.8	4.6	1.9	0.4	0.0	0.0	857

		MESE 4				ORE 03 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	56.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56.7
35-01	0.0	1.6	1.5	0.8	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	4.3
02-04	0.0	6.0	3.7	1.9	1.1	1.1	0.2	0.0	0.0	13.9
05-07	0.0	3.9	2.5	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	7.0
08-10	0.0	1.3	1.6	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4
11-13	0.0	0.9	1.3	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
14-16	0.0	0.8	2.0	2.2	1.3	0.5	0.1	0.0	0.0	6.9
17-19	0.0	0.5	0.6	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	1.8
20-22	0.0	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0	1.1
23-25	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
26-28	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
29-31	0.0	0.1	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
32-34	0.0	0.7	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
TOT	56.7	16.1	13.7	7.1	3.9	1.9	0.6	0.0	0.1	856

		MESE 4				ORE 06 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	55.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.9
35-01	0.0	1.8	1.3	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9
02-04	0.0	5.9	4.0	1.4	0.9	0.4	0.7	0.2	0.0	13.6
05-07	0.0	3.7	2.8	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	7.2
08-10	0.0	1.9	1.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4
11-13	0.0	1.0	1.3	1.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	3.9
14-16	0.0	0.7	2.1	1.6	1.3	0.6	0.0	0.1	0.0	6.3
17-19	0.0	0.2	0.1	0.9	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	2.0
20-22	0.0	0.0	0.1	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
23-25	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4
26-28	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
29-31	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
32-34	0.0	0.3	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
TOT	55.9	15.6	13.9	7.2	5.0	1.3	0.8	0.3	0.0	900

		MESE 4				ORE 09 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	34.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.6
35-01	0.0	1.2	1.4	0.4	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	4.1
02-04	0.0	3.2	2.8	2.6	3.5	1.3	0.9	0.1	0.0	14.4
05-07	0.0	3.1	2.8	1.0	1.3	0.7	0.2	0.0	0.0	9.1
08-10	0.0	1.6	1.2	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9
11-13	0.0	1.8	1.2	2.0	1.2	0.3	0.1	0.0	0.0	6.7
14-16	0.0	0.9	2.7	4.9	4.6	1.4	0.8	0.2	0.0	15.5
17-19	0.0	0.7	0.9	1.6	1.9	0.6	0.0	0.0	0.0	5.6
20-22	0.0	0.7	0.7	0.3	0.6	0.3	0.1	0.0	0.0	2.7
23-25	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
26-28	0.0	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.0	1.1
29-31	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.7
32-34	0.0	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	1.2
TOT	34.6	14.1	14.4	14.3	14.6	5.1	2.4	0.4	0.0	898

		MESE 4				ORE 12 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2
35-01	0.0	0.7	0.9	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
02-04	0.0	0.8	1.1	2.1	2.6	1.2	0.6	0.2	0.1	8.7
05-07	0.0	0.2	1.2	1.8	1.7	0.8	0.6	0.0	0.0	6.2
08-10	0.0	0.0	0.2	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
11-13	0.0	0.3	0.2	0.4	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	1.9
14-16	0.0	0.4	1.3	2.9	4.1	2.2	1.4	0.2	0.0	12.7
17-19	0.0	0.7	1.7	3.0	4.1	1.1	0.1	0.0	0.0	10.7
20-22	0.0	2.1	6.2	7.3	2.9	0.6	0.2	0.0	0.0	19.4
23-25	0.0	2.1	8.8	7.1	1.2	0.0	0.1	0.0	0.0	19.4
26-28	0.0	1.3	2.9	1.7	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	6.6
29-31	0.0	0.6	0.2	1.0	0.7	0.2	0.2	0.0	0.0	2.9
32-34	0.0	0.4	0.7	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
TOT	6.2	9.7	25.5	28.6	19.4	6.7	3.3	0.4	0.1	898

		MESE 4				ORE 15 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7
35-01	0.0	0.6	0.7	0.3	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	2.2
02-04	0.0	0.3	0.8	2.4	1.7	1.4	0.7	0.2	0.1	7.7
05-07	0.0	0.2	1.2	1.4	1.4	0.8	0.1	0.0	0.0	5.2
08-10	0.0	0.0	0.2	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
11-13	0.0	0.3	0.6	0.2	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	1.7
14-16	0.0	0.6	1.0	2.3	2.8	1.9	1.0	0.3	0.0	9.9
17-19	0.0	0.3	1.7	4.3	3.9	0.9	0.2	0.0	0.0	11.3
20-22	0.0	1.7	5.7	7.4	2.6	0.1	0.1	0.0	0.0	17.6
23-25	0.0	1.2	7.3	10.9	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1
26-28	0.0	0.7	2.0	4.2	3.3	0.2	0.1	0.1	0.0	10.7
29-31	0.0	0.6	1.0	0.8	1.1	0.8	0.0	0.0	0.0	4.2
32-34	0.0	0.2	1.1	1.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	2.9
TOT	3.7	6.7	23.2	35.9	20.9	6.6	2.3	0.7	0.1	900

		MESE 4				ORE 18 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	33.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.0
35-01	0.0	1.7	1.9	0.8	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	4.8
02-04	0.0	1.6	1.6	2.9	2.0	0.7	0.3	0.0	0.0	9.0
05-07	0.0	0.7	1.2	1.1	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	4.0
08-10	0.0	0.3	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
11-13	0.0	0.7	0.1	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
14-16	0.0	1.2	2.4	2.7	2.4	1.1	0.3	0.1	0.1	10.4
17-19	0.0	2.0	3.9	2.1	0.7	0.4	0.1	0.0	0.0	9.2
20-22	0.0	3.3	2.2	1.9	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	7.9
23-25	0.0	3.0	2.8	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	6.4
26-28	0.0	1.6	2.2	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7
29-31	0.0	1.0	1.3	1.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	3.8
32-34	0.0	0.8	1.8	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8
TOT	33.0	17.8	22.0	16.0	7.1	3.0	0.9	0.1	0.1	900

		MESE 4				ORE 21 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	53.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.3
35-01	0.0	3.0	2.6	2.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2
02-04	0.0	2.6	2.7	2.5	0.9	0.4	0.1	0.0	0.0	9.1
05-07	0.0	0.7	1.1	0.7	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	3.0
08-10	0.0	0.8	1.3	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	2.5
11-13	0.0	2.2	1.9	0.9	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	5.4
14-16	0.0	2.1	2.3	2.8	0.7	0.9	0.5	0.0	0.0	9.3
17-19	0.0	1.2	0.9	0.6	0.6	0.5	0.0	0.0	0.0	3.7
20-22	0.0	0.4	0.6	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	1.3
23-25	0.0	0.5	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
26-28	0.0	0.1	0.2	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
29-31	0.0	0.5	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
32-34	0.0	0.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
TOT	53.3	14.6	14.7	10.4	4.1	2.3	0.6	0.0	0.0	856

		MESE 5					ORE 00 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT		
		03	06	10	15	20	26	33	33			
DD												
CALME	64.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.7		
35-01	0.0	1.4	1.4	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4		
02-04	0.0	4.4	3.9	1.5	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	10.1		
05-07	0.0	2.9	2.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4		
08-10	0.0	1.8	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6		
11-13	0.0	1.9	1.8	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4		
14-16	0.0	2.1	1.4	1.3	0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	5.5		
17-19	0.0	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0		
20-22	0.0	0.2	0.1	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9		
23-25	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1		
26-28	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2		
29-31	0.0	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5		
32-34	0.0	0.8	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1		
TOT	64.7	15.9	12.3	5.3	1.5	0.1	0.2	0.0	0.0	87.3		

		MESE 5					ORE 03 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT		
		03	06	10	15	20	26	33	33			
DD												
CALME	63.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63.0		
35-01	0.0	1.4	1.4	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4		
02-04	0.0	5.8	4.5	1.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3		
05-07	0.0	3.7	3.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3		
08-10	0.0	1.1	2.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4		
11-13	0.0	0.9	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3		
14-16	0.0	0.9	1.4	1.8	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	5.0		
17-19	0.0	0.1	0.2	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0		
20-22	0.0	0.1	0.0	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.7		
23-25	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2		
26-28	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3		
29-31	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2		
32-34	0.0	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7		
TOT	63.0	14.7	15.0	4.2	2.8	0.3	0.0	0.0	0.0	87.2		

		MESE 5					ORE 06 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT		
		03	06	10	15	20	26	33	33			
DD												
CALME	60.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.5		
35-01	0.0	1.2	1.0	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4		
02-04	0.0	6.1	3.4	1.2	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	11.5		
05-07	0.0	6.0	3.3	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	9.8		
08-10	0.0	2.0	1.3	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8		
11-13	0.0	0.9	0.9	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	2.7		
14-16	0.0	0.7	1.4	1.3	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0	4.8		
17-19	0.0	0.3	0.1	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2		
20-22	0.0	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0		
23-25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
26-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
29-31	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3		
32-34	0.0	0.7	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0		
TOT	60.5	18.0	11.7	5.9	3.0	0.8	0.0	0.0	0.0	92.0		

		MESE 5					ORE 09 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT		
		03	06	10	15	20	26	33	33			
DD												
CALME	33.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.2		
35-01	0.0	2.0	1.7	0.3	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	4.7		
02-04	0.0	2.4	3.1	3.0	1.7	1.2	0.0	0.0	0.0	11.4		
05-07	0.0	2.7	1.9	2.3	1.5	0.2	0.0	0.0	0.0	8.6		
08-10	0.0	2.0	1.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5		
11-13	0.0	1.2	1.0	1.5	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	5.1		
14-16	0.0	1.2	4.4	4.2	2.0	0.9	0.1	0.0	0.0	12.7		
17-19	0.0	1.2	1.7	1.9	2.1	0.4	0.1	0.0	0.0	7.4		
20-22	0.0	1.2	2.4	1.1	0.7	0.0	0.3	0.0	0.0	5.7		
23-25	0.0	0.9	0.7	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1		
26-28	0.0	0.8	0.2	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.3		
29-31	0.0	0.5	0.1	0.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7		
32-34	0.0	1.3	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5		
TOT	33.2	17.4	19.1	16.0	10.5	3.3	0.5	0.0	0.0	915		

		MESE 5					ORE 12 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT		
		03	06	10	15	20	26	33	33			
DD												
CALME	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1		
35-01	0.0	0.2	0.5	0.7	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	2.1		
02-04	0.0	0.5	2.3	2.4	1.8	0.3	0.2	0.0	0.0	7.6		
05-07	0.0	0.7	0.5	2.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8		
08-10	0.0	0.2	0.3	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0		
11-13	0.0	0.3	0.4	0.4	0.8	0.1	0.0	0.1	0.0	2.2		
14-16	0.0	0.1	1.0	2.0	2.3	1.2	0.2	0.0	0.0	6.7		
17-19	0.0	1.2	1.7	3.5	3.5	0.7	0.3	0.0	0.0	10.9		
20-22	0.0	1.6	4.7	9.0	3.8	0.4	0.2	0.0	0.0	19.8		
23-25	0.0	2.8	12.9	12.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	29.3		
26-28	0.0	0.5	2.3	2.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9		
29-31	0.0	0.0	0.9	1.2	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	3.0		
32-34	0.0	0.9	0.7	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6		
TOT	5.1	9.1	28.3	37.3	16.0	3.2	1.0	0.1	0.0	920		

		MESE 5					ORE 15 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT		
		03	06	10	15	20	26	33	33			
DD												
CALME	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6		
35-01	0.0	0.2	1.0	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8		
02-04	0.0	0.3	0.8	2.1	1.8	0.7	0.0	0.1	0.0	5.8		
05-07	0.0	0.3	1.0	1.4	0.9	0.0	0.1	0.0	0.0	3.7		
08-10	0.0	0.7	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0		
11-13	0.0	0.2	0.4	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	1.0		
14-16	0.0	0.1	0.3	1.7	2.3	0.7	0.3	0.1	0.0	5.5		
17-19	0.0	0.4	1.2	4.2	2.8	1.1	0.2	0.0	0.0	10.0		
20-22	0.0	1.8	5.0	7.6	3.4	0.2	0.0	0.0	0.0	18.0		
23-25	0.0	2.6	10.3	13.5	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	31.6		
26-28	0.0	1.1	3.0	3.9	2.8	0.2	0.0	0.0	0.0	11.1		
29-31	0.0	0.2	1.0	1.2	1.6	0.1	0.0	0.0	0.0	4.1		
32-34	0.0	0.8	0.8	1.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7		
TOT	2.6	8.8	24.8	38.0	21.8	2.9	0.8	0.2	0.0	920		

		MESE 5				ORE 18 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0
35-01	0.0	1.5	1.6	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1
02-04	0.0	0.4	1.5	2.2	0.9	0.0	0.0	0.1	0.0	5.1
05-07	0.0	1.0	0.8	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
08-10	0.0	0.5	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
11-13	0.0	0.7	0.2	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
14-16	0.0	1.1	2.1	3.1	1.1	0.7	0.2	0.0	0.0	8.3
17-19	0.0	1.1	2.5	2.5	0.9	0.5	0.0	0.0	0.0	7.5
20-22	0.0	3.6	3.8	1.7	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	9.4
23-25	0.0	6.1	6.9	2.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	15.1
26-28	0.0	2.4	3.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5
29-31	0.0	1.4	2.8	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4
32-34	0.0	1.6	2.1	1.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
TOT	27.0	21.4	27.4	17.3	5.2	1.4	0.2	0.1	0.0	921

		MESE 5				ORE 21 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	58.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.6
35-01	0.0	2.3	2.2	0.5	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	5.3
02-04	0.0	3.8	2.9	1.8	0.6	0.0	0.2	0.0	0.0	9.3
05-07	0.0	1.1	0.8	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8
08-10	0.0	1.3	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
11-13	0.0	2.1	2.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4
14-16	0.0	3.4	3.1	1.7	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	9.3
17-19	0.0	1.9	0.7	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2
20-22	0.0	0.7	0.5	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.5
23-25	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.6
26-28	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
29-31	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
32-34	0.0	0.6	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
TOT	58.6	17.7	13.6	7.0	2.2	0.7	0.2	0.0	0.0	872

		MESE 6				ORE 00 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	68.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.2
35-01	0.0	2.2	1.7	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7
02-04	0.0	4.0	3.4	0.8	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	8.5
05-07	0.0	2.8	1.7	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0
08-10	0.0	1.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
11-13	0.0	2.1	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
14-16	0.0	1.8	1.5	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5
17-19	0.0	0.5	0.4	0.7	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	1.7
20-22	0.0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
23-25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26-28	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2
29-31	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
32-34	0.0	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
TOT	68.2	15.6	11.3	3.2	1.4	0.2	0.1	0.0	0.0	848

		MESE 6				ORE 03 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	69.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.8
35-01	0.0	1.5	1.8	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8
02-04	0.0	4.9	4.1	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	9.8
05-07	0.0	3.6	2.4	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4
08-10	0.0	1.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
11-13	0.0	1.1	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
14-16	0.0	0.9	0.9	0.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
17-19	0.0	0.2	0.5	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
20-22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
23-25	0.0	0.4	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
26-28	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
29-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32-34	0.0	0.4	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
TOT	69.8	14.5	11.4	2.7	1.5	0.1	0.0	0.0	0.0	850

		MESE 6				ORE 06 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	64.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.1
35-01	0.0	2.0	1.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
02-04	0.0	6.6	3.2	0.6	0.6	0.0	0.2	0.0	0.0	11.2
05-07	0.0	5.8	3.6	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	9.6
08-10	0.0	2.0	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
11-13	0.0	0.8	1.0	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
14-16	0.0	1.0	0.4	1.3	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	3.6
17-19	0.0	0.0	0.1	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
20-22	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
23-25	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
26-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29-31	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
32-34	0.0	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
TOT	64.1	19.3	10.9	3.5	1.9	0.1	0.3	0.0	0.0	893

		MESE 6				ORE 09 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	29.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.6
35-01	0.0	3.5	2.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1
02-04	0.0	3.7	4.3	1.6	1.4	0.5	0.1	0.0	0.0	11.5
05-07	0.0	2.6	2.0	1.7	0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	7.1
08-10	0.0	1.6	0.5	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
11-13	0.0	2.0	1.7	1.2	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	6.1
14-16	0.0	1.8	3.4	4.1	1.4	0.8	0.1	0.0	0.0	11.5
17-19	0.0	1.7	1.7	1.5	1.2	0.2	0.1	0.0	0.0	6.4
20-22	0.0	2.3	2.9	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5
23-25	0.0	1.5	1.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
26-28	0.0	0.7	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	1.1
29-31	0.0	1.2	0.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
32-34	0.0	2.3	1.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5
TOT	29.6	24.8	23.1	13.9	6.3	1.7	0.6	0.0	0.0	886

		MESE 6				ORE 12 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
35-01	0.0	0.3	1.3	0.9	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	2.9
02-04	0.0	0.4	1.2	1.3	0.8	0.2	0.2	0.0	0.0	4.3
05-07	0.0	0.3	0.8	1.3	0.7	0.1	0.1	0.0	0.0	3.4
08-10	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
11-13	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
14-16	0.0	0.2	0.3	1.2	1.8	0.7	0.0	0.0	0.0	4.3
17-19	0.0	0.6	1.0	3.1	3.1	1.0	0.0	0.0	0.0	8.9
20-22	0.0	0.8	7.7	10.8	3.3	0.2	0.0	0.0	0.0	22.8
23-25	0.0	1.7	12.3	19.4	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	36.1
26-28	0.0	0.6	2.7	2.9	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	6.5
29-31	0.0	0.6	1.5	0.9	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	3.5
32-34	0.0	0.6	0.9	1.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3
TOT	2.9	6.1	30.5	43.9	13.6	2.7	0.3	0.0	0.0	892

		MESE 6				ORE 15 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
35-01	0.0	0.0	0.0	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
02-04	0.0	0.6	1.1	2.1	1.0	0.4	0.0	0.0	0.0	5.3
05-07	0.0	0.4	0.8	0.6	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	2.3
08-10	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
11-13	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4
14-16	0.0	0.1	0.6	1.1	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	3.6
17-19	0.0	0.3	1.6	2.3	3.4	0.2	0.1	0.0	0.0	7.9
20-22	0.0	1.2	5.0	10.2	2.7	0.2	0.0	0.0	0.0	19.3
23-25	0.0	1.5	9.7	20.1	5.1	0.1	0.0	0.0	0.0	36.5
26-28	0.0	0.2	3.1	4.9	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6
29-31	0.0	0.1	1.1	3.0	1.9	0.2	0.0	0.0	0.0	6.4
32-34	0.0	0.2	1.0	1.7	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	3.8
TOT	2.0	4.8	24.4	47.3	19.1	2.2	0.2	0.0	0.0	895

		MESE 6				ORE 18 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	12.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3
35-01	0.0	0.4	2.1	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4
02-04	0.0	0.8	2.1	1.8	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	5.8
05-07	0.0	0.6	0.6	1.0	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	2.8
08-10	0.0	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
11-13	0.0	0.0	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
14-16	0.0	0.1	0.4	1.9	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	3.7
17-19	0.0	0.9	2.6	2.1	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	6.7
20-22	0.0	4.2	6.1	2.3	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	13.4
23-25	0.0	8.4	12.1	3.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9
26-28	0.0	3.2	5.4	2.9	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	11.6
29-31	0.0	1.9	3.1	3.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3
32-34	0.0	1.1	2.1	2.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8
TOT	12.3	22.0	37.1	22.6	5.0	0.8	0.2	0.0	0.0	895

		MESE 6				ORE 21 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	62.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62.6	
35-01	0.0	2.4	2.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	
02-04	0.0	2.9	3.5	1.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	
05-07	0.0	2.0	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	
08-10	0.0	0.6	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	
11-13	0.0	1.3	0.9	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	2.7	
14-16	0.0	3.6	3.2	1.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	8.1	
17-19	0.0	1.2	1.3	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	
20-22	0.0	0.8	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	
23-25	0.0	0.9	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	
26-28	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	
29-31	0.0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	
32-34	0.0	0.8	1.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	
TOT	62.6	16.7	14.6	4.5	1.4	0.2	0.0	0.0	0.0	850	

		MESE 7				ORE 00 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	70.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.1	
35-01	0.0	2.6	1.7	1.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	5.7	
02-04	0.0	4.6	3.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9	
05-07	0.0	3.2	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	
08-10	0.0	1.7	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	
11-13	0.0	1.8	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	
14-16	0.0	1.0	1.3	0.7	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	3.7	
17-19	0.0	0.6	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	
20-22	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	
23-25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
26-28	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	
29-31	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	
32-34	0.0	0.8	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	
TOT	70.1	16.5	8.8	3.8	0.7	0.1	0.1	0.0	0.0	875	

		MESE 7				ORE 03 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	70.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.3	
35-01	0.0	1.1	1.9	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	3.8	
02-04	0.0	6.5	4.9	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	12.2	
05-07	0.0	2.2	2.7	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	5.1	
08-10	0.0	1.3	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	
11-13	0.0	0.3	0.7	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	
14-16	0.0	0.6	1.1	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	
17-19	0.0	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	
20-22	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	
23-25	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	
26-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
29-31	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	
32-34	0.0	0.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	
TOT	70.3	13.3	13.0	2.0	1.1	0.1	0.1	0.0	0.0	899	

		MESE 7				ORE 06 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	62.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62.4
35-01	0.0	3.0	0.4	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
02-04	0.0	7.3	3.2	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8
05-07	0.0	6.9	2.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.8
08-10	0.0	2.5	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2
11-13	0.0	0.6	1.1	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	2.2
14-16	0.0	0.8	1.1	0.6	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	3.4
17-19	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
20-22	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3
23-25	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
26-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
29-31	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
32-34	0.0	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
TOT	62.4	22.5	9.0	3.3	2.2	0.5	0.0	0.0	0.0	929

		MESE 7				ORE 09 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	31.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.8
35-01	0.0	3.7	2.0	0.8	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	6.8
02-04	0.0	3.7	3.8	2.7	1.9	0.4	0.0	0.0	0.0	12.5
05-07	0.0	2.2	3.3	1.2	1.0	0.2	0.1	0.0	0.0	8.0
08-10	0.0	1.6	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
11-13	0.0	2.4	1.2	0.9	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	5.0
14-16	0.0	2.4	3.3	2.8	1.9	0.6	0.2	0.0	0.0	11.3
17-19	0.0	1.8	1.6	1.0	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	5.8
20-22	0.0	2.4	2.3	0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6
23-25	0.0	1.6	0.9	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8
26-28	0.0	1.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	1.7
29-31	0.0	1.2	0.3	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
32-34	0.0	2.3	1.1	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	3.8
TOT	31.8	26.3	20.9	11.2	7.0	2.5	0.3	0.0	0.0	928

		MESE 7				ORE 12 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
35-01	0.0	0.5	1.0	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	2.6
02-04	0.0	0.4	1.7	1.9	1.4	0.1	0.1	0.0	0.0	5.7
05-07	0.0	0.2	0.6	1.2	1.3	0.2	0.0	0.1	0.0	3.7
08-10	0.0	0.1	0.3	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
11-13	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
14-16	0.0	0.1	0.2	0.9	1.3	0.1	0.2	0.0	0.0	2.8
17-19	0.0	0.2	1.0	1.8	2.4	1.1	0.2	0.0	0.0	6.7
20-22	0.0	1.0	4.5	13.4	4.4	0.1	0.0	0.0	0.0	23.4
23-25	0.0	0.5	11.4	23.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.0
26-28	0.0	0.2	3.5	3.5	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	7.9
29-31	0.0	0.2	0.9	1.7	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	3.3
32-34	0.0	0.5	1.6	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	2.9
TOT	1.5	4.2	26.9	49.4	14.9	2.5	0.5	0.1	0.0	927

		MESE 7				ORE 15 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
35-01	0.0	0.3	0.4	0.9	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	2.3
02-04	0.0	0.1	0.9	1.7	1.1	0.3	0.0	0.0	0.0	4.1
05-07	0.0	0.3	0.6	0.8	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	2.4
08-10	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
11-13	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2
14-16	0.0	0.1	0.1	1.1	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	2.5
17-19	0.0	0.3	0.4	2.2	2.8	0.9	0.2	0.0	0.0	6.8
20-22	0.0	0.4	4.4	10.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9
23-25	0.0	0.6	7.9	21.7	9.8	0.1	0.0	0.0	0.0	40.2
26-28	0.0	0.1	2.5	6.4	3.9	0.2	0.0	0.0	0.0	13.0
29-31	0.0	0.3	1.3	3.0	1.7	0.6	0.0	0.0	0.0	7.0
32-34	0.0	0.4	0.5	1.1	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	2.6
TOT	1.0	3.1	19.3	49.0	24.2	3.1	0.3	0.0	0.0	929

		MESE 7				ORE 18 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
35-01	0.0	0.9	1.0	0.4	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	2.9
02-04	0.0	0.5	1.1	1.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3
05-07	0.0	0.5	1.3	1.1	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	3.4
08-10	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
11-13	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
14-16	0.0	0.3	0.3	1.4	1.2	0.4	0.0	0.0	0.0	3.7
17-19	0.0	0.3	1.5	2.6	1.2	0.3	0.0	0.0	0.0	5.9
20-22	0.0	4.6	7.6	5.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	18.2
23-25	0.0	5.1	13.1	6.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7
26-28	0.0	2.6	4.5	3.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1
29-31	0.0	2.0	4.7	2.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7
32-34	0.0	1.0	3.4	4.4	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	9.5
TOT	5.9	18.1	39.0	29.4	6.6	1.1	0.0	0.0	0.0	930

		MESE 7				ORE 21 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	63.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63.5
35-01	0.0	2.9	2.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
02-04	0.0	3.1	3.3	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9
05-07	0.0	1.6	0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
08-10	0.0	0.9	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
11-13	0.0	1.7	0.9	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
14-16	0.0	2.7	1.4	1.8	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	6.6
17-19	0.0	1.8	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
20-22	0.0	1.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1
23-25	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
26-28	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
29-31	0.0	0.7	0.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.3
32-34	0.0	0.8	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
TOT	63.5	18.4	12.1	4.8	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	877

		MESE 8				ORE 00 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	67.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67.1
35-01	0.0	2.9	3.0	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0
02-04	0.0	7.5	3.0	0.8	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	11.6
05-07	0.0	2.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
08-10	0.0	1.4	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
11-13	0.0	1.4	0.3	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	2.3
14-16	0.0	0.6	1.0	0.6	0.5	0.2	0.1	0.0	0.0	3.0
17-19	0.0	0.6	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
20-22	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
23-25	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
26-28	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
29-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
32-34	0.0	0.3	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
TOT	67.1	18.0	9.6	3.6	1.2	0.3	0.2	0.0	0.0	862

		MESE 8				ORE 03 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	69.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.4
35-01	0.0	1.9	1.8	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1
02-04	0.0	5.3	4.7	0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	10.9
05-07	0.0	3.9	2.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5
08-10	0.0	1.7	0.7	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
11-13	0.0	0.6	0.6	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
14-16	0.0	0.3	0.8	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	2.2
17-19	0.0	0.4	0.1	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	1.0
20-22	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
23-25	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
26-28	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
29-31	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
32-34	0.0	0.7	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
TOT	69.4	15.1	11.2	2.8	0.8	0.4	0.2	0.0	0.0	892

		MESE 8				ORE 06 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	66.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.1
35-01	0.0	1.9	0.8	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3
02-04	0.0	7.4	2.9	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	10.9
05-07	0.0	7.1	1.8	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.8
08-10	0.0	2.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
11-13	0.0	0.6	0.4	1.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	2.7
14-16	0.0	0.5	0.9	0.4	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	2.0
17-19	0.0	0.1	0.1	0.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0
20-22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2
23-25	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
26-28	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
29-31	0.0	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
32-34	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
TOT	66.1	20.6	7.8	4.0	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	930

		MESE 8				ORE 09 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	36.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.1
35-01	0.0	2.3	1.7	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0
02-04	0.0	4.3	3.9	1.7	2.4	0.5	0.0	0.0	0.0	12.8
05-07	0.0	3.7	2.7	1.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3
08-10	0.0	3.5	1.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8
11-13	0.0	1.8	1.5	0.6	1.1	0.2	0.0	0.0	0.0	5.3
14-16	0.0	2.3	2.5	1.6	2.7	0.6	0.1	0.1	0.0	9.9
17-19	0.0	1.7	1.5	1.3	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	6.0
20-22	0.0	1.6	1.0	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3
23-25	0.0	0.9	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
26-28	0.0	0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
29-31	0.0	0.6	0.1	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
32-34	0.0	2.0	0.3	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	3.0
TOT	36.1	25.2	17.5	9.6	9.7	1.6	0.1	0.1	0.0	927

		MESE 8				ORE 12 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
35-01	0.0	1.0	1.8	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	3.8
02-04	0.0	0.3	2.2	2.3	1.1	0.2	0.2	0.0	0.0	6.2
05-07	0.0	0.8	1.4	1.6	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	4.6
08-10	0.0	0.4	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
11-13	0.0	0.1	0.3	0.3	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	1.2
14-16	0.0	0.3	0.5	0.9	1.0	0.5	0.3	0.0	0.0	3.6
17-19	0.0	0.2	1.4	2.3	2.5	0.9	0.0	0.1	0.0	7.3
20-22	0.0	1.1	7.2	10.3	3.3	0.2	0.0	0.0	0.0	22.2
23-25	0.0	0.9	14.5	17.9	2.5	0.1	0.0	0.0	0.0	35.9
26-28	0.0	0.2	2.4	2.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8
29-31	0.0	0.2	1.0	0.8	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	2.6
32-34	0.0	0.6	0.9	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	2.5
TOT	2.9	6.1	34.3	40.3	12.9	2.7	0.5	0.2	0.0	928

		MESE 8				ORE 15 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
35-01	0.0	0.1	0.5	1.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	1.9
02-04	0.0	0.5	0.9	1.7	1.0	0.1	0.1	0.0	0.0	4.3
05-07	0.0	0.1	0.8	1.1	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	2.5
08-10	0.0	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	1.1
11-13	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.6
14-16	0.0	0.2	0.5	0.5	1.8	0.3	0.5	0.0	0.0	4.0
17-19	0.0	0.3	0.8	2.2	1.8	0.4	0.1	0.0	0.0	5.6
20-22	0.0	0.2	3.7	9.9	3.0	0.1	0.0	0.0	0.0	16.9
23-25	0.0	1.1	10.8	20.5	7.4	0.2	0.0	0.0	0.0	39.9
26-28	0.0	0.2	2.2	6.1	5.1	0.2	0.0	0.0	0.0	13.8
29-31	0.0	0.5	1.1	1.5	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	4.8
32-34	0.0	0.3	0.5	1.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3
TOT	1.2	3.9	22.3	46.5	22.9	2.3	0.9	0.1	0.0	929

		MESE 8				ORE 18 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	
35-01	0.0	0.4	0.4	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	
02-04	0.0	0.9	1.5	1.0	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	4.1	
05-07	0.0	1.1	0.3	1.3	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	3.4	
08-10	0.0	0.4	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
11-13	0.0	0.4	0.1	0.1	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	1.1	
14-16	0.0	0.2	1.4	1.2	1.3	0.1	0.4	0.1	0.0	4.7	
17-19	0.0	1.1	2.0	1.8	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	5.8	
20-22	0.0	4.9	6.7	3.7	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7	
23-25	0.0	7.0	11.4	5.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3	
26-28	0.0	2.5	4.7	2.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	
29-31	0.0	3.0	4.9	1.8	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	10.4	
32-34	0.0	0.8	3.9	2.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	
TOT	9.4	22.7	37.6	23.3	5.4	0.8	0.8	0.1	0.0	930	

		MESE 8				ORE 21 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	64.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	
35-01	0.0	2.3	3.6	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	
02-04	0.0	3.0	3.2	2.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	8.5	
05-07	0.0	1.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	
08-10	0.0	0.7	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	
11-13	0.0	1.5	0.5	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	2.3	
14-16	0.0	3.5	1.9	1.0	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0	7.3	
17-19	0.0	1.4	0.5	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	2.2	
20-22	0.0	0.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	
23-25	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	
26-28	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	
29-31	0.0	0.3	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.7	
32-34	0.0	1.4	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	
TOT	64.0	16.8	11.7	5.5	1.0	0.7	0.2	0.0	0.0	862	

		MESE 9				ORE 00 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	63.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63.5	
35-01	0.0	2.6	3.3	1.4	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	7.5	
02-04	0.0	5.3	4.3	1.9	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6	
05-07	0.0	2.8	1.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	
08-10	0.0	1.2	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	
11-13	0.0	0.7	0.7	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	
14-16	0.0	1.5	0.7	0.9	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	4.1	
17-19	0.0	0.2	0.4	0.5	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	1.5	
20-22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	
23-25	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	
26-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
29-31	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	
32-34	0.0	0.5	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	
TOT	63.5	15.4	11.9	5.8	2.6	0.9	0.0	0.0	0.0	810	

		MESE 9			ORE 03 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	60.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.5
35-01	0.0	1.4	1.8	1.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	5.0
02-04	0.0	7.1	5.0	1.0	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	14.9
05-07	0.0	4.4	2.9	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	7.6
08-10	0.0	1.5	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
11-13	0.0	1.3	0.8	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
14-16	0.0	1.1	0.8	1.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
17-19	0.0	0.1	0.4	0.4	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	1.1
20-22	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
23-25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26-28	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
29-31	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5
32-34	0.0	0.5	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
TOT	60.5	17.9	12.5	5.5	2.6	0.8	0.1	0.1	0.0	840

		MESE 9			ORE 06 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	57.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.8
35-01	0.0	2.2	0.9	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3
02-04	0.0	7.8	4.9	2.1	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0	16.1
05-07	0.0	7.0	3.4	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	10.8
08-10	0.0	1.0	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
11-13	0.0	0.8	0.8	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
14-16	0.0	0.9	1.4	1.1	0.8	0.1	0.1	0.0	0.0	4.4
17-19	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
20-22	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3
23-25	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
26-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29-31	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
32-34	0.0	0.3	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
TOT	57.8	20.0	13.0	5.8	2.9	0.4	0.1	0.0	0.0	900

		MESE 9			ORE 09 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	39.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.3
35-01	0.0	1.7	1.7	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9
02-04	0.0	4.6	3.7	3.7	3.2	1.2	0.2	0.0	0.0	16.6
05-07	0.0	6.5	2.6	1.7	0.8	0.4	0.1	0.0	0.0	12.0
08-10	0.0	3.2	2.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
11-13	0.0	1.4	0.8	1.7	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	5.0
14-16	0.0	0.8	2.7	3.5	2.8	0.3	0.2	0.0	0.0	10.2
17-19	0.0	0.2	0.8	0.8	1.1	0.2	0.0	0.0	0.0	3.1
20-22	0.0	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	1.0
23-25	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
26-28	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
29-31	0.0	0.3	0.2	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	1.1
32-34	0.0	0.8	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
TOT	39.3	19.9	15.3	12.7	9.5	2.6	0.8	0.0	0.0	898

		MESE 9				ORE 12 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5
35-01	0.0	0.9	1.6	1.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	3.7
02-04	0.0	1.8	2.5	3.6	2.8	1.1	0.3	0.0	0.0	12.1
05-07	0.0	1.1	1.2	1.0	0.7	0.4	0.3	0.0	0.0	4.8
08-10	0.0	0.6	0.4	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	1.3
11-13	0.0	0.6	0.0	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
14-16	0.0	0.7	1.0	1.1	2.0	1.2	0.3	0.1	0.0	6.5
17-19	0.0	0.7	1.6	3.0	3.1	1.0	0.1	0.0	0.0	9.5
20-22	0.0	2.8	7.0	6.5	2.3	0.1	0.1	0.1	0.0	19.0
23-25	0.0	2.7	11.5	8.3	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	23.5
26-28	0.0	1.9	2.7	2.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9
29-31	0.0	0.9	0.8	0.6	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	2.9
32-34	0.0	0.8	0.6	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
TOT	6.5	15.3	30.8	28.3	13.3	4.4	1.2	0.2	0.0	896

		MESE 9				ORE 15 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
35-01	0.0	0.4	0.9	1.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
02-04	0.0	0.3	1.3	3.2	2.2	1.2	0.3	0.0	0.0	8.7
05-07	0.0	0.3	1.4	1.2	0.4	0.4	0.2	0.0	0.0	4.1
08-10	0.0	0.4	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
11-13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
14-16	0.0	0.1	0.6	1.3	1.6	1.0	0.4	0.0	0.0	5.0
17-19	0.0	0.4	1.4	3.7	2.8	0.4	0.2	0.0	0.0	9.0
20-22	0.0	1.1	5.3	8.5	1.8	0.2	0.1	0.0	0.0	17.0
23-25	0.0	2.3	11.6	14.0	4.7	0.1	0.0	0.0	0.0	32.7
26-28	0.0	0.8	2.9	4.2	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.9
29-31	0.0	0.6	0.8	1.7	1.1	0.1	0.1	0.0	0.0	4.3
32-34	0.0	0.6	0.6	1.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
TOT	2.4	7.5	26.9	40.0	18.0	3.7	1.4	0.0	0.0	899

		MESE 9				ORE 18 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6
35-01	0.0	1.3	1.9	1.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9
02-04	0.0	1.1	3.2	2.1	1.1	0.2	0.0	0.0	0.0	7.8
05-07	0.0	0.7	1.2	1.2	1.0	0.1	0.1	0.0	0.0	4.3
08-10	0.0	0.4	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
11-13	0.0	0.2	0.3	0.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	1.2
14-16	0.0	1.0	2.0	1.7	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0	5.9
17-19	0.0	1.4	2.6	2.7	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	7.6
20-22	0.0	5.8	4.7	1.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1
23-25	0.0	6.1	6.1	1.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0
26-28	0.0	1.8	2.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8
29-31	0.0	1.2	1.9	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3
32-34	0.0	1.1	1.9	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9
TOT	28.6	22.2	28.4	15.1	4.1	1.3	0.2	0.0	0.0	900

		MESE 9				ORE 21 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	59.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.0	
35-01	0.0	4.1	3.5	1.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	
02-04	0.0	5.3	3.1	2.3	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	11.5	
05-07	0.0	1.0	1.7	0.4	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	3.3	
08-10	0.0	2.0	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	
11-13	0.0	1.4	1.5	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	
14-16	0.0	2.7	1.5	0.7	1.0	0.1	0.1	0.0	0.0	6.2	
17-19	0.0	0.6	0.6	0.1	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	2.1	
20-22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	
23-25	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	
26-28	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	
29-31	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	
32-34	0.0	0.9	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	
TOT	59.0	18.4	13.0	5.8	2.7	0.9	0.2	0.0	0.0	809	

		MESE 10				ORE 00 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	54.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.0	
35-01	0.0	2.3	2.5	1.5	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	
02-04	0.0	5.0	4.6	1.7	1.7	0.7	0.0	0.0	0.0	13.8	
05-07	0.0	3.0	2.3	1.5	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	7.2	
08-10	0.0	1.4	2.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	
11-13	0.0	0.7	1.4	0.7	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	3.2	
14-16	0.0	0.7	2.1	2.0	1.0	0.2	0.0	0.1	0.0	6.1	
17-19	0.0	0.2	0.2	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	
20-22	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.8	
23-25	0.0	0.1	0.1	0.3	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.8	
26-28	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	
29-31	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	
32-34	0.0	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	
TOT	54.0	14.3	16.3	8.8	4.6	1.5	0.3	0.1	0.0	865	

		MESE 10				ORE 03 TMG					
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT	
		03	06	10	15	20	26	33	33		
DD											
CALME	51.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.2	
35-01	0.0	1.2	2.4	1.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	
02-04	0.0	6.9	4.7	2.0	1.4	0.7	0.0	0.0	0.0	15.7	
05-07	0.0	3.5	5.2	0.8	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	9.8	
08-10	0.0	1.0	1.8	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	3.1	
11-13	0.0	1.3	1.6	1.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	4.3	
14-16	0.0	0.5	2.2	1.5	0.8	0.1	0.1	0.0	0.0	5.2	
17-19	0.0	0.0	0.0	0.5	0.9	0.0	0.1	0.0	0.0	1.5	
20-22	0.0	0.2	0.1	0.7	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	1.6	
23-25	0.0	0.3	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	
26-28	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	
29-31	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	
32-34	0.0	0.5	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
TOT	51.2	15.6	19.1	8.0	4.5	1.4	0.2	0.0	0.0	867	

		MESE 10				ORE 06 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	44.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.7
35-01	0.0	0.8	1.4	1.1	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	3.9
02-04	0.0	7.8	6.4	2.7	1.9	0.5	0.1	0.0	0.0	19.4
05-07	0.0	7.4	5.5	1.1	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	14.4
08-10	0.0	1.7	2.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1
11-13	0.0	1.0	1.0	0.9	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	3.1
14-16	0.0	0.5	1.1	2.3	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	4.5
17-19	0.0	0.0	0.3	0.5	0.4	0.3	0.2	0.0	0.0	1.8
20-22	0.0	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.9
23-25	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5
26-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2
29-31	0.0	0.0	0.2	0.1	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.8
32-34	0.0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
TOT	44.7	19.8	18.6	9.9	4.5	1.6	0.8	0.0	0.0	928

		MESE 10				ORE 09 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	33.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.2
35-01	0.0	1.4	1.1	0.9	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	4.4
02-04	0.0	5.4	4.1	3.1	2.2	1.6	0.5	0.0	0.0	16.9
05-07	0.0	9.6	5.7	2.7	1.2	1.0	0.2	0.1	0.0	20.5
08-10	0.0	3.4	1.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
11-13	0.0	1.3	1.3	1.0	1.6	0.4	0.0	0.0	0.0	5.6
14-16	0.0	0.4	0.8	3.4	1.9	0.6	0.1	0.0	0.0	7.3
17-19	0.0	0.1	0.1	0.8	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	1.9
20-22	0.0	0.0	0.1	0.4	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	1.4
23-25	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
26-28	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.3
29-31	0.0	0.3	0.1	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
32-34	0.0	0.2	0.3	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
TOT	33.2	22.4	15.4	14.0	9.4	4.6	1.0	0.1	0.0	929

		MESE 10				ORE 12 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5
35-01	0.0	1.4	1.3	0.5	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	3.8
02-04	0.0	2.3	2.3	4.4	3.7	2.2	0.2	0.1	0.0	15.1
05-07	0.0	1.6	1.8	1.6	1.1	0.9	0.2	0.3	0.0	7.6
08-10	0.0	0.6	1.0	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	2.6
11-13	0.0	1.0	0.8	1.0	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	3.7
14-16	0.0	1.8	2.6	3.6	3.2	1.4	0.3	0.0	0.0	12.9
17-19	0.0	1.6	1.5	1.8	2.5	0.4	0.2	0.0	0.0	8.1
20-22	0.0	3.2	2.2	2.6	0.9	0.4	0.0	0.0	0.0	9.3
23-25	0.0	2.4	3.9	1.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	8.2
26-28	0.0	1.2	1.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8
29-31	0.0	1.6	0.3	0.4	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	3.0
32-34	0.0	0.9	0.5	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
TOT	20.5	19.6	19.1	18.9	14.1	6.1	1.2	0.4	0.0	927

		MESE 10				ORE 15 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0
35-01	0.0	1.0	0.3	1.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	2.6
02-04	0.0	1.5	1.6	4.2	4.6	1.4	0.6	0.0	0.0	14.0
05-07	0.0	1.3	1.5	1.4	1.8	0.6	0.1	0.1	0.0	6.9
08-10	0.0	0.4	0.3	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
11-13	0.0	0.4	0.9	1.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	3.3
14-16	0.0	0.3	0.5	3.7	2.5	0.4	0.3	0.1	0.0	7.9
17-19	0.0	0.6	1.5	4.0	1.9	0.4	0.0	0.0	0.0	8.5
20-22	0.0	2.0	5.3	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3
23-25	0.0	5.2	10.2	4.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0
26-28	0.0	1.4	3.6	1.6	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	7.1
29-31	0.0	0.6	1.5	1.8	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	4.7
32-34	0.0	0.6	1.2	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
TOT	8.0	15.5	28.4	28.4	14.5	3.9	1.1	0.2	0.0	929

		MESE 10				ORE 18 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	49.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.2
35-01	0.0	1.8	1.5	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4
02-04	0.0	3.2	2.9	2.5	2.0	0.8	0.1	0.0	0.0	11.5
05-07	0.0	1.0	1.3	1.1	0.2	0.3	0.2	0.0	0.0	4.1
08-10	0.0	0.9	1.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
11-13	0.0	1.2	1.2	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3
14-16	0.0	1.8	3.6	2.9	1.1	0.4	0.1	0.0	0.0	9.9
17-19	0.0	1.7	1.3	0.8	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	4.5
20-22	0.0	1.4	0.8	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
23-25	0.0	1.3	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
26-28	0.0	1.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
29-31	0.0	0.9	0.5	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.9
32-34	0.0	1.3	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
TOT	49.2	17.5	16.5	9.7	4.7	1.8	0.5	0.0	0.0	929

		MESE 10				ORE 21 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	52.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.4
35-01	0.0	3.3	2.4	2.3	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9
02-04	0.0	3.6	4.5	2.4	1.2	0.3	0.0	0.0	0.0	12.0
05-07	0.0	2.7	1.6	0.6	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	5.3
08-10	0.0	1.7	1.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
11-13	0.0	1.4	2.1	0.6	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	4.5
14-16	0.0	2.2	1.5	3.0	0.8	0.3	0.1	0.0	0.0	8.0
17-19	0.0	0.5	0.3	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
20-22	0.0	0.2	0.1	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
23-25	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.7
26-28	0.0	0.1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
29-31	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
32-34	0.0	0.1	0.9	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
TOT	52.4	16.2	15.1	10.6	4.5	0.8	0.2	0.1	0.0	866

		MESE 11				ORE 00 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	44.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.3
35-01	0.0	1.7	2.1	1.4	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	6.2
02-04	0.0	6.9	4.2	1.9	1.5	0.6	0.1	0.1	0.0	15.4
05-07	0.0	4.4	5.5	1.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	11.2
08-10	0.0	1.4	1.8	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
11-13	0.0	0.4	1.2	1.2	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	3.7
14-16	0.0	1.3	1.5	1.5	1.8	0.7	0.6	0.1	0.0	7.6
17-19	0.0	0.1	0.5	1.0	1.1	0.2	0.1	0.1	0.0	3.1
20-22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.2	0.2	0.0	0.0	1.1
23-25	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.1	0.1	0.0	0.0	0.8
26-28	0.0	0.1	0.1	0.1	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8
29-31	0.0	0.1	0.4	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.8
32-34	0.0	0.4	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	1.3
TOT	44.3	16.8	17.8	8.8	7.5	3.1	1.3	0.4	0.0	839

		MESE 11				ORE 03 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	41.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.6
35-01	0.0	1.2	1.3	1.3	1.0	0.4	0.0	0.0	0.0	5.1
02-04	0.0	6.9	5.1	1.7	1.1	0.8	0.2	0.1	0.0	16.0
05-07	0.0	6.8	5.7	1.0	0.4	0.1	0.1	0.0	0.0	14.1
08-10	0.0	1.5	2.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3
11-13	0.0	0.7	1.7	1.5	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0	4.9
14-16	0.0	0.2	1.9	1.5	1.9	0.7	0.4	0.1	0.0	6.8
17-19	0.0	0.2	0.7	0.7	0.2	0.7	0.6	0.0	0.0	3.2
20-22	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.1	0.2	0.0	0.0	1.1
23-25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
26-28	0.0	0.1	0.2	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
29-31	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.6
32-34	0.0	0.1	0.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
TOT	41.6	17.9	19.3	10.0	6.1	3.2	1.7	0.2	0.0	839

		MESE 11				ORE 06 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	36.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.8
35-01	0.0	1.2	1.6	0.9	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	4.8
02-04	0.0	7.7	5.1	2.6	1.6	1.2	0.0	0.1	0.0	18.2
05-07	0.0	7.9	7.3	1.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	17.4
08-10	0.0	1.7	1.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
11-13	0.0	0.9	1.1	0.9	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	3.7
14-16	0.0	0.6	1.3	2.0	1.9	0.9	0.3	0.1	0.0	7.1
17-19	0.0	0.4	0.4	0.4	0.8	0.4	0.6	0.1	0.0	3.2
20-22	0.0	0.1	0.0	0.1	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.9
23-25	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8
26-28	0.0	0.1	0.1	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.9
29-31	0.0	0.0	0.4	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
32-34	0.0	0.6	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
TOT	36.8	21.2	19.8	10.4	7.1	3.3	1.0	0.3	0.0	900

		MESE 11				ORE 09 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	30.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.6
35-01	0.0	1.7	2.0	0.9	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	5.6
02-04	0.0	5.8	5.8	2.0	2.3	1.2	0.4	0.0	0.0	17.6
05-07	0.0	8.8	7.1	1.9	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	18.3
08-10	0.0	2.7	2.4	1.0	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	6.6
11-13	0.0	1.1	1.2	1.4	0.8	0.6	0.1	0.0	0.0	5.2
14-16	0.0	0.3	1.7	2.8	1.8	0.9	0.3	0.1	0.0	7.9
17-19	0.0	0.1	0.2	1.1	0.2	0.9	0.4	0.1	0.0	3.1
20-22	0.0	0.3	0.3	0.1	1.0	0.3	0.1	0.0	0.0	2.2
23-25	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.8
26-28	0.0	0.0	0.2	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
29-31	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.4
32-34	0.0	0.4	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
TOT	30.6	21.6	21.4	11.7	7.8	4.9	1.9	0.2	0.0	900

		MESE 11				ORE 12 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	25.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.9
35-01	0.0	1.9	1.9	1.0	0.4	0.1	0.1	0.0	0.0	5.5
02-04	0.0	3.6	3.3	2.8	2.3	1.9	0.7	0.2	0.0	14.8
05-07	0.0	2.6	3.9	1.9	0.8	1.2	0.3	0.0	0.0	10.7
08-10	0.0	2.2	2.1	1.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	5.8
11-13	0.0	1.0	0.6	1.6	0.4	0.6	0.2	0.0	0.0	4.3
14-16	0.0	1.8	2.4	3.8	3.3	1.1	0.7	0.1	0.0	13.3
17-19	0.0	0.9	0.7	2.2	3.3	1.3	1.1	0.0	0.0	9.6
20-22	0.0	0.6	1.0	0.9	0.7	0.2	0.2	0.0	0.0	3.6
23-25	0.0	0.7	0.4	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	1.4
26-28	0.0	0.2	0.0	0.7	0.1	0.4	0.1	0.1	0.0	1.7
29-31	0.0	0.4	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	1.6
32-34	0.0	0.6	0.6	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
TOT	25.9	16.4	17.1	17.1	11.9	7.2	3.6	0.7	0.0	898

		MESE 11				ORE 15 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	24.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7
35-01	0.0	1.1	1.6	0.7	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	4.1
02-04	0.0	2.4	3.3	3.7	2.6	1.4	0.7	0.0	0.0	14.1
05-07	0.0	1.9	2.7	1.8	0.7	1.0	0.0	0.0	0.0	8.0
08-10	0.0	0.6	0.7	0.9	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	2.4
11-13	0.0	0.6	0.8	0.9	1.0	0.1	0.1	0.1	0.0	3.6
14-16	0.0	0.9	1.7	3.3	3.1	1.2	0.3	0.0	0.0	10.6
17-19	0.0	1.1	2.2	2.7	2.4	0.8	0.4	0.0	0.0	9.7
20-22	0.0	2.8	2.0	0.8	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	6.8
23-25	0.0	2.9	2.0	0.4	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	6.0
26-28	0.0	2.1	0.9	0.2	0.3	0.3	0.1	0.1	0.0	4.1
29-31	0.0	0.4	0.7	1.1	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	2.8
32-34	0.0	0.9	0.9	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
TOT	24.7	17.7	19.4	17.3	12.5	6.2	2.0	0.2	0.0	898

		MESE 11				ORE 18 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	45.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.4
35-01	0.0	1.4	3.3	1.3	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	6.8
02-04	0.0	1.9	2.8	3.6	2.0	0.9	0.2	0.0	0.0	11.4
05-07	0.0	1.9	1.7	1.2	0.7	0.2	0.1	0.0	0.0	5.8
08-10	0.0	1.2	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
11-13	0.0	2.3	2.3	1.2	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	6.7
14-16	0.0	2.3	3.6	2.3	1.7	0.9	0.2	0.1	0.0	11.1
17-19	0.0	1.0	0.7	0.6	1.2	0.3	0.3	0.1	0.0	4.2
20-22	0.0	0.2	0.0	0.6	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	1.4
23-25	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
26-28	0.0	0.3	0.0	0.1	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	1.0
29-31	0.0	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.9
32-34	0.0	0.7	0.9	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
TOT	45.4	13.6	16.4	12.2	7.7	3.1	1.2	0.3	0.0	898

		MESE 11				ORE 21 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	44.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.7
35-01	0.0	2.6	2.5	1.5	0.7	0.4	0.0	0.0	0.0	7.7
02-04	0.0	4.4	4.2	2.0	2.4	0.5	0.4	0.1	0.0	13.9
05-07	0.0	2.9	3.0	1.3	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	7.5
08-10	0.0	1.5	1.9	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1
11-13	0.0	1.1	2.6	1.4	0.8	0.1	0.1	0.0	0.0	6.2
14-16	0.0	1.1	1.8	2.0	2.5	0.5	0.4	0.0	0.0	8.2
17-19	0.0	0.2	0.4	0.6	0.6	0.6	0.4	0.1	0.1	3.0
20-22	0.0	0.0	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.0	0.1	1.2
23-25	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
26-28	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.6	0.0	0.0	1.1
29-31	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
32-34	0.0	0.4	0.7	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	1.5
TOT	44.7	14.4	17.4	10.4	7.9	2.5	2.3	0.2	0.2	839

		MESE 12				ORE 00 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	41.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.8
35-01	0.0	1.8	2.1	1.8	1.0	0.6	0.1	0.0	0.0	7.5
02-04	0.0	6.2	4.6	3.0	1.8	0.8	0.6	0.1	0.0	17.2
05-07	0.0	4.7	5.5	1.0	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	11.8
08-10	0.0	1.6	1.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
11-13	0.0	0.6	1.5	0.6	0.9	0.2	0.0	0.1	0.0	3.9
14-16	0.0	0.7	1.7	2.5	1.0	0.6	0.0	0.0	0.0	6.6
17-19	0.0	0.3	0.1	0.8	0.8	0.5	0.1	0.0	0.0	2.7
20-22	0.0	0.0	0.2	0.2	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	1.2
23-25	0.0	0.3	0.0	0.1	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.8
26-28	0.0	0.0	0.3	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	1.0
29-31	0.0	0.2	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.8
32-34	0.0	0.2	0.3	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
TOT	41.8	16.9	17.8	11.7	6.7	3.5	1.3	0.5	0.0	866

		MESE 12				ORE 03 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	38.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.9
35-01	0.0	0.6	2.9	2.0	1.2	0.7	0.0	0.0	0.0	7.3
02-04	0.0	5.4	5.2	2.0	2.5	0.7	0.7	0.1	0.0	16.6
05-07	0.0	7.4	6.8	1.3	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	15.9
08-10	0.0	1.6	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1
11-13	0.0	0.9	1.5	1.2	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	4.3
14-16	0.0	0.5	1.4	1.5	1.6	0.8	0.3	0.1	0.1	6.3
17-19	0.0	0.1	0.5	0.7	0.3	0.5	0.1	0.0	0.0	2.2
20-22	0.0	0.2	0.0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.9
23-25	0.0	0.2	0.0	0.5	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.9
26-28	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	0.5	0.1	0.1	0.0	1.4
29-31	0.0	0.1	0.0	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.8
32-34	0.0	0.0	0.3	0.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
TOT	38.9	17.1	19.8	10.8	7.5	3.5	2.0	0.3	0.1	868

		MESE 12				ORE 06 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	36.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.1
35-01	0.0	0.8	2.2	1.5	1.6	0.2	0.0	0.0	0.0	6.2
02-04	0.0	5.3	5.2	3.3	2.4	1.2	0.4	0.4	0.0	18.2
05-07	0.0	8.5	5.9	1.7	0.3	0.3	0.3	0.0	0.0	17.1
08-10	0.0	1.4	1.4	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
11-13	0.0	0.9	1.0	1.7	0.5	0.2	0.0	0.1	0.0	4.4
14-16	0.0	0.5	1.3	2.0	1.1	0.5	0.3	0.0	0.0	5.8
17-19	0.0	0.2	0.6	0.4	0.6	0.5	0.2	0.0	0.0	2.7
20-22	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1	0.4	0.1	0.0	0.0	1.1
23-25	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.9
26-28	0.0	0.1	0.4	0.2	0.3	0.2	0.2	0.0	0.0	1.5
29-31	0.0	0.0	0.2	0.0	0.6	0.1	0.0	0.1	0.0	1.1
32-34	0.0	0.2	0.5	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	1.4
TOT	36.1	18.1	18.9	12.4	8.1	4.0	1.8	0.6	0.0	929

		MESE 12				ORE 09 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	31.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.1
35-01	0.0	1.2	1.4	1.4	1.6	0.4	0.0	0.1	0.0	6.1
02-04	0.0	7.0	5.1	3.0	2.6	1.8	0.6	0.5	0.0	20.6
05-07	0.0	10.4	7.3	1.6	0.9	0.3	0.2	0.0	0.0	20.8
08-10	0.0	1.4	2.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
11-13	0.0	0.6	1.3	1.1	0.8	0.1	0.1	0.0	0.0	4.0
14-16	0.0	0.5	1.1	1.4	1.8	1.1	0.1	0.2	0.0	6.2
17-19	0.0	0.1	0.3	0.5	0.8	0.2	0.6	0.0	0.0	2.6
20-22	0.0	0.1	0.2	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8
23-25	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.6
26-28	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.2	0.2	0.0	0.0	1.1
29-31	0.0	0.1	0.1	0.3	0.2	0.0	0.2	0.1	0.0	1.1
32-34	0.0	0.5	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
TOT	31.1	22.3	19.0	10.3	9.8	4.3	2.3	1.0	0.0	930

		MESE 12				ORE 12 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0
35-01	0.0	1.2	0.8	1.5	0.6	0.6	0.1	0.0	0.0	4.8
02-04	0.0	3.7	3.2	3.2	5.0	2.9	1.2	0.3	0.0	19.5
05-07	0.0	5.4	4.3	2.5	1.3	0.8	0.3	0.1	0.0	14.6
08-10	0.0	2.4	2.4	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7
11-13	0.0	1.1	1.1	0.9	0.9	0.2	0.2	0.0	0.0	4.3
14-16	0.0	0.6	1.9	3.1	2.3	1.3	0.6	0.1	0.0	10.0
17-19	0.0	0.2	0.2	0.8	1.0	1.2	0.3	0.3	0.0	4.0
20-22	0.0	0.3	0.2	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
23-25	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.5
26-28	0.0	0.3	0.0	0.1	0.8	0.1	0.1	0.2	0.0	1.6
29-31	0.0	0.3	0.0	0.2	0.8	0.1	0.3	0.0	0.0	1.7
32-34	0.0	0.3	0.6	0.2	0.1	0.3	0.0	0.1	0.0	1.7
TOT	30.0	15.8	14.7	13.9	13.3	7.6	3.2	1.3	0.0	929

		MESE 12				ORE 15 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	30.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8
35-01	0.0	1.2	1.3	1.5	1.0	0.4	0.1	0.0	0.0	5.5
02-04	0.0	2.2	3.9	4.3	4.3	2.0	0.9	0.3	0.0	17.9
05-07	0.0	3.6	2.8	2.7	1.2	0.9	0.4	0.1	0.0	11.6
08-10	0.0	1.8	1.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4
11-13	0.0	0.3	1.4	0.8	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	3.4
14-16	0.0	1.5	2.7	3.1	2.0	0.8	0.5	0.0	0.0	10.7
17-19	0.0	0.6	0.5	1.1	1.2	0.2	0.5	0.0	0.0	4.2
20-22	0.0	1.5	1.1	0.9	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0	4.4
23-25	0.0	0.3	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
26-28	0.0	0.9	0.4	0.1	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1	1.9
29-31	0.0	0.4	0.9	0.8	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	2.8
32-34	0.0	0.3	1.0	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
TOT	30.8	14.6	17.8	16.4	11.6	5.3	2.8	0.6	0.1	929

		MESE 12				ORE 18 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	42.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.5
35-01	0.0	1.8	3.3	1.6	1.1	0.5	0.0	0.0	0.0	8.4
02-04	0.0	2.9	4.0	4.6	2.0	1.8	0.3	0.0	0.0	15.7
05-07	0.0	3.0	2.3	0.9	0.6	0.1	0.3	0.1	0.0	7.3
08-10	0.0	1.7	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
11-13	0.0	1.6	2.0	0.3	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	5.0
14-16	0.0	1.2	3.2	2.5	1.5	0.8	0.3	0.0	0.0	9.5
17-19	0.0	0.2	0.3	0.6	0.6	0.5	0.3	0.0	0.0	2.7
20-22	0.0	0.0	0.1	0.3	0.1	0.5	0.3	0.0	0.0	1.4
23-25	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4
26-28	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	0.2	0.0	0.2	0.0	1.4
29-31	0.0	0.2	0.1	0.1	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.9
32-34	0.0	0.9	0.2	0.5	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	1.8
TOT	42.5	13.7	16.8	12.4	7.8	4.7	1.8	0.3	0.0	929

		MESE 12				ORE 21 TMG				
FF	CALME	01	04	07	11	16	21	27	SUP	TOT
		03	06	10	15	20	26	33	33	
DD										
CALME	39.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.9
35-01	0.0	2.4	2.5	2.0	1.5	0.2	0.1	0.0	0.0	8.8
02-04	0.0	5.4	5.5	2.7	2.3	0.7	0.5	0.1	0.0	17.2
05-07	0.0	4.7	4.8	0.7	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	10.6
08-10	0.0	2.2	1.4	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	4.0
11-13	0.0	1.2	1.3	1.3	0.7	0.2	0.0	0.1	0.0	4.7
14-16	0.0	1.0	1.4	2.8	1.2	0.5	0.1	0.0	0.0	6.9
17-19	0.0	0.2	0.1	0.6	0.6	0.3	0.1	0.0	0.0	2.0
20-22	0.0	0.2	0.2	0.5	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	1.3
23-25	0.0	0.1	0.0	0.1	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0
26-28	0.0	0.2	0.2	0.1	0.2	0.0	0.2	0.1	0.0	1.2
29-31	0.0	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.9
32-34	0.0	0.5	0.3	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
TOT	39.9	18.3	18.2	11.6	7.3	3.1	1.2	0.3	0.0	867

Fonte: AERONAUTICA MILITARE CENTRO NAZIONALE DI METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA AERONAUTICA 3 SERVIZIO.

Temperature e precipitazioni

Si deve dire che in Maremma esiste una pluralità di climi, e che il clima di Grosseto (il solo verificato dopo una pluriennale analisi dei valori meteorologici), ha soltanto il ruolo di modello, riferibile alla pianura maremmana distante una diecina di chilometri dal mare.

I mesi più piovosi e freddi sono Dicembre e Gennaio; il mese meno piovoso e più caldo è Luglio; temperatura media annuale è di +16,2°; umidità media relativa annuale è di 70,1. E' pure superfluo ricordare che nella zona montana le estati sono più fresche e gli inverni più rigidi, così come la differenza di temperatura media fra il Gennaio e il Luglio (escursione annua) lungo la costa è inferiore ai 17,8°, quale si verifica invece nella pianura stessa di Grosseto.

Elaborando questi dati secondo il criterio di Koeppen, abbiamo il risultato che il micro-clima grossetano è di tipo temperato-umido con tendenza all'aridità, mentre con le formule di Marton risulta trattarsi decisamente di un clima ad aridità mediterranea.

Le varie incertezze meteorologiche rimarcano tuttavia la circostanza che il clima non è un fatto statico, ma una sommatoria di episodi la cui attendibilità riveste soltanto un carattere statico.

➤ Gli Estremi

Temperature Minima Assoluta	Temperatura Massima Assoluta	Pioggia Massima giornaliera
- 1.4 °C (9 Aprile 1985)	39.3 °C (30 luglio 1986)	291.8 mm (4 Novembre 1966)

➤ Precipitazioni

Periodo	Media (mm)	Massimo (mm)	Anno	Minimo (mm)	Anno
---------	------------	--------------	------	-------------	------

Anno	633.7	1137.2	1960	429	1993
Primavera	148.3	387.8	1984	237.4	1951
Estate	80	210.8	1989	12.2	1962
Autunno	242.7	550.8	1966	81.2	1970
Inverno	166.1	349.2	1960	17	1986

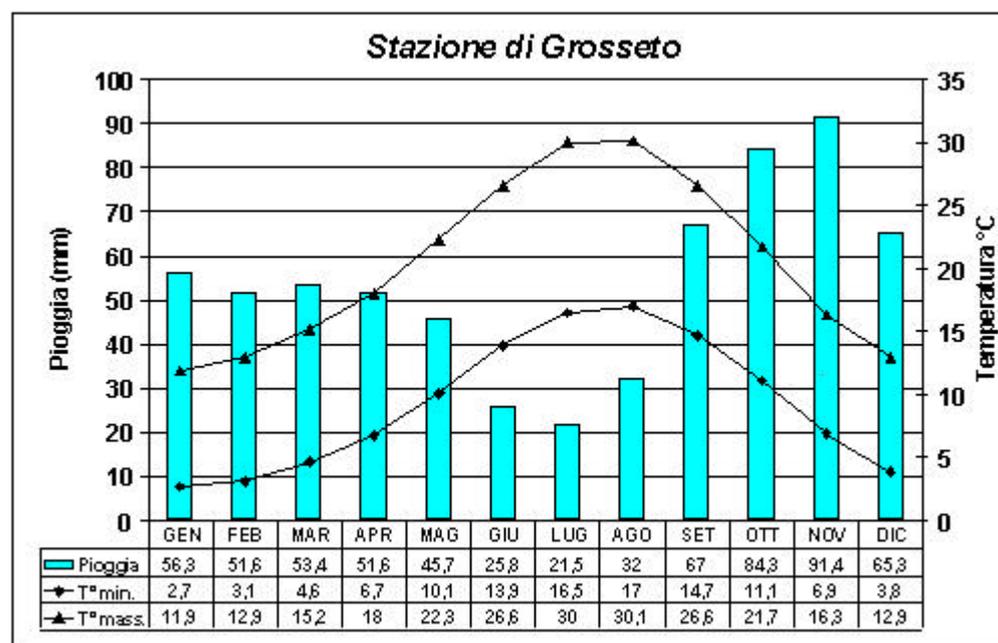
➤ **Indici Climatici**

Parametro	Numero di giorni di gelo	Numero di giorni senza disgelo	Numero G_34
<i>Media</i>	12 giorni	-	4 giorni
<i>Massimo</i>	38 giorni (1956)	-	21 giorni (1994)

* Giorni di gelo: temperatura minima sotto gli 0 °C

** Giorni senza disgelo: temperatura massima sotto gli 0 °C

*** G_34 : giorni con temperatura massima uguale o superiore a 34 °C



➤ **Diagramma Termopluviometrico**

Serie dei dati : 1951-1996.

4.1 ENERGIA INDUSTRIALE

Il Comune gestisce direttamente il servizio del gas ed in particolare, dal dicembre 1999, mediante Deliberazione n°122, il Consiglio comunale di Grosseto ha affidato la gestione e l'esercizio del pubblico servizio di distribuzione del gas alla GEA (Grosseto Energia Ambiente) per trenta anni conferendo alla stessa in concessione d'uso reti ed impianti.

Dal mese di maggio 2000 la GEA S.p.a. è diventata operativa assumendo tutti i contratti di somministrazione del gas agli utenti del comune, secondo quanto stabilito dal regolamento vigente approvato con deliberazione CC n° 19 del 4/02/97 ed assumendo il controllo dei fumi delle caldaie dei privati cittadini e la gestione delle centrali termiche.

Il tessuto produttivo del Comune di Grosseto è carente di imprese industriali quindi le informazioni relative a tale comparto sono molto limitate e poco significative. Si riporta, comunque, qui di seguito i consumi industriali totali ricavati per estrapolazione dai dati dei consumi civili della società GEA in quanto utenze in deroga cioè al di sopra dei 200.000 mc/annui.

4.1.1 Consumi industriali: consumi annui di combustibili per le funzioni produttive. (Utenze in deroga oltre i 200.000 mc/annui.)

Tabella 28. Consumi annui di combustibili utenze in deroga oltre i 200.000 mc/annui.

1999	2000	2001	2002 (fino al 30/09)
3.142.603	3.087.855	2.957165	2.350.964

Grafico 1. Consumi industriali

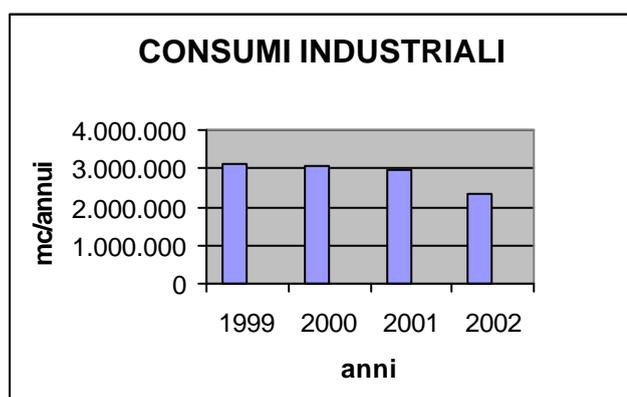


Tabella 29. Consumi annui di energia elettrica per attività economiche. Dati 1999-2001.

Fonte: elaborazione dati Enel.

Comune di GROSSETO		Energia attiva (kWh)	
Classe di attività economica	1999	2000	2001
Abitazioni private	72.904.797	72.846.872	67.750.494
Acqua	4.818.153	6.699.432	7.952.647
Alberghi	7.496.725	7.464.564	7.106.531
Alim.:carne,pesce,latte e derivati	1.000.654	904.284	794.993
Alimentare: prodotti agricoli	1.888.711	1.986.527	1.950.609

Alimentare:forme associate con l'agricoltura	239.302	239.829	253.865
Altre attivita dell'industria delle costruzioni	775.329	750.961	723.241
Altre attivita professionali ed imprenditoriali	6.322.124	6.188.141	6.100.450
Altre lavorazioni dei materiali non metalliferi	737.210	689.606	454.028
Altre produzioni della chimica secondaria	41.130	35.517	30.877
Altri servizi	3.556.945	3.616.695	3.425.259
Altri servizi sanitari privati	1.431.724	1.498.424	1.343.697
Altri servizi sanitari pubblici	981.967	1.021.285	1.072.377
Altri trasporti terrestri	640.317	621.098	578.382
Apparecchi medicali, di precisione, ottici e orologi	76.353	65.226	63.741
Apparecchi radio televisivi e per le telecomunicazioni	35.072	31.195	31.770
Area della distribuzione	679.275	753.554	506.435
Area della produzione e trasmissione	1.171	1.172	1.182
Articoli in carta e cartone			1.070
Articoli in materie plastiche	869.833	985.305	1.004.405
Assicurazioni	136.552	154.014	130.188
Attivita ausiliarie dei trasporti	332.865	397.917	355.348
Attivita ausiliarie della intermed.finanziaria	147.806	133.718	105.742
Attivita immobiliari	166.801	181.326	175.837
Attivita ricreative, culturali e sportive	1.639.654	1.898.968	1.771.726
Aziende agricole compresi i servizi connessi	8.032.909	7.941.432	8.125.508
Aziende di allevamento, compresi i servizi connessi	748.674	664.622	623.795
Aziende forestali e servizi connessi	11.770	13.910	9.370
Bevande	24.183	28.154	26.990
Bonifica e miglioramento fondiario	137.928	137.292	199.746
Calzature	78.766	70.508	71.417
Cantieri edili (edifici per uso residenziale)	394.786	387.250	410.616
Cantieri edili (per altri usi civili e usi industriali)	137.098	226.673	797.840
Case di cura private	4.927	7.753	11.694
Ceramiche e piastrelle	35.120	42.671	37.799
Combustibili solidi	7.428	9.725	7.618
Commercio al minuto alimentare	1.490.792	1.770.667	1.749.458
Commercio al minuto esclusa la grande distribuzione ed il commercio alimentare	8.814.497	9.371.789	8.864.185
Commercio di autoveicoli, motoveicoli e parti di ricambio	376.706	417.073	387.627
Commercio all'ingrosso ed attivita ausiliarie	3.506.313	4.297.412	3.980.306
Comunicazioni	4.251.108	4.170.269	1.839.736
Costruzione di altri mezzi di trasporto terrestre	55.061	52.465	44.401
Costruzione di autoveicoli, rimorchi e semi-rimorchi	773.248	772.028	675.629
Costruzione e riparazione di mezzi di trasporto navali	11.708	28.404	15.762
Credito	2.893.819	2.994.844	2.753.112
Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati	571.346	594.295	546.443
Elementi in metallo	279.153	282.143	251.787
Energia elettrica, vapore, acqua calda	3.870	14.310	7.967
F.S. altri usi	780.675	698.128	644.941
Fonderie	11.880	50.860	56.410
Forniture di pasti preparati	216.921	202.257	169.441
Gas	42.105	43.576	49.330
Gas tecnici	12.725	13.718	11.665
Grande distribuzione	7.873.619	8.369.278	5.187.321
Industrie manifatturiere non classificate altrove	115.997	103.367	102.353
Informatica e attivita connesse	308.045	302.083	260.859
Irrigazione per uso agricolo	694.946	622.079	586.169
Istruzione privata	124.167	128.059	103.425

Istruzione pubblica	1.820.956	1.765.601	1.671.001
Laterizi	2.185.020	2.343.960	1.920.276
Legno e sughero (escluso mobilio)	194.242	177.379	145.981
Macchine ed apparecchi elettrici	103.823	117.026	161.576
Macchine ed apparecchi meccanici	863.237	858.344	841.823
Macchine per ufficio, elaboratori e sistemi informatici	19.118	28.476	23.202
Manufatti in cemento e simili	183.541	172.205	170.934
Manutenzione e riparazione di autoveicoli e motoveicoli	790.090	842.558	837.267
Materiali di cava	549.098	469.383	322.072
Minerali metalliferi	812	1	0
Minerali per le industrie chimiche ed altri	21.512	618	488
Mobilio e arredamento	225.039	39.958	231.149
Noleggi senza operatore	34.543	224.937	32.442
Oleodotti e gasdotti	-2.158	39.204	372
Organici di base ed intermedi	465.642	1.579	392.352
Organizzazioni associative	175.304	504.167	229.858,66
Ospedali pubblici	5.393.157	205.848	5.768.010
Pasta per carta, carta, cartone	172.574	5.861.701	104.320
Pelli e cuoio (escluse calzature)	12.866	112.020	8.699
Pesca, piscicoltura compresi i servizi connessi	2.159.315	12.448	2.256.286
Pompe di calore nelle abitazioni private			802
Pubblica amministrazione	8.734.944	2.574.644	7.950.735
Raffinerie di petrolio	2.003	8.518.535	154.609
Ricerca e sviluppo	1.165	4.462	15.734
Riciclaggio	574	2.323	115.200
Riparazione di beni personali e per la casa	151.826	143.685	138.914
Ristoranti, bar e tavole calde	5.815.401	6.311.352	6.603.129
Servizi ecologici	6.010	6.247	8.671
Servizi generali degli edifici per abitazione private	6.073.907	6.222.641	5.943.621
Servizi per la rete stradale (escluse autostrade)	7.224.446	7.652.606	7.361.113
Tessile	343.347	78.065	385.437
Trasporti aerei	2.559	3.322	10.643
Vendita al dettaglio di carburanti e lubrificanti per autotrazione	432.928	502.317	518.804
Vestiario e abbigliamento	880.179	850.428	785.717
Vetriere	31.338	29.649	24.551
Totale	194.811.118	200.672.413	187.431.403

4.1.2 Uso di fonti rinnovabili e autoproduzione: informazioni su esperienze, in atto o in progetto, di impiego di fonti energetiche rinnovabili, o di autoproduzione di energia

Non vi è a riguardo nessuna esperienza in atto, ma sono stati presentati due interessanti progetti alla Regione Toscana.

Sono stati infatti presentati dal Comune di Grosseto, in risposta al bando della Regione Toscana, due progetti per l'installazione di tetti fotovoltaici presso la Comunità terapeutica riabilitativa di Vallerotana e presso il Centro Educazione Ambientale di Rispeccia.

4.2 ENERGIA CIVILE

E' sempre la società GEA che si occupa dell'erogazione del gas metano per i cittadini privati. Elaborando i suoi dati si riportano i consumi civili degli ultimi 3 anni.

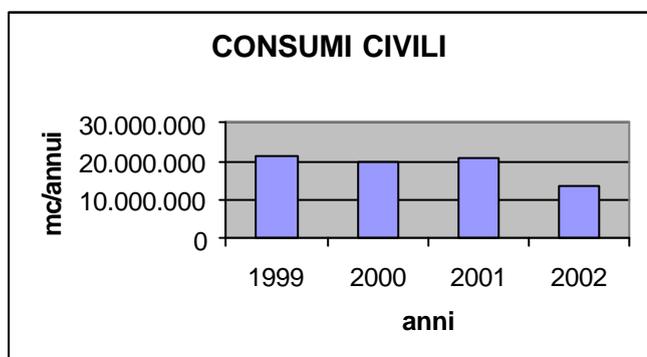
4.2.1 Consumi civili: consumi annui di combustibili per la termoregolazione dell'edificato residenziale e terziario

Tabella 30. Consumi annui di combustibili per la termoregolazione dell'edificato residenziale e terziario.

Fonte: elaborazione dati Gea S.p.a.

1999	2000	2001	2002 (fino al 30/09)
21.570.724	19.804.489	20.927.814	13.768.474

Grafico 2. Consumi civili



Questi sono invece i consumi energetici del Comune di Grosseto:

Anno 1995: MWh totali 74887, intensità energetica di oltre 500 MWh/kmq

- Usi civili 40%
- Illuminazione pubblica 4%
- Altri usi 56%

4.2.2 Consumi sistema trasporti (pubblico e privato): consumi annui di combustibili fossili derivati dal trasporto pubblico e privato

E' la società R.A.M.A. s.p.a. che gestisce i trasporti pubblici nella Provincia di Grosseto. Nella valutazione dei costi totali di gestione, quelli annui di trazione sono comprensivi sia dei costi del gasolio che degli oli mentre non vengono indicate le quantità di litri annui totali consumati per il trasporto. Per il 1999 il costo complessivo per combustibile ed olio è stato pari a € 300.448,5; per il 2000 pari a € 352.776,27.

4.2.3 Cogenerazione e teleriscaldamento: informazioni su esperienze in atto o progetti di cogenerazione e teleriscaldamento

Non sono presenti, nel territorio comunale, impianti di cogenerazione, ma all'interno dell'azienda speciale "Il Terzo" di proprietà del Comune di Grosseto è in atto un'esperienza di teleriscaldamento. Al fine di riscaldare le serre e gli uffici vengono bruciate scaglie di pigne (biomassa).

In riferimento ad esperienze di energia rinnovabile si segnalano le seguenti iniziative:

- Contributi a fondo perduto a privati per solare fotovoltaico pari al 75% dell'importo previsto. Il costo medio è di lire 15.000.000/Kw; per quanto riguarda il Comune di Grosseto è stato predisposto un impianto di 3 Kw ad Istia e un altro è in attesa a Marina.
- Contributi a fondo perduto a privati per solare termico pari al 25% dell'importo speso. Mediamente un impianto del genere è composto da due pannelli di 2 mq ciascuno ed ha un costo di circa lire 8.000.000. nel Comune di Grosseto ci sono per il 2001/2 14 progetti.
- Sono previsti, dalla Regione Toscana, ma i beneficiari devono ancora essere comunicati, finanziamenti per aziende agricole per pompe e pannelli solari ed impianti di mini-eolico (circa 10 metri)

SISTEMA RIFIUTI

5.1 RIFIUTI DI ORIGINE INDUSTRIALE

5.1.1 Produzione rifiuti di origine industriale: ubicazione e categoria produttiva delle aziende che producono rifiuti pericolosi. Produzione annua di rifiuti di origine industriale (speciali pericolosi e non pericolosi, categorie MUD, ultimo anno disponibile)

La Camera di Commercio dell'Industria Artigianato e Agricoltura di Grosseto ha fornito i dati qui di seguito riportati relativi alla produzione annua dei rifiuti industriali prodotti dalle imprese registrate nel Registro delle Imprese e la relativa ubicazione. Si sottolinea pertanto la limitatezza del dato inerente alle sole aziende suddette.

Tabella 32. Rifiuti speciali prodotti per attività industriali - quantità espresse in tonnellate - anno di rilevamento 1999.

Attività	N° addetti	N° unità locali	pericolosi	N° addetti	N° unità locali	non pericolosi
Estrazione pietre per edilizia	21	3	4,2			
Estrazione di ghiaia e sabbia	10	2	0,39			
Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi	20	2	0,98	50	4	34,14
Trattamento igienico e conf. latte alimentare l.c.	78	2	0,37	117	3	551,69
Produzione dei derivati del latte				12	1	13,74
Fabbricazione panetteria e pasticceria fresca				66	12	1,66
Fabbricazione di vini				15	3	93,68
Confezione di vestiario esterno	2.016	4	0,2	3.025	7	29,48
Fabbricazione di porte e finestre in legno	2	1	0,07			
Fabbricazione di altri elementi di carpenteria	7	2	0,18	58	10	5,92
Fabbricazione di prodotti in legno, escl. mobili	14	4	0,19	24	3	11,76
Fabbricazione di prodotti cartotecnici	12	1	0,29	60	5	20,34
Altre stampe di arti grafiche	92	24	4,18	124	21	8,6
Miscelazione di GPL e loro imbottigliamento	3	1	0,02	6	2	0,71
Fabbricazione di altri articoli in materie plastiche	510	12	6,76	1.373	28	130,91
Fabbricazione di calcestruzzo e prodotti in calcestruz.	14	4	1,53	37	4	38,57
Segagione e lavorazione delle pietre e del marmo				33	3	2.648,63
Fusione di ghisa				3	1	63,00
Fabbricazione di strutture metalliche				60	11	7,19
Lavori di meccanica generale per conto terzi	87	8	6,85	181	19	42,98
Fabbricazione di parti intercambiabili per macchine	4	2	0,25			
Fabbricazione di oggetti in ferro, rame, ecc.	2	1	0,01	5	3	26,29
Costruzione e installazione di motori a comb. Int.	6	3	0,83			
Fabbricazione di pompe e compressori	11	1	0,4	11	1	7,22
Riparazione di altre macchine di impiego generale	71	24	5,37	42	6	4,47

Fabbricazione di macchine per ufficio				52	4	617
Lavori impianto tecnico di motori, generatori,	13	1	0,12	52	4	6,54
Fabbricazione di altri apparecchi elettrici	23	2	0,84	148	11	16,97
Lavori di impianto tecnico (impianti elettrici)	39	2	0,96	180	11	39,37
Riparazione apparecchi elettrici ed elettronici				12	2	0,22
Fabbricazione di protesi dentarie				7	4	0,1
Costruzione e montaggio motocicli e motoveicoli	1	1	0,23			
Costruzione e montaggio di biciclette	33	3	0,22	55	5	0,71
Fabbricazione di poltrone e divani	2	1	0			
Fabbricazione di mobili non metallici per uffici, ecc.				5	1	0,6
Fabbricazione di altri mobili in legno	9	4	0,43	11	7	0,21
Recupero e preparazione riciclaggio rifiuti				1	1	1,257
Attività 401	127	3	183,78	475	10	665,08
Captazione, adduzione, depur. E distr. Acqua potabile				183	3	277,06
Demolizione di edifici e sistemazione del terreno	208	6	0,7	13	1	0,1
Trivellazioni e perforazioni	13	2	0,58	20	2	94,12
Lavori generali di costruzione e lavori di ing. Civile				185	15	761,36
Costr. autostrade, strade, campi aviazione e sportivi	102	11	7,3	26	6	8,35
Costruzione di opere idrauliche	84	9	363,6			
Istallazione di impianti elettrici				427	20	120,83
Istallazioni di impianti idraulico-sanitari	22	3	3,12	191	20	37,71
Altri lavori di istallazione	24	3	3,12	464	19	1.101,04
Tinteggiatura e posa in opera di vetrate				4	1	0
Attività non specializzata di lavori edili	1	1	0,08	3	1	21,77
Altri lavori di completamento di edifici				6	2	47,89
Riparazioni meccaniche anche di autoveicoli	1227	253	209,09	1162	140	608
Riparazioni di carrozzerie di autoveicoli	212	37	9,72	588	77	36,16
Rip. impianti elettrici e alimentazione per autoveicoli	60	23	57,32	31	7	0,26
Riparazione e sostituzione di pneumatici	5	1	1,7	60	8	299,86
Commercio di motocicli e ciclomotori	21	8	1,3	36	12	18,59
Riparazioni di motocicli e ciclomotori	72	15	2,77	84	7	19,17
Attività 505	142	69	23,2	116	58	21,8
Trasporto di merci su strada	185	12	14,01	291	15	115,36
Movimento merci relativo a trasporti terrestri	6	2	1,14			
Attività 642	184	4	10,39	921	15	93,36
Servizi di pulizia				200	9	56,74
Studi fotografici, laboratori sviluppo e stampa	40	18	10,97	8	4	0,46
Design e stiling relativo a tessuti, calzature, gioielli, ecc.	5	1	0,01	30	6	0,98
Smaltimento di rifiuti solidi, acque di scarico e simili	15	3	226,94	20	4	2.984,82
Raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi	216	4	1,75	296	16	5.419,81
Smaltimento e depur. delle acque di scarico ed affini				38	14	2.064,10
Servizi delle lavanderia a secco, tintorie	63	37	3,31			
TOTALI	6134	640	1171,77	11703	689	20554,48

Raccolta

Il servizio di raccolta dei rifiuti nel Comune di Grosseto è gestito dalla Direzione Servizi Ambientali e Riqualificazione Urbana, appartenente all'Area 4 - Pianificazione del territorio, ambiente e infrastrutture.

Tale servizio comprende:

- Raccolta RSU
- Raccolta differenziata (compresi i rifiuti solidi urbani pericolosi)

Rifiuti Solidi Urbani

La raccolta dei RSU e assimilati avviene mediante gestione diretta nelle frazioni non rivierasche di Batignano, Istia, Roselle, Casalecci, Montepescali, Braccagni, nelle zone rurali e nelle zone periferiche, mentre nel capoluogo e nelle frazioni rivierasche di Marina e Principina a Mare il servizio è concesso in appalto alla Società Coop. Lat mediante Delibera n° 92 del 28/07/2000.

L'attività oggetto dell'appalto comprende: trasporto dei rifiuti fino all'impianto di smaltimento finale attualmente in località Strillaie e il lavaggio dei cassonetti nelle zone di competenza.

Il Comune di Grosseto concede in comodato d'uso alla ditta appaltatrice gli automezzi e le attrezzature necessarie previsti dall'art. 7 del disciplinare d'appalto del servizio.

La raccolta dei RSU avviene mediante l'uso di autocompattatori, mezzi a caricamento laterale, e raccolta manuale.

Nelle frazioni non costiere (Alberese, Rispecchia, Montepescali, Braccagni, Batignano, Istia, Roselle e) viene effettuata la raccolta dei rifiuti porta a porta (a causa della morfologia delle zone non è possibile utilizzare un mezzo pesante, né posizionare cassonetti).

Lo svuotamento dei cassonetti viene effettuato a giorni alterni; nel periodo compreso fra maggio e settembre nelle frazioni di Marina e Principina viene eseguito tutti i giorni (comprese le festività).

Per lo smaltimento dei RSU è attualmente in vigore la Delibera n° 36/92, modifica al Regolamento per la disciplina dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani 620/84, in seguito a modifica della disciplina in materia di assimilazione di rifiuti speciali ai rifiuti solidi urbani come previsto dalla Delibera Interministeriale del 27/7/84 (attualmente ancora in vigore), e recepitata con delibera C.C. n. 67 del 1998.

Come citato nell'Art. 37bis di tale Delibera Comunale, l'Amministrazione può provvedere allo smaltimento dei Rifiuti Speciali qualora siano stati dichiarati ammissibili negli impianti di smaltimento e/o trattamento finale.

Rifiuti ingombranti

La raccolta dei rifiuti ingombranti avviene mediante bascule della capacità di 4-6 m³ dislocati in numero di 24 tra Marina e Principina e 50 tra il capoluogo e le altre frazioni.

Per le frazioni di Marina e Principina i rifiuti provengono da pulitura di giardini, potature, etc., ed è da considerarsi come frazione "verde" della raccolta differenziata. Tali rifiuti vengono trasportati in discarica per essere selezionati e trasformati in c.d. materia prima secondaria.

Inoltre viene svolto il servizio gratuito di raccolta presso privati su chiamata (ritiro del materiale presso il portone).

5.2.1 Produzione rifiuti urbani: produzione annua complessiva di rifiuti urbani degli ultimi 3 anni; produzione mensile di rifiuti urbani dell'ultimo anno disponibile

Produzione annua complessiva di rifiuti urbani:

Anno 1999

Raccolta non differenziata

Codice CER	Descrizione	Quantità raccolte (t/a)
200301	Rifiuti urbani misti	(tot.) 51.140,000

N° utenze domestiche: 51.285

N° utenze diverse: 6.062

Anno 2000

Raccolta non differenziata

Codice CER	Descrizione	Quantità raccolte (t/a)
200301	Rifiuti urbani misti	(tot.) 41.328,000

Anno 2001

Raccolta non differenziata

Codice CER	Descrizione	Quantità raccolte (t/a)
200301	Rifiuti urbani misti	(tot.) 38.195,000

5.2.2 Composizione merceologica: percentuale delle diverse categorie merceologiche (organico, materiali cellulosi, materie plastiche, vetro e inerti, ecc.) che compongono i rifiuti urbani

R.S.U. E FANGHI CONFERITI DAL COMUNE DI GROSSETO IN LOC. CANNICCI:

1° BIMESTRE 2002

R.S.U.

FANGHI

MESE	TONNELLATE	%	MESE	TONNELLATE	%
Gennaio	2.639,810	50,89	Gennaio	956,120	58,98
Febbraio	2.546,210	49,11	Febbraio	656,800	41,02
TOTALE	5.186,020	100,00	TOTALE	1.612,920	100,00

2° BIMESTRE 2002

R.S.U.

FANGHI

MESE	TONNELLATE	%	MESE	TONNELLATE	%
Marzo	2.881,540	49,3	Marzo	501,990	46,56
Aprile	2.964,170	51,7	Aprile	574,010	53,44
TOTALE	5.845,710	100,00	TOTALE	1.076,000	100,00

3° BIMESTRE 2002

R.S.U.

FANGHI

MESE	TONNELLATE	%	MESE	TONNELLATE	%
Maggio	3.397,510	52,61	Maggio	656,170	63,20
Giugno	3.059,840	47,39	Giugno	382,390	36,80
TOTALE	6.457,350	100,00	TOTALE	1.038,560	100,00

4° BIMESTRE 2002

R.S.U.

FANGHI

MESE	TONNELLATE	%	MESE	TONNELLATE	%
Luglio	3.838,360	53,15	Luglio	399,580	73,08
Agosto	3.382,760	46,85	Agosto	147,070	26,92
TOTALE	7.221,120	100,00	TOTALE	546,650	100,00

5.2.3 Prevenzione e riduzione della produzione e pericolosità dei rifiuti: politiche di gestione dei rifiuti finalizzate alla riduzione della loro produzione o pericolosità (es. autocompostaggio, tariffa rifiuti differenziata, ecc..)

Uno degli obiettivi prioritari della normativa nazionale e regionale per la gestione dei rifiuti è quello della riduzione alla fonte della produzione di rifiuti prevedendo, anche a livello di Piano Provinciale, una serie di interventi e misure idonee a limitare e contenere i tassi fisiologici della crescita dei rifiuti.

Si tratta per la programmazione, anche locale, di affrontare la questione della produzione dei rifiuti come un aspetto integrante le politiche di pianificazione dei prelievi e dell'utilizzo delle risorse, del governo dei flussi totali di materia, inserendo tali elementi all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile.

Negli ultimi anni inoltre, non solo è stata registrata una dinamica di crescita a tassi costanti della produzione di rifiuti, ma essi hanno subito profonde trasformazioni nella loro composizione merceologica caratteristica.

Fra gli interventi e le azioni che il Piano Provinciale può concretamente attuare e/o promuovere, coinvolgendo il sistema degli EE.LL e degli operatori economici associati vi sono:

Accordi volontari e di programma

Si tratta di promuovere e coordinare possibili intese a carattere volontario e negoziato tra l'Amministrazione, EE.LL, associazioni economiche di categoria, operatori economici indipendenti, tese ad attivare "tavoli di concertazione" finalizzati alla stipula di accordi volontari e accordi di programma per contribuire alla diminuzione della:

- produzione di rifiuti nella grande distribuzione tramite adeguate modalità di distribuzione e imballo dei prodotti, possibilità di deposito diretto degli imballi secondari, vendita di bevande in contenitori riutilizzabili con deposito cauzionale, diffusione di sistemi di consegna a domicilio di bevande in contenitori riutilizzabili;
- produzione dei rifiuti nel circuito della ristorazione collettiva tramite la sostituzione di contenitori a perdere per le bevande (bottiglie) e per la distribuzione di alimenti e bevande impiegati nella ristorazione collettiva;
- produzione dei rifiuti elettrici e elettronici tramite il recupero e il riciclo, con contratti di assistenza, del toner esausto e il recupero e il riciclo degli apparati elettrici e elettronici di largo consumo quali computer, stampanti, fotocopiatrici...

In particolare si prevede di intraprendere le seguenti azioni specifiche:

- Promozione e incentivazione a livello provinciale, tramite le associazioni di categoria e protocolli di concertazione con il CONAI della reintroduzione del vuoto a rendere nell'industria turistica, nell'alberghiero e nei campeggi di tutta la costa e dell'Isola del Giglio in particolare;

- Promozione, divulgazione e sensibilizzazione alla riduzione dei consumi "a perdere" e della valorizzazione dei prodotti recuperati;
- Promozione e coordinamento per la definizione di un accordo di programma di raccolta separata e avvio a riciclaggio dei beni durevoli come specificati all'art. 49 del D. Lgs. 22/97, dando attuazione a quanto previsto dal Piano Regionale di gestione dei rifiuti
- Promozione e coordinamento, visto l'art. 49 del d. Lgs. 22/97 e in attuazione dell'art. 6 comma 1 della L 549 del 28.12.1993, di un accordo di programma specifico per la gestione dei beni durevoli contenenti sostanze lesive per l'ozono stratosferico.

Misure amministrative

Si tratta di optare per talune misure ed interventi rivolti prioritariamente all'organizzazione interna della Pubblica Amministrazione con lo scopo di attivare sistemi di riduzione e promozione della raccolta differenziata finalizzata alla massimizzazione del recupero/riciclaggio.

Tra le misure da adottare vi sono:

- obbligo di impiego di prodotti riciclati all'interno degli uffici pubblici
- dismissione di prodotti usa e getta nelle mense
- obblighi di RD nelle mense ed uffici pubblici
- divieti specifici di conferimento in discarica di particolari tipologie di rifiuti

5.3 RACCOLTA DIFFERENZIATA

5.3.1 Raccolta differenziata, riutilizzo e recupero di materiale: quantità annua di materiali raccolti in modo differenziato, per tipologia di materiale, da anno inizio raccolta ad oggi; sistema di raccolta per tipologia di materiale; n° e dislocazione sistemi di raccolta; sistema di riciclaggio/recupero per tipologia materiale; quantità annue riciclate/recuperate per tipologia di materiale

Tipologie e quantitativi di rifiuti prodotti nel Comune di Grosseto.

Anno 1997 Raccolta differenziata

Codice CER	Descrizione	Quantità raccolte (t/a)
200101	Carta/cartone	397
200102	Vetro	355
200103	Plastica (piccole dimensioni)	-
200105	Metallo (piccole dimensioni)	-
200106	Altri tipi di metalli	-
200123	Beni durevoli di cui all'art. 44 d.lgs. 22/97 di cui Apparecchiature contenenti Cluorofluorocarburi	-
200118	Medicinali	3,26
200120	Batterie e pile	4,38
	Altre raccolte	1,70
	Totale	761

Anno 1998 Raccolta differenziata

Codice CER	Descrizione	Quantità raccolte (t/a)
200101	Carta/cartone	305,18
200102	Vetro	146,925
200103	Plastica (piccole dimensioni)	-
200105	Metallo (piccole dimensioni)	1,78
200106	Altri tipi di metalli	-
200118	Medicinali	4,59
	Beni durevoli di cui all'art. 44 d.lgs. 22/97 di cui	
200123	Apparecchiature contenenti Cluorofluorocarburi	-
200120	Batterie e pile	3,46
160601	Accumulatori al piombo	2,30
170405	Ferro e acciaio	35,47
	Altre raccolte	-
	Totale	499

Anno 1999 Raccolta differenziata

Codice CER	Descrizione	Quantità raccolte (t/a)
200101	Carta/cartone	575,31
200102	Vetro	324,14
200103	Plastica (piccole dimensioni)	13,06
200105	Metallo (piccole dimensioni)	7,35
200106	Altri tipi di metalli	2,90
	Beni durevoli di cui all'art. 44 d.lgs. 22/97 di cui	
200123	Apparecchiature contenenti Cluorofluorocarburi	17,66
200120	Batterie e pile	3,00
160601	Accumulatori al piombo	3,90
	Altre raccolte	-
	Totale	947

Anno 2000 Raccolta differenziata

Codice CER	Descrizione	Quantità raccolte (t/a)
------------	-------------	-------------------------

	Frazione Organica totale	(tot) 3.351,760
	di cui	
200108	Rifiuti di natura organica	
200201	Rifiuti compostabili	3.351,760
200302	Rifiuti di mercati	
200101	Carta/cartone	636,780
200102	Vetro	216,610
200103	Plastica (piccole dimensioni)	20,000
200104	Plastica (altri tipi di plastica)	
200105	Metallo (piccole dimensioni)	14,090
200106	Altri tipi di metalli	56,680
200107	Legno	1.386,580
	Beni durevoli di cui all'art. 44 d.lgs. 22/97 di cui	(tot) 30,450
200123	Apparecchiature contenenti Cluorofluorocarburi	30,450
200124	Apparecchiature elettroniche	
160205	Altre apparecchiature fuori uso	
200120	Batterie e pile	3,530
160601	Accumulatori al piombo	6,430
160602	Accumulatori al nichel-cadmio	
160605	Altre pile e accumulatori	
	Imballaggi	(tot) 95,160
	di cui:	
150101	Carta e cartone	
150102	Imballaggi in plastica	
150103	Imballaggi in legno	
150104	Imballaggi in metallo	
150105	Imballaggi compositi	
150106	Imballaggi in più materiali	95,160
	Altri rifiuti urbani non pericolosi	(tot) 841,870
	di cui:	
200118	Medicinali	4,070
170405	Ferro e acciaio	81,980
160103	Pneumatici usati	755,820
	Altri rifiuti urbani pericolosi	(tot) 0,000

TOTALE 6659,88

Anno 2001 Raccolta differenziata

Codice CER	Descrizione	Quantità raccolte (t/a)
	Frazione Organica totale	(tot) 1.693,790
	di cui	
200108	Rifiuti di natura organica	41,060
200201	Rifiuti compostabili	1.652,730
200302	Rifiuti di mercati	
200101	Carta/cartone	1.164,730
200102	Vetro	252,728
200103	Plastica (piccole dimensioni)	20,000

200104	Plastica (altri tipi di plastica)	
200105	Metallo (piccole dimensioni)	11,372
200106	Altri tipi di metalli	361,840
200107	Legno	1.031,440
	Beni durevoli di cui all'art. 44 d.lgs. 22/97 di cui	(tot) 167,665
200123	Apparecchiature contenenti Cluorofluorocarburi	105,230
200124	Apparecchiature elettroniche	62,435
160205	Altre apparecchiature fuori uso	
200120	Batterie e pile	2,300
160601	Accumulatori al piombo	12,830
160602	Accumulatori al nichel-cadmio	
160605	Altre pile e accumulatori	
	Imballaggi	(tot) 1.594,180
	di cui:	
150101	Carta e cartone	
150102	Imballaggi in plastica	
150103	Imballaggi in legno	
150104	Imballaggi in metallo	
150105	Imballaggi compositi	
150106	Imballaggi in più materiali	1.594,180
	Altri rifiuti urbani non pericolosi	(tot) 514,590
	di cui:	
200118	Medicinali	3,810
160103	Pneumatici usati	510,780
	Altri rifiuti urbani pericolosi	(tot) 0,090
	di cui:	
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,090

TOTALE 6096,34

La raccolta differenziata nella città di Grosseto rappresenta il 1.8 % (dato del 1999) del totale e riguarda diverse tipologie di rifiuto.

Lo svuotamento dei contenitori avviene settimanalmente nel periodo invernale e tre volte la settimana nel periodo estivo.

I farmaci vengo raccolti mediante i contenitori posizionati davanti a tutte le farmacie e presso gli studi medici.

E' stata recentemente inviata una lettera all'Ordine dei Medici, dei Farmacisti e dei Veterinari, informandoli della possibilità di installare contenitori per i farmaci scaduti presso i loro studi. La raccolta dei farmaci avviene su chiamata ed il servizio è gratuito.

Le batterie esauste vengono raccolte mediante appositi contenitori presso i negozi che ne effettuano la vendita. La raccolta avviene mediante chiamata ed il servizio è gratuito.

Tali rifiuti vengono conferiti alla ditta Busisi Ecologica che provvede allo smaltimento circa due volte all'anno sia dei medicinali scaduti che delle pile esauste, oltre alle batterie scariche e, di altri rifiuti di natura ferrosa, a seconda delle quantità raccolte e stoccate provvisoriamente presso l'impianto di Via De' Barberi di proprietà del Comune.

Tale impianto non necessita di autorizzazione per lo stoccaggio provvisorio dei rifiuti, poiché può ricevere temporaneamente solo il materiale derivante dallo spazzamento giornaliero delle strade.

Al fine di adeguarsi alle prescrizioni del decreto Ronchi in materia di raccolta differenziata, l'Amministrazione Comunale di Grosseto, di concerto con il Commissario straordinario per l'attuazione del Piano provinciale per i rifiuti nominato dal Presidente della Regione Toscana, ha predisposto dall'agosto 1999 al 31 gennaio 2000 un progetto sperimentale, con l'obiettivo di intercettare quote significative dei materiali riciclabili (essenzialmente materiale organico e del multimateriale).

Carta e vetro vengono raccolte tramite l'uso di campane (circa 118 per la carta, 130 per il vetro).

Il progetto, che ha coinvolto la zona di Grosseto sud, comprendente le circoscrizioni di Gorarella e Marina di Grosseto (due circoscrizioni su un totale di otto), ha portato ad un soddisfacente successo.

La raccolta differenziata è in parte svolta dal Comune, in parte affidata a società terze; in particolare il servizio di raccolta del vetro da campane è stato affidato alla ditta REVET s.r.l. mediante delibera n. 1027/99. Il servizio comprende: carico, trasporto, selezione ed avvio a recupero presso ditte specializzate del multimateriale (vetro, lattine e plastica) da cassonetti destinati alla raccolta differenziata dislocati nella circoscrizione Gorarella e nelle frazioni di Marina di Grosseto e Principina; il materiale viene stoccato provvisoriamente presso la discarica delle Strillaie. L'appalto del servizio della durata di sei mesi è stato prorogato fino al 31/12/2000, con delibera n. 558 del 31/08/2000.

Il servizio di raccolta del multimateriale è svolto dalla Coop. Lat. nelle zone interessate al progetto sperimentale di raccolta differenziata.

Il trasporto del materiale agli impianti è accompagnato dal formulario di identificazione rifiuti previsto dal D. Lgs. 22/97 e tale materiale è pesato all'uscita dalla discarica.

Mediante delibera 1028/99 viene affidata alla ditta Cartaria della Maremma s.n.c. la selezione ed il successivo avvio al recupero presso ditte specializzate del materiale cartaceo raccolto dai cassonetti destinati alla raccolta differenziata, dislocati nella circoscrizione di Gorarella e nelle frazioni di Marina di Grosseto e di Principina. Il trasporto di tale materiale presso la ditta affidataria viene effettuato gratuitamente dalla Soc. Cooplat, appaltatrice del servizio di raccolta RSU.

Il trasporto del materiale agli impianti è accompagnato dal formulario di identificazione rifiuti previsto dal D. Lgs. 22/97.

Le impurità presenti nel materiale cartaceo avviato a selezione vengono smaltite presso la discarica comunale delle Strillaie, con costi a totale carico della ditta affidataria.

Il servizio oggetto della suddetta disciplina è stato prorogato con Delibera n. 1028 del 25/11/1999.

Il Comune ha inoltre dato in appalto la gestione del servizio di raccolta differenziata di carta e cartoni da imballaggio nel centro storico del capoluogo alla Cooperativa Sociale L.I.S.A. s.c.r.l. ai sensi dell'Art. 9 LR n° 13 del 28/1/94 mediante convenzione n° 5797 del 7/4/95.

Materiali inerti

Mediante Delibera 855/98 è stato approvato il regolamento redatto dal Servizio di Igiene Urbana per il conferimento presso l'impianto di stoccaggio provvisorio adiacente alla discarica di Strillaie di materiali inerti provenienti da attività di scavo, demolizione, manutenzioni edilizie ordinarie e straordinarie e del materiale "verde" proveniente da potature, sfalci, abbattimento piante e attività di giardinaggio.

Inoltre possono accedere allo stoccaggio provvisorio quali soggetti conferitori le imprese edili, le attività artigianali, ed i privati cittadini entro l'ambito territoriale del comune; sono esclusi dallo stoccaggio temporaneo i materiali costituiti da terreno vegetale e/o terre di scavo che vengono invece impiegati per l'interramento e la copertura della discarica per RSU.

Il Servizio di Igiene Urbana ha la funzione di accertamento dei complessivi conferimenti effettuati da ogni singolo operatore.

Il conferimento allo stoccaggio provvisorio dei materiali inerti può aver luogo tutti i giorni feriali ed è consentito in base all'ordinanza 287/98 a partire dal 9 luglio 1998 fino alla completa realizzazione della stazione di stoccaggio.

Il comune di Grosseto effettua stoccaggi provvisori per circa 24.000 tonnellate annue.

Pulizia aree pubbliche

Il servizio di pulizia delle aree pubbliche comprende: spazzamento delle strade, svuotamento dei cestini, pulizia delle pinete e degli arenili.

Spazzamento

Il servizio di spazzamento avviene mediante spazzatrice aspirante in zone tipicamente a traffico limitato e a bassa caduta. Tale servizio viene eseguito settimanalmente ed ogni spazzatrice segue un itinerario prestabilito secondo una suddivisione in 8 zone; gli orari di passaggio delle spazzatrici, durante i quali viene imposto il divieto di sosta, sono stabiliti in modo da recare il minimo disturbo alla popolazione residente.

Nel centro storico all'interno delle mura e nelle immediate vicinanze si esegue spazzamento manuale.

Nelle frazioni non costiere (Alberese, Rispecchia, Montepescali, Bracagni, Batignano, Roselle, Istia e...) viene eseguito lo spazzamento manuale giornaliero; inoltre una spazzatrice meccanica viene utilizzata a rotazione come supporto agli operatori (eccetto Montepescali e Batignano).

Le frazioni costiere di Marina e Principina vengono gestite in modo differente poiché, oltre ad avere un'estensione superficiale elevata, presentano una variabilità stagionale elevata; durante l'inverno l'attività è ridotta, mentre nel periodo estivo, oltre allo spazzamento ordinario, viene anche eseguita la raccolta del fogliame.

Attività di spazzamento straordinarie avvengono inoltre a seguito di attività comunali che producono sporcizia (rottture acquedotto, rifacimenti stradali, ecc).

Pulizia arenili e pineta

Il servizio di pulizia e mantenimento degli arenili nel tratto di costa comunale (escluso quello ricadente nel Parco della Maremma) è affidato alla società Sanitaria di Di Girolamo mediante delibera n. 176 del 14/03/2000; tale servizio comprende tutte le operazioni, svolte quotidianamente, occorrenti per mantenere le superfici sabbiose in perfetta condizione di pulizia, e idonee alla fruizione da parte dei bagnanti.

L'Amministrazione concede in comodato d'uso alla ditta appaltatrice le attrezzature necessarie.

Il servizio di pulizia della pineta, comprendente lo spillamento manuale dei rifiuti abbandonati a terra e lo svuotamento dei cestini (circa 250), viene svolto dal Comune di Grosseto stesso, che si avvale di personale stagionale.

Modalità gestionali

Il servizio di Igiene Urbana dispone di 59 operatori (tra esecutori tecnici e autisti), che vengono incrementati nel periodo estivo con 37 unità, destinate principalmente alle frazioni rivierasche.

Ciascun giorno il responsabile del Servizio predispone l'ordine di servizio per il giorno successivo in base alle presenze e alle necessità; tale ordine comprende tutte le attività del servizio.

Nel periodo estivo, per Marina e Principina viene redatto un ordine di servizio indipendente da due responsabili di zona.

Il responsabile del Servizio ha inoltre l'incarico di redigere un piano ferie del personale.

Vengono organizzati turni di dodici giorni in maniera tale che gli operatori possano scegliere fra tutte le stagioni il periodo preferito, in modo tale che le persone assenti non siano mai superiori a 8.

Il Comune di Grosseto ha aderito al Consorzio Servizi Ecologici Ambientali (COSECA) che gestisce i servizi di Igiene Urbana nell'ambito di alcuni comuni della provincia di Grosseto

(Follonica, Massa Marittima, Gavorrano, Scarlino, Montieri, Monte Rotondo, Roccastrada); in questo caso le attività sopra descritte di competenza del servizio di Igiene Urbana, sono trasferite al suddetto Consorzio.

5.4 IMPIANTI DI SMALTIMENTO

5.4.1 Impianti di smaltimento rifiuti: caratteristiche degli impianti di smaltimento eventualmente presenti sul territorio comunale (ubicazione, tipologia di impianto, potenzialità, quantità annue smaltite, forme di recupero energetico, ecc.)

Discarica

La discarica in località Strillaie, di proprietà del comune, è destinata a diventare centrale di stoccaggio, ricevendo i rifiuti provenienti dal Sottobacino 2 costituito dai seguenti comuni: Castiglione, Scansano, Magliano, Campagnatico, Grosseto, ed in previsione Roccastrada (che attualmente possiede una piccola discarica autonoma); inoltre da settembre 2000 è stato attivato l'impianto di pressatura che confeziona le balle di rifiuti provvisoriamente stoccate al di sopra della copertura della vecchia discarica.

La discarica ha estensione di 24 ha, di cui una porzione pari a 20 ha già esaurita e coperta che verrà successivamente messa in sicurezza

Ciascuno dei 5 lotti della discarica utilizzato dal Comune, è dotato di un impianto di drenaggio sul fondo ed è collegato ad un pozzo di profondità pari a circa 5,5 – 6 metri. I pozzi sono collegati fra loro e il percolato prodotto viene analizzato periodicamente, almeno due volte all'anno, per valutare il carico inquinante avviato al depuratore di S. Giovanni. Per l'anno 1999 sono stati smaltiti circa 10.114,70 t.

Nell'area adiacente alla discarica è presente il canale S. Rocco che riceve solo le acque derivanti dal dilavamento superficiale della discarica stessa, ogni volta che piove.

La durata della discarica è determinata in funzione dell'apertura del nuovo impianto di preselezione previsto dalla variante n.2 al Piano Provinciale di smaltimento rifiuti, adottato con delibera c.p. di Grosseto n, 56 del 27/06/96, secondo la quale per la discarica deve essere prevista una gestione post-chiusura per almeno 50 anni successivi e comunque fino a quando esistano effetti ambientali da controllare.

I rifiuti urbani ed assimilati, una volta conferiti in discarica, vengono selezionati in maniera tale che la componente umida venga smaltita in discarica, mentre la componente secca venga immessa in apposite vasche di stoccaggio e pressatura.

I rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata quali il verde, il legno, i materiali ferrosi, gli ingombranti ed i pneumatici dismessi, sono affidati alla ditta Tre V s.r.l. di Sandrigo in provincia di Vicenza, che si occupa di destinarli ad impianti di recupero: in particolare dal verde ed il legno si ricavano materie prime secondarie, i pneumatici dismessi sono utilizzati per la produzione di energia, mentre i frigoriferi, dopo il recupero dei CFC, sono smaltiti secondo precise norme tecniche.

Non è dato conoscere la destinazione finale dei rifiuti e le eventuali attività di recupero dei pneumatici e dei CFC, in quanto la responsabilità del riutilizzo dei rifiuti conferiti in discarica, è del gestore della stessa.

La gestione della discarica delle Strillaie è stata affidata a partire dal 1° marzo 1999 alla ditta S.I.T. di Brendola (successivamente indicata come concessionario), risultata vincitrice della gara d'appalto indetta dal Commissario Straordinario per l'attuazione del Piano Provinciale dei Rifiuti per

la realizzazione e la gestione per quattro anni, dell'impianto di pressatura dei R.S.U., con la relativa vasca di pressaggio.

Dopo una prima fase di gestione transitoria, la gestione è entrata in regime dal 1° settembre 2000.

5.4.2 Smaltimento dei rifiuti: modalità smaltimento dei rifiuti urbani prodotti nel territorio in esame, e quantità annue smaltite, per modalità di smaltimento; caratteristiche degli impianti di smaltimento impiegati; Piano Regionale e Piani Provinciali di gestione rifiuti

Le modalità di smaltimento e le quantità smaltite per tipologia di rifiuti urbani sono state trattate in precedenza, in questa sezione si riportano le previsioni più significative del Piano Regionale di gestione dei Rifiuti.

Piano Regionale

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti approvato mediante L.R. 25/98 art. 9 comprende: il primo stralcio relativo ai rifiuti urbani e assimilati, adottato con delibera del Consiglio Regionale n. 88 del 7 aprile 1998, il secondo stralcio relativo ai rifiuti speciali anche pericolosi adottato con Delibera della Giunta Regionale 320/99 e il terzo stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate adottato mediante Delibera 166/99.

I contenuti del Piano prevedono sia i criteri per l'organizzazione della raccolta, sia i criteri per l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti, l'individuazione della tipologia e del complesso degli impianti di smaltimento, nonché delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero, criteri per individuazione degli interventi prioritari, ecc.

Fra gli obiettivi generali si considerano, come previsto dall'Art.9 comma 2 e 3 della L.R., gli ambiti di bonifica, la messa in sicurezza ed il ripristino ambientale delle aree inquinate secondo gli ordini di priorità, a breve o a medio termine; l'individuazione degli ambiti di bonifica è fatta mediante censimenti di cui al D.M. del Ministero dell'Ambiente 16/5/89, esteso in particolare agli impianti a rischio di incidenti rilevanti di cui al D.P.R 175/88, attuazione della direttiva CEE 501/82 e successive modifiche e mediante predisposizione dell'anagrafe di cui all'Art. 17 comma 12 del Decreto.

La Legge Regionale, con l'art. 9 comma 3, ha individuato nell'ARPAT l'organismo deputato alla predisposizione della succitata anagrafe.

Di seguito si riportano i dati relativi ai siti inquinati come specificato negli allegati della L.R.:

- Allegato 2: siti da bonificare a Breve termine nel Comune - nessuno
- Allegato 3: siti da bonificare a Medio termine nel Comune - 6 (Tab. 29)
- Allegato 4: siti oggetto di approfondimento nel Comune - nessuno
- Allegato 5: siti con necessità di ripristino ambientale nel Comune - nessuno
- Allegato 6: siti esclusi dall'elenco delle aree da bonificare - nessuno
- Allegato 7: siti bonificati/messi in sicurezza - nessuno
- Allegato 10: impianti a rischio di incidente rilevante di cui al DPR 17/5/88 n 175 e successive modifiche - 2 (SHELL s.p.a. e Renieri s.n.c.)
- Allegato 11: riepilogo ipotesi di intervento, per ogni singolo sito e determinazione necessità smaltimento rifiuti.

Tabella 33. Elenco siti (presenti nel territorio comunale) da bonificare a medio termine.

Località	Denominazione	Tipo	Consiglio
Casalone	Casalone	Ex discarica RSU	Messa secur.
Spadino	Del Turco riva-dx Ombrone	Ex discarica RSU	Messa secur.
Gorarella	Golena riva- dx Ombrone	Ex discarica RSU	Messa secur.
Montebello	Polla	Discarica abusiva	Asportaz. Messa secur.
Batignano	Prunicce	Discarica abusiva	
Vallerotana	Greenline	Discarica abusiva	

CASALONE

Discarica di materiali inerti venuta alla luce in seguito ad una lottizzazione dell'area.

Per questo sito è iniziata la procedura di bonifica con la presentazione da parte della proprietà del Piano delle Indagini Preliminari (aprile 1999).

DEL TURCO - RIVA DX OMBRONE

Sito di discarica ottenuto utilizzando una voragine creata in golena dal fiume Ombrone, in seguito all'alluvione del 1966.

GOLENA - RIVA DX OMBRONE

Trattasi di un terreno incolto utilizzato come sito di discarica di materiali inerti. Il Comune di Grosseto nel novembre 1996 rendeva nota la sua intenzione di affidare l'incarico della progettazione esecutiva del piano di bonifica delle aree inquinate, tra cui era compresa la stesa.

POLLA

Trattasi di una ex discarica abusiva realizzata su un terrazzo alluvionale del fiume Ombrone, Il titolare dell'area ha in parte asportato il materiale inquinante.

PRUNICCE

Trattasi di uno spandimento abusivo su suolo di rifiuti speciali, probabilmente tossico - nocivi.

Greenline

IL SITO ERA STATO DESTINATO AD ACCOGLIERE FANGHI E RIFIUTI SPECIALI PER LA LORO TRASFORMAZIONE IN COMPOST ED AMMENDANTI AGRICOLI; DI FATTO LA PROPRIETÀ SI È LIMITATA AD EFFETTUARE LO STOCCAGGIO DEI RIFIUTI E DEI LIQUAMI SPECIALI SENZA MAI ATTIVARE ALCUN PROCESSO DI TRASFORMAZIONE.

Il Comune di Grosseto con delibera G.C. n. 321/1999 ha preso atto ed ha espresso parere favorevole in merito al Piano di indagini preliminari relativo alla discarica presente all'interno del Piano di lottizzazione in Loc. Canalone.

6.1 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

6.1.1 Pericolosità geomorfologica: carta della pericolosità

Il territorio comunale risulta diviso nelle seguenti categorie:

- terreni di collina;
- terreni di pianura

I terreni di collina presentano variabilità litologiche, con prevalenza delle formazioni calcaree caratterizzate da un a notevole resistenza meccanica e formazioni a componente argillosa costituite da resistenze più basse.

Il territorio del comune di Grosseto, per il particolare assetto morfologico, corrispondente in prevalenza ad una estesa pianura costiera, recentemente consolidata ad opera del fattore antropico, non presenta situazioni di pericolosità geomorfologia riconducibile a significativi fenomeni di versante. Limitati movimenti di massa, classificabili come soliflussi, raramente generalizzati, nelle coperture detritiche eluvio-colluviali, ovvero lente deformazioni gravitative di versante, quantunque sempre superficiali nei livelli di alterazione o nei litotipi più argillosi, si osservano in alcuni pendii dei rilievi sud orientali da Istia d'Ombrone a Rispescia.

La formazione affiorante è il Macigno, che qui si presenta particolarmente fratturata, erosa e con spesse coltri di alterazione, a seguito di importanti vicende tettoniche. Proprio per tale condizione litologica si hanno numerosi processi dovuti alle acque di erosione diffusa per ruscellamento, (*overland flow erosion*), e talora più seri problemi di ruscellamento concentrato (*rill erosion*). Fenomeni con perdita di suolo correlabili con le pratiche agricole, spesso ad attività stagionale, e che attestano della particolare fragilità dei luoghi (versanti di Grancia).

Altri fenomeni di tipo gravitativi ma di limitate dimensioni, e pertanto difficilmente cartografabili, si rilevano in alcuni versanti costituiti da calcari (*Calcare Cavernoso*) e dal *Verrucano*, ad est di Batignano, con affioramenti lapidei, blocchi e pinnacoli fratturati, soggetti a crolli e ribaltamenti.

Fenomeni caratteristici dovuti alla gravità sono quelli di sprofondamento (*sinkhole*) che possono avvenire nella pianura, nella zona di Braccagni, fino a Roselle, laddove il substrato carbonatico, sottostante la spessa copertura sedimentaria, si presenta fratturato, segnato da importanti linee tettoniche e con circuiti idrogeologici e idrotermali.

La voragine del Bottegone (29 gennaio 1999) costituisce un esempio recente, ma non l'unico avvenuto, il cui meccanismo è oggetto di studi coordinati dal Dr. F.Pioli, e che coinvolgono in particolare il Politecnico di Torino. Dagli esiti di queste indagini e soprattutto dalle misure necessarie per il monitoraggio dei parametri indicatori o predisponesti l'innesco e l'evoluzione dei fenomeni dipende la zonizzazione della pericolosità geomorfologia di una porzione significativa della pianura, attraversata da importanti infrastrutture.

Altri aspetti della geomorfologia riguardano la fascia dei cordoni litorali e soprattutto la dinamica costiera. Un recente studio dell'Università di Firenze (coordinato dal Prof. Enzo Pranzini), evidenzia le condizioni di forte evoluzione della linea di costa, e soprattutto la chiara precarietà dei processi di sedimentazione, facilmente destabilizzati da erronei interventi.

È in corso di elaborazione la carta della pericolosità geologica e geomorfologia, nell'ambito di una Convenzione tra l'Università di Firenze ed il Comune di Grosseto, con l'esecuzione di rilievi ed elaborazioni alla scala 10.000, con particolari approfondimenti geognostici delle caratteristiche dei terreni in aree di particolarmente critiche e corrispondenti ad aree di decisione del piano strutturale.

6.1.2 Franosità: carta del rischio

6.2 IDROLOGIA

6.2.1 Reticolo idrografico: estensione e caratteristiche del reticolo idrografico, anche in relazione al suo livello di artificializzazione attraverso opere idrauliche di difesa (argini, scolmatore), di bonifica o di tombinatura

Come noto gran parte dell'attuale assetto del territorio e della rete drenante della pianura grossetana è il risultato di processi morfogenetici ad opera dell'agente antropico. Il drenaggio è pertanto prevalentemente artificiale, con un sistema gerarchico e funzionale dei fossi e delle aste scolmanti in relazione alle superfici ed alle acque di scorrimento (acque basse, acque alte, alvei principali, quali l'Ombrone ed il Bruna con sistemi di arginatura, opere idrauliche, idrovore, etc).

Si hanno, comunque, nelle limitate porzioni dei rilievi orientali, (oltre Roselle-Istia) e sud-orientali, caratterizzati da morfologie collinari nei terreni arenacei, valli di origine fluviale con alvei più naturali e con, in generale, un sistema di reticoli idrografici sviluppati (sub-dentritico), con testate poste però al di fuori del limite comunale. Negli altri rilievi, sia di Alberese, ma soprattutto di quelli tra Montepescali, Batignano e Roselle, per la particolare conformazione morfo-litologica è praticamente assente la rete drenante, se non per limitati tratti caratterizzati da incisioni o da riempimenti sedimentari (vallette a fondo piatto).

Il fiume Ombrone mostra tuttavia un notevole naturalità anche nella dinamica recente, nonostante le forti alterazioni subite nella sua area di pertinenza sedimentaria (con le notevoli arginature che come noto presentano in taluni tratti un erroneo sviluppo rispetto ai processi esondativi dall'alveo), e nelle escavazioni di inerti, oltre per tutto quello che è avvenuto ed avviene nel bacino a monte. Tutta la recente storia delle bonifiche (dal secolo XIX) ha visto come protagonista del trasporto del sedime di colmata il fiume, dallo sbocco della propria valle dalla "stretta di Istia" alla pianura costiera tramite le opere trasversali ed i canali dalla "Steccaia- Tura", ancora oggi con effetti significativi sui deflussi. Proprio l'elevata ed anomala sinuosità in relazione ai regimi dei deflussi ed alle sezioni dell'alveo costruiscono uno degli oggetti della convenzione di studio con l'Università di Firenze sia per gli effetti ai fini della messa in sicurezza del fiume (della quale importante contributo è dato dal tratto di argine consolidato a sud di Grosseto), che per il particolare interesse scientifico (geomorfologico, idraulico e storico).

È in corso di elaborazione la carta della pericolosità idraulica, che sarà in futuro corredata da nuove verifiche idrauliche basate su informazioni morfologiche e nuove sezioni per completare il quadro delle conoscenze necessarie alle misure di salvaguardia (L.R. 5/95, DCR 12/200, misure di salvaguardia del PIT, etc).

Altre verifiche sono in corso per alcuni canali e per il F. Bruna, soggetto come noto anche fenomeni di subsidenza arginale in ragione della compressibilità dei terreni nel lago bonificato. Le analisi finora svolte sulla pericolosità e sul rischio idraulico confermano le richieste di deperimetrazione dell'area urbana, recepite dal PAI.

6.2.2 Rischio idraulico: carta del rischio idraulico

6.3 IDROGEOLOGIA

6.3.1 Acquiferi: vulnerabilità degli acquiferi

Nell'aggiornamento del quadro conoscitivo particolare enfasi è stata posta nell'elaborazione della cartografia idrogeologica. Sono state prodotte le seguenti cartografie: carta della permeabilità, carta delle freatimetrie e della conducibilità elettrica (dati da precedenti studi del 1994-1995), carta della vulnerabilità (intrinseca) degli acquiferi.

Tale documentazione costituisce un' importante strumento per l'analisi degli effetti ambientali degli interventi di previsione del Piano.

La pianura grossetana è un territorio costruito dalle acque e sulle acque, dove i processi di sedimentazione marina del litorale hanno realizzato importanti corpi sabbiosi, che a loro volta hanno segnato i confini dell'ambiente lacustre, palustre e lagunare; dove si sono succeduti corpi sedimentari più grossolani dei fiumi (Bruna e Ombrone) corrispondenti agli acquiferi multifalda.

È pertanto un ambiente, dal punto di vista idrogeologico, molto complesso, di cui gli studi disponibili non danno pieno conforto all'esigenza di acquisire moderne conoscenze delle condizioni idrodinamiche al fine di un ottimale uso delle acque, che eviti il degradare delle risorse coniugando gli obiettivi del piano alla fragilità geoambientale della pianura.

Oltre alle suddette cartografie è in corso un'indagine idrogeologica generale della piana, con una raccolta e l'aggiornamento dei dati, una nuova elaborazione volta all'individuazione di pozzi pilota con la messa a punto di norme e misure di salvaguardia (la proposta del monitoraggio è contenuta nella relazione geologica generale allegata al quadro conoscitivo ed è oggetto della convenzione con l'Università di Firenze, oltre che essere in parallelo ed autonomamente considerata dall'Autorità di Bacino).

È importante ribadire che sono presenti situazioni di miscelazione delle acque di differente origine. Quelle legate al processo naturale di interfaccia del cuneo salino, che è aggravato dall'emungimento dei pozzi superficiali nei terreni sabbiosi delle dune; quelle prodotte da fenomeni più complessi di acque salate nei sedimenti recenti e con processi favoriti dal pompaggio; quelle importantissime prodotte dai circuiti sotterranei di origine termale (non trattasi di cuneo salino come erroneamente considerato nella documentazione precedente); quelle dolci, di alimentazione dai terreni permeabili dei rilievi circostanti e soprattutto dall'Ombrone. Interessanti possono essere localmente anche le acque contenute nei terreni arenacei fratturati.

6.4 SISTEMA VEGETAZIONALE

6.4.1 Copertura vegetazionale e sistemi di paesaggio: informazioni qualitative e quantitative sulla copertura vegetazionale e i sistemi di paesaggio del territorio in esame

Si vedano a tale proposito le carte relative all'uso del suolo prodotte per l'elaborazione del Quadro Conoscitivo preliminare alla redazione del Piano Strutturale.

6.4.2 Aree agricole

Aziende agrarie e relativa superficie per le principali coltivazioni praticate.
Dati del Censimento Agricoltura ISTAT anno 2000.

	numero aziende	superficie
SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA		
Seminativi		25.294,05
Totale cereali	1.156	11.534,44
Frumento	1.068	9.918,49
Coltivazioni ortive	311	765,62
Coltivazioni legnose agrarie		2.492,09
Vite	759	582,90
Olivo	1.291	1.688,79
Agrumi	8	0,69
Fruttiferi	220	136,25
Coltivazioni foraggere avvicendate	577	5.301,37
Prati permanenti e pascoli		1.139,48
SUPERFICIE AGRARIA NON UTILIZZATA		
Arboricoltura da legno		208,14
Boschi		6.490,70
Destinata ad attività ricreative		35,13
Altra superficie		1.721,86

6.4.3 Piantagioni: interventi di piantumazione effettuati sul territorio in esame, ai sensi della l. 113/92: un albero per ogni bambino

La l. 113/92 prevede che per ogni bambino nato venga piantato nel territorio comunale un albero di 30 cm, poiché la coltivazione e la manutenzione di un albero di tali dimensioni richiedono risorse, sia economiche che di effettiva disponibilità di spazi pubblici marginali adeguati a tale scopo, il Comune di Grosseto dal 1998 a sospeso tale piantumazione per carenza di luoghi idonei.

Il Comune esercita l'attività di controllo sulle alberature private su richiesta degli interessati.

Di seguito viene riportata schematicamente la raccolta di informazione relative all'abbattimento di alberature private, effettuate nell'ambito del comune di Grosseto. Per ogni specie di alberatura viene riportato il numero di richieste e il numero di unità abbattute, ovvero il numero di richieste che hanno avuto parere favorevole per l'abbattimento.

L'indagine si riferisce alle richieste avanzate negli anni 2000, 2001 e il primo semestre del 2002, relative ai quartieri : Centro, Pace, Gorarella e Barbanella (quest'ultimo limitato agli anni 2000 e 2001) e alla frazioni di Marina di Grosseto e Principina a mare.

La fonte dei dati è l'ufficio "manutenzioni-verde pubblico" presso il Comune di Grosseto.

RICHIESTE NULLA OSTA PER ABBATTIMENTO ALBERATURE PRIVATE

QUARTIERE CENTRO ANNO 2000		
PINUS PINEA	N 8	PARERE FAVOREVOLE N 6 PARERE NEGATIVO N 2
SOSTITUZIONI : QUERCUS ILEX- QUERCUS SUBER – CERCIS SILQUASTRUM – PUNICA GRANATUM- QUERCUS ROBUOR – FORSYTHIA SPP.		
PRUNUS PISSARDI NIGRA	N 1	PARERE FAVOREVOLE
NESSUNA SOSTITUZIONE.		
ULMUS PUMYLIA	N 10	PARERE FAVOREVOLE
SOSTITUZIONI : ALBIZIA JULIBRISSIN- PRUNUS PISSARDI NIGRA.		
THUIA SPP.	N 3	PARERE FAVOREVOLE
NESSUNA SOSTITUZIONE		
PHOENIX CANARIENSIS	N 1	PARERE FAVOREVOLE
NESSUNA SOSTITUZIONE		
QUERCUS ILEX	N 1	PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: ALBIZIA JULIBRISSIN- PRUNUS PISSARDI NIGRA – ACERO NEGUNDO.

CEDRUS LIBANII. SPP. N 3 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: ARBUTUS UNEDO- PUNICA GRANATUM- CERCIS SILIQUASTRUM.

CUPRESSUS ARIZONICA N 8 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE : QUERCUS ILEX -ALBIZIA JULIBRISSIN.

QUARTIERE CENTRO ANNO 2001

PINUS PINEA N 1 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: QUERCUS ILEX - ACERO NEGUNDO QUERCUS ROBUOR

QUARTIERE CENTRO ANNO 2002

PINUS PINEA N 6- PARERE FAVOREVOLE N 5
PARERE NEGATIVO N 1

SOSTITUZIONE : OLEA EUROPEA – QUERCUS SUBER- CERCIS SILIQUASTRUM- ACACIA UMBRACULIFERA-
CUPRESSUS SEMPERVIRENS(VARIETA' BOLGHERI O AGRIMED)

ABIES PICEA N 1 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE

ALIANUS ALTISSIMA N 1 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE

SALIX BABILONICA N 1 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE : MYRTO COMMUNIS- PISTACIA LENTISCUS- PUNICA GRANATUM.

CUPRESSUS ARIZONICA N 1 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE CONTROLLATA DA UFFICIO VERDE

TIGLIA HIBRIDATA N 4 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE CONTROLLATA DA UFFICIO VERDE

MAGNOLIA GRANDIFLORA N 1 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE CONTROLLATA DA UFFICIO VERDE

LIGUSTRUM SPP. N 1 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE CONTROLLATA DA UFFICIO VERDE

QUERCUS ILEX N 3 PARERE FAVOREVOLE N 2
PARERE NEGATIVO N 1

NESSUNA SOSTITUZIONE.

CEDRUS LIBANII. SPP. N 2 PARERE NEGATIVO

QUARTIERE PACE ANNO 2000

PITTOSPORO TOBIRA N 2 PARERE FAVOREVOLE N 1
PARERE NEGATIVO N 1

CEDRO LIBANII. SPP. N 8 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE : ARBUTUS UNEDO- PUNICAS GRANTUM- CERCIS SILIQUASTRUM- MYRTO COMMUNIS-
PUNICA GRANATUM

LIGUSTRUM . SPP. N 1 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE

CUPRESSUS ARIZONICA N 12 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE : ARBUTUS UNEDO- PUNICA GRANATUM- CERCIS SILIQUASTRUM- ALBIZIA JULIBRISSIN-
OLEA EUROPEA- QUERCUS SUBER

PINUS PINEA N 12 PARERE FAVOREVOLE N 9
PARERE NEGATIVO N 3

SOSTITUZIONE : GINGKO- PISTACIA LENTISCUS- ARBUTUS UNEDO

POPULUS ALBA N 2 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE

CUPRESSUS SEMPERVIRENS N 1 PARERE NEGATIVO

PINUS PINASTER N 1 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE

LAURUS NOBILIS N 1 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE : ARBUTUS UNEDO- PUNICA GRANATUM

ULMUS PUMILIA N 1 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE.

QUARTIERE PACE ANNO 2001

THUJA SPP. N 3 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE.

CEDRUS LIBANII. SPP. N 8 PARERE FAVOREVOLE N 7
PARERE NEGATIVO N 1

SOSTITUZIONE: OLEA EUROPEA- QUERCUS SUBER- QUERCUS ILEX CERCIS SILIQUASTRUM- QUERCUS ROBUOR

PINUS PINEA N 24 PARERE FAVOREVOLE N 22

PARERE NEGATIVO N 2

SOSTITUZIONE: ARBTUS UNEDO- CERCIS SILIQUASTRUM. ACACIA DEALBATA- ALBIZIA JULIBRISSIN- MELIA HAZEDERACH- QUERCUS SUBER. CELTIS AUSTRALIS- ACERO NEGUNDO-

ULMUS PUMLYA N 1 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE.

LAURUS NOBILIS N 1 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE

PINUS PINASTER N 155 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: QUERCUS ILEX – ARBUTUS UNEDO- ALBIZIA JULIBRISSIN. QUERCUS ILEX

CUPRESSUS ARIZONICA N 17 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE.

PLATANUS .SPP. N 1 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE.

MAGNOLIA GRANDIFLORA N 1 PARERE FAVOREVOLE

QUARTIERE PACE ANNO 2002

CEDRUS LIBANII. SPP. N 7 PARERE FAVOREVOLE N 4
PARERE NEGATIVO N 3

SOSTITUZIONE : C. SEMPERVIRENS- QUERCUS ILEX- QUERCUS SUBER- ACACIA UMBRACULIFERA- ALBIZIA JULIBRISSIN.

PINUS PINEA N 8 PARERE FAVOREVOLE N 6
PARERE NEGATIVO N 2

SOSTITUZIONE: OLEA EUROPEA- QUERCUS SUBER- QUERCUS ILEX- PRUNUS PISSARDI NIGRA- MYRTO COMMUNIS- - CUPRESSUS SEMPERVIRENS

THUJA SPP. N 2 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: QUERCUS ILEX – CUPRESSUS SEMPERVIRENS- PRUNUS PISSARDI NIGRA.

ULMUS PUMILYA N 1 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: LAURUS NOBILIS- PISTACIA LENTISCUS.

CUPRESSUS ARIZONICA N 376 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: LAURUS NOBILIS- PISTACUIA LENTISCUS- QUERCUS SUBER- QUERCUS ILEX- ALBIZIA JULIBRISSIN.

LAURUS NOBILIS N 1 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE.

QUARTIERE GORARELLA ANNO 2000

CUPRESSUS ARIZONICA N 67 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE : LAURUS NOBILIS- LIGUSTRUM- MYRTO COMMUNIS.

PINUS PINEA N 20 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE : PUNICA GRANTUM- ALBIZIA JULIBRISSIN- CERCIS SILIQUASTRUM- PRUNUS PISSARDI NIGRA- QUERCUS ILEX

CEDRUS LIBANII. SPP. N 2 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: ALBIZIA JULIBRISSIN

MAGNOLIA GRANDIFLORA N 3 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE.

QUARTIERE GORARELLA ANNO 2001

PHOENIX CANARIENSIS N 2 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: CHAMEROPS HUMILIS- CERCIS SILIQUASTRUM- PHYLLIREA

PINUS PINEA N 19 PARERE FAVOREVOLE N 7
PARERE NEGATIVO N 12

SOSTITUZIONE.: CUPRESSUS SEMPERVIRENS- ALBIZIA JULIBRISSIN- PISTACIA LENTISCUS-
ARBUTUS UNEDO-QUERCUS SUBER- CERCIS SILIQUASTRUM- CHAMEPOS HUMILIS.

SALIX BABILONICA N 2 PARERE FAVOREVOLE N 2

SOSTITUZIONE: ALBIZIA JULIBRISSIN- QUERCUS SUBER- PRUNUS PISSARDI NIGRA- CERCIS
SILIQUASTRUM

ABIES PICEA N 1 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE

CUPRESSUS ARIZONICA N 10 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: QUERCUS SUBER- QUERCUS ILEX- ARBTUS UNEDO- PRUNUS PISSARDI NIGRA.

CUPRESSUS SEMPEREVIRENS N 1 PARERE NEGATIVO

PINUS PINASTER N 2 PARERE FAVOREVOLE N1
PARERE NEGATIVO N 1

SOSTITUZIONE: QUERCUS ILEX- QUERCUS UBER – CERCIS SILIQUASTRUM.

SALIX BABILONICA N 1 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: CERCIS SILIQUASTRUM- AURBTUS UNEDO- PRUNUS PISSARDII NIGRA.

QUARTIERE GORARELLA ANNO 2002

PINUS PINEA N 12 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: QUERCUS SUBER – QUERCUS ILEX- PISTACIA LENTISCUS- ACACIA DEALBATA-
CUPRESSUS SEMPEREVIRENS- PRUNUS PISSARDII NIGRA- ARBTUS UNEDO.

CUPRESSUS ARIZONICA N 98 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: PRUNUS PISSARDII NIGRA- CUPRESSUS SEMPERVIRENS- QUERCUS SUBER-

CEDRUS LIBANII. SPP. N 5 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: QUERCUS ILEX- QUERCUS SUBER- ALBIZIA JULIBRISSIN.

QUARTIERE BARBANELLA ANNO 2000

CUPRESSUS ARIZONICA N 122 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE : CERCIS SILIQUASTRUM- PRUNUS PISSARDII NIGRA- ACERO NEGUNDO- PUNICA GRANATUM- MYRTO COMMIS- LIGUSTRUM. SPP. CUPRESSUS SEMPEREVIRENS.

EUCALIPTUS GLOBULUS N 1 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE

PINUS PINEA N 47 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: CERCIS SILIQUASTRUM- CUPRESSUS SEMPERVIRENS- ALBIZIA JULIBRISSIN- CHAMEROPS HUMILIS- ARBTUS UNEDO- ACERO NEGUNDO- PUNICA GRANATUM.

CEDRUS LIBANII. SPP. N 3 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: PUNICA GRANTUM- ARTBUTUS UNEDO- ALBIZIA JULIBRISSIN

SALIX BABILONICA N 1 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE: CERCIS SILIQUASTRUM- PRUNUS PISSARDI NIGRA-

QUARTIERE BARBANELLA ANNO 2001

CUPRESSUS ARIZONICA N 8 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE : QUERCUS ILEX- QUERCUS SUBER- PRUNUS PISSARDII NIGRA.

EUCALPITUS GLOBLULOS N 2 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE

PINUS PINEA N 8 PARERE FAVOREVOLE N7
PARERE NEGATIVO N 1

SOSTITUZIONE: QUERCUS SUBER QUERCUS ILEX- ARBTUS UNEDO- PRUNUS PISSARDII NIGRA- ALBIZIA JULIBRISSIN.

PINUS HALEPENSIS	N 5	PARERE FAVOREVOLE
SOSTITUZIONE: QUERCUS ILEX – QUERCUS SUBER- CERCIS SILIQUASTRUM		
THUJA SPP.	N 1	PARERE FAVOREVOLE
NESSUNA SOSTITUZIONE.		
YUCCA .SPP	N 1	PARERE NEGATIVO
MAGNOLIA GRANDIFLORA	N 1	PARERE NEGATIVO
CEDRO LIBANII. SPP.	N 2	PARERE NEGATIVO
ACACIA DELABATA	N 1	PARERE FAVOREVOLE
SOSTITUZIONE STESSA SPECIE		
MARINA – PRINCIPINA ANNO 2000		
PINUS PINASTER	N 76	PARERE FAVOREVOLE N 75 PARERE NEGATIVO N 1
SOSTITUZIONE: QUERCUS SUBER ARUBTUS UNEDO. QUERCUS ILEX PHLLYRE AANGUSTIFIOLIA. TAMERIX GALLICA- PISTACIA LENTISCUS – MYRTO COMMUNIS CHAMEROPOS HUMILIS		
PINUS PINEA	N 55	PARERE FAVOREVOLE N 55
SOSTITUZIONE : STESSE SPECIE		
MARINA - PRINCIPINA ANNO 2001		
PINUS PINASTER	N 20	PARERE FAVOREVOLE
SOSTITUZIONE : STESSE SPECIE COME SOPRA		
PI NUS PINEA	N 16	PAERERE FAVOREVOLE N 11 PARERE NEGATIVO N 5
SOSTITUZIONE : COME SOPRA		

ACACIA N 2 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE.

MARINA - PRINCIPINA ANNO 2002

PINUS PINASTER N 17 PARERE FAVOREVOLE

SOSTITUZIONE : VEDI SOPRA

PINUS PINEA N 8 PARERE FAVOREVOLE N7
PARERE NEGATIVO N 1

SOSTITUZIONE : VVEDI SOPRA – MELIA HAZEDARCH – ALBIZIA JULIBBRISIN.

ACACIA N 5 PARERE FAVOREVOLE

NESSUNA SOSTITUZIONE

6.5 FAUNA

6.5.1 Specie presenti: informazioni qualitative e quantitative sulle specie di fauna presenti sul territorio in esame

UCCELLI NIDIFICANTI

Albanella minore: *Circus pygargus*
 Pellegrino: *Falco peregrinus*
 Quaglia: *Coturnix coturnix*
 Fagiano comune
 Gallinella d'acqua: *Gallinula chloropus*
 Tortora dal collare orientale: *Streptopelia decaocto*
 Piccione di città
 Barbagianni: *Tyto alba*
 Civetta: *Athene noctua*
 Assiolo
 Rondone: *Apus apus*, *Upupa epops*
 Picchio verde: *Picus Viridis*
 Balestruccio: *Delichon urbica*
 Rondine
 Ballerina bianca: *Motacilla alba*
 Cutrettola
 Saltimpalo: *Saxicola torquata*
 Usignolo
 Merlo
 Zigolo nero

Capinera: *Sylvia atricapilla*
 Canapino
 Pigliamosche: *Muscicapa striata*
 Cinciarella: *Parus caeruleus*
 Cinciallegra
 Rigogolo: *Oriolus oriolus*
 Averla cenerina: *Lanius minor*
 Averla capirossa
 Gazza: *Pica pica*
 Taccola
 Cornacchia grigia
 Passera mattugia: *Passer montanus*
 Passera d'Italia
 Verzellino: *Serinus serinus*
 Fringuello
 Verdone
 Cardellino
 Strillozzo: *Miliaria calandra*

UCCELLI SVERNANTI

Per l'elaborazione dell'atlante degli uccelli svernanti in provincia di Grosseto (inverni 1988/89-1993/94) è stato effettuato un rilievo principalmente di tipo qualitativo riportando le specie contattate nell'ambiente visitato.

Qui di seguito vengono riportate le specie presenti nel Comune di Grosseto:

<i>Strolaga minore</i>	<i>Canapiglia</i>	<i>Fagiano</i>
<i>Strolaga mezzana</i>	<i>Alzavola</i>	<i>Porciglione</i>
<i>Tuffetto</i>	<i>Germano Reale</i>	<i>Gallinella d'acqua</i>
<i>Svasso maggiore</i>	<i>Codone</i>	<i>Folaga</i>
<i>Svasso piccolo</i>	<i>Mestolone</i>	<i>Gru</i>
<i>Berta minore</i>	<i>Fistione turco</i>	<i>Occhione</i>
<i>Sula</i>	<i>Moriglione</i>	<i>Corriere piccolo</i>
<i>Cormorano</i>	<i>Moretta tabaccata</i>	<i>Corriere grosso</i>
<i>Marangone dal ciuffo</i>	<i>Moretta grigia</i>	<i>Fratino</i>
<i>Tarabuso</i>	<i>Orco marino</i>	<i>Piviere dorato</i>
<i>Garzetta</i>	<i>Quattrocchi</i>	<i>Pivieressa</i>
<i>Airone bianco maggiore</i>	<i>Smergo maggiore</i>	<i>Pavoncella</i>
<i>Airone cenerino</i>	<i>Falco di palude</i>	<i>Gambecchio</i>
<i>Mignattaio</i>	<i>Albanella reale</i>	<i>Piovanello pancianera</i>
<i>Fenicottero</i>	<i>Astore</i>	<i>Combattente</i>
<i>Cigno reale</i>	<i>Sparviere</i>	<i>Frullino</i>
<i>Oca lombardella</i>	<i>Poiena</i>	<i>Beccaccino</i>
<i>Oca lombardella minore</i>	<i>Falco pescatore</i>	<i>Beccaccia</i>
<i>Oca selvatica</i>	<i>Gheppio</i>	<i>Pittima minore</i>
<i>Volpoca</i>	<i>Smeriglio</i>	<i>Chiurlo piccolo</i>
<i>Fischione</i>	<i>Starna</i>	<i>Chiurlo maggiore</i>
<i>Totano moro</i>	<i>Torcicollo</i>	<i>Tordo sassello</i>
<i>Pettegola</i>	<i>Picchio verde</i>	<i>Tordela</i>

<i>Piro piro piccolo</i>	<i>Cappellaccia</i>	<i>Usignolo di fiume</i>
<i>Voltapietre</i>	<i>Allodola</i>	<i>Beccamoschino</i>
<i>Gabbiano corallino</i>	<i>Pispola</i>	<i>Forapaglie castagnolo</i>
<i>Gabbiano comune</i>	<i>Spioncello</i>	<i>Magnanina</i>
<i>Zafferano</i>	<i>Ballerina gialla</i>	<i>Occhiocotto</i>
<i>Gabbiano reale</i>	<i>Ballerina bianca</i>	<i>Capinera</i>
<i>Gabbiano tridattilo</i>	<i>Scricciolo</i>	<i>Lui piccolo</i>
<i>Beccapesci</i>	<i>Passera scopaiola</i>	<i>Regolo</i>
<i>Sterna comune</i>	<i>Sordone</i>	<i>Fiorrancino</i>
<i>Colombella</i>	<i>Pettirosso</i>	<i>Codibugnolo</i>
<i>Colombaccio</i>	<i>Codiroso spazzacamino</i>	<i>Cincia mora</i>
<i>Tortora dal collare orientale</i>	<i>Saltimpalo</i>	<i>Cinciarella</i>
<i>Barbagianni</i>	<i>Passero solitario</i>	<i>Cinciallegra</i>
<i>Civetta</i>	<i>Merlo</i>	<i>Picchio muraiolo</i>
<i>Allocco</i>	<i>Cesena</i>	<i>Rampichino</i>
<i>Martin pescatore</i>	<i>Tordo bottaccio</i>	<i>Pendolino</i>
<i>Ghiandaia</i>	<i>Passera d'Italia</i>	<i>Fanello</i>
<i>Gazza</i>	<i>Passera mattugia</i>	<i>Frosone</i>
<i>Taccola</i>	<i>Fringuello</i>	<i>Zigolo nero</i>
<i>Corvo</i>	<i>Verzellino</i>	<i>Migliarino di palude</i>
<i>Cornacchia grigia</i>	<i>Verdone</i>	<i>Strillozzo</i>
<i>Corvo imperiale</i>	<i>Cardellino</i>	<i>Lucherino</i>
<i>Sturno</i>		

MAMMIFERI

I dati sono stati tratti dall'Atlante dei Mammiferi della Provincia di Grosseto pubblicato nel 1997 dagli autori Andrea Sforzi e Bernardino Ragni.

Qui di seguito vengono riportati i tipi di specie presenti individuati sulla base dei segni di presenza attuali, senza analisi numerica delle singole specie.

<i>Riccio europeo occidentale</i>	<i>Nutria</i>	<i>Toporagno appenninico</i>
<i>Volpe</i>	<i>Mustiolo</i>	<i>Tasso</i>
<i>Crocidura ventre bianco</i>	<i>Donnola</i>	<i>Crocidura minore</i>
<i>Puzzola</i>	<i>Ferro di cavallo maggiore</i>	<i>Faina</i>
<i>Vespertilio maggiore</i>	<i>Gatto selvatico europeo</i>	<i>Vespertilio mustacchino</i>
<i>Cinghiale</i>	<i>Vespertilio di natterer</i>	<i>Daino</i>
<i>Pipistrello albolimbato</i>	<i>Capriolo</i>	
<i>Pipistrello nano</i>	<i>Istrice</i>	
<i>Pipistrello del savi</i>	<i>Topo domestico</i>	
<i>Lepre comune</i>	<i>Ratto nero</i>	
<i>Scoiattolo</i>	<i>Surmolotto</i>	
<i>Arvicola del savi</i>	<i>Topo selvatico</i>	

6.6 VEICOLI DI CONTAMINAZIONE

6.6.1 Siti da bonificare: ubicazione e caratteristiche di eventuali siti da bonificare; interventi di bonifica in atto sul territorio in esame

L'individuazione degli ambiti di bonifica è fatta mediante censimenti di cui al D.M. del Ministero dell'Ambiente 16/5/89, esteso in particolare agli impianti a rischio di incidenti rilevanti di cui al D.P.R 175/88, attuazione della direttiva CEE 501/82 e successive modifiche e mediante predisposizione dell'anagrafe di cui all'Art. 17 comma 12 del Decreto.

La Legge Regionale, con l'art. 9 comma 3, ha individuato nell'ARPAT l'organismo deputato alla predisposizione della succitata anagrafe.

Di seguito si riportano i dati relativi ai siti inquinati come specificato negli allegati della legge regionale:

- Allegato 2: siti da bonificare a Breve termine nel Comune - nessuno
- Allegato 3: siti da bonificare a Medio termine nel Comune - 6 (Tab.)
- Allegato 4: siti oggetto di approfondimento nel Comune - nessuno
- Allegato 5: siti con necessità di ripristino ambientale nel Comune - nessuno
- Allegato 6: siti esclusi dall'elenco delle aree da bonificare - nessuno
- Allegato 7: siti bonificati/messi in sicurezza - nessuno
- Allegato 10: impianti a rischio di incidente rilevante di cui al DPR 17/5/88 n 175 e successive modifiche - 2 (SHELL s.p.a. e Renieri s.n.c.)
- Allegato 11: riepilogo ipotesi di intervento, per ogni singolo sito e determinazione necessità smaltimento rifiuti.

Tabella 33. Elenco siti (presenti nel territorio comunale) da bonificare a medio termine.

Località	Denominazione	Tipo	Consiglio
Casalone	Canalone	Ex discarica RSU	Messa secur.
Spadino	Del Turco riva-dx Ombrone	Ex discarica RSU	Messa secur.
Gorarella	Golena riva- dx Ombrone	Ex discarica RSU	Messa secur.
Montebello	Polla	Discarica abusiva	Asportaz. Messa secur.
Batignano	Brunicce	Discarica abusiva	
Vallerotana	Greenline	Discarica abusiva	

6.6.2 Scarichi abusivi e siti di stoccaggio rifiuti: ubicazione e caratteristiche di scarichi abusivi ricorrenti e di siti di stoccaggio di rifiuti sul territorio in esame

Discarica "Le Strillaie"

Fino al 1997 l'Amministrazione Comunale ha gestito direttamente la discarica sita in località Strillaie.

Con DP GRT n.392 del 19/12/1997 è stato nominato un Commissario regionale per l'attuazione del Piano Provinciale dei rifiuti e per l'attivazione delle procedure di incremento della raccolta differenziata del Comune di Grosseto.

In questo ambito il Commissario Regionale ha indetto una gara d'appalto ai sensi dell'art.19 L 11/02/1994 n. 109 e succ. m. e i. per l'affidamento della concessione relativa alla costruzione e alla gestione dell'impianto di pressatura e imballaggio dei R.S.U con annessa discarica a servizio del sottobacino II, così come definito dal Piano Provinciale dei R.S.U.

A seguito di una procedura selettiva con Decreto 32 del 27/10/1998 la concessione è stata affidata alla S.I.T. Spa, risultata prima in graduatoria e in data 10/01/2001 il Comune ha stipulato con essa un contratto.

A seguito dell'aggiudicazione la società SLIA Spa, risultata seconda, intentò un procedimento di ricorso al TAR richiedendo l'annullamento dell'aggiudicazione della gara.

Dopo un anno, mediante sentenza n. 370 del 1999, il TAR Toscana sezione 2 ha accolto il ricorso prevedendo l'aggiudicabilità della gara in favore della SLIA.

Successivamente la S.I.T. ha presentato appello, poi accolto, al Consiglio di Stato ed il contratto è stato ufficializzato nel Settembre 2000 (gestione quadriennale).

Con Ordinanza del Presidente della Provincia n.1474/TR del 7/09/2000 è stato autorizzato lo stoccaggio provvisorio del rifiuto secco imballato e filmato nonché della parte umida risultante dal trattamento dei rifiuti nell'impianto di selezione e pressatura esistente all'interno della discarica per un periodo di 6 mesi, in conformità a quanto predisposto dall'art. 13 del D. lgs n. 22 del 5/02/1997.

Successivamente, con Ordinanza Presidenziale n. 32 del 6/03/2001, tale autorizzazione è stata reiterata fino al 5/09/2001.

In seguito il Presidente della Provincia non ritenendo ulteriormente reiterabile il proprio atto ex art. 13 del D.Lgs 22/97, ha autorizzato, mediante propria Ordinanza n. 159 del 6/09/2001, lo stoccaggio provvisorio di rifiuti solidi urbani in località Cannicci nel comune di Civitella Paganico così rendendo impraticabile il conferimento alle Strillaie.

Il 18/06/2001 è stata indetta dall'Amministrazione Provinciale una conferenza dei Servizi conclusasi il 25/06/01 con parere favorevole relativo alla valutazione di impatto ambientale della discarica per lo stoccaggio di flussi selezionati in balle all'interno del perimetro della discarica stessa, con possibilità di ulteriore conferimento di RSU stoccato e filmato in sopralzo rispetto alla quota esistente e nella quale l'Amministrazione comunale si è impegnata a presentare una caratterizzazione completa dell'area in esame a norma del D.M. 471/99 e s. m. e i.

Intanto il Comune ha attivato un procedimento a norma di legge, che porterà alla successiva bonifica e/o messa in sicurezza della discarica affidando sulla base del D.M. 471/99 all. 4 alla TEA (Università di Pisa) e all'ing. Martino mediante delibera n. 517 del 31/07/01 la redazione di:

- piano di caratterizzazione comprendente raccolta e sistemazione dei dati esistenti, caratterizzazione del sito e formulazione preliminare del Modello Concettuale, piano di investigazione iniziale
- analisi del rischio ambientale per la discarica

nonché la presentazione dei progetti preliminari delle opere di bonifica e/o messa in sicurezza dell'area in questione.

Nella conferenza dei servizi indetta dall'Amministrazione comunale in data 6/08/01 e relativa alla presentazione del Piano della Caratterizzazione ARPAT ha espresso parere favorevole approvando lo stesso e chiedendo comunque una ulteriore fase di monitoraggio dell'area in questione allo scopo di caratterizzarla.

In data 6/08/01 con Determinazione Dirigenziale 1731 è stato approvato il Piano della Caratterizzazione.

L'Amministrazione comunale ha indetto due ulteriori conferenze in data 8/11/01 e 22/11/01, a norma del D.M. 471/99 tese entrambe a dar corso alle procedure attuative del decreto e all'approvazione del Progetto Preliminare.

Tenuto conto che in entrambe le conferenze ARPAT ha espresso perplessità in merito al conferimento in sormonto, sulla base delle prescrizioni dell'ARPAT sono stati quindi rielaborati i progetti di bonifica e/o messa in sicurezza ed il tutto è stato inviato all'Amministrazione Provinciale per l'espressione del parere di competenza, ex D.L. 22/97; quest'ultima il 20/01/2002 ha indetto una conferenza dei servizi esprimendo sui progetti preliminari di prima messa in sicurezza, parere favorevole.

In data 11/02/02 si aprono i cantieri per l'ulteriore campagna di monitoraggio.

L'Amministrazione Comunale per propria competenza, ha poi indetto una propria conferenza dei servizi per il 12/02/2002, ex D.M. 471/99, tesa all'approvazione del progetto preliminare e/o messa in sicurezza. Con tale conferenza dei servizi si sono approvate le prime opere di messa in sicurezza.

Obiettivi:

- Finanziamento degli interventi urgenti di messa in sicurezza e gestionali della Discarica Strillaie; il relativo progetto è stato approvato con atto deliberativo di G.C. n. 155/02. Non risultano finanziati gli interventi per un totale di circa € 2.892.158,00.
- Presentazione ed approvazione del progetto definitivo di bonifica e/o messa in sicurezza.
- Apertura cantieri (monitoraggio e inizio della messa in sicurezza).
- Il progetto non è inserito nel Parco Progetti, in quanto, vista l'approvazione degli interventi urgenti dimessa in sicurezza d'emergenza, approvati il 26/02/02 con atto G.C. n. 155/2002, la documentazione è pervenuta alla Regione Toscana fuori termine. E' in itinere l'attivazione di un "Accordo di Programma" ex D. Lgs.267/2000 con le procedure ex L.R.T.76/96 ed "Accordo di Pianificazione ex L.R.T. 5/95 per reperire finanziamenti e realizzare un impianto per la produzione di CDR in loc. Strillaie presso il sito della discarica (D.C.C. n. 70 del 28/06/02).

"Busisi"

La segnalazione di una potenziale contaminazione dell'area oggetto di indagine nasce da un esposto del Comitato Ambientale S. Martino alla Provincia.

Sono state indette Conferenze dei servizi successive tese all'approvazione del Piano della Caratterizzazione alla presenza di comitati ambientali

I piani non sono risultati accoglibili poiché non in linea con il D.M. 471/99

In data 17/01/02 l'Amministrazione Comunale a seguito di una nuova conferenza ha chiesto al proponente la presentazione del piano di caratterizzazione entro dieci giorni, secondo quanto previsto dalle normative vigenti

Il piano di caratterizzazione è stato presentato in data 30/01/02 e in data 26/02/02 è stata indetta una nuova conferenza dei servizi per l'approvazione del piano della caratterizzazione comprendente: raccolta e sistematizzazione dei dati esistenti, caratterizzazione del sito e formulazione preliminare del Modello Concettuale, piano di investigazione iniziale.

- 27/02/02 Riconversione in sostituzione di quella del 26/02
- 07/03/02 Applicazione piano caratterizzazione
- 07/03/02 Conversione conferimento servizi
- 23/04/02 Presentato preliminare
- 28/05/02 Approvato preliminare
- 12/07/02 Approvazione parziale programma definitivo
- 22/07/02 Approvazione progetto preliminare

Obiettivi realizzati:

1. Approvazione del Piano della Caratterizzazione
2. Presentazione e approvazione del progetto preliminare di bonifica e/o messa in sicurezza
3. Presentazione e approvazione del progetto definitivo di bonifica e/o messa in sicurezza

Obiettivi da realizzare:

1. Apertura cantieri
2. Certificazione da parte della Amministrazione Provinciale di avvenuta bonifica.

"Casalone"

- Il sito potenzialmente inquinato è stato autodenunciato in data 18/02/99 a seguito del ritrovamento di una discarica di materiali inerti e vari su parte della lottizzazione "Casalone", alla periferia di Grosseto.
- Il piano per le indagini preliminari di messa in sicurezza permanente è stato inviato all'ARPAT e all'Amministrazione Provinciale così come richiesto dalla Delibera Provinciale n. 199 del 14/05/99 e comunale n. 451 del 18/02/99 a seguito delle risultanze espresse dal verbale del Gruppo di Lavoro del 23/04/99 e dalla conferenza provinciale per la gestione dei rifiuti del 26/04/99.

Tenendo presente che durante la redazione del piano è stato emanato il D.M. 471/99, che disciplina, a livello nazionale, gli interventi di bonifica, di messa in sicurezza e ripristino

ambientale dei siti degradati, sono state realizzate tutte le indagini previste, quindi è stato predisposto il rapporto tecnico per le indagini preliminari.

Successivamente tale piano è risultato pienamente rispondente al piano della caratterizzazione richiesto dall'all. 4 del D.M. 471/99.

- Attivazione procedure ex DM 471/99 per la Conferenza dei Servizi indetta da dall'Amministrazione Comunale per la procedura di approvazione del progetto preliminare;
- Approvazione del Piano della Caratterizzazione ex DM 471/99 con D.G. Provinciale 131 del 31/02/99 a seguito di parere favorevole da parte della Conferenza dei Servizi convocata dall'Amministrazione Comunale in data 12/11/01; con la stessa si è approvato il progetto preliminare di messa in sicurezza.

Obiettivi:

- Approvazione del progetto definitivo per le opere di bonifica e/o messa in sicurezza (chiesta proroga di 60 gg.);
- Apertura cantieri (monitoraggio e inizio lavori di messa in sicurezza).

"Distributore"

In data 15/05/01 la Esso italiana ha comunicato la stipula di un accordo di programma tra il Ministero dell'Ambiente e l'unione petrolifera del quale avvalersi per la bonifica del sito

In seguito alla nota, prot. 104/46467/13-03, inviata dalla Regione Toscana all'Amministrazione Comunale, l'Ufficio Ambiente ha chiesto, in data 14/01/02, di conoscere lo stato di avanzamento della pratica per la bonifica del sito in esame.

"Total Fina"

Il sito potenzialmente contaminato è stato segnalato in data 25/02/2002 dalla Total Fina Elf di Via Michelangelo – Grosseto – a seguito di autodenuncia ai sensi della procedura ex art. 17 c. 2 del Decreto Ronchi e ai sensi dell'ex art. 7 c. 1 D.M. 417/99.

Il giorno 21/03/2002 viene chiesta verifica dei pozzi al Comando della P.M.

Ricevimento dell'atto che porta a conoscenza delle attività svolte dal 26/02/2002 fino al 28/02/2002 ed in data 05/03/2002.

Presentazione del Piano di Caratterizzazione Ambientale del Sito in questione in data 26/03/2002.

In data 29/03/2002 l'Ufficio comunica all'ARPAT ed alla Totalfinaelf di aver ricevuto il Piano della Caratterizzazione Ambientale.

03/04/2002 Convocazione della Conferenza dei Servizi.

04/04/2002 Comunicazione dell'avviso di deposito.

05/04/2002 Risposta del Comando di P.M. alla richiesta sulla verifica dei pozzi.

09/05/2002 Richiesta alla P.M. per conoscere lo stato di avanzamento della domanda di verifica degli interventi della messa in sicurezza d'emergenza del sito ex art. 7 D.M. 471/99.

10/05/2002 Verbale della conferenza dei servizi e notifica dello stesso alla Total Fina Elf.

10/05/2002 Richiesta alla P.M. del censimento delle cisterne in area Via Michelangelo.

13/05/2002 invio attestati sulla verifica dell'integrità dei serbatoi dei carburanti.

30/05/2002 Copia allegato del rapporto di verifica dell'impianto.

15/07/2002 La Total Fina Elf ha presentato la relazione descrittiva delle attività di investigazione.

Obiettivi:

1. Presentazione ed approvazione del progetto preliminare
2. Presentazione ed approvazione del progetto definitivo
3. Apertura cantieri
4. Certificazione da parte della Amministrazione Provinciale di avvenuta bonifica.

6.6.3 Uso di prodotti fitosanitari in agricoltura: denuncia dei trattamenti diserbanti presso il Servizio di Igiene Pubblica e del Territorio

Dati non disponibili

6.7 USO DEL SUOLO

La superficie totale del Comune di Grosseto è pari a 47.426 ha di cui 33.493 ha classificabili come :1) aree di pianura (h. media slm inferiore a 50 m) pari a circa il 70.6% del territorio comunale; Aree di bassa collina 13.000 (hm da 50 a 250 m slm) ha e di media collina 933 (ha complessivamente bassa e media collina costituiscono il 29.4% del territorio comunale.

6.7.1 Superficie urbanizzata: evoluzione storica della superficie urbanizzata

Tabella 34. Superficie area urbanizzata del Comune di Grosseto (Capoluogo e relative frazioni).

Grosseto	1.461 ha
Batignano	16 ha
Istia-Sticciole	20 ha
Roselle	59 ha
Braccagni	39 ha
Marina	143 ha
Principina	69 ha
Alberese	22 ha
Rispecchia	47 ha
Montepescali	7 ha
TOTALE	1883 ha

6.7.2 Rete infrastrutturale: km di strade e ferrovie sul territorio in esame

Strade rurali soggette a pubblico transito

L'unico atto nel quale sono iscritte le strade vicinali è la deliberazione n. 153 del 14/06/1965 adottata dal Consiglio Comunale¹.

Dall'analisi dei dati contenuti dalla citata deliberazione risulta.

- n. 74 strade vicinali iscritte per complessivi 169.650 Km.
- n. 13 consorzi stradali iscritti per complessivi 71.675 Km, tali consorzi sono da considerarsi privati quindi non necessariamente inseriti nel "Consorzio Riunito strade Vicinali del Comune di Grosseto" costituito con deliberazione n. 323 del 29/12/1965 del Consiglio Comunale, ma comunque gravati da servitù di pubblico transito.
- Il territorio interessato alla viabilità vicinale è circa l'80% della superficie comunale che misura circa 47.4726 Ha pari a 47.426 Kmq.
- La popolazione residente, quindi fruitrice primaria, nel territorio ammonta a circa 16.500 unità.

Strade comunali urbane

Il totale complessivo delle strade comunali urbane ammonta a circa 180 Km. Tale dato è stato fornito dall'ufficio dei Lavori Pubblici del Comune di Grosseto dopo una stima dei dati disponibili.

Strade comunali extraurbane

Il totale complessivo delle strade comunali extraurbane ammonta a circa 150 Km. Tale dato è stato fornito dall'ufficio dei Lavori Pubblici del Comune di Grosseto dopo una stima dei dati disponibili.

¹ Cfr. relazione "Riordino della viabilità vicinale" del 21/09/2000 redatta e firmata da dr. Ennio Maria Di Natali responsabile dell'U.O. Agricoltura del Comune di Grosseto.

6.7.3 Cave: caratteristiche e ubicazione sul territorio in esame di siti di cava attivi e inattivi

Cave dismesse nel 1994 in Loc. Roselle mediante interventi di messa in sicurezza:

- Ghigiotti
- Terrazzieri
- Buca dei Lucchesi

Cava in funzione Loc. Voltina

In data 17 maggio 2002 è stata concessa autorizzazione alla società San Lorenzo Laterizi S.R.L. all'esecuzione dei lavori di coltivazione e ripristino della cava denominata Voltina nel Comune di Grosseto, come da progetto del 31.01.02 prot. 10991 e successive modificazioni e/o integrazioni nel rispetto delle prescrizioni sotto indicate:

- L'area estrattiva si estende per una superficie di circa mq 118.976
- L'estrazione riguarda il materiale argilloso per un quantitativo commerciale pari a circa 90.000 mc per anno, come desumibile dagli elaborati di progetto
- Le lavorazioni dovranno essere svolte secondo le modalità descritte dal progetto di coltivazione con le prescrizioni espresse dalle autorità competenti: Ente Parco della Maremma, Comune di Grosseto (autorizzazione paesaggistico - ambientale), Autorità di Bacino del Fiume Ombrone, Comune di Grosseto (pronuncia di compatibilità ambientale)
- Non sono previsti impianti complementari all'attività medesima
- Il periodo durante il quale non è possibile effettuare la coltivazione della cava è il seguente: dal 15 ottobre al 15 marzo dell'anno successivo per ciascun anno di lavorazione.

7.1 AZIENDE INSALUBRI

7.1.1 Aziende insalubri: ubicazione e categoria produttiva delle aziende insalubri di classe I e II presenti nel territorio in esame

Non risultano presenti sul territorio

7.2 AZIENDE A RISCHIO

7.2.1 Aziende a rischio: ubicazione e caratteristiche delle industrie a rischio di incidente rilevante presenti sul territorio in esame

L'Unione europea ha aggiornato la normativa del settore delle aziende a rischio con la Direttiva 96/82/CE del 6 dicembre 1996 "sul controllo dei pericoli degli incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose".

L'Italia ha recepito la nuova direttiva con Decreto legislativo n° 334 del 17 agosto 1999 che rappresenta quindi la norma di riferimento a livello nazionale.

Con una serie di decreti attuativi devono essere ancora definiti i criteri per la pianificazione territoriale, i sistemi di gestione per la sicurezza, le aree ad elevata concentrazione di stabilimenti.

Fino ad ora si è fatto riferimento per la valutazione delle aziende a rischio del DPR 175/88 che prevede per le aziende due diversi livelli di adempimento:

1. La **notifica**, da applicarsi se nelle industrie erano presenti sostanze pericolose oltre i limiti quantitativi stabiliti dal DPR stesso. In tal caso i gestori degli impianti dovevano inviare uno specifico *Rapporto di Sicurezza* al Ministero dell'Ambiente, alla Regione e al Comitato Tecnico Regionale per la Prevenzione incendi.
2. La **dichiarazione**, da applicarsi se nelle industrie erano presenti le stesse sostanze pericolose delle aziende in notifica ma, in termini quantitativi, inferiori di alcune volte rispetto ai limiti stabiliti per le attività precedenti.

Aziende soggette a **dichiarazione** ex art. 6 DPR 175/88 nel Comune di Grosseto sono:

- Monte Shell S.p.A.
Via Aurelia Nord, loc. La Rugginosa
Deposito GPL
- Renieri Carburanti
Loc. S. Martino, via Scansanese
Deposito carburanti

8.1 ELETTRODOTTI

8.1.1 Elettrodotti: caratteristiche (tensione) e ubicazione delle linee elettriche ad alta tensione presenti nel territorio in esame; attrezzature collettive ubicate in prossimità degli elettrodotti

8.1.2 Misura di protezione: distanza di sicurezza dagli elettrodotti adottate

Le informazioni inerenti alle caratteristiche e all'ubicazione delle linee elettriche ad alta e media tensione sono informazioni riservate in quanto gli elettrodotti stessi sono obiettivi strategici. Attualmente è in corso uno studio da parte della Regione Toscana, che terminerà entro il 31.12.2002, per mappare tale ubicazione.

8.2 CABINE DI TRASFORMAZIONE

8.2.1 Cabine di trasformazione: caratteristiche (tensione) e ubicazione delle cabine di trasformazione presenti sul territorio in esame; attrezzature collettive ubicate in prossimità delle cabine di trasformazione

Le informazioni inerenti alle caratteristiche e all'ubicazione delle cabine di trasformazione sono informazioni riservate in quanto anche le cabine sono obiettivi strategici. Attualmente è in corso uno studio da parte della Regione Toscana, che terminerà entro il 31.12.2002, per mappare tale ubicazione.

8.2.2 Misura di protezione: distanza di sicurezza dalle cabine di trasformazione adottate

Le cabine di trasformazione utilizzate dalla società ENEL corrispondono ai requisiti di sicurezza previsti per legge e quindi sono dotate di apposita schermatura interna.

Esposizione ambientale ai campi elettromagnetici nel Comune di Grosseto

Le principali sorgenti di campi elettromagnetici che hanno un impatto ambientale sono costituite dalle linee elettriche ad alta tensione ($V < 1322$ kV) e le stazioni radio base (SR) di telefonia cellulare. Altra sorgente di notevole importanza, ma meno diffusa sul territorio, è costituita dalle stazioni ricetrasmittenti radio-TV.

In questa nota si tratteranno separatamente queste sorgenti perché hanno caratteristiche ed impatto diverso.

Linee elettriche ad alta tensione (campi elettromagnetici ELF)

La principale linea elettrica nel territorio comunale e che presenta un impatto ambientale di interesse è costituita dalla linea elettrica della FFSS da 132 kV che attraversa la città di Grosseto.

Numerose indagini sono state effettuate dalla Sezione di Fisica Ambientale su questa linea elettrica nel triennio 1997-99. In particolare è stato effettuato un monitoraggio in ambiente esterno in corrispondenza di tutte le abitazioni più vicine alla linea elettrica al fine di valutare il campo magnetico prodotto dalla stessa. Sono stati effettuati inoltre monitoraggi nel tempo sia in abitazioni private che in luoghi pubblici (scuola elementare di via Giotto).

Escluse alcune situazioni puntuali il valore del campo elettrico in ambiente esterno è risultato compreso tra 0,1 e 1,0 μ T. In ambiente abitativo, in particolare in un abitazione privata in Via Giusti, il valore medio di campo magnetico misurato in una settimana è risultato inferiore a 0,5 μ T.

All'interno della scuola elementare in una sola aula il campo magnetico è risultato compreso tra 0,4 e 0,5 μT . In tutte le altre aule il campo magnetico è risultato inferiore a 0,2 μT .

Per la valutazione di questi dati occorre tenere conto che il valore di riferimento limite attuale per le abitazioni è pari a 100 μT (DPCM 23 aprile 1992) anche se la più recente tendenza (vedi proposte di Legge Quadro sui campi magnetici) è quella di rivedere questi limiti e di abbassarli alla luce di diversi studi epidemiologici sulla popolazione esposta a campi elettromagnetici da linee elettriche.

Impianti di ricetrasmisione radio-TV e ponti radio.

Questi impianti sono utilizzati rispettivamente per la ricetrasmisione di programmi radiotelevisivi ($f < 500$ MHz) e la ricetrasmisione di dati ($f > 10$ MHz).

I primi sono potenzialmente più pericolosi perché le potenze in gioco sono elevate (> 1 kW). L'ufficio competente del Comune di Grosseto ha effettuato monitoraggio presso il sito di Roselle che comprende diversi tralicci che montano numerose antenne. Si è riscontrato nei pressi delle antenne valori intorno ai 10 V/m, mentre nel podere più vicino il valore di campo elettrico è inferiore a 3 V/m.

Stessi risultati sono stati riscontrati presso l'impianto di Telemaremma con valori intorno a 5 V/m vicino alle antenne ed inferiori a 3 V/m nelle abitazioni limitrofe.

Tabella 23. Localizzazione delle stazioni radiobase nel comune di Grosseto con indicazione del gestore e del tipo di impianto.

Fonte: Arpat dipartimento provinciale di Grosseto

Codice Sito	Nome Sito	Gestore	INDIRIZZO	LOCALITA	COMUNE
GR17	Grosseto Centro	TIM	Viale Matteotti, 4	Grosseto	Grosseto
GR53	Grosseto Fortezza	TIM	Via Piave n. 9	Grosseto	Grosseto
GR41	Grosseto Ospedale	TIM	Grosseto EST e Ospedale	Grosseto	Grosseto
SRB Piazza Barzanti	Piazza Barzanti	TIM	Piazza Barzanti	Grosseto	Grosseto
GR84	Grosseto SUD	TIM	Via Aurelia Antica Loc. CAsalone	Grosseto	Grosseto
GR01	Grosseto Stadio	TIM	Via Orcagna n. 39	Grosseto	Grosseto
GR37	Grosseto NORD-OVEST	TIM	Via Aurelia Nord 205	Grosseto	Grosseto
GR40	Roselle	TIM	Loc. Il Poggino - strada delle marie	Roselle	Grosseto
GR38	Nomadelfia	TIM	Loc. Poggio Belvedere	Roselle	Grosseto
GR75	Marina di Grosseto Nord	TIM	Via Giannutri n. 3	Marina di Grosseto	Grosseto
GR18	Marina di Grosseto	TIM	Via delle Rose	Marina di Grosseto	Grosseto
GR49	Marina di Grosseto Centro	TIM	Coop.va bocca d'ombrone	Marina di Grosseto	Grosseto
SRB Marina di Grosseto NORD	Marina di Grosseto NORD	TIM	Via XXIV Maggio	Marina di Grosseto	Grosseto
GR52	Principina Mare	TIM	Via della trota, 2 c/o Hotel Principe	Principina Mare	Grosseto
GR61	Cielo Verde	TIM	Loc. Querce Secche	Marina di Grosseto	Grosseto
GR43	Valle Maggiore	TIM	Loc. Podere Zara	Rispeccia	Grosseto
GR23	Castiglione della Pescaia 2	TIM	S.S. collacchie 30 metri campeggio	Loc. Canova	Grosseto
GR3682	Grosseto Piazza Sauro	OMNITEL	Via Verga	Grosseto	Grosseto
Piazza Volturmo	Piazza Volturmo	OMNITEL	Via Piave n. 4	Grosseto	Grosseto
GR3655	Pian della Molla	OMNITEL	Terreno CT F. 85 p. 304	Grosseto	Grosseto
GR3650	Baluardo Molino a Vento	OMNITEL	Via Ximenes n. 30	Grosseto	Grosseto
GR3679	Grosseto EST	OMNITEL	Via Monterosa n. 140	Grosseto	Grosseto
San Giuseppe Cottolengo	San Giuseppe Cottolengo	OMNITEL	Via Pietri	Grosseto	Grosseto
GR3658	Marina di Grosseto	OMNITEL	Via XXIV Maggio	Marina di Grosseto	Grosseto

GR3686	Principina Mare	OMNITEL	Via dello Squalo 100	Principina Mare	Grosseto
GR3656	Alberese	OMNITEL	S.S. Aurelia km. 170,500	Alberese	Grosseto
GR0703	Camping "Le Marze"	OMNITEL	Loc. Canova	Marina di Grosseto	Grosseto
GR0718	Camping "Cielo Verde"	OMNITEL	Loc. Podere Casabianca	Marina di Grosseto	Grosseto
GR0705	Via Scansanese	OMNITEL	Via Teano n. 22-24	Grosseto	Grosseto
GR2194	Braccagni	OMNITEL	Via Aurelia Nord n. 483	Loc. Braccagni	Grosseto
SRB Grosseto SUD	Grosseto SUD	OMNITEL	Via Manara	Grosseto	Grosseto
GR003	Viale della Pace	WIND	Via della Pace n. 68	Grosseto	Grosseto
GR033	Viale Giusti	WIND	c/o deposito FS Via Giusti	Grosseto	Grosseto
GR002	Via de Nicola	WIND	Via di Vittorio n. 12	Grosseto	Grosseto
GR001	Piazza San Michele	WIND	Piazza san Michele n. 3	Grosseto	Grosseto
GR032	Via Senese	WIND	Via Senese 164/166	Grosseto	Grosseto
GR034	Via Giulio Cesare	WIND	Piazza Sauro, 7	Grosseto	Grosseto
GR004	Strada Scansanese	WIND	Via Mozart angolo via Mascagni	Grosseto	Grosseto
GR-045-A	Bagni Roselle	WIND	Poggio Lerceta	Roselle	Grosseto
GR-011	Marina di Grosseto	WIND	Via XXIV Maggio n. 84	Marina di Grosseto	Grosseto
GR-008	Alberese	WIND	S.S. Aurelia Km. 170,500	Alberese	Grosseto
3-GR-32355	Stadio Comunale	BLU	Piazza dello Stadio	Grosseto	Grosseto
3-GR-36065	SRB Cavalcanti	BLU	Via Collodi	Grosseto	Grosseto
3-GR-32370	SRB Via Giordania	BLU	Via Giordania	Grosseto	Grosseto
3-GR-36075	SRB Sugherella	BLU	Via Mozambico	Grosseto	Grosseto
3-GR-32365	SRB Campo di Hockey	BLU	Via Lago di Varano	Grosseto	Grosseto
3-GR-32360	SRB Campo di Atletica	BLU	Via Vivaldi	Grosseto	Grosseto
3-GR-32375	SRB Cavalcanti	BLU	Via Aurelia Nord 40-42	Grosseto	Grosseto
UGR002	Grosseto Stadio	H3G	Stadio Comunale Olimpico	Grosseto	Grosseto
UGR008	Nuova Zelanda	H3G	Via Mozambico	Grosseto	Grosseto
UGR007	Monte Labbro	H3G	Rotatoria Via Aurelia Nord	Grosseto	Grosseto
UGR006	Monte Rosa	H3G	Campo Sportivo Via Monte Rosa	Grosseto	Grosseto
UGR005	Settembrini	H3G	P.zza Marconi	Grosseto	Grosseto

Codice Sito	Parere Arpat	Data Parere	N° di Relazione	Tipo di Impianto	ATTIVO
GR17	Si	06/03/2000	16/00/onde_em	TACS-GSM-GSM1800	Si
GR53	Si	17/01/2001	06/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR41	Si	31/10/2000	89/00/onde_em	GSM-GSM1800	Si
SRB Piazza Barzanti	Si	17/04/2001	36/06/onde_em	GSM-GSM1800	no
GR84	Si	14/03/2001	29/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR01	Si	23/03/2001	32/01/onde_em	TACS-GSM-GSM1800	Si
GR37	Si	26/01/2000	04/00/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR40	Si	11/07/2001	62/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR38	Si	15/11/1997	21/97/onde_em	GSM	Si
GR75	Si	09/11/1999	48/99/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR18	Si	21/05/2001	48/01/onde_em	TACS-GSM-GSM1800	Si
GR49	Si	31/05/2000	40/00/onde_em	GSM-GSM1800	Si
SRB Marina di Grosseto NORD	Si	09/11/1999	48/99/onde_em	GSM-GSM1800	No
GR52	Si	29/02/2000	13/00/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR61	Si	24/06/2000	30/99/onde_em	GSM	Si
GR43	Si	25/08/1997	10/97/onde_em	GSM	Si
GR23	No			TACS-GSM	Si

GR3682	Si	08/02/2001	12/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
Piazza Volturmo	Si	17/01/2001	06/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR3655	Si	26/01/2000	05/00/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR3650	Si	29/10/1999	45/99/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR3679	Si	18/01/1999	02/99/onde_em	GSM-GSM1800	Si
San Giuseppe Cottolengo	Si	05/04/2000	34/00/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR3658	Si	24/04/2001	38/01/onde_em	GSM	Si
GR3686	Si	29/02/2000	12/00/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR3656	Si	18/06/2001	54/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR0703	Si	17/08/2000	62/00/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR0718	Si	18/09/2001	78/01/one_em	GSM-GSM1800-UMTS	No
GR0705	Si	22/05/2002	33/02/onde_em	GSM-GSM1800-UMTS	No
GR2194	Si	31/07/2002	53/02/onde_em	GSM-UMTS	No
SRB Grosseto SUD	Si	30/08/2000	65/00/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR003	Si	26/10/1998	35/98/onde_em	GSM	Si
GR033	Si	11/01/2001	02/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR002	Si	10/07/2001	61/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR001	Si	26/07/2001	68/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR032	Si	22/02/2001	19/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR034	Si	07/11/1998	41/98/onde_em	GSM	Si
GR004	Si	06/11/1998	40/98/onde_em	GSM	Si
GR-045-A	Si	14/02/2001	15/01/onde_em	GSM-GSM1800	No
GR-011	Si	08/08/2000	58/00/onde_em	GSM-GSM1800	Si
GR-008	Si	18/06/2001	54/01/onde_em	GSM-GSM1800	No
3-GR-32355	Si	20/06/2001	55/01/onde_em	GSM-GSM1800	Si
3-GR-36065	Si	12/10/2000	80/00/onde_em	GSM-GSM1800	
3-GR-32370	Si	16/10/2000	82/00/onde_em	GSM-GSM1800	Si
3-GR-36075	Si	16/10/2000	81/00/onde_em	GSM-GSM1800	
3-GR-32365	Si	05/09/2001	73/01/onde_em	GSM1800	Si
3-GR-32360	Si	05/09/2001	74/01/onde_em	GSM1800	
3-GR-32375	Si	07/01/2002	01/02/onde_em	GSM1800	
UGR002	Si	19/09/2001	81/01/onde_em	UMTS	no
UGR008	Si	16/10/2001	89/01/onde_em	UMTS	no
UGR007	Si	16/10/2001	90/01/onde_em	UMTS	no
UGR006	Si	26/07/2001	70/01/onde_em	UMTS	no
UGR005	Si	06/11/2001	96/01/onde_em	UMTS	no

Per ciò che concerne i controlli sulle stazioni radiobase, le misurazioni sono nell'unità di misura Volt/metro e i valori sono tutti al di sotto della soglia consentita di 6 V/m.

Tabella 24. Controlli sulle stazioni radiobase.

Codice Sito	Gestore	Indirizzo	Località	Piano	Data Controllo	VAL	E Medio (V/m)
GR-011	WIND	Via XXIV Maggio n. 103	Marina di Grosseto	Terzo Piano	29/10/01	<	0,30
GR-011	WIND	Via XXIV Maggio n. 73	Marina di Grosseto	Quarto Piano	29/10/01	=	0,56
GR-011	WIND	Via Cadorna n. 2	Marina di Grosseto	Quinto Piano	29/10/01	=	1,41
GR-011	WIND	Via Cadorna n. 2	Marina di Grosseto	Quarto Piano	29/10/01	=	0,39
GR-011	WIND	Via XXIV Maggio n. 90/A	Marina di Grosseto	Secondo Piano	29/10/01	<	0,30
GR23	TIM	Podere Casanova	Marina di Grosseto	Secondo Piano	11/09/01	<	0,30
GR23	TIM	Località Canova	Marina di Grosseto	Primo Piano	11/09/01	<	0,30
GR23	TIM	Località Canova	Marina di Grosseto	Primo Piano	11/09/01	<	0,30
GR23	TIM	Località Canova	Marina di Grosseto	Primo Piano	11/09/01	<	0,30
GR75	TIM	Via Isola di Giannutri	Marina di Grosseto	Terrazzo	06/09/01	=	0,50

GR75	TIM	Via Isola di Giannutri	Marina di Grosseto	Secondo Piano	06/09/01	<	0,30
GR75	TIM	Via Isola di Giannutri	Marina di Grosseto	Primo Piano	06/09/01	<	0,30
GR75	TIM	Via Isola di Giannutri	Marina di Grosseto	Terzo Piano	06/09/01	<	0,30
GR75	TIM	Via Isola di Giannutri	Marina di Grosseto	Quarto Piano	06/09/01	=	0,99
GR75	TIM	Via Isola di Giannutri	Marina di Grosseto	Quarto Piano	06/09/01	=	0,50
GR75	TIM	Via Maestrale	Marina di Grosseto	Secondo Piano	06/09/01	<	0,30
GR52	TIM	Residence Baia Felice	Principina mare	Quarto Piano	07/08/02	<	0,30
GR52	TIM	Hotel Grifone	Principina mare	Terzo Piano	07/08/02	=	1,22
GR52	TIM	Via dello squalo	Principina mare	Esterno	07/08/02	<	0,30
GR52	TIM	Via della Trota	Principina mare	Esterno	07/08/02	=	0,75
GR52	TIM	Hotel "Principe"	Principina mare	Quarto Piano	29/08/02	=	1,45
GR52	TIM	Hotel "Principe"	Principina mare	Quarto Piano	29/08/02	<	0,30
Grosseto Sud	OMNITEL	Viale Sonnino 94	Grosseto	Quarto Piano	24/06/02	<	0,30
Grosseto Sud	OMNITEL	Viale Sonnino 92	Grosseto	Terzo Piano	24/06/02	<	0,30
Grosseto Sud	OMNITEL	Viale Sonnino 94	Grosseto	Quarto Piano	24/06/02	<	0,30
Grosseto Sud	OMNITEL	Viale Sonnino 92	Grosseto	Quarto Piano	24/06/02	<	0,30
GR033	WIND	Via Bembo n.2	Grosseto	Secondo Piano	26/04/02	<	0,30
GR033	WIND	Via Giudo Gozzano 2	Grosseto	Quarto Piano	26/04/02	<	0,30
GR033	WIND	Via Montelabbro 3b	Grosseto	Secondo Piano	26/04/02	<	0,30
GR033	WIND	Via Montelabbro n.14	Grosseto	Primo Piano	26/04/02	<	0,30
GR033	WIND	Via Campanella n.2	Grosseto	Settimo Piano	26/04/02	=	1,60
GR37	TIM	Via Aurelia n.128	Grosseto	Terzo Piano	27/04/01	<	0,30
GR37	TIM	Via Aurelia n. 201	Grosseto	Primo Piano	27/04/02	<	0,30
GR37	TIM	Via Aurelia n. 211	Grosseto	Secondo Piano	27/04/02	<	0,30
GR37	TIM	Via del Ferro	Grosseto	Terzo Piano	27/04/02	<	0,30
GR001	WIND	Corso Carducci 46	Grosseto	Quarto Piano	02/05/01	<	0,30
GR001	WIND	Via Goldoni 15/b	Grosseto	Secondo Piano	02/05/01	<	0,30
GR001	WIND	Via Mazzini "Hotel Bastiani"	Grosseto	Quarto Piano	02/05/01	<	0,30
GR001	WIND	Via Mazzini n. 107	Grosseto	Quarto Piano	02/05/02	<	0,30
GR17	TIM	Via Saturnia n. 2	Grosseto	Quinto Piano	20/11/00	=	1,30
GR17	TIM	Via Bonghi n. 6	Grosseto	Quarto Piano	20/11/00	=	0,50
GR17	TIM	Corso Carducci	Grosseto	Secondo Piano	20/11/00	=	0,70
GR17	TIM	Corso Carducci n. 90	Grosseto	Terzo Piano	20/11/00	<	0,30
GR53	TIM	Via Tripoli	Grosseto	Terzo Piano	17/08/00	<	0,30
GR53	TIM	Via Piave	Grosseto	Secondo Piano	17/08/00	<	0,30
GR53	TIM	Via Oberdan	Grosseto	Secondo Piano	17/08/00	<	0,30
GR53	TIM	Via Corridoni	Grosseto	Primo Piano	17/08/00	<	0,30
GR034	WIND	Piazza Sauro - canonica Chiesa-	Grosseto	Terra	07/08/00	<	0,30
GR034	WIND	Piazza Sauro - Asilo Nido	Grosseto	Secondo Piano	07/08/00	<	0,30
GR034	WIND	Via Sauro n. 32	Grosseto	Secondo Piano	07/08/00	<	0,30
GR034	WIND	Via Atilio Regolo n. 8	Grosseto	Terzo Piano	07/08/00	<	0,30
GR002	WIND	Via Don Sturzo n. 11	Grosseto	Quinto Piano	25/02/99	<	0,30
GR002	WIND	Via Don Sturzo n. 12	Grosseto	Quinto Piano	25/02/99	<	0,30
GR002	WIND	Via di Vittorio n. 12	Grosseto	Quinto Piano	25/02/99	<	1,00
GR3650	OMNITEL	Via Ximenes 24	Grosseto	Quinto Piano	25/02/99	<	0,30
GR3650	OMNITEL	Via Ximenes n. 30	Grosseto	Quinto Piano	25/02/99	<	0,30
GR3650	OMNITEL	Via Ximenes n. 30	Grosseto	Esterno	25/02/99	<	0,30

GR003	WIND	Via Lombardia	Grosseto	Esterno	25/02/99	<	0,30
GR3679	OMNITEL	Via Danimarca n.10	Grosseto	Secondo Piano	18/09/02	<	0,30
GR3679	OMNITEL	Via Danimarca n. 12	Grosseto	Secondo Piano	18/09/02	<	0,30
GR3679	OMNITEL	Via Danimarca n. 14	Grosseto	Secondo Piano	18/09/02	<	0,30
GR3679	OMNITEL	Biblioteca Comunale Via Bulgaria	Grosseto	Secondo Piano	18/09/02	<	0,30
GR3679	OMNITEL	Scuola di Musica - Via Bulgaria	Grosseto	Secondo Piano	18/09/02	<	0,30
GR3679	OMNITEL	Via Bulgaria	Grosseto	Terzo Piano	18/09/02	<	0,30
GR3679	OMNITEL	Via Danimarca	Grosseto	Secondo Piano	18/09/02	<	0,30
GR01	TIM	Via Orcagna	Grosseto	Primo Piano	09/09/02	<	0,30
GR01	TIM	Via Orcagna	Grosseto	Primo Piano	09/09/02	<	0,30
GR01	TIM	Via Faccendi	Grosseto	Terzo Piano	09/09/02	<	0,30
GR01	TIM	Via Faccendi	Grosseto	Terzo Piano	09/09/02	<	0,30
GR01	TIM	Via Bianciardi	Grosseto	Primo Piano	09/09/02	<	0,30