



COMUNE DI PISA
DIREZIONE URBANISTICA

**VARIANTE PARZIALE AL PIANO
STRUTTURALE FINALIZZATA ALLO SVILUPPO
TERRITORIALE E AL CONSOLIDAMENTO E
RIORGANIZZAZIONE FUNZIONALE DELLE UTOE N°
17,36,39,40
(Titolo II, Capo II, L.R. 3 gennaio 2005, n° 1)**

**AGGIORNAMENTO PARZIALE
degli
ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DEGLI
EFFETTI AMBIENTALI**

(allegato b.11)

Giugno 2005

Comune di Pisa

Variante Piano Strutturale

AGGIORNAMENTO PARZIALE

degli

ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

del Settembre 1997

A cura della Direzione Urbanistica del Comune di Pisa
Direttore Arch. Gabriele Berti

GRUPPO DI LAVORO

Ufficio Valutazioni Ambientali Direzione Urbanistica:	Antonella	Salani
	Manuela	Ferri
	Gianluca	Pasquini
Ufficio Ambiente Direzione Tutela Ambientale:	Giuseppe	Imperatore
	Franco	Piccirilli
	Stefania	Corucci
	Massimo	Geloni
Ufficio Sistema Informativo Territoriale	Marina	Bonfanti
	Paolo	Sbrana

Giugno 2005

INDICE

ASPETTI METODOLOGICI	5
SISTEMA ACQUA.....	6
INDICATORI DI PRESSIONE.....	6
<i>Fabbisogni idrici</i>	6
<i>Consumi idrici da acquedotto.....</i>	6
INDICATORI DI STATO	8
<i>Qualità acque superficiali</i>	8
<i>Acque di balneazione.....</i>	8
INDICATORI DELLE POLITICHE/INTERVENTI, PROTEZIONE E RISANAMENTO.....	8
<i>Rete acquedottistica.....</i>	8
<i>Rete fognaria</i>	12
<i>Impianti di depurazione.....</i>	13
ASPETTI LOCALIZZATI RIFERITI AL SISTEMA ACQUA.....	17
UTOE 39 E 40	17
<i>Consumo idropotabile e rete acquedottistica</i>	17
<i>Pozzi.....</i>	18
<i>Rete fognaria e impianti di depurazione.....</i>	18
UTOE 36.....	21
<i>Consumo idropotabile e rete acquedottistica</i>	21
<i>Pozzi.....</i>	21
<i>Qualità delle acque.....</i>	21
<i>Rete fognaria e impianti di depurazione.....</i>	22
UTOE 17.....	22
<i>Pozzi.....</i>	22
<i>Rete fognaria e impianti di depurazione.....</i>	22
CONDIZIONI DI FRAGILITA' AMBIENTALE.....	23
SISTEMA ARIA	24
INDICATORI DI PRESSIONE.....	24
<i>Emissioni di origine civile</i>	24
<i>Emissioni da traffico veicolare.....</i>	24
<i>Emissioni di origine industriale.....</i>	24
<i>Emissioni totali comunali inventario IRSE.....</i>	24
<i>Emissioni di gas serra.....</i>	25
INDICATORI DI STATO	26
<i>Qualità dell'aria</i>	26
INQUINAMENTO ACUSTICO	26
ASPETTI LOCALIZZATI FLUSSI VEICOLARI.....	27
UTOE 39 E 40	27
UTOE 36.....	29
UTOE 17.....	31
ASPETTI LOCALIZZATI EMISSIONI SONORE	32
UTOE 39 E 40	33
UTOE 36.....	34
UTOE 17.....	34
CONDIZIONI DI FRAGILITA' AMBIENTALE.....	35
SISTEMA ENERGIA.....	36
INDICATORI DI PRESSIONE.....	36
<i>Consumi energetici comunali</i>	36
<i>Consumi elettrici.....</i>	36
<i>Consumo di gas metano.....</i>	37
INDICATORI DELLE POLITICHE/INTERVENTI, PROTEZIONE E RISANAMENTO.....	37
ASPETTI LOCALIZZATI SISTEMA ENERGIA	38
UTOE 36.....	38
CONDIZIONI DI FRAGILITA' AMBIENTALE.....	38
SISTEMA SUOLO	39
INDICATORI DI PRESSIONE.....	39
<i>Superficie urbanizzata</i>	39

INDICATORI DELLE POLITICHE/INTERVENTI, PROTEZIONE E RISANAMENTO.....	39
<i>Siti da bonificare.....</i>	39
ASPETTI LOCALIZZATI SISTEMA SUOLO	39
UTOE 39 E 40	39
<i>Suolo e paesaggio costiero</i>	39
<i>Erosione costiera.....</i>	40
<i>Cuneo salino.....</i>	40
<i>Difesa dal rischio incendi.....</i>	40
CONDIZIONI DI FRAGILITA' AMBIENTALE.....	42
SISTEMA AZIENDE	43
INDICATORI DI PRESSIONE.....	43
<i>Aree di concentrazione produttiva.....</i>	43
<i>Aziende a rischio di incidente rilevante.....</i>	43
<i>Aziende insalubri.....</i>	43
ASPETTI LOCALIZZATI SISTEMA AZIENDE	44
UTOE 39.....	44
UTOE 36.....	44
UTOE 17.....	44
CONDIZIONI DI FRAGILITA' AMBIENTALE.....	45
SISTEMA RIFIUTI.....	46
INDICATORI DI PRESSIONE.....	46
<i>Produzione rifiuti urbani.....</i>	46
<i>Raccolta differenziata.....</i>	46
<i>Produzione di rifiuti speciali.....</i>	48
INDICATORI DELLE POLITICHE/INTERVENTI, PROTEZIONE E RISANAMENTO.....	49
<i>Modalità di raccolta dei rifiuti.....</i>	49
<i>Smaltimento.....</i>	49
ASPETTI LOCALIZZATI RIFIUTI	49
UTOE 39 E 40	49
UTOE 36.....	51
UTOE 17.....	51
CONDIZIONI DI FRAGILITA' AMBIENTALE.....	51
SISTEMA RADIAZIONI NON IONIZZANTI	52
INDICATORI DI PRESSIONE.....	52
<i>Elettrodotti.....</i>	52
<i>Stazioni radio base per la telefonia mobile</i>	52
ASPETTI LOCALIZZATI SISTEMA RADIAZIONI NON IONIZZANTI.....	52
ELETTRODOTTI.....	52
UTOE 36.....	52
IMPIANTI TELEFONIA MOBILE	53
UTOE 39 E 40	53
UTOE 36.....	54
UTOE 17.....	55
ALLEGATI.....	56

ASPETTI METODOLOGICI

Il Comune di Pisa è dotato di Piano Strutturale approvato con D.C.C. n.103 del 02.10.1998, efficace dalla data di pubblicazione del B.U.R.T del 05.01.1999.

Con D.G.M. n. 1399 del 20.12.1999 è stato avviato formalmente il procedimento di variante al Piano Strutturale, ai sensi e secondo quanto indicato dall'art. 25 della L.R. 5/95; la comunicazione di avvio del procedimento è stata integrata, a seguito dell'entrata in vigore della L.R. 3 gennaio 2005 n. 1, con Determinazione del Direttore della Direzione Urbanistica n. 153 del 23 febbraio 2005.

L'iter procedurale stabilito prevede tra l'altro l'aggiornamento dell'elaborato del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale vigente "Elementi per la Valutazione degli Effetti Ambientali" mediante aggiornamento del quadro conoscitivo ambientale locale.

In considerazione di tale indirizzo, con la stessa metodologia utilizzata nel documento da aggiornare, seguendone la struttura, si è proceduto prioritariamente all'adeguamento delle conoscenze e dei dati caratterizzanti il quadro ambientale del territorio interessato dalla variante, provvedendo ad aggiornamenti di livello comunale limitatamente alle situazioni per le quali si è reso indispensabile, soprattutto in relazione alla loro rilevanza ai fini delle valutazioni di livello locale.

Sistemi esaminati

Acqua, Aria, Energia, Suolo, Aziende, Rifiuti, Radiazioni non ionizzanti.

Fonti dei dati

Le informazioni e i dati riferiti al livello territoriale comunale sono in gran parte tratte dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (RSA) del maggio 2005, al quale si rimanda per una più ampia conoscenza del quadro ambientale e nel quale sono puntualmente indicate le fonti dei dati.

Le fonti delle informazioni e dei dati non provenienti dal RSA o inerenti il livello locale sono indicate dettagliatamente nell'elaborato.

SISTEMA ACQUA

INDICATORI DI PRESSIONE

Fabbisogni idrici

I fabbisogni idrici civili industriali, agricoli, zootecnici e turistici comunali sono stimati in modo indiretto, adottando opportuni coefficienti di fabbisogno unitario associati alle varie categorie idroesigenti, individuate sulla base dei dati degli ultimi Censimenti ISTAT della Popolazione, dell'Agricoltura e dell'Industria.

La ripartizione percentuale per tipologia di fabbisogno idrico è indicata nella seguente tabella unitamente alla stima del fabbisogno idrico del Comune di Pisa che complessivamente risulta pari a circa 14 milioni di mc/anno.

Tipologia di fabbisogno	mc/anno	valore %
Civile	6.496.000	46,4
Industria	4.550.000	32,5
Agricoltura	2.702.000	19,3
Turistico	224.000	1,6
Zootecnia	28.000	0,2
Fabbisogno Totale	14.000.000	100,0

Come si può osservare il fabbisogno idrico civile ed il fabbisogno idrico industriale hanno una rilevante incidenza percentuale.

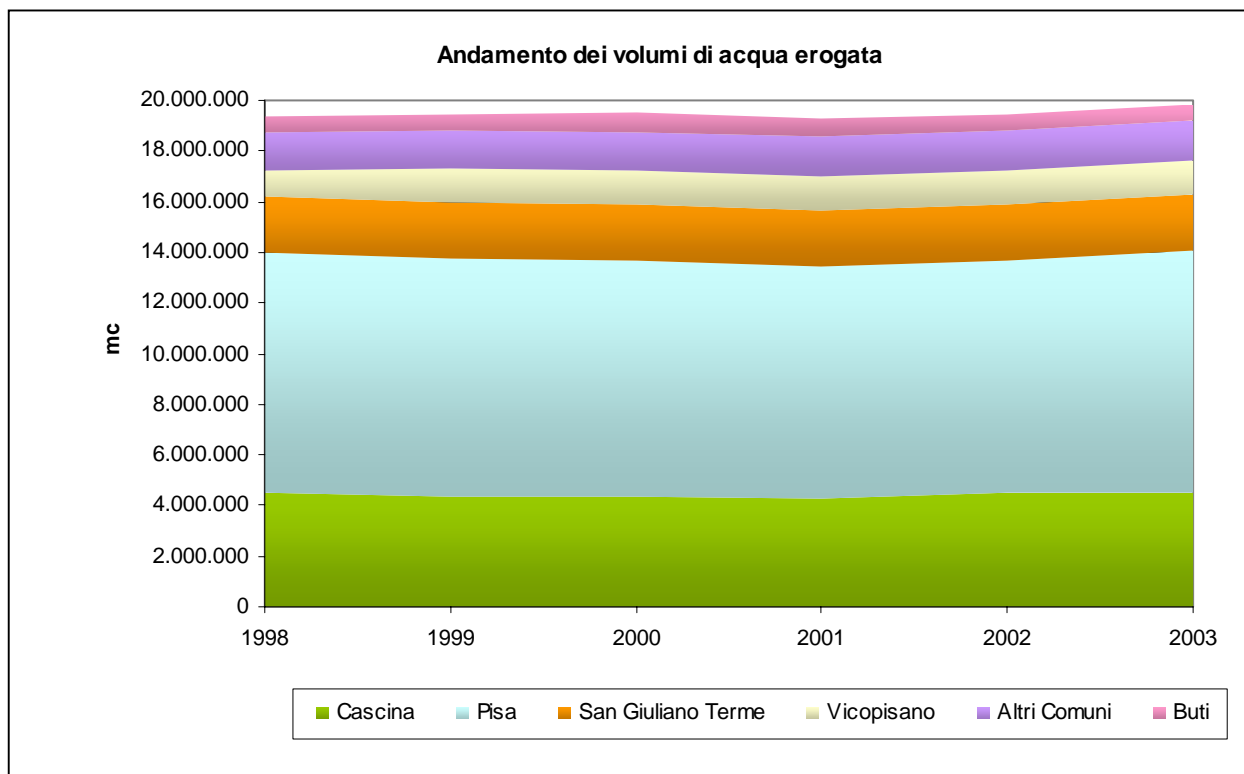
La densità del fabbisogno idrico totale comunale risulta superiore rispetto al dato medio provinciale e al dato medio regionale.

La distribuzione percentuale dei prelievi per fonte di approvvigionamento, indica che circa il 95% del prelievo complessivo avviene da acque sotterranee mentre la quota restante è relativa ai prelievi da acque superficiali.

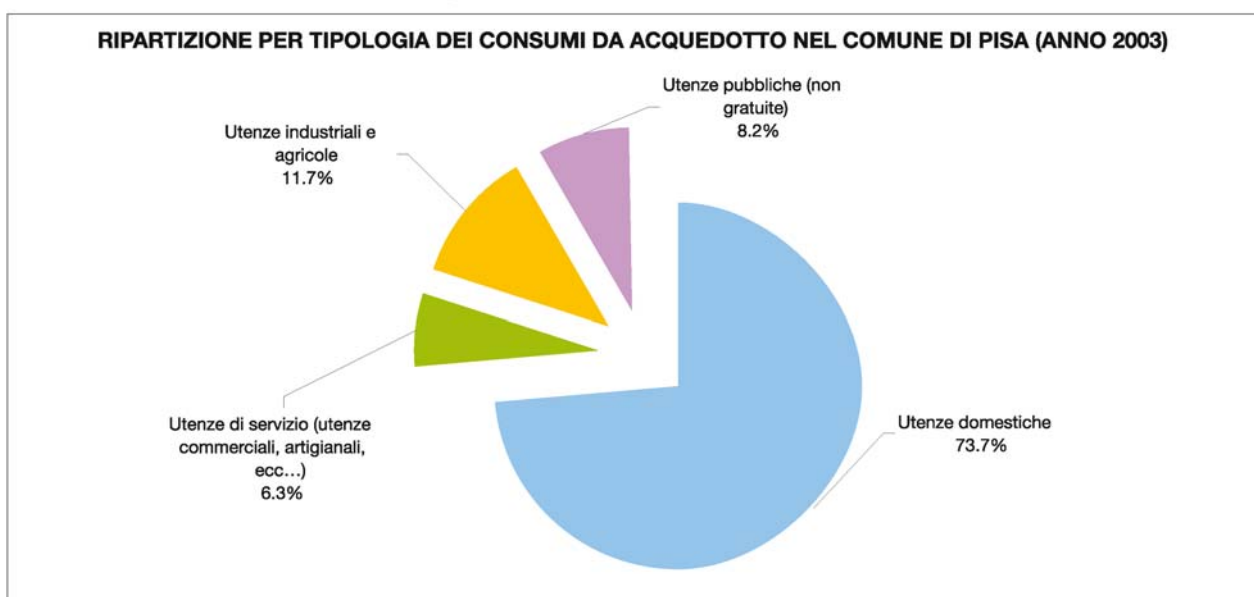
Consumi idrici da acquedotto

Nell'anno 1995 dall'acquedotto sono stati erogati per usi civili circa 8.200.000 mc (6.600.000 per usi domestici e 1.600.000 per usi pubblici) e per usi non civili 2.400.000 mc; complessivamente 10.600.000 mc.

L'andamento dei volumi di acqua erogata dal 1998 al 2003 è illustrato nel grafico.



Il consumo totale da acquedotto è stato nel 2002 di mc 9.216.422 e nel 2003 di mc 9.618.028 con la seguente ripartizione per tipologia:



Gran parte del consumo è imputabile alle utenze domestiche; nel 2002 il consumo di tali utenze è risultato pari a mc 6.931.257 e nel 2003 a mc 7.091.642 (circa il 74% del consumo totale). Il dato riferito all'anno 2003 rapportato alla popolazione residente (91.437) indica una dotazione idrica di circa 212 L/ab.die (nel 1995 essendo i residenti 94.498 la dotazione idrica era di circa 191 L/die).

INDICATORI DI STATO

Qualità acque superficiali

Dall'opera di monitoraggio di ARPAT e da indagini sul campo svolte recentemente, è emerso come la maggior parte dei corpi idrici risulta caratterizzata da situazioni di inquinamento prevalentemente di origine agro-civile. In particolare, l'immissione di reflui domestici non depurati con elevate concentrazioni di nutrienti azotati e fosforati, specie nel periodo estivo, a causa dell'irraggiamento solare e della elevata temperatura delle acque, favorisce lo sviluppo di fenomeni eutrofici con l'instaurarsi di situazioni di anossia (forte carenza di ossigeno disciolto nelle acque causa di possibili morie della fauna ittica).

Acque di balneazione

In base ai risultati dei campionamenti effettuati da ARPAT, i Comuni costieri dell'Area pisana (Vecchiano, San Giuliano Terme e Pisa) presentano un andamento dell'Indice di Qualità Batteriologica caratterizzato, seppure con notevoli variazioni, da un miglioramento complessivo della qualità delle acque costiere, a partire in particolar modo dal 1997; la qualità complessiva delle acque si mantiene su un livello sufficiente, con un peggioramento progressivo andando da sud verso nord. Lungo il Litorale pisano sono stati tuttavia indetti nuovamente tre divieti permanenti di balneazione per motivi igienico-sanitari in corrispondenza delle foci del Fiume Arno, del Fiume Morto e del Torrente Calambrone.

INDICATORI DELLE POLITICHE/INTERVENTI, PROTEZIONE E RISANAMENTO

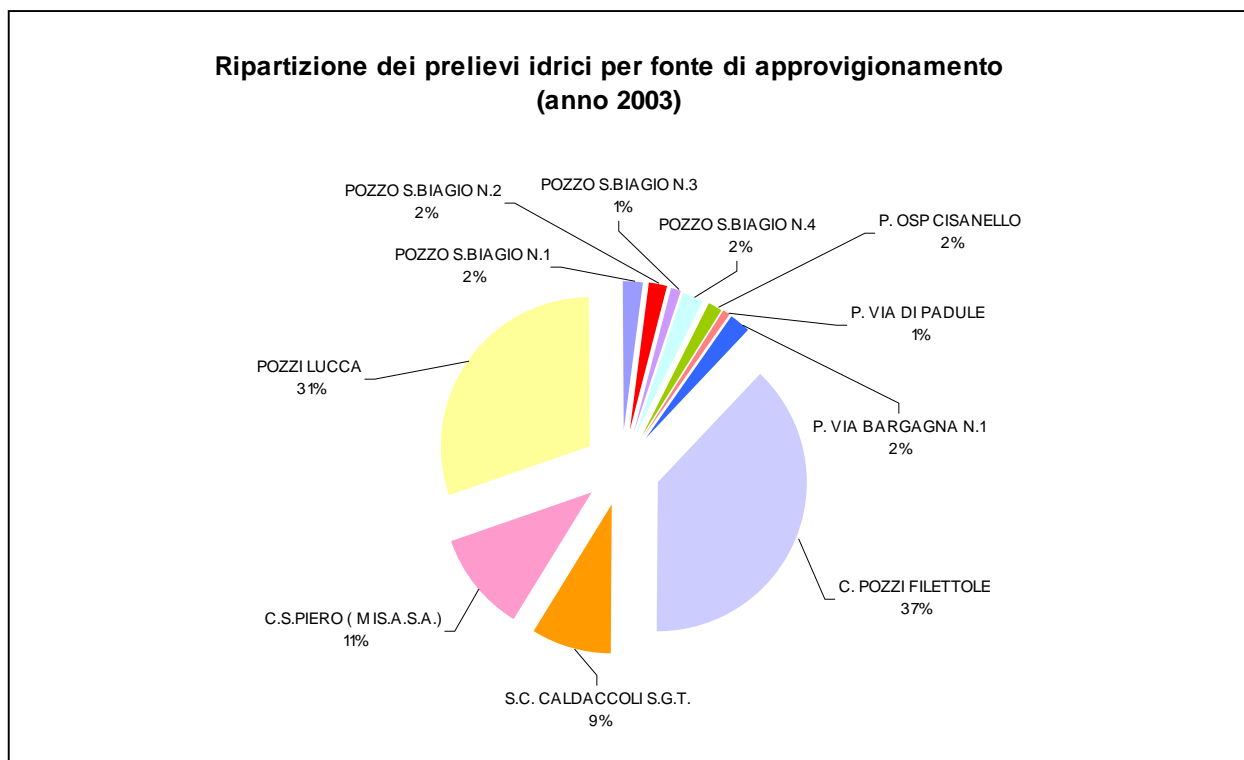
Rete acquedottistica

Il Comune attinge la risorsa idrica prevalentemente da acque sotterranee provenienti soprattutto da pozzi, mentre l'approvvigionamento da sorgenti come quello da acque superficiali non risulta quantitativamente rilevante.

In particolare, l'attingimento di acqua avviene principalmente dai pozzi della falda di Filettole (oltre 6,5 milioni di mc nel 2003, pari a circa il 38% del totale degli attingimenti), alimentata dal Fiume Serchio: questa risorsa risulta in quantità sufficiente per le esigenze, ma presenta una qualità modesta a causa della forte presenza di minerali indesiderati quali il ferro ed il manganese; i collettori della centrale di Filettole alimentano i serbatoi di Avane ed Orzignano, i quali a loro volta, alimentano la rete di Pisa ed in parte quelle di Vecchiano e San Giuliano Terme.

Circa il 30% di acqua erogata (oltre 5,2 milioni di mc) proviene fuori ambito dal campo pozzi di Lucca, che alimenta anche la rete idrica di Livorno; tutti i collegamenti con i pozzi di Lucca sono situati nella centrale di Filettole.

COMUNE DI PISA



Il volume di acqua immesso nella rete acquedottistica del Comune di Pisa nel 2003 ammonta ad oltre 17 milioni di mc, di cui oltre 2 milioni di mc sono prelevati dagli impianti comunali.

Volumi immessi nella rete acquedottistica del Comune di Pisa			
Anno 2002		Anno 2003	
Totale (mc)	Media (L/s)	Totale (mc)	Media (L/s)
17.770.939,00	563,51	17.126.705,00	543,08

L'erogazione di acqua dal 2002 al 2003 risulta essere diminuita: in particolare risulta diminuita di circa il 3,6% la portata media erogata (diminuzione della portata di erogazione pari a circa 21 L/s); anche per il 2004, dai dati sin ora disponibili, sembra in atto una ulteriore diminuzione della portata media erogata.

La rete acquedottistica comunale, estesa per oltre 337 km, serve circa 41.000 utenze con una copertura del servizio che è praticamente del 100% (il totale della popolazione è allacciato alla rete di acquedotto); le principali utenze di utilizzo dell'acqua erogata dall'acquedotto risultano essere gli ospedali e le strutture sanitarie, le università e le scuole, le caserme e le strutture militari.

Le perdite della rete nel 1995 sono state calcolate del 45% circa della risorsa immessa in rete, valore sostanzialmente confermato anche per il 2003 (circa 44%) e superiore al dato medio regionale (perdite di oltre il 30%).

I fattori che sembrano contribuire maggiormente a tali perdite, sono l'età ed il pessimo stato di conservazione di alcuni tratti della rete di adduzione.

La pianificazione degli interventi individuati nel Piano di Ambito e le politiche di tutela della risorsa idrica messe in campo dall'Ente gestore sul territorio comunale riguardano in particolare iniziative per il risparmio idrico, per il miglioramento della qualità delle acque e del sistema di monitoraggio acque superficiali e sotterranee.

Non sono invece previsti interventi strutturali significativi di sostituzione delle reti di approvvigionamento esistenti.

Dettaglio impianti ed adduttrici principali a servizio della rete idrica di Pisa			
<i>Nome opera</i>	Tipo		Comune
POZZO OSPEDALE DI CISANELLO	pozzo		PISA
POZZO VIA BARGAGNA 1	pozzo		PISA
POZZO VIA DI PADULE	pozzo		PISA
POZZO CAMPO SPORTIVO	pozzo		PISA
POZZO N°2 S.BIAGIO	pozzo		PISA
POZZO N°1 S.BIAGIO	pozzo		PISA
POZZO N°4 S.BIAGIO	pozzo		PISA
POZZO N°3 S.BIAGIO	pozzo		PISA
POZZO VIA BARGAGNA2	pozzo		PISA
CLOR. S.BIAGIO	potabilizzazione		PISA
CLOR. S. PIERO A GRADO	potabilizzazione		PISA
DISINFEZIONE BARGAGNA	potabilizzazione		PISA
DISINFEZIONE CISANELLO	potabilizzazione		PISA
SERB. "LE ROSSINE"	deposito		PISA
CENTRALE DI S.BIAGIO	deposito		PISA
CENTRALE DI SAN PIERO A GRADO	deposito		PISA
ACCUMULO ROSSINE	deposito		PISA
CENTRALE S.BIAGIO	sollevamento		PISA
AUTOCLAVE INTERNA ROSSINE	sollevamento		PISA
CENTRALE DI S.PIERO A GRADO	sollevamento		PISA
ADD. DN 300 GHISA	adduttrici		PISA
ADD. POZZO CISANELLO	adduttrici		PISA
ADD. POZZO BARGAGNA, PADULE	adduttrici		PISA
ADD. CAMPO SPORTIVO	adduttrici		PISA
ADD. DN 110	adduttrici		PISA
ADD. DN 110	adduttrici		PISA
ADD. DN 160	adduttrici		PISA
ADD. MEDICEA	adduttrici	ACQ.MEDICEO	PISA
DEPOSITO FILETTOLE	deposito		VECCHIANO
CENTRALE FILETTOLE	potabilizzazione		VECCHIANO
SERB. DI AVANE	deposito		VECCHIANO
CLOR. AVANE	potabilizzazione		VECCHIANO
POZZI FILETTOLE (N.13)	pozzi		VECCHIANO
SORGENTE CALDACCOLI	sorgente		S.GIULIANO T
CENTRALE DI CALDACCOLI	sollevamento		S.GIULIANO T
SORGENTE LA RAGNAIA	sorgente	ACQ.MEDICEO	S.GIULIANO T
SORGENTE VALLE DELLE FONTI	sorgente	ACQ.MEDICEO	S.GIULIANO T
ADD. ACQUED. MEDICEO - RAGNAIA	adduttrici	ACQ.MEDICEO	S.GIULIANO T
ADD. ACQUEDOTTO MEDICEO - VALLE DELLE FONTI	adduttrici	ACQ.MEDICEO	S.GIULIANO T
SERB. DI ORZIGNANO	deposito		S.GIULIANO T
POZZI IN FREGIO AL SERCHIO	pozzi		LUCCA

Fonte: ACQUE Spa

Portate erogate dagli impianti comunali				
Derivazione	Anno 2002		Anno 2003	
	Totale (mc)	Media annua (l/s)	Totale (mc)	Media annua (l/s)
POZZO S.BIAGIO N.1	394.754,00	12,52	370.631,00	11,75
POZZO S.BIAGIO N.2	342.883,00	10,87	338.911,00	10,75
POZZO S.BIAGIO N.3	183.725,00	5,83	184.353,00	5,85
POZZO S.BIAGIO N.4	357.547,00	11,34	370.030,00	11,73
P. CAMPO SPORTIVO	128.912,00	4,09	-	-
P. OSP CISANELLO	341.765,00	10,84	325.080,00	10,31
P. VIA DI PADULE	31.823,00	1,01	121.524,00	3,85
P. VIA BARGAGNA N.1	146.228,00	4,64	366.590,00	11,62
P. VIA BARGAGNA N.2	-	-	-	-
C. POZZI FILETTOLE	7.313.592,00	231,91	6.513.576,00	206,54
S.C. CALDACCOLI S.G.T.	1.607.883,00	50,99	1.478.669,00	46,89
ACQ. MEDICEO	84.000,00	2,66	84.000,00	2,66
DERIV. S.ROSSORE	11.936,00	0,38	7.643,00	0,24
C.S.PIERO (MIS.A.S.A.)	1.792.866,00	56,85	1.841.028,00	58,38
POZZI LUCCA	5.193.350,00	164,68	5.252.111,00	166,54

Rete fognaria

L'estensione della rete fognaria comunale è di circa 302 km di cui 215 km risulta essere fognatura mista e 87 km fognatura nera.

Seppur con una certa approssimazione, si stima che attualmente la quota di popolazione allacciata alla rete fognaria o servita da impianto di depurazione sia di circa il 95%.

La rete di fognatura separata, realizzata a partire dal 1956, adduce a vari impianti di depurazione a fanghi attivi che scaricano nel sistema idraulico di superficie afferente al mare tramite il Fiume Morto a nord ed il Canale dei Navicelli a sud.

La zona Sud della città è dotata di un nuovo impianto di depurazione, con potenzialità di progetto pari a 40.000 abitanti equivalenti, al quale confluiscono i reflui civili mediante una rete fognaria mista ed alcuni canali del reticolo acque superficiali (in tempo asciutto i liquami sono trasportati all'impianto mediante tre centraline di sollevamento a servizio dei canali Scolo di Pisa, Carraia d'Orlando e Canale S. Giusto). L'alimentazione con liquami a basso carico organico non permette un corretto funzionamento del comparto biologico dell'impianto (in tal senso, ACQUE s.p.a., prevede di attivare un trattamento di spurghi di fosse settiche, predisponendo una vasca di equalizzazione che permetta di alimentare il comparto biologico con carico costante nel tempo).

In particolare, per i quartieri di S. Giusto e S. Marco attualmente non è prevista la realizzazione di una fognatura separata, mentre è in fase di realizzazione il collettore fognario del quartiere di Porta a Mare e della frazione di La Vettola.

Nella zona sud sono previsti ed in parte già realizzati, interventi di completamento della rete fognaria a servizio di via delle Lenze, via del Capannone, via delle Cascine, via Fedi e relativa al quartiere del CEP e dell'area compresa tra via Tesio, via Rook, via Due Arni, via delle Cascine e via Aurelia.

E' da considerare che la realizzazione della fognatura nera non implica necessariamente il passaggio di allacciamento delle utenze dalla fognatura mista alla nera.

Impianti di depurazione

La zona Sud della città è dotata di un nuovo impianto di depurazione, il depuratore di Pisa Sud, della potenzialità di progetto pari a 40.000 abitanti equivalenti, al quale confluiscono le fognature di tipo misto a cielo aperto di gran parte del territorio a sud dell'Arno, oltre alle fognature nere separate del quartiere di Porta a Mare.

Il Piano di Ambito prevede il potenziamento della capacità depurativa dell'intera Area pisana.

In particolare è prevista la concentrazione dell'attività depurativa attraverso:

- l'ampliamento del depuratore di S. Jacopo, che aumenterà la propria potenzialità da 40.000 a 140.000 a.e., con la dismissione degli impianti di Migliarino, di Vecchiano e de La Fontina e realizzazione dei relativi collettori fognari all'impianto di S. Jacopo;
- dismissione dell'impianto di Oratoio con destinazione ad impianto centralizzato (Comune di Cascina).

La realizzazione dei progetti consentirà di ottenere valori in uscita compatibili con le direttive comunitarie, provocando un minor impatto ambientale dato che l'attuale sistema di trattamento delle acque reflue è caratterizzato da un sostanziale rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa vigente, tuttavia, sono stati rilevati da ARPAT puntuali situazioni di superamento nei valori medi giornalieri, in particolar modo relativi all'azoto ammoniacale e totale, negli impianti de La Fontina e di Oratoio.

Principali impianti di depurazione del Comune di Pisa

Depuratore Pisa Nord - S. Jacopo			
Capacità di progetto (ab.eq.)	40.000	Capacità di esercizio (ab.eq.)	40.000
Portata media di progetto (mc/giorno)	10.000	Portata media di esercizio (mc/giorno)	10.560
Area di pertinenza	Pisa Nord-Ovest (CEP, Barbaricina, Porta Nuova, I Passi, Porta a Lucca, S. Maria, S. Francesco) e S. Giuliano Terme (Centro, frazioni di Gello, Orzignano, Pappiana, Pontasserchio, S. Martino Ulmiano, Le Maggiolette, S. Andrea, Arena Metato, Madonna dell'Acqua, Rigoli, Pugnano, Molina di Quosa, Colognole, Ripafratta).		
Tipologia liquami affluenti	70% acque reflue domestiche; 30% acque reflue industriali (37 insediamenti produttivi allacciati).		
Descrizione impianto	Fognatura affluente all'impianto di tipo separato; Impianto biologico a fanghi attivi a ciclo continuo con gliolatura, vasca di prima pioggia, sollevamento, grigliatura fine, dissabbiatore, denitrificazione, ossidazione con diffusori a membrana, sedimentazione secondaria e disinfezione; Line di sollevamento fanghi di ricircolo e di supero, stabilizzazione aerobica, ispessitore a gravità.		
Corpo idrico ricettore	Fosso Ozeretto afferente nel Fiume Morto		
Quantità di acque reflue trattate		2.404.256 anno 2003	
		2.709.469 anno 2004	
Fanghi disidratati prodotti (t/anno)			3.181
Problematiche legate all'efficienza depurativa complessiva	L'impianto necessita di interventi di potenziamento e di ristrutturazione complessiva a livello locale per migliorare il trattamento ed aumentare la capacità residua.		
Interventi previsti	Ampliamento dell'impianto (anno 2008) per raggiungere la potenzialità di 140.000 abitanti equivalenti.		

Depuratore Pisa Est - La Fontina			
Capacità di progetto (ab.eq.)	30.000	Capacità di esercizio (ab.eq.)	35.000
Portata media di progetto (mc/giorno)	7.500	Portata media di esercizio (mc/giorno)	7.050
Area di pertinenza	Pisa Nord-Est (Pratale, Don Bosco, S. Michele, Porta a Piagge, Cisanello, S. Biagio) e S. Giuliano Terme (frazioni di Ghezzano, Mezzana, Colignola, Campo, Asciano, Agnano).		
Tipologia liquami affluenti	85% acque reflue domestiche; 15% acque reflue industriali (26 insediamenti produttivi allacciati).		
Descrizione impianto	Fognatura affluente all'impianto di tipo separato; Impianto biologico a fanghi attivi a ciclo continuo con gliolatura, vasca di prima pioggia, sollevamento, grigliatura fine, dissabbiatore, denitrificazione, ossidazione con diffusori a membrana, sedimentazione secondaria e disinfezione; Line di sollevamento fanghi di ricircolo e di supero, stabilizzazione aerobica, ispessitore a gravità.		
Corpo idrico ricettore	Fosso dei Sei Comuni		
Quantità di acque reflue trattate		2.417.630 anno 2003	
		2.435.000 anno 2004	
Fanghi liquidi prodotti (t/anno)			1.700
Problematiche legate all'efficienza depurativa complessiva	L'impianto è al limite della propria potenzialità massima come carico idraulico. Presenta alcune difficoltà di trattamento per i composti azotati. Necessita di interventi di potenziamento e di ristrutturazione complessiva a livello locale per migliorare il trattamento ed aumentare la capacità residua.		
Interventi previsti	Ristrutturazione (anno 2004); Dismissione con destinazione l'impianto di S. Jacopo (anno 2007).		

Depuratore Pisa Sud			
Capacità di progetto (ab.eq.)	40.000	Capacità di esercizio (ab.eq.)	35.000
Portata media di progetto (mc/giorno)	9.187	Portata media di esercizio (mc/giorno)	4.900
Area di pertinenza	Area Pisa Sud.		
Tipologia liquami affluenti	70% acque reflue domestiche; 30% acque reflue industriali (35 insediamenti produttivi allacciati).		
Descrizione impianto	Fognatura affluente all'impianto di tipo misto; Impianto biologico a fanghi attivi a ciclo continuo con gliogliatura, vasca di prima pioggia, sollevamento, grigliatura fine, dissabbiatore, denitrificazione, ossidazione con diffusori a membrana, sedimentazione secondaria e disinfezione; Line di sollevamento fanghi di ricircolo e di supero, stabilizzazione aerobica, ispessitore a gravità.		
Corpo idrico ricettore	Fosso Scogli		
Quantità di acque reflue trattate	191.360 anno 2003 353.858 anno 2004		
Fanghi liquidi da altri impianti (t/anno)	824		
Problematiche legate all'efficienza depurativa complessiva	L'impianto presenta problemi di funzionamento del comparto biologico, legati a variazioni del carico organico e della portata in ingresso legate al fatto che la rete di adduzione all'impianto è costituita principalmente dal sistema di scolo di Pisa Sud		
Interventi previsti	Predisposizione di una vasca di equalizzazione con trattamento di extraflussi (in particolare spurghi di fosse settiche)		

Depuratore Oratoio			
Capacità di progetto (ab.eq.)	10.000	Capacità di esercizio (ab.eq.)	10.000
Portata media di progetto (mc/giorno)	2.000	Portata media di esercizio (mc/giorno)	2.000
Area di pertinenza	Pisa Sud-Est (Riglione, Oratoio, Ospedaletto, Putignano, S. Ermete) e Cascina (frazioni di Ripoli, S. Sisto al Pino, Musigliano, Pettori, Montione Badia, Titignano).		
Tipologia liquami affluenti	90% acque reflue domestiche; 10% acque reflue industriali (4 insediamenti produttivi allacciati).		
Descrizione impianto	Fognatura affluente all'impianto di tipo separato; Impianto biologico a fanghi attivi a ciclo continuo con gliogliatura, vasca di prima pioggia, sollevamento, grigliatura fine, dissabbiatore, denitrificazione, ossidazione con diffusori a membrana, sedimentazione secondaria e disinfezione; Line di sollevamento fanghi di ricircolo e di supero, stabilizzazione aerobica, ispessitore a gravità.		
Corpo idrico ricettore	Fosso degli Stecchi		
Quantità di acque reflue trattate	540.800 anno 2003 651.040 anno 2004		
Fanghi liquidi prodotti (t/anno)	378		
Problematiche legate all'efficienza depurativa complessiva	L'impianto è al limite della propria potenzialità massima come carico idraulico. Presenta alcune difficoltà di trattamento per i composti azotati. Necessita di interventi di potenziamento e di ristrutturazione complessiva a livello locale per migliorare il trattamento ed aumentare la capacità residua.		
Interventi previsti	Ristrutturazione dell'impianto (anno 2005); Dismissione con destinazione impianto centralizzato (anno 2013).		

Depuratore Tirrenia			
Capacità di progetto (ab.eq.)	35.000	Capacità di esercizio (ab.eq.)	6.500
Portata media di progetto (mc/giorno)	4.050	Portata media di esercizio (mc/giorno)	1.610
Area di pertinenza	Tirrenia e Calambrone.		
Tipologia liquami affluenti	98% acque reflue domestiche; 2% acque reflue industriali (2 insediamenti produttivi allacciati).		
Descrizione impianto	Fognatura affluente all'impianto di tipo separato; Impianto biologico a fanghi attivi a ciclo continuo con gliogliatura, vasca di prima pioggia, sollevamento, grigliatura fine, dissabbiatore, denitrificazione, ossidazione con diffusori a membrana, sedimentazione secondaria e disinfezione; Line di sollevamento fanghi di ricircolo e di supero, stabilizzazione aerobica, ispessitore a gravità.		
Corpo idrico ricettore	Canale Nuovo Lamone		
Quantità di acque reflue trattate	440.529 anno 2003 664.111 anno 2004		
Fanghi disidratati prodotti (t/anno)	115		
Fanghi liquidi prodotti (t/anno)	56		
Problematiche legate all'efficienza depurativa complessiva	Impianto a forte variazione stagionale: in estate (periodo maggio-settembre) la popolazione servita ammonta a 35.000 ab.eq. Necessaria una particolare attenzione per la disinfezione delle acque in uscita soprattutto nel periodo estivo		
Interventi previsti			

Depuratore Marina di Pisa			
Capacità di progetto (ab.eq.)	10.000	Capacità di esercizio (ab.eq.)	4.000
Portata media di progetto (mc/giorno)	2.625	Portata media di esercizio (mc/giorno)	640
Area di pertinenza	Marina di Pisa		
Tipologia liquami affluenti	98% acque reflue domestiche; 2% acque reflue industriali (2 insediamenti produttivi allacciati).		
Descrizione impianto	Fognatura affluente all'impianto di tipo misto; Impianto biologico a fanghi attivi a ciclo continuo con gliogliatura, vasca di prima pioggia, sollevamento, grigliatura fine, dissabbiatore, denitrificazione, ossidazione con diffusori a membrana, sedimentazione secondaria e disinfezione; Line di sollevamento fanghi di ricircolo e di supero, stabilizzazione aerobica, ispessitore a gravità.		
Corpo idrico ricettore	Canale Nuovo Lamone		
Quantità di acque reflue trattate	219.085 anno 2003 287.270 anno 2004		
Fanghi liquidi prodotti (t/anno)	13		
Problematiche legate all'efficienza depurativa complessiva	Necessaria una particolare attenzione per la disinfezione delle acque in uscita soprattutto nel periodo estivo		
Interventi previsti			

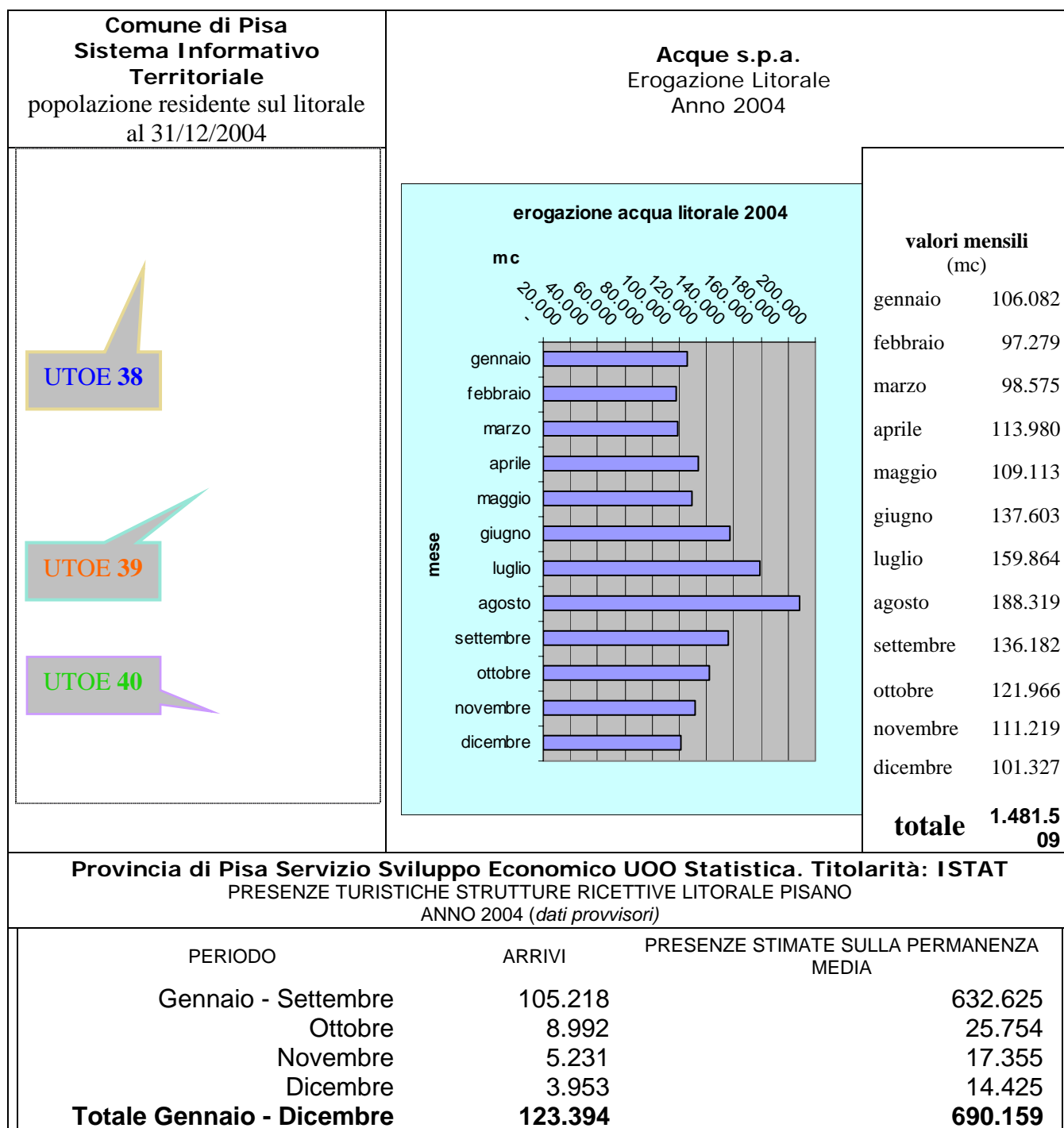
ASPETTI LOCALIZZATI RIFERITI AL SISTEMA ACQUA

UTOE 39 e 40

Consumo idropotabile e rete acquedottistica

Il consumo idropotabile annuo per i residenti delle UTOE 39 e 40 può essere stimato in mc 262.705, considerando una dotazione idrica procapite di 212 L/die.

Il fabbisogno sale a mc 561.701 annui con i residenti dell'UTOE 38 che ricevono la risorsa dalla medesima centrale di distribuzione (serbatoio ASA di S.Piero a Grado).



Il dato sul fabbisogno così stimato non è ancora sufficiente a definire le necessità reali del litorale determinate in misura considerevole, oltre che dai residenti, anche dalle presenze turistiche prevalentemente concentrate nei mesi estivi:

- presso le strutture ricettive (stimate in 690.159 per il 2004, dato provvisorio ISTAT),

- in seconde case (stimate in 667.000 per il 2001, dato ricavato da indici IRPET),
- legate al pendolarismo giornaliero.

Si può comunque stimare una erogazione annua complessiva di circa mc 830.000 con riferimento al 2004 considerando le perdite medie della rete di distribuzione pari al 44% e la risorsa immessa nella rete di adduzione al litorale pari a mc 1.481.509.

Attualmente il sistema garantisce l'approvvigionamento delle 4.600 utenze del litorale.

Un incremento significativo del fabbisogno idropotabile non risulta al momento sostenibile sia per la potenzialità attuale della centrale di S.Piero sia per lo schema di adduzione ad oggi in essere.

Nell'attuale Piano di Ambito non sono previsti finanziamenti per opere strutturali che consentano il superamento di tale limite, tuttavia con documento approvato il 21 Febbraio 2005 dal Consiglio di Amministrazione ATO 2 è stato aggiunto un nuovo criterio per la revisione del Piano di Ambito che prevede la possibilità di finanziare, con i proventi da tariffa, quota parte delle estensioni relative a nuovi insediamenti urbanistici che comportino significativi aumenti della domanda dei servizi idrici.

Pozzi

Dai dati tratti dalla documentazione fornita dall'Amministrazione Provinciale pisana Area Governo del Territorio Servizio Difesa del Suolo UOO Georisorse, risulta la presenza di 84 pozzi per uso domestico nella UTOE 39 e la presenza di 4 pozzi per uso domestico e 2 pozzi ad uso diverso dal domestico nella UTOE 40.

Rete fognaria e impianti di depurazione

A Calambrone esiste unicamente la fognatura nera risalente al 1930; le acque piovane sono smaltite nel terreno.

A Tirrenia la fognatura nera copre circa l'80 % delle attuali necessità; nel tratto da Piazza Belvedere al Vione Vannini è stato realizzato un nuovo collettore. La maggior parte delle acque chiare è dispersa nel terreno; esistono solo alcuni tratti di fognatura bianca.

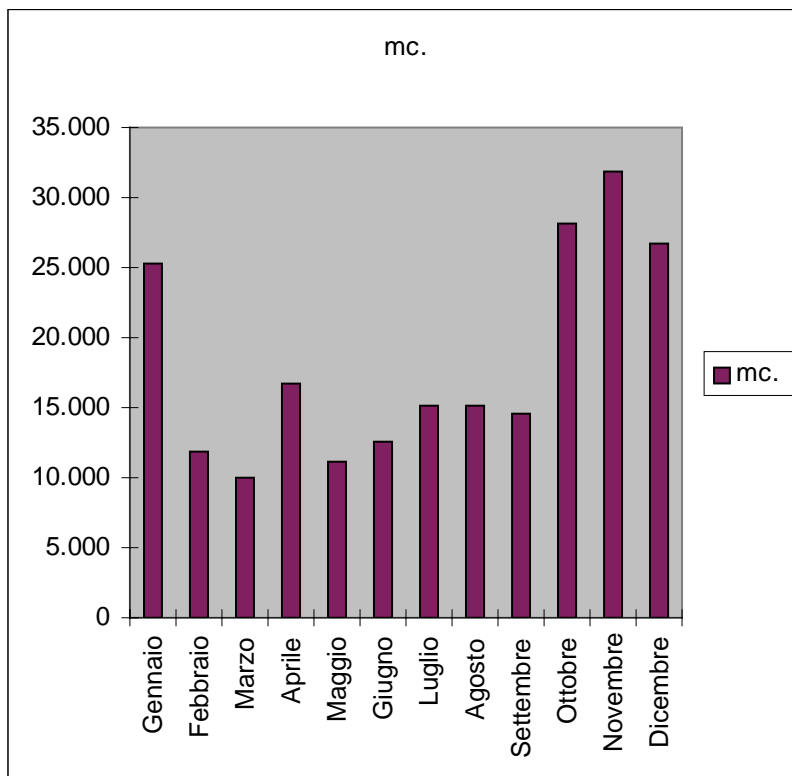
Manca completamente il Collettore fognario nel tratto di Litorale compreso tra l'abitato di Tirrenia e l'abitato di Marina di Pisa, dove sono insediati stabilimenti balneari, bar, ristoranti ed altre attività commerciali.

Sul litorale pisano sono localizzati due impianti di depurazione: a Marina di Pisa (potenzialità di progetto pari a 10.000 a.e.) al servizio di una fognatura di tipo misto ed a Tirrenia (potenzialità di circa 35.000 a.e.), al servizio di una rete di fognatura separata. Un terzo impianto di depurazione, ma di modestissima potenzialità e a funzionamento stagionale, è al servizio del campeggio comunale di Marina di Pisa.

Il buon funzionamento dei due principali impianti del litorale è penalizzato dalla forte oscillazione del carico depurativo del periodo invernale e quello del periodo estivo che, solo per Tirrenia, si stima pari a 35.000 a.e.

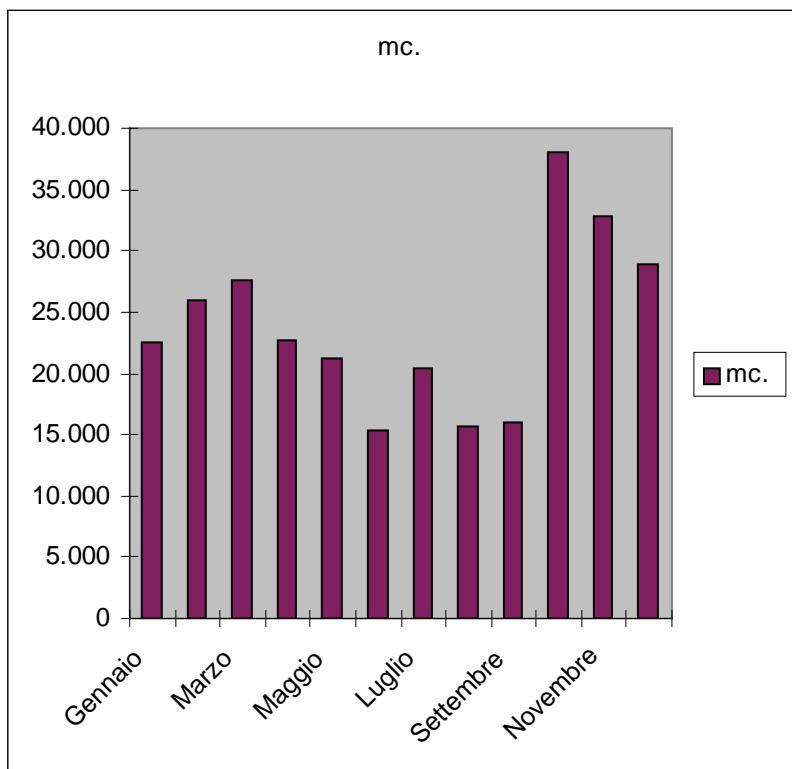
Quantità di reflui trattati dall'impianto di depurazione di Marina di Pisa nell'anno 2003 (dati forniti da Acque S.p.a.)

DEPURATORE MARINA DI PISA 2003	
	mc.
Gennaio	25.331
Febbraio	11.914
Marzo	9.948
Aprile	16.670
Maggio	11.161
Giugno	12.547
Luglio	15.136
Agosto	15.125
Settembre	14.542
Ottobre	28.201
Novembre	31.830
Dicembre	26.680
Totale	219.085
<hr/>	
media mensile	18.257



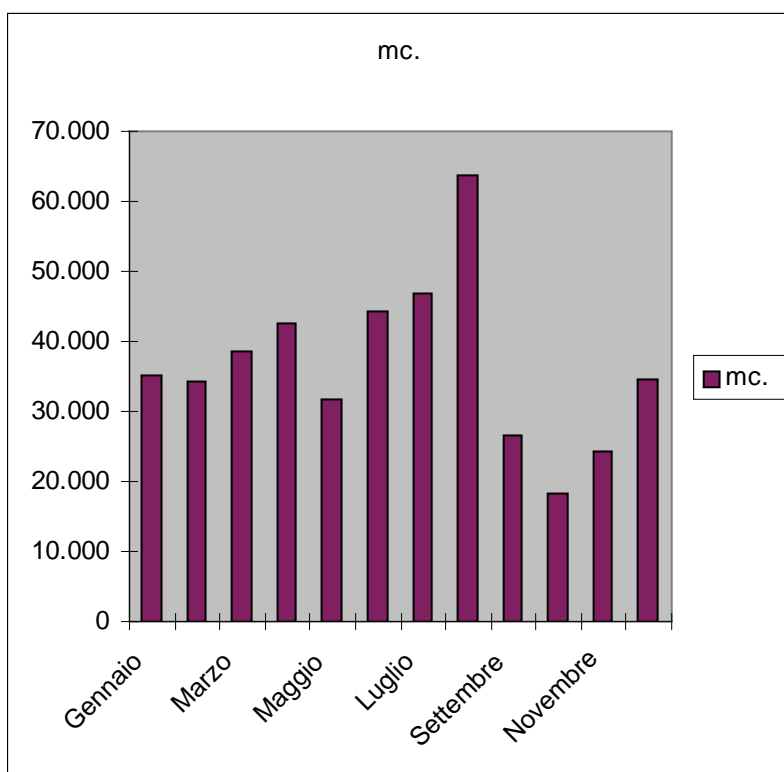
Quantità di reflui trattati dall'impianto di depurazione di Marina di Pisa nell'anno 2004 (dati forniti da Acque S.p.a.)

DEPURATORE MARINA DI PISA 2004	
	mc.
Gennaio	22.529
Febbraio	25.915
Marzo	27.550
Aprile	22.742
Maggio	21.298
Giugno	15.384
Luglio	20.440
Agosto	15.745
Settembre	16.002
Ottobre	37.965
Novembre	32.800
Dicembre	28.900
Totale	287.270
<hr/>	
media mensile	23.940



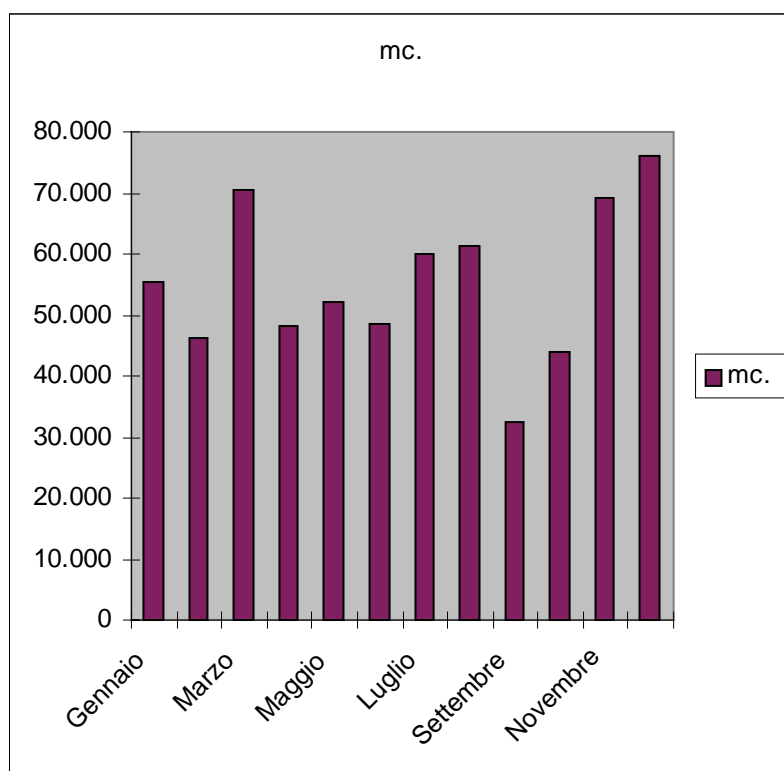
Quantità di reflui trattati dall'impianto di depurazione di Tirrenia nell'anno 2003 (dati forniti da Acque S.p.a.)

DEPURATORE DI "TIRRENIA" 2003	
	mc.
Gennaio	35.230
Febbraio	34.200
Marzo	38.480
Aprile	42.577
Maggio	31.629
Giugno	44.300
Luglio	46.800
Agosto	63.723
Settembre	26.500
Ottobre	18.190
Novembre	24.260
Dicembre	34.640
Totale	440.529
media mensile	36.710



Quantità di reflui trattati dall'impianto di depurazione di Tirrenia nell'anno 2004 (dati forniti da Acque S.p.a.)

DEPURATORE DI "TIRRENIA" 2004	
	mc.
Gennaio	55.320
Febbraio	46.226
Marzo	70.529
Aprile	48.301
Maggio	52.174
Giugno	48.464
Luglio	60.150
Agosto	61.350
Settembre	32.467
Ottobre	43.812
Novembre	69.318
Dicembre	76.000
Totale	664.111
media mensile	55.342



Il consumo idrico complessivo da acquedotto nell'anno 2004 per il litorale è stato stimato in circa mc. 830.000.

La quantità di acque reflue annualmente trattate negli impianti di depurazione di Marina di Pisa e di Tirrenia risulta per l'anno 2004 pari a circa mc 951.000.

Questi ultimi due dati devono essere interpretati tenendo di conto che sono stati conteggiati solamente i consumi da acquedotto e soprattutto che la fognatura affluente all'impianto di Marina di Pisa è di tipo misto.

UTOE 36

Consumo idropotabile e rete acquedottistica

L'UTOE 36, situata al confine con il Comune di Cascina, risente della collocazione in posizione terminale dell'acquedotto.

I lavori di stabilizzazione ed uniformazione della pressione effettuati sulla rete di distribuzione dal gestore del servizio su tutto il territorio comunale, con esclusione del Litorale, hanno comportato benefici per la disponibilità effettiva della risorsa anche nella zona di Ospedaletto.

Mentre nell'area ad est della via Emilia, per le caratteristiche delle condotte, sussistono ancora criticità per la fornitura, per l'UTOE 36 che si trova sul lato ovest della via Emilia, non ci sono attualmente particolari problemi per il soddisfacimento delle esigenze idropotabili.

Pozzi

Dai dati tratti dalla documentazione fornita dall'Amministrazione Provinciale pisana Area Governo del Territorio Servizio Difesa del Suolo UOO Georisorse non risulta la presenza di pozzi nella UTOE 36 mentre nell'area circostante corrispondente al territorio delle UTOE 32, 33, 34, e 37 i pozzi per uso domestico risultano complessivamente 70 e per uso diverso dal domestico 22.

Qualità delle acque

Le informazioni relative all'aspetto qualitativo sono tratte dallo studio del Marzo 2002 "Indagini epidemiologiche e ambientali nell'area sud est del Comune di Pisa" effettuato dal CNR.

L'indagine ha comportato la preliminare individuazione dei pozzi sui quali svolgere la campagna di prelievi per la definizione della qualità delle acque sotterranee sulla base dei criteri e dei metodi descritti nell'All. 1 al D.Lgs 152/99. L'indagine prende in considerazione 7 pozzi insistenti sul primo acquifero confinato in sabbia della pianura di Pisa, che si trova tra i 20 ed i 40 m circa di profondità, situati nella zona industriale di Ospedaletto (per uso antincendio ed industriale) e nelle zone agricole vicine all'inceneritore (per uso irriguo).

Il campionamento è stato mirato a determinare i parametri di base e alcuni dei parametri addizionali proposti nell'allegato n.1 del D.Lgs 152/99, indici di contaminazione da attività antropiche.

I parametri addizionali sono stati scelti in base alle attività industriali presenti nell'area ed ai probabili agenti inquinanti provenienti dall'inceneritore, assumendo come traccianti specifici il parametro IPA ed i metalli pesanti.

L'acquifero campionato risulta caratterizzato da acque di tipo bicarbonato-alcaline e costituisce la prima falda da cui attingono tutti i pozzi individuati.

La maggior parte delle acque esaminate presenta valori di Ferro e Manganese tali da non poter essere classificate come potabili. Le alte concentrazioni di ferro e manganese possono essere attribuite alle caratteristiche "naturali" del terreno.

Le basse concentrazioni dello ione Nitrato indicano che non vi è interessamento da parte degli effluenti derivanti dall'attività agricola, mentre la presenza di ammoniaca rilevata in tre campioni, in concentrazioni significative, è con tutta probabilità da attribuire a contaminazione dovuta a fenomeni locali.

I parametri addizionali, relativi agli inquinanti organici ed inorganici, mostrano valori abbondantemente al di sotto dei limiti di legge anche se in alcuni campioni le concentrazioni sono superiori alla media generale (pur permanendo al di sotto dei limiti di legge) come ad esempio il tetracloroetilene, la cui presenza può essere imputata ad uno specifico processo industriale. In particolare è da evidenziare la irrilevante presenza di IPA e di metalli pesanti che porta ad escludere contaminazioni dovute all'attività dell'inceneritore.

Lo studio afferma che nella zona in esame l'acquifero non mostra significative influenze di tipo antropico anche se la qualità complessiva delle acque di tutti questi pozzi risulta decisamente mediocre.

Rete fognaria e impianti di depurazione

L'area produttiva presente nella UTOE è servita da una rete fognante di tipo duale che assicura lo smaltimento separato delle acque meteoriche e di quelle reflue; quest'ultime sono recapitate ad un depuratore per reflui di tipo civile con capacità di 250 a.e.

Nella zona produttiva est di Ospedaletto è stata recentemente realizzata una nuova rete fognaria per la raccolta separata e la relativa adduzione al depuratore di Oratoio che attualmente risulta al limite della propria capacità depurativa; nella sua area di pertinenza sono ancora esclusi dalla depurazione i quartieri di S.Ermete e le frazioni di Putignano ed Ospedaletto, quest'ultima limitatamente al centro abitato e alla residua parte della zona produttiva. Il Piano di Ambito prevede la dismissione dell'impianto di Oratoio con collettamento dei reflui a un nuovo depuratore centralizzato da realizzarsi nel territorio del Comune di Cascina.

UTOE 17

Pozzi

Dai dati tratti dalla documentazione fornita dall'Amministrazione Provinciale pisana Area Governo del Territorio Servizio Difesa del Suolo UOO Georisorse risulta la presenza di 6 pozzi ad uso domestico e 2 per usi diversi.

Rete fognaria e impianti di depurazione

L'impianto di depurazione di riferimento è quello di S.Jacopo.

CONDIZIONI DI FRAGILITA' AMBIENTALE

Il sistema acqua continua a costituire una delle più rilevanti situazioni di fragilità del territorio comunale dal punto di vista ambientale e non viene adeguatamente mitigata. La pressione esercitata sulle risorse idriche è molto elevata.

La dotazione idrica è passata dai circa 191 L/die del 1995 ai 212 L/die nel 2003; le perdite della rete sono invece rimaste sostanzialmente costanti, nel 1995 pari a circa il 45% e nel 2003 a circa il 44% della risorsa immessa in rete, i fattori che sembrano contribuire maggiormente a tali perdite sono l'età e il pessimo stato di conservazione di alcuni tratti della rete di adduzione.

La pianificazione degli interventi individuati nel Piano di Ambito e le politiche di tutela della risorsa idrica messe in campo dall'Ente gestore sul territorio comunale riguardano in particolare iniziative per il risparmio idrico, per il miglioramento della qualità delle acque e del sistema di monitoraggio acque superficiali e sotterranee ma non sono previsti interventi strutturali significativi di sostituzione delle reti di approvvigionamento esistenti.

Sul litorale, durante il periodo estivo, le potenzialità per la distribuzione della risorsa idropotabile sono interamente impegnate.

Il deficit depurativo dal 1995 ad oggi è sicuramente diminuito per l'entrata in funzione dei depuratori di Marina di Pisa e di Pisa Sud e per la realizzazione di nuovi tratti di fognatura nera.

Il depuratore di Oratoio, impianto di pertinenza per Ospedaletto, risulta al limite della propria capacità depurativa.

SISTEMA ARIA

INDICATORI DI PRESSIONE

Emissioni di origine civile

La principale fonte emissiva di origine civile è costituita dalla combustione del metano per riscaldamento e produzione di acqua calda; l'andamento dei consumi di metano è riportato nel sistema energia.

Benché la capillare distribuzione del gas metano riduca le emissioni di gas serra da riscaldamento rispetto ad altri combustibili fossili, il rapporto tra l'energia effettivamente necessaria all'abitazione e ciò che viene utilizzato è tale da rendere poco significativi i vantaggi della metanizzazione, da cui la necessità di un maggiore utilizzo di fonti rinnovabili nella produzione di energia.

Emissioni da traffico veicolare

Su tutto il territorio comunale, il settore dei trasporti sembra avere un contributo rilevante su tutte le emissioni inquinanti considerate e quantificate nella tabella "emissioni totali comunali per sorgente di inquinamento" riportata più avanti.

Con deliberazione del Consiglio Comunale n°4 del 28.01.2002 è stato approvato il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU).

Le rilevazioni più recenti dei flussi veicolari risultano quelle realizzate dalla Società TAGES nel 2002 riportate nella "Indagine dei Flussi di Traffico sulla Rete Stradale della Provincia di Pisa" da cui sono tratti i dati, le tabelle, i grafici, le cartine e le foto riprodotte di seguito nelle parti riguardanti le UTOE e negli allegati.

Emissioni di origine industriale

Tra le sorgenti puntuali presenti nel Comune di Pisa che, secondo l'Inventario Regionale delle Emissioni sembrano contribuire significativamente soprattutto alla produzione di ossidi di zolfo, ossidi di azoto e polveri fini, si segnalano la Saint Gobain Vetro Italia e la Kimble italiana (entrambe appartenenti al settore della produzione del vetro); a queste attività può inoltre affiancarsi anche il termovalorizzatore di Ospedaletto.

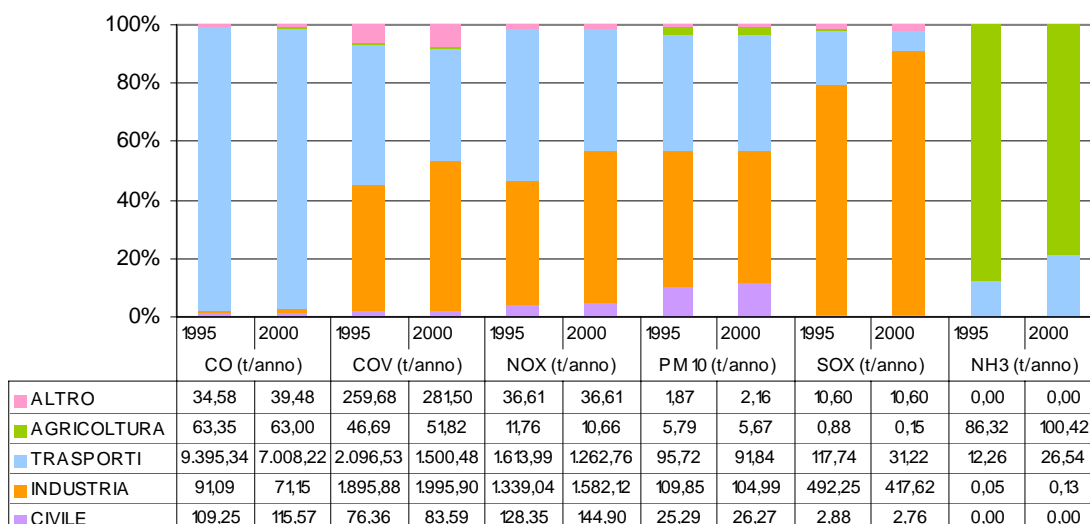
Nell'area industriale di Ospedaletto negli ultimi anni si è insediata una sola azienda di dimensioni rilevanti, la "Colata Continua Pisana" mentre il termovalorizzatore di RSU ha ripreso la propria attività nel 2002 dopo avere subito radicali modifiche degli apparati di combustione ed un potenziamento nella depurazione dei fumi prodotti per l'adeguamento alle normative ambientali di settore che impongono severi limiti in particolare per i microinquinanti organici (diossine e furani).

Oltre a tali grandi impianti, tenendo presente anche il contributo all'inquinamento determinato dalle zone industriali caratterizzate da molti punti emissivi, anche se a basso flusso di massa, il settore industriale in genere sembra contribuire in modo rilevante su tutte le emissioni prodotte sul territorio pisano.

Emissioni totali comunali inventario IRSE

Il nuovo Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissioni in aria ambiente (IRSE), elaborato dalla Regione Toscana con riferimento all'anno 2000, è basato sulla valutazione degli inquinanti prodotti e riversati in atmosfera, suddivisi per tipologia di inquinante, tipologia di sorgente e tipologia di processo responsabile. Le tipologie di inquinanti considerate sono il monossido di carbonio (CO), i composti organici volatili (COV), gli ossidi di azoto (NOX), il materiale particolato solido fine (PM10) e gli ossidi di zolfo (SOX)

Emissioni totali comunali per sorgente di inquinamento



Emissioni di gas serra

Il calcolo delle emissioni di "gas serra" deriva direttamente dai dati dell'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione, elaborato con riferimento agli anni 1995 e 2000: le emissioni climalteranti stimate dell'IRSE sono quelle relative a metano, anidride carbonica e protossido di azoto.

La metodologia IRSE non considera le emissioni connesse ai consumi di energia elettrica importata.

anno	1995	2000	1995	2000	1995	2000
emissioni	CH ₄ (t)		CO ₂ (t)		NO ₂ (t)	
altro	22,40	22,74	32.086,92	32.155,21	1,95	1,96
agricoltura	281,30	275,88	774,08	703,76	16,44	20,49
trasporti	61,44	49,49	182.255,15	186.278,72	15,45	24,53
industria	17,01	11,65	180.913,63	219.654,25	49,64	61,27
civile	959,06	1.052,83	143.199,60	162.480,41	6,83	8,01

INDICATORI DI STATO

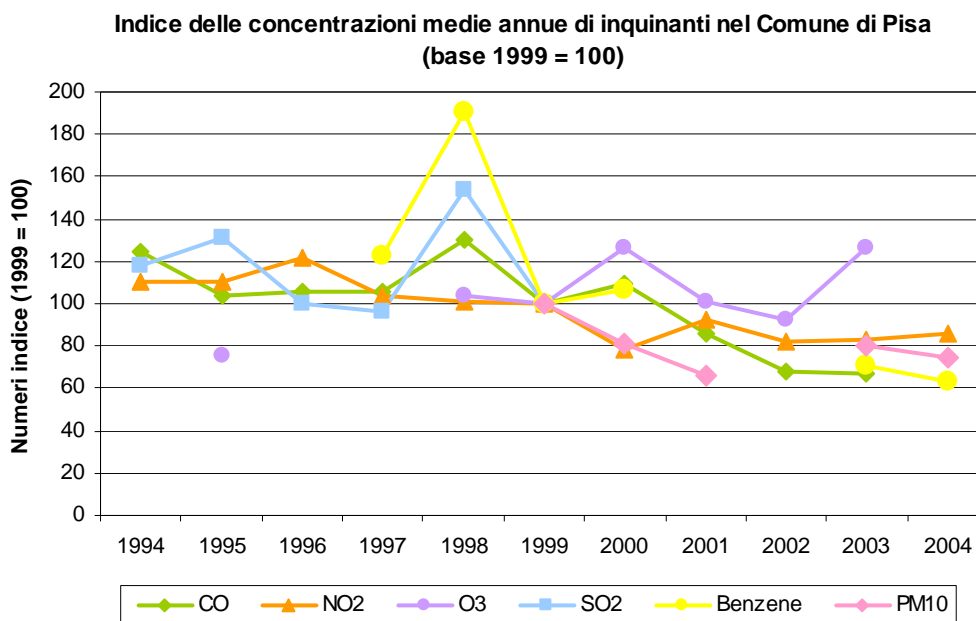
Qualità dell'aria

La Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria, di proprietà della Provincia di Pisa, è costituita da 6 stazioni fisse e da un laboratorio mobile.

Le centraline attualmente presenti sul territorio comunale, sono sostanzialmente localizzate all'interno del centro urbano di Pisa; la cabina di rilevamento di Oratorio, di più recente installazione è stata ubicata per consentire il monitoraggio del termovalorizzatore di Ospedaletto.

L'andamento della media annua dei vari inquinanti nel periodo considerato (1994-2004), sembra evidenziare una certa diminuzione dei livelli di concentrazione rilevati.

Attualmente non sono presenti analizzatori di SO₂ perchè questo inquinante presenta valori medi annuali stabilizzati intorno a 5-6 microgr./nm³, ovvero valori che sono notevolmente al di sotto dei limiti di legge.



INQUINAMENTO ACUSTICO

Con deliberazione del Consiglio Comunale n. 66 del 8 Settembre 2004 è stato approvato il Piano di Classificazione Acustica.

ASPETTI LOCALIZZATI FLUSSI VEICOLARI

Dalla citata indagine TAGES, al fine di effettuare la descrizione degli aspetti localizzati, sono stati tratti i dati disponibili specifici delle UTOE, e altri dati ad esse connessi o riferibili.

UTOE 39 e 40

Il PGTU, nella Parte Seconda-Capitolo 01, in considerazione della necessità di una analisi e di una progettazione di maggior dettaglio per diverse zone del territorio, prevede la stesura di un piano particolareggiato del traffico per l'intero Litorale che affronti in particolare le specificità dovute alla stagionalità dei flussi.

Dall'indagine TAGES (rilevamento della giornata di Domenica 23 Giugno 2002 dalle 7 alle 20 con condizioni di tempo sereno) è risultata molto marcata l'inversione di flusso di traffico tra mattino e sera nelle direzioni mare - terra della ex Strada Statale 224.

Il fenomeno si è verificato sia sul lato pisano (Viale G.D'Annunzio punto di rilevamento 87) -dove sono stati registrati fino a 2.495 passaggi bidirezionali, dei quali 1.994 in direzione mare, tra le ore 11 e le ore 12- che sul lato Livornese (ponte sullo Scolmatore d'Arno punto di rilevamento 88) -con una punta di 2.895 passaggi bidirezionali dei quali 2.314 in direzione terra, tra le ore 19 e le ore 20.

Nel tratto litoraneo della ex Strada Statale 224 (postazione 49 posta tra Marina di Pisa e Tirrenia) la distribuzione del flusso è risultata molto più equilibrata tra i due sensi di marcia facendo registrare le intensità più elevate tra le ore 11 e le 12 con 1.842 passaggi bidirezionali e tra le ore 18 e le 19 con 1.120.

I flussi registrati:

- sulla Via Bigattiera (postazione 98)
- sulla Via Pisorno (postazione 102)
- sulla Provinciale 22 del Mare, strada di connessione al raccordo con la SGC FI PI LI e con l'Autostrada Genova Livorno,

confermano gli andamenti dei flussi mare – terra illustrati precedentemente.

Il riepilogo che segue mostra i dati maggiormente significativi tratti dalle tabelle TAGES riportate integralmente con i relativi grafici in allegato al presente documento

posizione di rilevamento 87; domenica 23 Giugno 2002; Condizioni meteo: sereno				
orario	numero di veicoli all'ora			nelle due direzioni dalle 07.00 alle 20.00
	direzione mare	direzione terra	nelle 2 direzioni	
10.00 – 11,00	1.957	264	2.221	21.812 due ruote pari al 23%
11.00 – 12.00	1.994	501	2.495	
12.00 – 13.00	1.146	863	2.009	
17.00 – 18.00	1.410	501	1.928	
18.00 – 19.00	673	1.345	2.018	
19.00 – 20.00	278	1.872	2.150	

posizione di rilevamento 88; domenica 23 Giugno 2002; Condizioni meteo: sereno				
orario	numero di veicoli all'ora			nelle due direzioni dalle 07.00 alle 20.00
	direzione mare	direzione terra	nelle 2 direzioni	
10.00 – 11,00	1.874	325	2.199	26.810 due ruote pari al 34%
11.00 – 12.00	1.860	532	2.392	
12.00 – 13.00	1.652	948	2.600	
17.00 – 18.00	400	1.858	2.258	
18.00 – 19.00	455	2.363	2.818	
19.00 – 20.00	581	2.314	2.895	

dettagli delle postazioni di rilevamento

rete di rilevamento

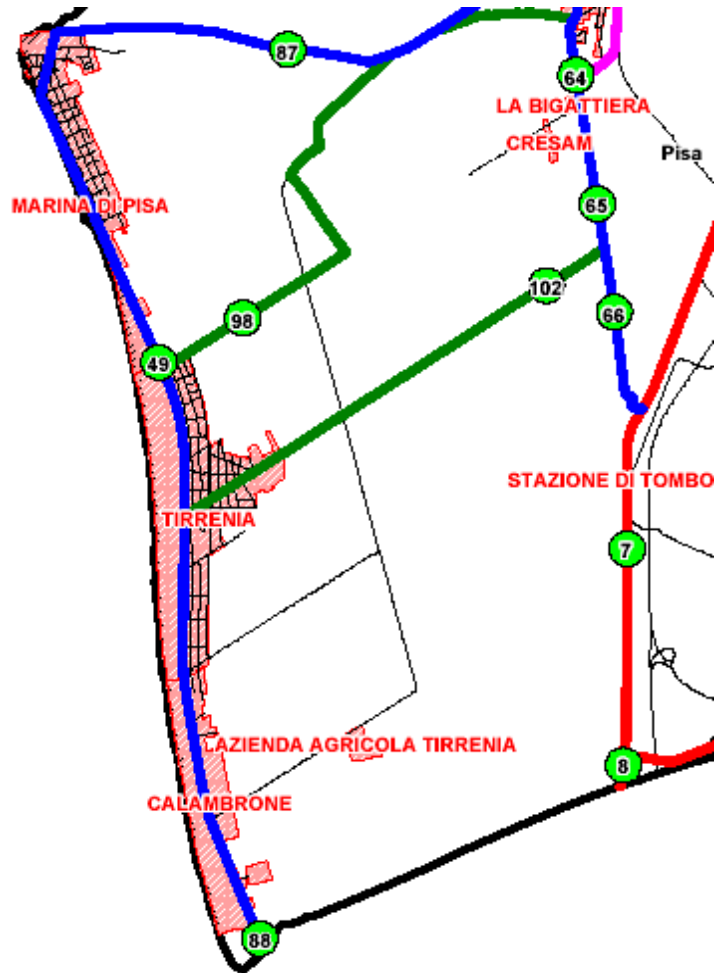
postazione 87; S.S. 224di Marina di Pisa



postazione 88; Viale del Tirreno



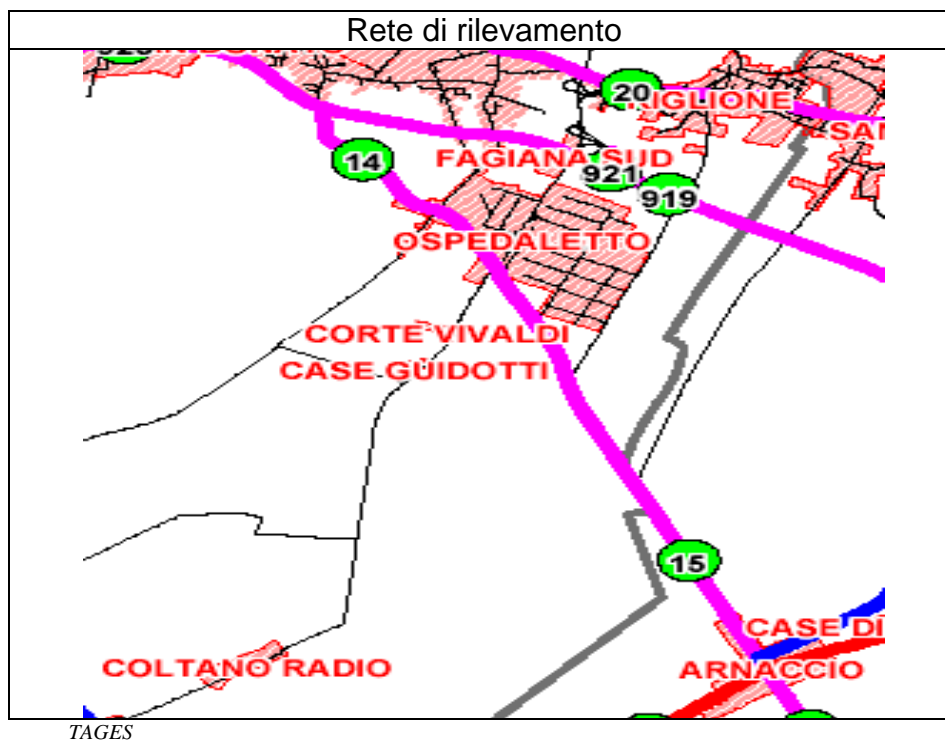
postazione 102; S.P. 22 per Tirrenia



TAGES

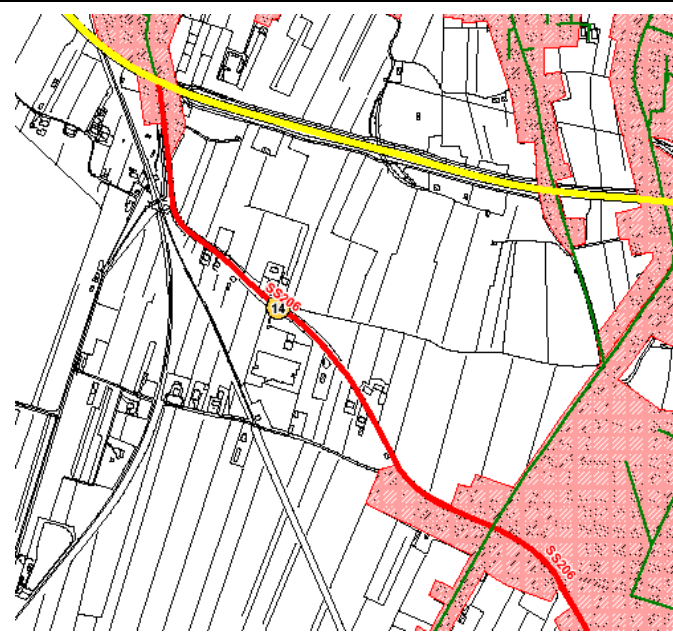
UTOE 36

Le postazioni prese in esame dall'indagine TAGES sono la 14, tra la città di Pisa e Ospedaletto, e la 15, tra Ospedaletto e Arnaccio, entrambe sulla Statale 206 – Via Emilia.



Dal rilevamento della giornata di Mercoledì 8 Maggio 2002, tempo nuvoloso con pioggia, il flusso sulla SS 206 Via Emilia tra Ospedaletto e S.Ermete (postazione 14) è risultato sostanzialmente equilibrato tra le due direzioni. I passaggi bidirezionali registrati dalle le ore 7 alle 20 sono stati complessivamente 8.783 e hanno oscillato dal minimo di 499 v/h dalle ore 14 alle 15 al massimo di 870 v/h dalle ore 8 alle 9 (tabelle complete e grafici in allegato).

dettaglio postazione 14
Strada Statale 206 tra Ospedaletto e S.Ermete



TAGES

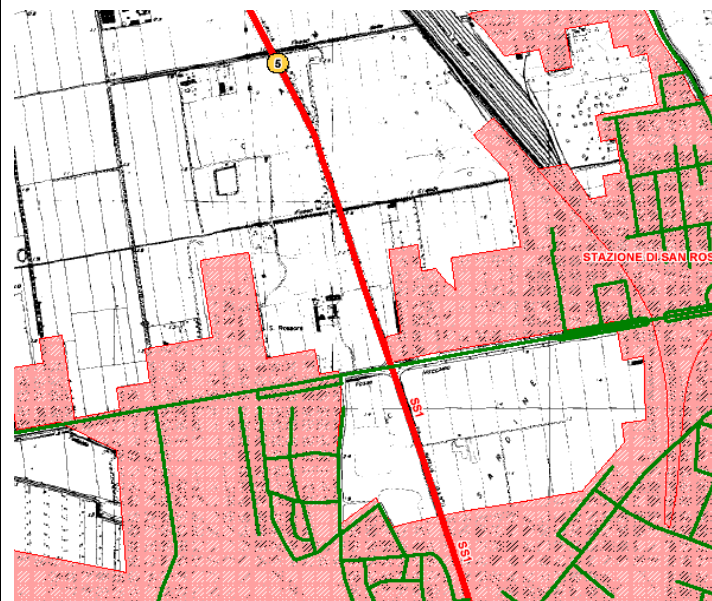
Nel rilevamento della giornata di Martedì 14 Maggio 2002, con tempo sereno il flusso tra Ospedaletto e Arnaccio (postazione 15) sempre sulla SS 206 è risultato più intenso rispetto alla precedente postazione. I passaggi bidirezionali registrati dalle ore 7 alle 20 sono stati complessivamente 11.375 oscillando dal minimo di 675 v/h dalle ore 15 alle 16 al massimo di 1.200 v/h dalle ore 18 alle 19. Rilevata anche la prevalenza di flusso verso Ospedaletto tra le 8 e le 9 e la prevalenza contraria (verso Arnaccio) tra le ore 17 e le 20 (tabelle complete e grafici in allegato).



UTOE 17

Dall'indagine TAGES (rilevamento della giornata di Giovedì 11 Aprile 2002, condizioni meteo: nuvoloso con pioggia a tratti) il flusso sulla SS 1 Aurelia tra Madonna dell'Acqua e S.Rossore (postazione 5) è risultato tra le ore 7 e le 9 prevalentemente orientato verso la città per poi equilibrarsi tra i due sensi di marcia durante le altre fasce orarie. I passaggi bidirezionali registrati dalle ore 7 alle 20 sono stati complessivamente 16.918 ed hanno oscillato dal minimo di 1.046 veicoli all'ora dalle ore 10 e le 11 al massimo di 1.586 v/h dalle ore 17 alle 18 (tabelle complete e grafici in allegato).

dettaglio postazione 15;
S.S. 1 tra Madonna dell'Acqua e S.Rossore



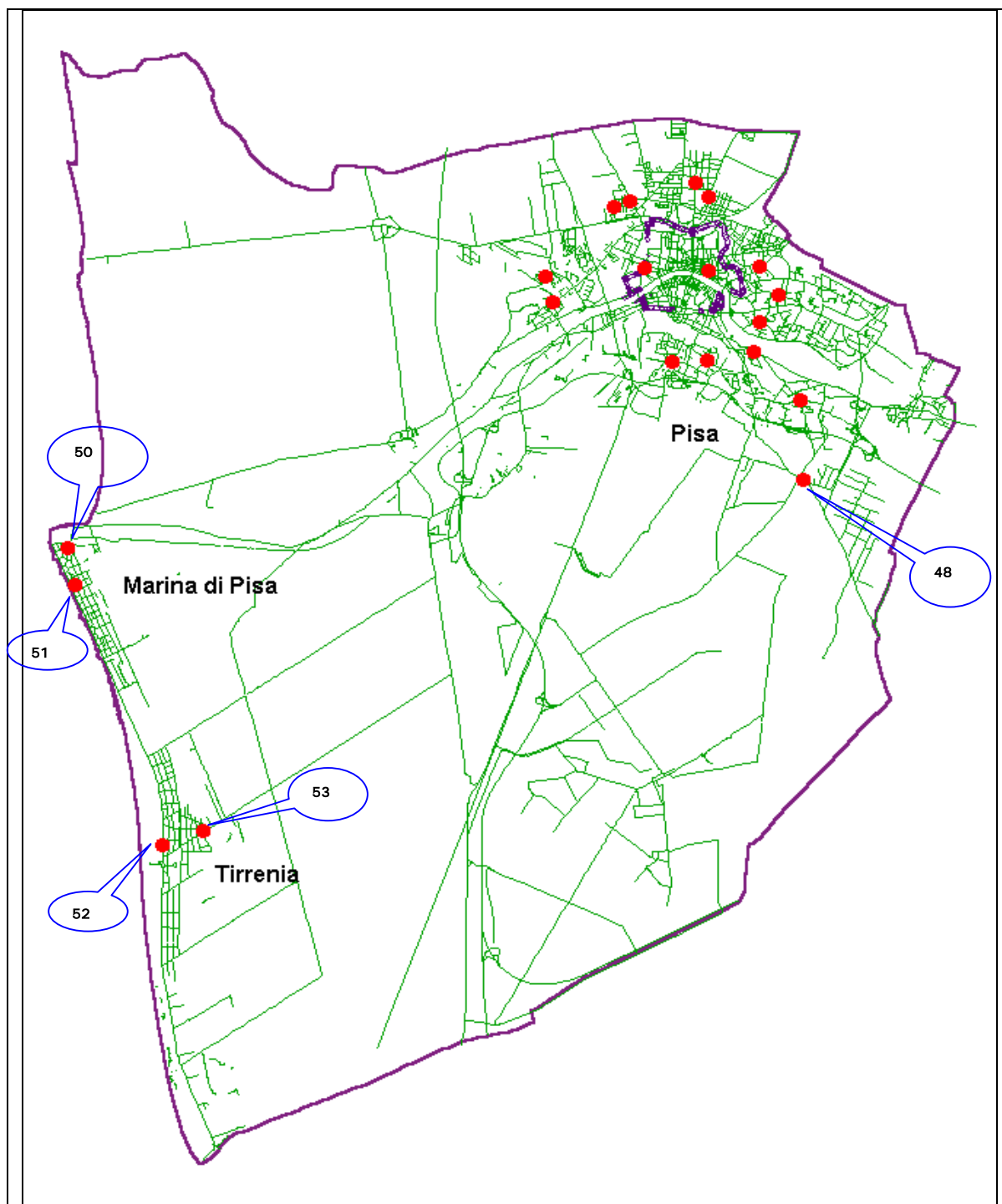
TAGES

ASPETTI LOCALIZZATI EMISSIONI SONORE

I dati più recenti sono contenuti:

- nella “Valutazione sul Clima Acustico della Città di Pisa” - seconda campagna di indagini - eseguita da ARPAT per conto del Comune di Pisa nel periodo 1999 – 2000, estesa alle frazioni di Marina, Tirrenia, Riglione e Ospedaletto;
- nella “Indagine Epidemiologica ed Ambientale nell’Area Sud Est del Comune di Pisa” eseguita dall’Istituto di Fisiologia Clinica del C.N.R. di Pisa per Conto del Comune di Pisa pubblicata nel 2002;

alle quali si rimanda per una più ampia e completa trattazione dell’argomento. Dai due lavori, al fine di effettuare la descrizione degli aspetti localizzati, sono stati tratti i dati disponibili specifici delle UTOE, e altri dati ad esse connessi o riferibili.











Indagine ARPAT

UTOE 39 e 40

L'indagine ARPAT, condotta per Marina di Pisa e Tirrenia in estate, periodo durante il quale si verifica un forte aumento delle presenze umane con notevole intensificazione delle attività connesse alla vocazione prettamente balneare e vacanziera del litorale, ha mostrato una situazione generale del clima acustico abbastanza compromessa causata dai servizi offerti in questi centri che richiamano, specialmente nelle ore notturne, un gran numero di persone e veicoli.

I risultati dei rilevamenti (riportati nella tabella) hanno evidenziato livelli di rumore superiori a quelli raccomandati dall'O.M.S. per le zone abitate, 65 dB(A) di giorno e 55 dB(A) di notte, ad esclusione dell'unico dato sul livello diurno in Via Moriconi.

	<i>Postazione</i> <i>Indagine ARPAT</i>		<i>Periodo</i> <i>Misure</i>	<i>Livelli rilevati</i> <i>dB(A)</i>		<i>classe</i> <i>assegnata</i> <i>dal piano</i> <i>acustico</i>
				<i>diurno</i>	<i>notturno</i>	
n°50 Via Maiorca (Marina di Pisa)			17/08/99 13/09/99	66.5	63.5	IV diur. nott. 65 55
n°51 Via Moriconi (Marina di Pisa)			03/09/99 09/09/99	63.5	58.5	IV diur. nott. 65 55
n°52 Via Pisorno (Tirrenia)			09/08/99 02/09/99	68.5	67.0	IV diur. nott. 65 55
n°53 Viale del Tirreno (Tirrenia)			09/08/99 06/09/99	67.0	64.0	IV diur. nott. 65 55

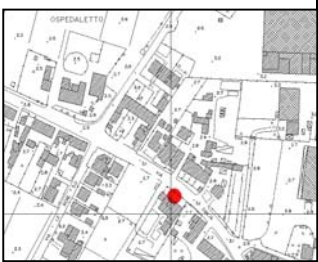

Il Piano Acustico diversifica le aree interne alla due UTOE collocandole in classe II (55-45), in classe III (60-50) ed in classe IV (65-55). Individua una serie di edifici sensibili tra i quali l'Ospedale di Calambrone e le Cliniche Stella Maris che ricadono in area classe II, e altri due che ricadono uno in area classe III ed uno in area classe IV.

I luoghi dove furono eseguite le rilevazioni ARPAT risultano tutti assegnati dal Piano di Classificazione alla classe IV.

UTOE 36

La Via Emilia é risultata nello studio ARPAT tra le zone più rumorose nel gruppo di quelle indagate, sia nel periodo notturno che in quello diurno, a causa dell'intenso traffico presente nel corso di tutta la giornata e della amplificazione dei rumori dovuta alle velocità relativamente elevate raggiungibili dai veicoli in alcuni tratti.

Sulla Via Emilia è risultata molto marcata anche la differenza tra gli andamenti orari dei livelli di rumore registrati nei giorni feriali e quelli registrati nei giorni festivi. Infatti, nel periodo diurno, i livelli registrati nei giorni feriali sono molto più elevati di quelli festivi a causa dell'aumento dei flussi di traffico indotto da chi deve raggiungere o lasciare la città per lavoro o altro. Nel periodo notturno la situazione si inverte a causa dell'incremento del traffico che solitamente si verifica nelle notti del fine settimana.

<i>Postazione</i> <i>Indagine ARPAT</i>		<i>Periodo</i> <i>Misure</i>	<i>Livelli rilevati</i> <i>dB(A)</i>		<i>classe</i> <i>assegnata</i> <i>dal piano</i> <i>acustico</i>	
			<i>diurno</i>	<i>notturno</i>		
n°48 Via Emilia (Ospedaletto)			17/08/99	71.0	65.0	IV
			13/09/99			

I risultati dello studio del CNR pubblicato nel 2002 hanno confermato la situazione descritta precedentemente, infatti il monitoraggio acustico effettuato nella zona di Ospedaletto per diverse finalità ha nuovamente evidenziato che i livelli di rumore presenti, sia nel periodo diurno che in quello notturno, in prossimità di ambienti abitativi posti in stretta vicinanza a tutte le infrastrutture stradali indagate (via Emilia, via Maggiore d'Oratoio, via Fagiana, via di Fosso vecchio, S.G.C. FI-PI-LI) sono superiori ai limiti massimi, diurno di 65 dB(A) e notturno 55 dB(A), ammessi dalla normativa italiana e dall'O.M.S. per le aree contenenti abitazioni. Solo in prossimità di Via Maggiore di Oratoio sono stati rilevati valori di rumore inferiori a tale limite. I risultati delle indagini hanno dimostrato che, in condizioni simili, i livelli di rumore in vari punti lungo le infrastrutture indagate si mantengono essenzialmente gli stessi (entro un margine di ± 1 dB(A)).

Una forte rumorosità è stata registrata nella zona in prossimità di Via Fagiana e dello svincolo Pisa Est della SGC FI-PI-LI.

Lungo il tratto della via Emilia sottoposto a rilevamenti sono stati misurati valori superiori non solo ai limiti previsti per le zone abitate ma anche a quelli previsti per le zone industriali.

Il Piano Acustico definisce la classificazione delle aree interne alla UTOE interamente in classe V (70-60). Non sono presenti edifici sensibili.

Il luogo dove fu eseguita la rilevazioni ARPAT risulta assegnato dal Piano di Classificazione alla classe IV.

UTOE 17

Significativa la segnalazione della Direzione Tutela Ambiente relativa ai disagi della popolazione in merito ad emissioni sonore di particolari fasi del processo produttivo collocate in vicinanza delle abitazioni.

Il Piano Acustico definisce la classificazione delle aree interne alla UTOE dalla classe II (55-45) lato di S.Rossore, alla classe V (70-60) lato Scalo Merci Ferroviario di Pisa S.Rossore.

L'area compresa tra la Via Aurelia e lo scalo merci ferroviario ricade parte in classe IV (65-55) e parte in classe V (70-60). Nell'UTOE è presente un edificio sensibile (Clinica S.Rossore) ricadente in area classe II.

CONDIZIONI DI FRAGILITA' AMBIENTALE

I livelli di concentrazione dei vari inquinanti, rilevati dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria nel periodo 1994-2004, hanno evidenziato un andamento della media annua decrescente nel tempo.

I superamenti dei livelli di ozono e di polveri fini risultano invece numerosi in tutti gli anni di rilevazione. Nei primi 25 giorni del mese di Gennaio 2005 sono stati registrati 18 superamenti dei valori stabiliti dalla normativa (50 µg/mc) per le concentrazioni di PM10, ai quali se ne sono aggiunti altri 11 nelle tre settimane successive; il numero limite stabilito dalla normativa vigente è di 35 superamenti all'anno.

È invece aumentata la quantità delle emissioni di gas serra.

L'indisponibilità dei dati sui consumi di gas metano nelle Utoe non ha consentito di stimare le emissioni di gas ad effetto serra con riferimento alle singole Unità Territoriali (vedi Sistema Energia) e conseguentemente di rapportarle alle emissioni relative agli anni 1990 e 1996 e definirne l'andamento all'interno del territorio comunale.

I monitoraggi effettuati da ARPAT nelle aree oggetto di variante hanno evidenziato un clima acustico compromesso.

SISTEMA ENERGIA

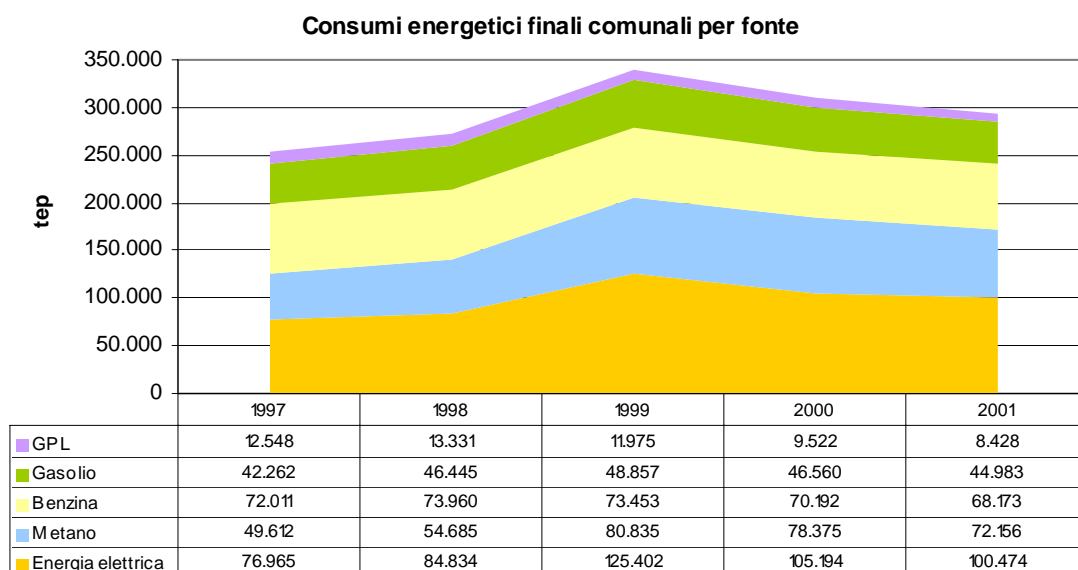
INDICATORI DI PRESSIONE

Consumi energetici comunali

Nel grafico sottostante sono riportati i consumi comunali complessivi di energia. I valori sono espressi in unità di misura omogenea Tep (Tonnellata equivalente di petrolio) secondo i fattori di conversione impiegati nel Bilancio Energetico Nazionale.

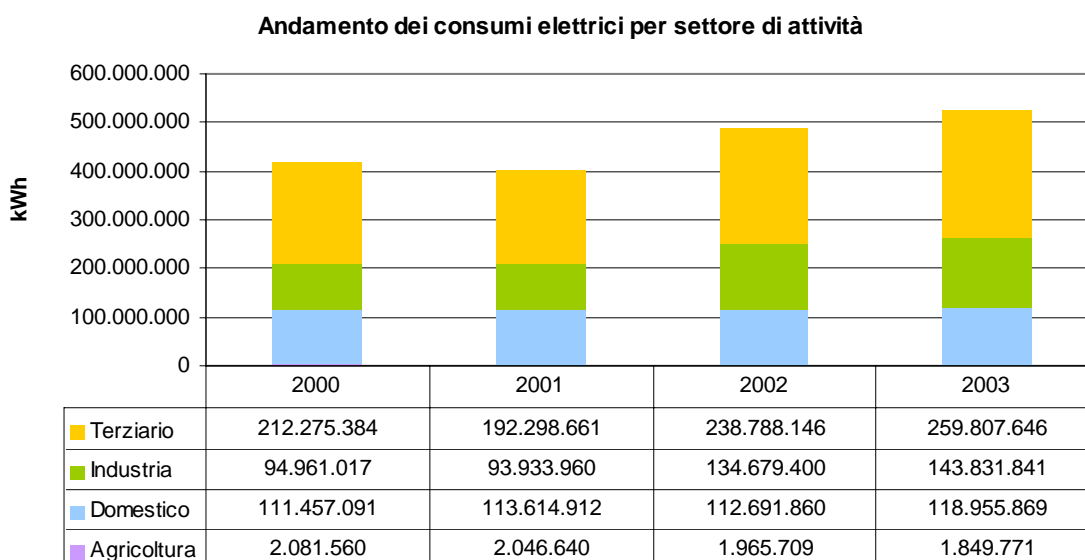
L'andamento dei consumi, rappresentato dal 1997 al 2001, appare in crescita fino al 1999 per ogni vettore energetico e mostra una inversione di tendenza nei due anni successivi.

Nel triennio 1999-2001 i consumi elettrici rappresentano circa il 35% dei consumi energetici complessivi a livello comunale, mentre metano e benzina superano complessivamente il 46%.



Consumi elettrici

I consumi di energia elettrica su scala comunale per il periodo analizzato (2000 – 2003) nei diversi settori, si mostrano in calo nel primo biennio, risultando in linea con l'andamento dei consumi energetici complessivi, per poi tornare in crescita nel 2002 e nel 2003 in ogni settore ad esclusione di quello agricolo dove permane la diminuzione.



La tendenza all'aumento si rileva anche nel valore di consumo pro-capite che nel 2003 si attesta a 5,7 MWh per abitante.

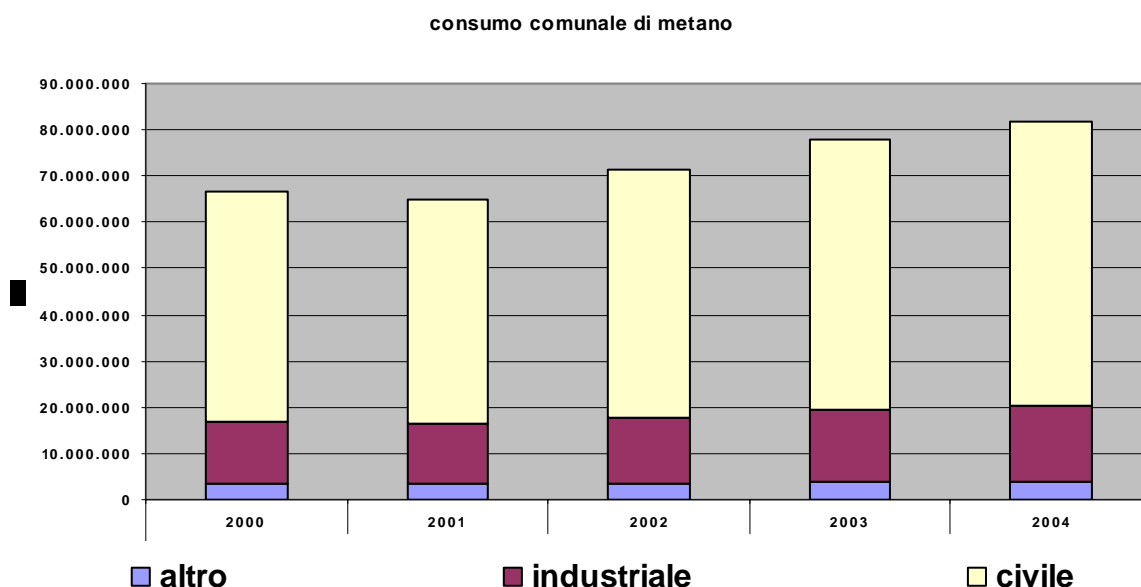
consumi comunali pro capite (Mwh)	2000	2001	2002	2003
	4,6	4,5	5,4	5,7

Con riferimento all'anno 2003, i settori di attività che incidono più significativamente sul consumo elettrico totale comunale, pari a 524.000 MWh, sono rappresentati dal settore terziario, con un consumo elettrico di quasi il 50% del totale, e dal settore industriale, con un consumo elettrico di circa il 27% del totale.

Significativo risulta anche il consumo domestico di energia elettrica, pari a quasi il 23% del consumo elettrico complessivo comunale.

Consumo di gas metano

I consumi complessivi di metano nel Comune di Pisa, riportati per il periodo 2000-2004, mostrano una lieve flessione nel 2001 e un andamento crescente negli anni successivi. Circa il 75% dei consumi totali di metano è attribuibile al solo settore civile, mentre circa il 20% dei consumi è imputabile al settore industriale.



anno	2000	2001	2002	2003	2004
numero utenti	40.703	42.652	44.884	48.006	50.383
consumo comunale	66.656.711	65.102.589	71.437.380	77.684.971	81.775.962
consumo civile	49.992.533	48.826.942	53.578.035	58.263.728	61.331.972
consumo industriale	13.331.342	13.020.518	14.287.476	15.536.994	16.355.192
altro	3.332.836	3.255.129	3.571.869	3.884.249	4.088.798

INDICATORI DELLE POLITICHE/INTERVENTI, PROTEZIONE E RISANAMENTO

La Conferenza di Kyoto del dicembre del 1997 ha approvato un protocollo, entrato definitivamente in vigore dal 16 Febbraio 1995, che impegna i paesi industrializzati ad adottare le misure necessarie per ridurre le emissioni dei gas a effetto serra entro il 2012.

L'Italia è dunque impegnata a ridurre le sue emissioni nella misura del 6,5 % rispetto ai livelli del 1990 ed il piano italiano per la riduzione delle emissioni è stato di recente approvato dalla Commissione Europea.

A livello regionale (PER -Piano Energetico Regionale-) gli interventi previsti per la riduzione delle emissioni climalteranti agiscono in particolar modo sulla produzione di energia da centrali termoelettriche Enel (20,3%), da geotermia (14,1%) e attraverso cogenerazione (13,1%), sul sistema dei trasporti (20,2%), CDR da rifiuti (9,8%) e sul civile e terziario (7,2%).

ASPETTI LOCALIZZATI SISTEMA ENERGIA

UTOE 36

L'inceneritore dei rifiuti, dopo radicali interventi di modifica, nel Luglio 2002 è entrato in funzione come termovalorizzatore con una produzione di energia elettrica pari a circa 60.000 Kw/h al giorno.

Nell'area destinata ad attività produttive e servizi di Ospedaletto è prevista la realizzazione di nuovi insediamenti nei quali parte del fabbisogno energetico sarà soddisfatto mediante impianti solari e cogenerazione o teleriscaldamento.

CONDIZIONI DI FRAGILITA' AMBIENTALE

I consumi di energia elettrica dal 2001 mostrano un andamento crescente con il raggiungimento di oltre 540.000 MWh nel 2003.

La crescita riguarda sostanzialmente tutti i settori (terziario, domestico, industriale) tranne il settore agricolo.

I consumi di gas metano, il 75% dei quali attribuibili al settore civile, mostrano un trend consolidato di crescita, dipendente anche dalla crescita del numero dei clienti.

In questa fase non è stato possibile disporre dei dati disaggregati sui consumi di gas metano e riferirli al territorio delle varie Utoe.

La liberalizzazione del mercato dell'energia, con il sopravvenire di nuovi e differenti soggetti ai quali fare riferimento, non agevola le operazioni di reperimento dei dati necessari alla definizione dei quadri conoscitivi locali.

SISTEMA SUOLO

INDICATORI DI PRESSIONE

Superficie urbanizzata

La superficie del territorio comunale è di circa 187,1 Km².

L'analisi della struttura del suolo comunale evidenzia una percentuale di territorio ad elevato pregio ambientale pari a circa 75 Km² (40% della superficie totale).

Al contempo la superficie artificializzata (superficie urbana impermeabilizzata) risulta pari a circa 27 Km² (quasi il 15% della superficie complessiva) con un consumo di suolo superiore al dato medio Regionale, Provinciale e dell' Area Pisana.

INDICATORI DELLE POLITICHE/INTERVENTI, PROTEZIONE E RISANAMENTO

Siti da bonificare

I siti soggetti a procedimento di bonifica sul territorio comunale sono 43; in particolare, per 9 di questi siti risulta conclusa la fase di bonifica. I siti comunali rappresentano circa il 60% dei siti soggetti a procedimento di bonifica presenti nell'Area pisana. In particolare, risultano in fase di esecuzione i piani di bonifica relativi ad alcuni siti di notevoli dimensioni come l'Ex-nuova Sanac, la Whitehead-Motofides e la discarica di Croce al Marmo. La maggior parte dei siti da bonificare è costituita prevalentemente dai distributori di carburante dimessi o interessati da sversamenti dei serbatoi contenenti il carburante.

ASPETTI LOCALIZZATI SISTEMA SUOLO

UTOE 39 e 40

Suolo e paesaggio costiero

La fascia costiera si caratterizza per l'alto livello di naturalità degli habitat costituiti da una serie di sottoinsiemi collegati ed interagenti.

La deposizione del materiale alluvionale e l'ingressione e regressione marina nel tempo hanno mutato notevolmente la fisionomia della zona e determinato l'alternanza dei tomboli e delle lame. I sedimenti dunali si dispongono parallelamente alla linea di costa, in lunghe e strette fasce che raggiungono anche i cinque metri di altezza rispetto alle depressioni interdunali. La presenza di un sistema dunale è rilevante per l'azione di schermatura dai venti di mare e dall'aerosol rispetto ai sistemi vegetativi costieri e retrodunali e per la funzione di tamponamento svolta dalla riserva di materiali rispetto all'azione erosiva del mare. La stabilità del sistema dunale dipende direttamente dalla presenza di vegetazione pioniera e protettiva capace di ostacolare il movimento delle sabbie.

L'intera fascia costiera, ad esclusione delle aree insediate (Marina di Pisa, Tirrenia e Calambrone), è compresa all'interno del Parco Naturale MSRM dove si possono trovare cinque diverse tipologie di paesaggio vegetale di significativa importanza sia singolarmente che per l'insieme che costituiscono; al paesaggio vegetale delle coste sabbiose si aggiunge il paesaggio vegetale salustre, quello dulcacquicolo, il paesaggio dei boschi mediterranei e dei boschi mesofili di latifoglie.

L'insieme dei paesaggi vegetali descritti, degli habitat e delle specie di flora e fauna presenti, per la loro rarità ed importanza al fine della conservazione della biodiversità, ha determinato nell'ambito del territorio del Parco l'individuazione di un SIR (pSIC e ZPS "Selva Pisana") ai sensi della LRT 56/2000.

Erosione costiera

La riduzione dell'apporto sedimentario dell'Arno ha determinato un'erosione del litorale che, iniziata alla foce, si è progressivamente estesa alle spiagge laterali. Attualmente il processo erosivo ha superato la foce del Serchio a nord ed ha raggiunto l'abitato di Tirrenia a sud. In particolare, il tratto costiero compreso tra il Fiume Serchio e la Bocca d'Arno si presenta in uno stato di erosione, così come il tratto compreso tra la Tenuta di Tombolo e Tirrenia. Sostanzialmente stabile appare invece la situazione relativa al tratto costiero di Marina di Pisa ed a quello compreso tra Tirrenia ed il Canale Scolmatore dell'Arno.

Cuneo salino

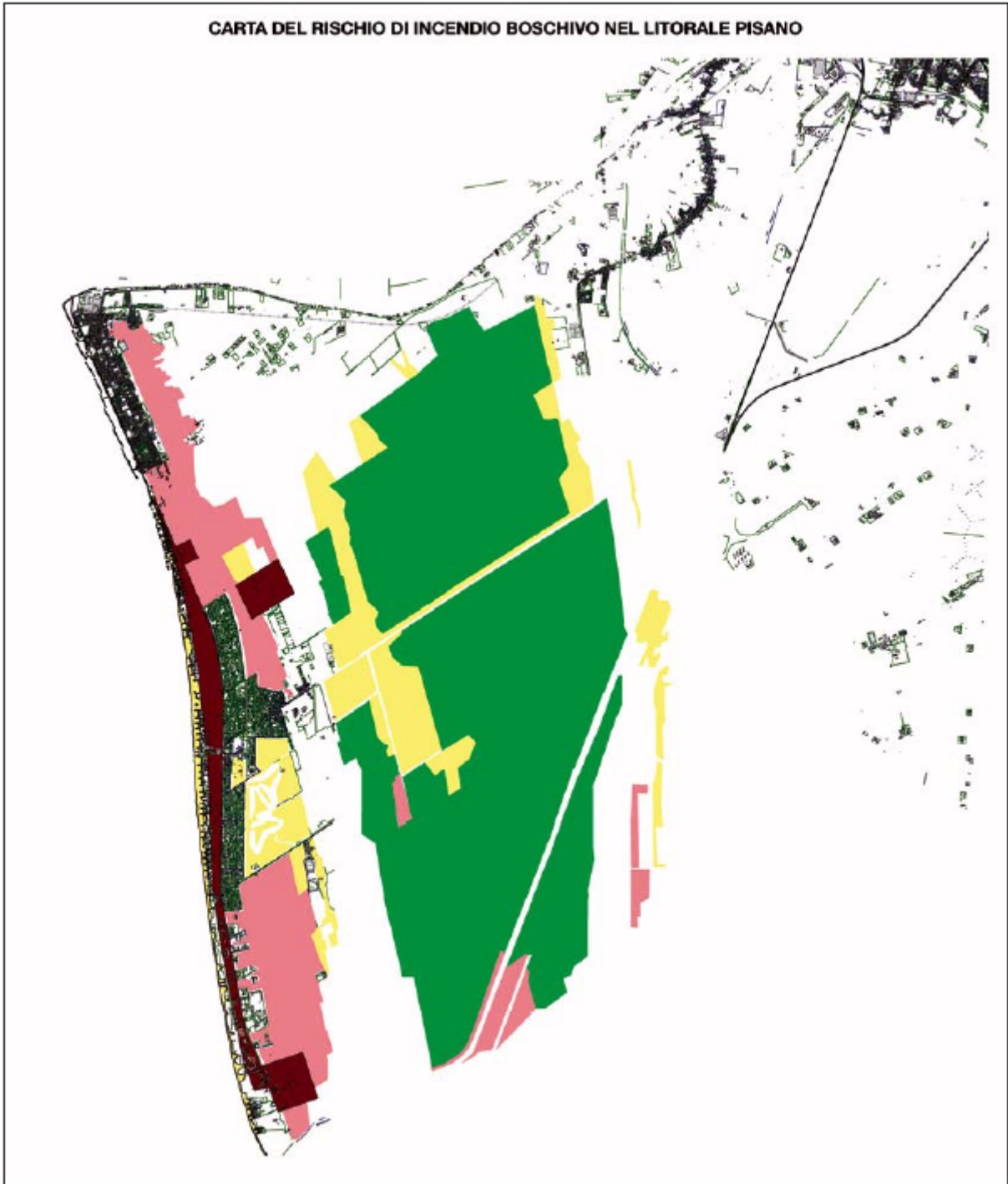
Di rilievo è il problema dell'intrusione marina lungo la fascia costiera, che richiamata dai forti emungimenti estivi, si è spinta nell'entroterra causando non pochi problemi alle acque utilizzate per fini agricoli e turistici; il fenomeno si è andato estendendo nell'entroterra a causa della crescente domanda d'acqua. La falda artesianica in ghiaia è quella che sta pagando le maggiori conseguenze di questo sovrasfruttamento idrico, dato che nella zona costiera è l'unico deposito che può offrire volumi d'acqua di una certa entità.

Difesa dal rischio incendi

Le aree boscate della fascia litoranea e la particolare predisposizione strutturale dei soprassuoli arborei favoriscono fenomeni di incendio; nel corso del 2003 il litorale di Marina di Pisa, Tirrenia, Calambrone è risultato tra le aree più colpite.

Il Comune di Pisa ha predisposto in ottemperanza a quanto previsto dal Piano Antincendio Boschivo Regionale e Provinciale un proprio Piano Antincendio avvalendosi della collaborazione dell'AMPAS di Calambrone per il pattugliamento, la prevenzione, l'avvistamento e la repressione degli incendi boschivi, congiuntamente con altre autorità competenti tra le quali il Centro Operativo Comunale per il Coordinamento delle operazioni di soccorso ed antincendio del Litorale Pisano. Allo scopo è stata predisposta apposita cartografia con le zone a più alto rischio.

CARTA DEL RISCHIO DI INCENDIO BOSCHIVO NEL LITORALE PISANO



Legenda classi di rischio: Molto Alto - Rosso, Alto - Rosa, Medio - Giallo e Basso – Verde

Fonte: Servizio comunale di Protezione Civile

CONDIZIONI DI FRAGILITA' AMBIENTALE

Circa il 40% del territorio comunale è di elevato pregio ambientale.

Il territorio costiero comunale si caratterizza per la presenza di ambienti di notevole valore ecologico e risulta compreso o limitrofo al territorio del Parco Regionale di MSRM; grande rilevanza rivestono il sistema dunale e la fascia boscata retrostante l'abitato delle frazioni di Marina di Pisa, Tirrenia e Calambrone inclusa nel Sito di Interesse Regionale "Selva Pisana". Il SIR, inserito in una rete ecologica europea, è di grande interesse per la conservazione della diversità biologica e per la presenza di habitat e di specie animali e vegetali protette.

Le aree boscate della fascia litoranea e la particolare predisposizione strutturale dei soprassuoli arborei favoriscono fenomeni di incendio; nel corso del 2003 il litorale di Marina di Pisa, Tirrenia, Calambrone è risultato tra le aree più colpite.

SISTEMA AZIENDE

INDICATORI DI PRESSIONE

Aree di concentrazione produttiva

L'indagine sulle aree produttive a Pisa realizzata nel 2000 da SIMURG su incarico dell'Amministrazione Comunale (alla quale si rimanda per una più completa e dettagliata esposizione) aveva censito 303 unità locali distribuite in 6 aree di concentrazione.

Aree di concentrazione delle attività produttive	Ospedaletto	Via Fiorentina	Porta a Mare	Via delle Cascine	La Vettola	San Miclele degli Scalzi
Unità Locali censite	268	11	10	9	3	2

Le due concentrazioni principali, individuate nell'area di Porta a Mare (complesso Sait Gobaint, zona Darsena, cantieri nautici) e nell'area di Ospedaletto (espressamente destinata ad insediamenti produttivi attraverso una lottizzazione privata di 40 ha di superficie ed una lottizzazione comunale di altri 210 ha) mantengono chiaramente il loro orientamento.

Aziende a rischio di incidente rilevante

Sul territorio comunale, area di porta a Mare, è presente una azienda a rischio di incidente rilevante (SOL s.p.a. produzione e deposito gas tecnici) soggetta alla sola dichiarazione ai sensi del D.P.R. 217/88.

Aziende insalubri

Nel Comune risultano presenti aziende classificate insalubri ai sensi dell'art 216 del TU Leggi Sanitarie del 1934 a seguito di accertamento della USL per l'inclusione nell'elenco di cui al Decreto del Ministero Della Sanità del 5 Settembre 1994.

Circoscrizione	N° aziende Cl. I	N° aziende Cl. II
1. Marina di Pisa, Tirrenia, Calambrone	3	4
2. CEP, Barbaricina, Porta a Mare, San Rossore, San Piero, La Vettola	8	1
3. Putignano, Riglione, Oratoio, Coltano, Le Rene, Ospedaletto, Sant'Ermete	15	8
4. San Giusto, San Marco, Porta Fiorentina, San Martino, Sant'Antonio, La Cella	1	1
5. Cisanello, San Biagio, Porta Piagge, Don Bosco, Pratale	1	4
6. Porta a Lucca, I Passi, Gagno, Porta Nuova, San Francesco, Santa Maria	4	0
TOTALE	32	18

ASPETTI LOCALIZZATI SISTEMA AZIENDE

UTOE 39

Risultano presenti 3 aziende classificate insalubri ai sensi dell'art 216 del TU Leggi Sanitarie del 1934 a seguito di accertamento della USL per l'inclusione nell'elenco di cui al Decreto del Ministero Della Sanità del 5 Settembre 1994.

Categoria produttiva	classificazione	numero aziende
Autocarrozzeria	Classe I	1
Depurazione acque	Classe I	1
Lavanderia tintoria	Classe II	1

UTOE 36

La prima zona di concentrazione ad Ospedaletto ha avuto una successiva espansione nell'area limitrofa di Montacchiello.

Agli insediamenti del sistema produttivo, che comunque non hanno ancora saturato le aree a disposizione, potrà essere offerta ulteriore superficie attraverso l'accordo di pianificazione realizzato in tal senso con il Comune di Cascina.

Negli ultimi anni solo una nuova azienda di dimensioni significative è subentrata nella zona industriale di Ospedaletto. Questa nuova realtà produttiva, che risponde al nome di "Colata Continua Pisana", opera nel settore della fusione dei metalli e produce dall'anno 2003 cavi di rame ad elevata purezza partendo da materiali di recupero.

Risulta presente una azienda classificata insalubre ai sensi dell'art 216 del TU Leggi Sanitarie del 1934 a seguito di accertamento della USL per l'inclusione nell'elenco di cui al Decreto del Ministero Della Sanità del 5 Settembre 1994.

Categoria produttiva	classificazione	numero aziende
Termodistruzione rifiuti	Classe I	1

UTOE 17

L'indagine Simurg evidenziava solo una parziale occupazione e/o riconversione dei grossi insediamenti originari della concentrazione di Viale delle Cascine Colorificio Toscano, Kimble e CEMES rilevando una serie di problemi legati sia alle infrastrutture interne all'area, soprattutto viarie e di servizi; sia alla compatibilità delle attività in termini di emissioni, di circolazione veicolare e di impatto visivo con il contesto urbano circostante caratterizzato da:

- tessuto residenziale con presenza di edifici a due/tre piani e giardino di un certo pregio architettonico
- un campeggio con piscina
- l'accesso al Parco di S.Rossore
- l'accesso alla città storica attraverso il Museo delle Navi ed il complesso monumentale di Piazza dei Miracoli

Al momento non si conoscono dati aggiornati sul volume di attività, maestranze impiegate, strutture e dotazioni utilizzate degli insediamenti attivi.

Risultano presenti 2 aziende classificate insalubri ai sensi dell'art 216 del TU Leggi Sanitarie del 1934 a seguito di accertamento della USL per l'inclusione nell'elenco di cui al Decreto del Ministero Della Sanità del 5 Settembre 1994.

Categoria produttiva	classificazione	numero aziende
Produzione vetro	Classe I	1
Smalti, vernici, idropitture	Classe I	1

CONDIZIONI DI FRAGILITA' AMBIENTALE

Le due principali concentrazioni produttive sono state individuate nell'area di Porta a Mare e nell'area di Ospedaletto.

Le previsioni dei vigenti strumenti urbanistici per l'espansione della zona di Ospedaletto non sono ancora state completamente attuate.

Nelle aree di Ospedaletto e Montacchiello, che comunque si qualificano più come sede di magazzini o di attività commerciali che come realtà effettivamente produttive, le infrastrutture per la fornitura di energia non sono attualmente in grado di sostenere nuovi insediamenti particolarmente energivori.

Nell'UTOE 36 è presente una azienda classificata insalubre di classe I.

L'insediamento produttivo nel Viale delle Cascine è inserito in un contesto urbano - caratterizzato da un tessuto residenziale con presenza di edifici di due o tre piani e giardini di un certo pregio architettonico, da un campeggio con piscina, dall'accesso al Parco di San Rossore e dall'accesso alla città storica attraverso il Museo delle Navi ed il complesso monumentale di Piazza dei Miracoli – con il quale esistono problemi di compatibilità determinati dalle emissioni, dalla circolazione veicolare e dall'impatto visivo connessi alle attività produttive.

Al momento non si conoscono dati aggiornati sul volume di attività, sulle maestranze impiegate, sulle strutture e dotazioni utilizzate dagli insediamenti produttivi del Viale delle Cascine.

Nell'UTOE 17 sono presenti 2 aziende classificate insalubri in classe I.

Relativamente alla fascia litoranea sono presenti nell'UTOE 39 tre aziende classificate insalubri, due in classe I e una in classe II.

I vigenti strumenti urbanistici prevedono il progressivo trasferimento delle esistenti industrie a rischio di incidente rilevante o insalubri di classe I e delle attività produttive che comportano emissioni inquinanti o acustiche in siti ad adeguata distanza dai centri abitati, e comunque in aree tali per cui i fenomeni di trasporto degli inquinanti non comportino la ricaduta degli stessi sui centri abitati.

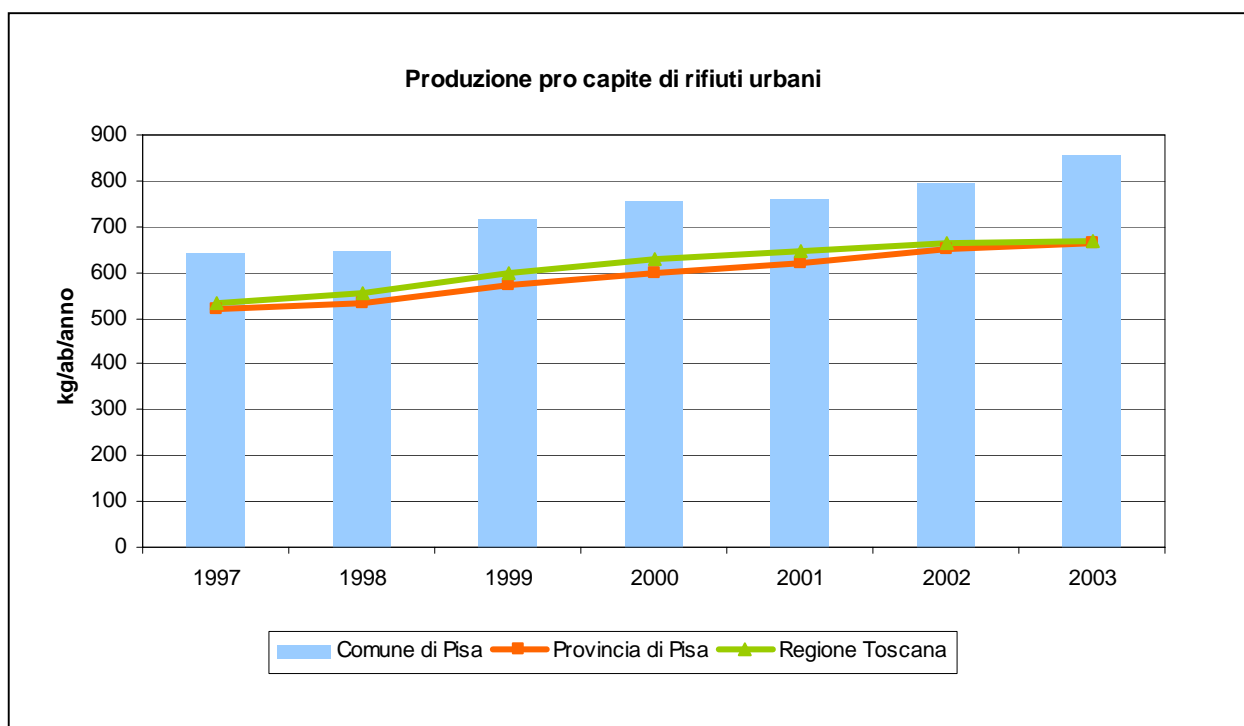
SISTEMA RIFIUTI

INDICATORI DI PRESSIONE

Produzione rifiuti urbani

L'intera gestione del ciclo rifiuti nel territorio del Comune di Pisa è affidata a Geofor Spa con un contratto che prevede lo svolgimento dei servizi di raccolta, trasporto, smaltimento (urbani ed assimilabili) ed un adeguato servizio di igiene urbana.

Il Comune di Pisa risulta il maggiore produttore di rifiuti (totali e pro-capite) dell'Area Pisana con quasi 80.000 tonnellate prodotte nel 2003, pari a 858 kg/ab/anno; nella lettura di questo dato si deve tenere conto della pressione esercitata sulla città dall'afflusso di studenti, turisti e pendolari che non sono conteggiati come abitanti.



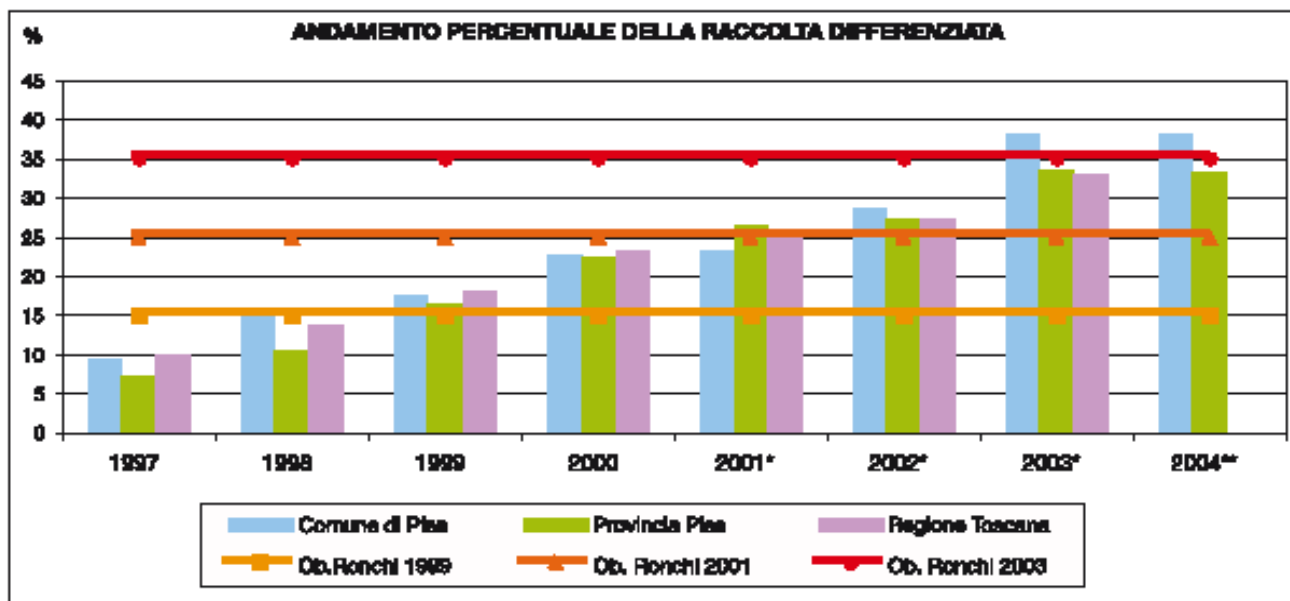
Produzione totale di rifiuti urbani (RSU+RD) (t/anno)							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Comune di Pisa	60.007	59.697	66.524	69.925	69.519	72.994	78.455

Rifiuti urbani pro capite (kg/ab/anno)							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Comune di Pisa	643,3	644,7	716,9	756,2	759,7	797,0	856,0

Raccolta differenziata

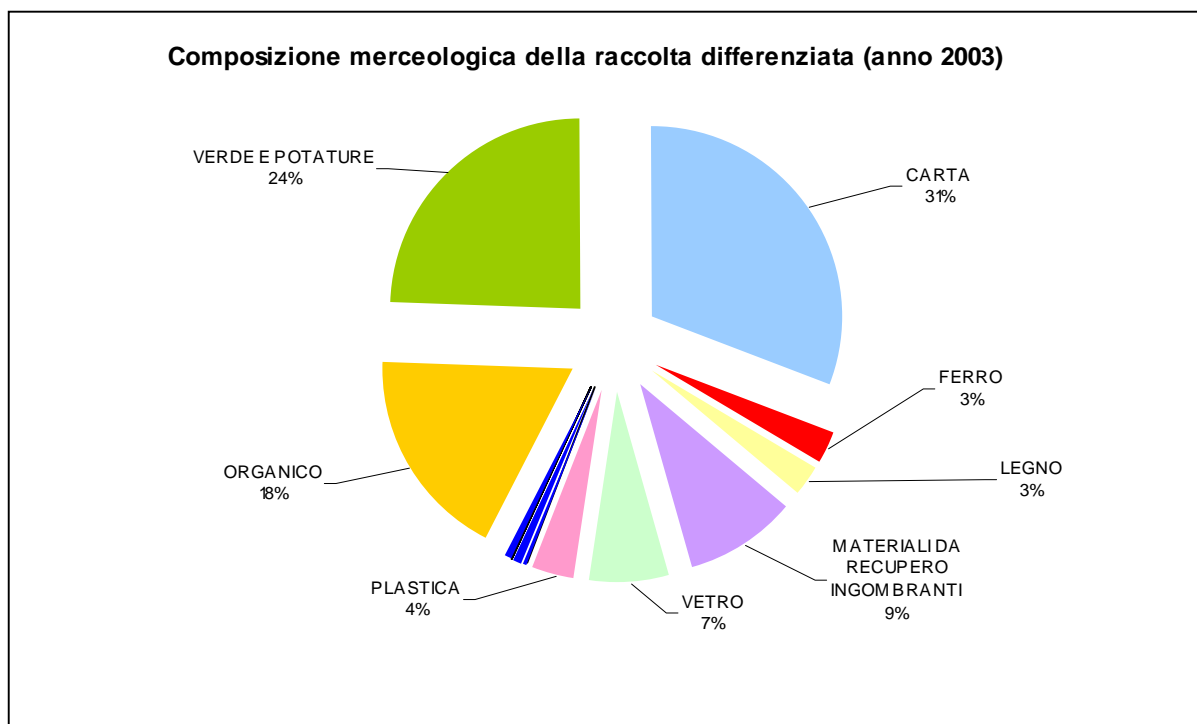
La raccolta differenziata, che ha superato il 38% nel 2003, risulta in sostanziale aumento.

La composizione merceologica dei rifiuti differenziati comunali mette in evidenza come circa il 31% sia costituito dalla carta; significativi appaiono anche i quantitativi della frazione organica e del verde rispettivamente pari a circa il 18% e a circa il 24% del totale della RD.



* dato comprensivo dell'incentivo per il biocompostaggio;

** dato della GEOFOR s.p.a. non certificato, comprensivo dell'incentivo per il biocompostaggio;



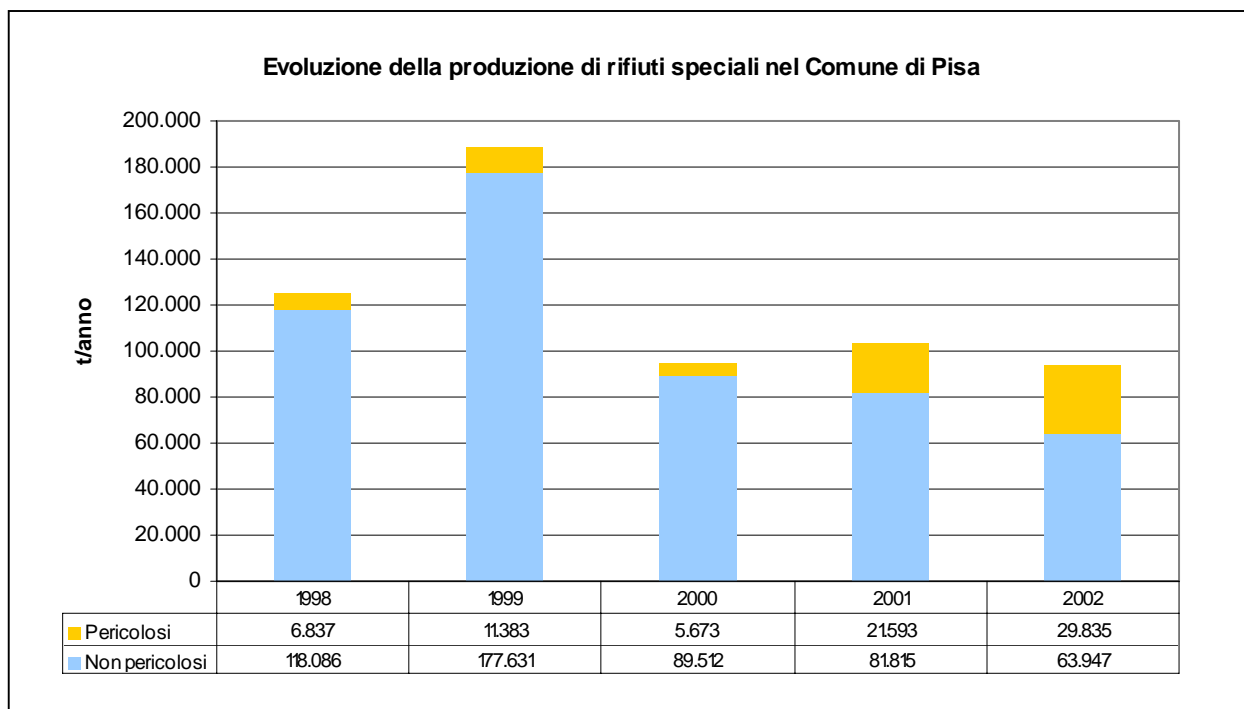
Comune di Pisa - Raccolta Differenziata (t/anno)						
anno	2002			2003		
	RD tot.	RU tot.	% RD	RD tot.	RU tot.	% RD
quantità	19.782	74.370	28,71	27.600	80.947	38,26

La percentuale della RD è stata calcolata secondo il metodo standardizzato regionale su dati dell'Agenzia Regionale Recupero Risorse e di Geofor s.p.a. riferiti all'anno "ronchiano" comprensivi degli incentivi per il biocompostaggio.

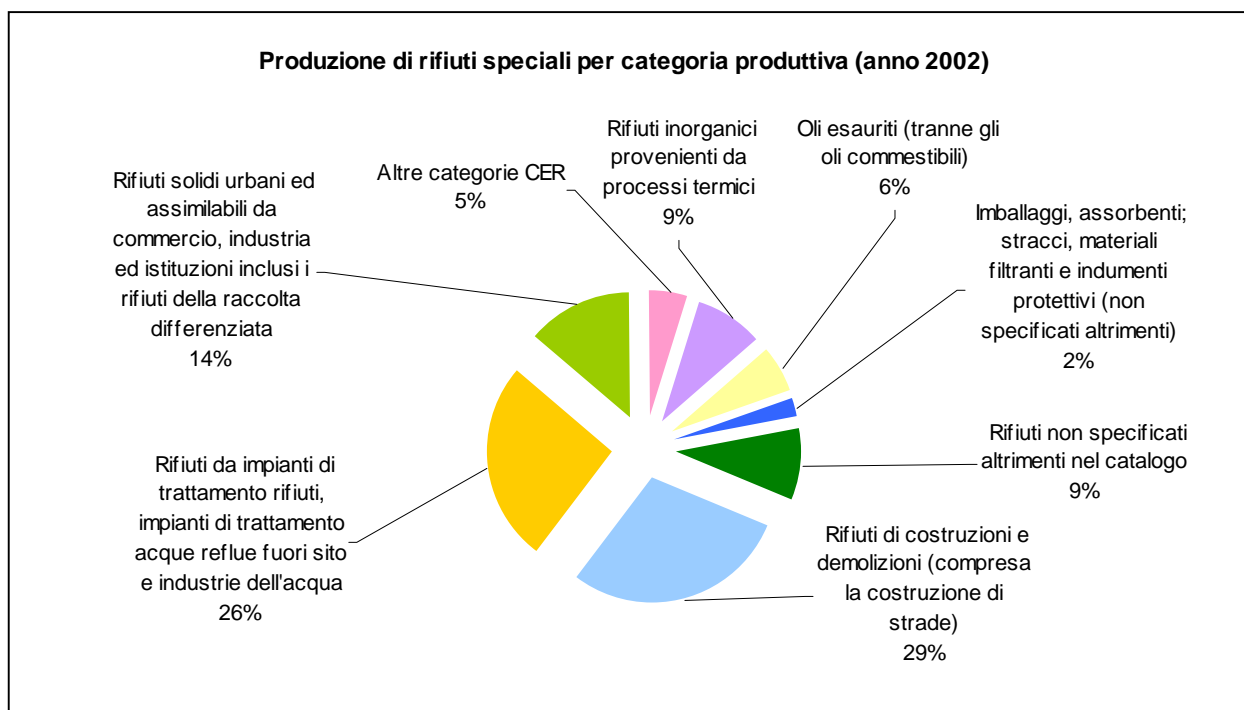
Comune di Pisa - Raccolta Differenziata Pro Capite (kg/ab/anno)						
anno	1998	1999	2000	2001	2002	2003
quantità	92	111	163	166	207	269

Produzione di rifiuti speciali

I dati MUD (Modello Unico Dichiarazione Ambientale) sembrano indicare una crescita della produzione di rifiuti speciali pericolosi a partire dall'anno 2001 per il Comune di Pisa, con una incidenza sul totale dei rifiuti speciali prodotti che supera il 25% nel 2002.



Nell'anno 2001 la produzione di rifiuti speciali non pericolosi per addetto è risultata pari a 1.518 t e quella di rifiuti speciali pericolosi pari a 41 t.



INDICATORI DELLE POLITICHE/INTERVENTI, PROTEZIONE E RISANAMENTO

Modalità di raccolta dei rifiuti

La riorganizzazione del servizio di raccolta ha permesso di raggiungere dal 2002 gli obiettivi previsti dal Decreto Ronchi:

Il porta a porta.

A partire dal 13 Novembre 2002 è stata introdotta in alcune zone del centro storico e del litorale la raccolta differenziata "porta a porta" dei rifiuti urbani domestici e non domestici, con ottimizzazione della differenziazione nelle diverse frazioni e sensibile miglioramento del contesto urbano grazie alla eliminazione degli ingombranti cassonetti.

Le isole ecologiche.

Nelle sei Circoscrizioni Comunali, compatibilmente con la configurazione stradale, sono state posizionate le cosiddette "isole ecologiche", dove in una postazione unica è possibile depositare (ed asportare) i rifiuti differenziati.

In relazione alle caratteristiche del territorio, le postazioni di raccolta possono essere costituite con cassonetti tradizionali che necessitano di operatori a terra o con cassonetti a svuotamento automatico. Per tutti i cassonetti è previsto il lavaggio periodico; per quelli destinati all'organico e all'indifferenziato a svuotamento automatico oltre al lavaggio periodico è previsto il trattamento di sanificazione.

Le stazioni ecologiche.

Una è già in funzione in via Pindemonte ed un'altra è in fase di realizzazione sul litorale.

Consentono il conferimento di tutte le tipologie di rifiuti differenziati, anche quelle per le quali non esistono contenitori stradali dedicati, come olio minerale, batterie auto, tubi al neon, contenitori vuoti T e/o F (cioè che contenevano sostanze tossiche e/o infiammabili); oltre a sfalcio di verde, patate e tutti gli ingombranti (grandi elettrodomestici, rottami non edilizi, mobili vecchi etc.)

Smaltimento

Nell'anno 2003, circa il 51% dei rifiuti solidi urbani prodotti nel Comune di Pisa (pari ad oltre 40.000 t) è stato smaltito presso il termovalorizzatore di Ospedaletto.

Solo il 17% è stato conferito direttamente in discarica (oltre 13.000 t) dimezzando la quota dell'anno precedente (2002) che risultava pari a circa il 30% del totale dei rifiuti urbani prodotti.

Il funzionamento del termovalorizzatore avviene in base all'autorizzazione rilasciata dalla Provincia di Pisa nel gennaio 2002.

ASPETTI LOCALIZZATI RIFIUTI

UTOE 39 e 40

La produzione di rifiuti sul Litorale oscilla dal 12% ed il 30% della produzione complessiva comunale. Tale variabilità è determinata dall'andamento tipicamente stagionale delle attività turistico-balneari del litorale, fortemente concentrate nel periodo Luglio – Agosto, con consistente aumento della popolazione per la numerosa presenza di seconde case, per l'incremento dei flussi turistici e per il forte pendolarismo giornaliero. I dati evidenziano un incremento quasi doppio della produzione di rifiuti sul Litorale tra Maggio ed Agosto, quindi anche l'impiego di uomini e mezzi per lo svolgimento del servizio segue tale andamento.

La riorganizzazione della raccolta dei rifiuti nelle tre zone del litorale pisano, sviluppata nel contesto di quella avvenuta nel maggio 2002 per la Circoscrizione n°1 che per prima in tutto il Comune ha previsto le isole ecologiche, è stata effettuata partendo dalle sue specificità quali il requisito comune del raddoppio della popolazione estiva ed il presupposto della diversa configurazione stradale ed abitativa, a meno del Viale del Tirreno, di Marina di Pisa rispetto a quella di Tirrenia e Calambrone.

Tutto ciò ha comportato su Tirrenia il posizionamento dei soli cassonetti per la raccolta RSU con attuazione nel periodo estivo della raccolta differenziata porta a porta e la conseguente scomparsa di tutti i cassonetti nel centro abitativo.

Nella stagione balneare 2003, con un accordo che ha coinvolto gli esercenti, l'Ente Parco ed altri soggetti, è stato attuato un progetto che prevede la realizzazione di apposite piazzole per il collocamento delle isole ecologiche dedicate agli stabilimenti balneari in testata ai viali di accesso alle strutture.

Sono in fase di ultimazione i lavori per la realizzazione della nuova stazione ecologica di Via delle Giunchiglie.

Nel 2004 la quantità (per tipologia) dei rifiuti raccolti nella fascia litoranea, la disponibilità di cassonetti e la frequenza degli svuotamenti era la seguente:

UTOE 38	numero cassonetti disponibili	frequenza settimanale di raccolta	quantità raccolta in Kg/anno
carta	34	2	971.040
multimateriale	31	1	334.800
organico	33	3	2.221.560
rsu	92	5	3.841.920
vetro *	2		

UTOE 40	numero cassonetti disponibili	frequenza settimanale di raccolta	quantità raccolta in Kg/anno
carta	7	2	299.880
multimateriale	8	1	86.900
organico	0		
rsu	23	5	768.384
plastica *	1		

UTOE 39	numero cassonetti disponibili	frequenza settimanale di raccolta	quantità raccolta in Kg/anno
carta	43	2	1.228.080
multimateriale	36	1	388.800
organico	0		
rsu	107	5	4.468.320
vetro *	7		
plastica *	4		
vetro-lattine*	6		

litorale fuori UTOE	numero cassonetti disponibili	frequenza settimanale di raccolta	quantità raccolta in Kg/anno
carta	46	2	1.927.800
multimateriale	15	1	162.000
organico			
rsu	204	5	16.912.800
vetro *	5		
plastica *	2		

* Le quantità di vetro, plastica e vetro-lattine sono considerate nel multimateriale.

UTOE 36

La riorganizzazione ad isole ecologiche del territorio della zona artigianale di Ospedaletto, ancora in fase di completamento, è stata preceduta da uno studio sull'attività degli insediamenti presenti per l'aggiornamento e l'accertamento della:

- esatta ragione sociale delle attività, esatta ubicazione e tipologia;
- tipologia dei rifiuti prodotti e quantitativo

Nel 2004 la quantità (per tipologia) dei rifiuti raccolti nell'area industriale di Ospedaletto, la disponibilità di cassonetti e la frequenza degli svuotamenti era la seguente:

UTOE 34	numero cassonetti disponibili	frequenza settimanale di raccolta	quantità raccolta in Kg/anno
carta	51	3	2.184.840
multimateriale	3	1	32.400
organico	0		
rsu	118	4	3.942.144

UTOE 36	numero cassonetti disponibili	frequenza settimanale di raccolta	quantità raccolta in Kg/anno
carta	1	3	42.840
multimateriale	0		
organico	0		
rsu	13	4	434.304

UTOE 17

Nel 2004 la quantità (per tipologia) dei rifiuti raccolti nell'UTOE, la disponibilità di cassonetti e la frequenza degli svuotamenti era la seguente:

UTOE 17	numero cassonetti disponibili	frequenza settimanale di raccolta	quantità raccolta in Kg/anno
carta	1	2	28.560
multimateriale	1	1	10.800
organico	0		
rsu	7	3	175.392

CONDIZIONI DI FRAGILITA' AMBIENTALE

I dati disponibili evidenziano un andamento crescente negli anni della produzione dei rifiuti urbani.

Le azioni di risposta a tale pressione ambientale sono dirette alla ottimizzazione della gestione del ciclo dei rifiuti e in particolare gli sforzi si sono indirizzati sulle modalità di raccolta che hanno consentito di raggiungere buoni risultati di differenziazione dei rifiuti.

Risulta in aumento la produzione di rifiuti speciali pericolosi a partire dall'anno 2001 con una incidenza sul totale dei rifiuti speciali prodotti che supera il 25% nel 2002.

SISTEMA RADIAZIONI NON IONIZZANTI

INDICATORI DI PRESSIONE

Elettrodotti

Nel territorio comunale l'esposizione all'inquinamento elettromagnetico dovuto agli elettrodotti riguarda potenzialmente circa l'1,9 % della popolazione pari a 1.747 persone; non sono presenti elettrodotti con potenzialità maggiore di 132 kV.

Sul territorio comunale sono presenti due cabine di trasformazione primarie, una a Porta a Lucca l'altra a Porta a Mare.

Stazioni radio base per la telefonia mobile

Negli Elementi per la VEA al vigente Piano Strutturale la tematica non è affrontata, per cui un confronto non risulta possibile; gli impianti radio base per la telefonia mobile installati sul territorio comunale al Dicembre 2004 erano 57.

I controlli e le misurazioni effettuati da ARPAT nel 2004 ai sensi della L.R. 06.04.2002 n. 54 non hanno rilevato in nessuna circostanza il superamento dei limiti di campo elettrico previsti per legge.

Il Comune di Pisa si è dotato di uno specifico Regolamento Comunale per l'installazione, il monitoraggio e la localizzazione degli impianti di telefonia mobile operanti nell'intervallo di frequenza compresa tra 0 Hz e 300 GHz sul territorio di propria competenza (delibera del Consiglio Comunale n.104 del 2/12/2003).

ASPETTI LOCALIZZATI SISTEMA RADIAZIONI NON IONIZZANTI

ELETTRODOTTI

UTOE 36

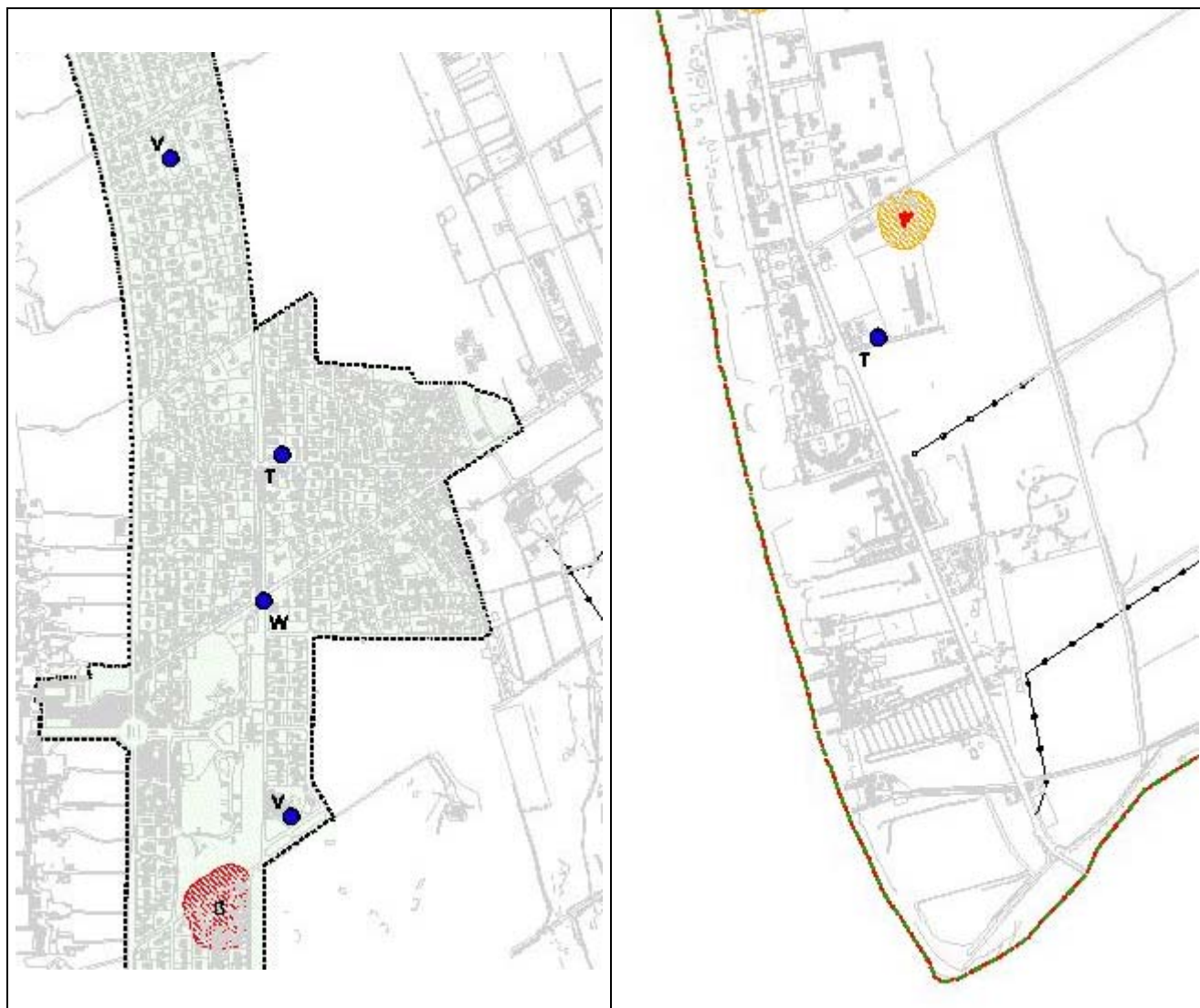
L'Utoe 36 è attraversata nell'area di Montacchiello da una linea elettrica aerea, a tensione 132 Kv, caratterizzata dalla presenza di due tralicci molto più alti del consueto poiché, agli inizi degli Anni '90, era prevista in corrispondenza dell'elettrodotto la realizzazione di un grande stabilimento poi non più costruito.

IMPIANTI TELEFONIA MOBILE

La situazione illustrata si riferisce all'anno 2004.

UTOE 39 e 40

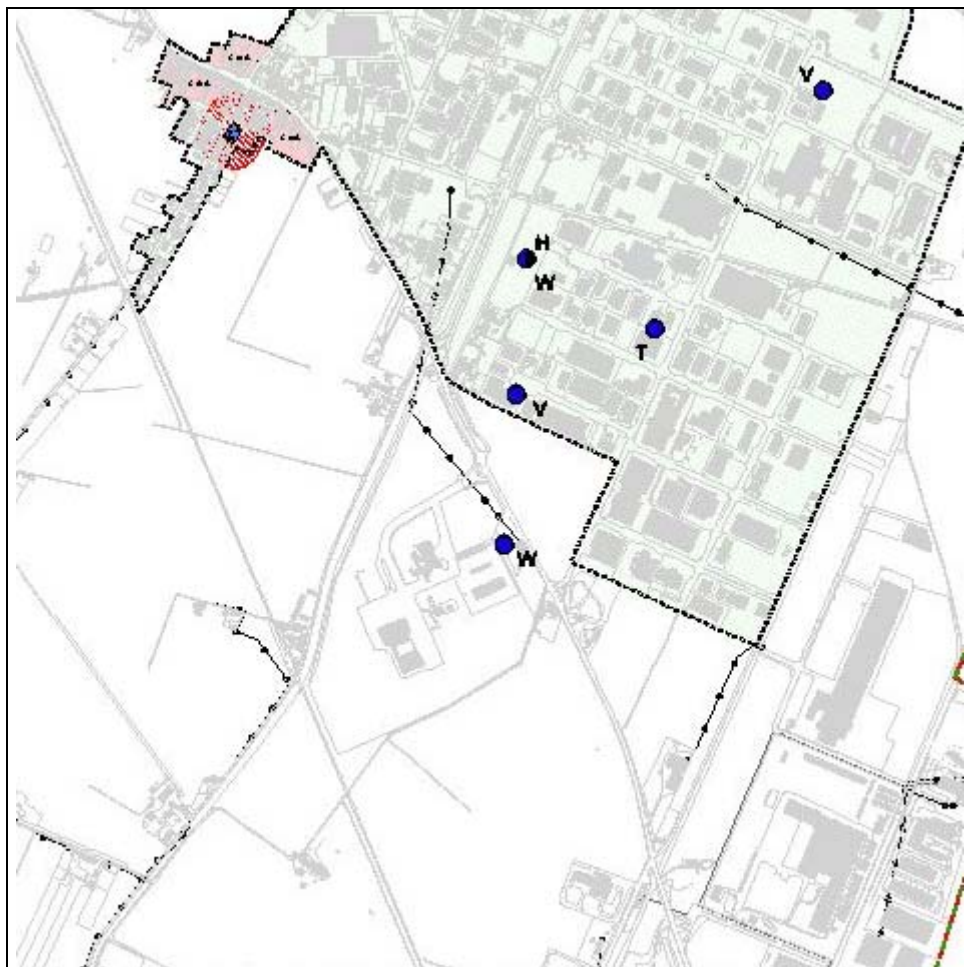
Nell'Utoe 39 sono presenti quattro impianti, nell'Utoe 40 un solo impianto; durante i controlli effettuati da ARPAT sono stati misurati campi elettrici non superiori a 3 V/m. La posizione delle stazioni radio base presenti nelle Utoe è rappresentata di seguito.



In allegato al presente documento sono riportate le schede relative agli impianti con le loro caratteristiche e l'esatta localizzazione (ARPAT).

UTOE 36

La posizione delle stazioni radio base presenti nell'area è rappresentata di seguito; durante i controlli effettuati da ARPAT sono stati misurati campi elettrici non superiori a 3 V/m.



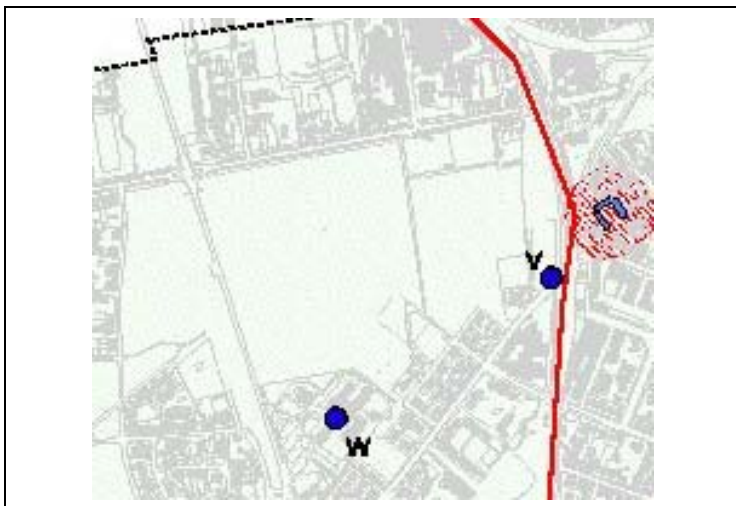
in allegato al presente documento sono riportate le schede relative a tre impianti con le caratteristiche e l'esatta localizzazione (ARPAT).

UTOE 17

Nell'Utoe 17 non sono presenti impianti.

La posizione delle stazioni radio base presenti nell'area è rappresentata di seguito, durante i controlli effettuati da ARPAT sono stati misurati campi elettrici non superiori a 3 V/m.

in allegato al presente documento sono riportate le schede relative agli impianti con le caratteristiche e l'esatta localizzazione (ARPAT).



ALLEGATI

Provincia di Pisa: flussi veicolari per sezione e braccio

sezione [87] S.S. 224 DI MARINA DI PISA

braccio: [A] (andata = veicoli provenienti da PISA)

fascia oraria	andata						ritorno						totale					
	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale
dati rilevati: domenica 23 giugno 2002																		
Condizioni meteo: sereno																		
07.00 - 07.30	184	6	0	0	14	204	21	0	0	0	3	24	205	6	0	0	17	228
07.30 - 08.00	271	10	2	0	20	303	37	0	2	0	3	42	308	10	4	0	23	345
totale 07.00 - 08.00 (v/h)	455	16	2	0	34	507	58	0	2	0	6	66	513	16	4	0	40	573
08.00 - 08.30	436	9	2	0	51	498	47	2	2	0	7	58	483	11	4	0	58	556
08.30 - 09.00	677	6	3	1	67	754	41	6	0	0	4	51	718	12	3	1	71	805
totale 08.00 - 09.00 (v/h)	1.113	15	5	1	118	1.252	88	8	2	0	11	109	1.201	23	7	1	129	1.361
09.00 - 09.30	735	11	3	0	137	886	69	3	3	0	9	84	804	14	6	0	146	970
09.30 - 10.00	686	6	1	0	198	891	94	1	2	0	13	110	780	7	3	0	211	1.001
totale 09.00 - 10.00 (v/h)	1.421	17	4	0	335	1.777	163	4	5	0	22	194	1.584	21	9	0	357	1.971
10.00 - 10.30	729	1	1	1	212	944	103	0	2	0	16	121	832	1	3	1	228	1.065
10.30 - 11.00	729	6	2	0	276	1.013	123	2	1	0	17	143	852	8	3	0	293	1.156
totale 10.00 - 11.00 (v/h)	1.458	7	3	1	488	1.957	226	2	3	0	33	264	1.684	9	6	1	521	2.221
11.00 - 11.30	733	10	1	1	330	1.075	171	6	3	0	34	214	904	16	4	1	364	1.289
11.30 - 12.00	674	6	4	1	234	919	217	6	0	0	64	287	891	12	4	1	298	1.206
totale 11.00 - 12.00 (v/h)	1.407	16	5	2	564	1.994	388	12	3	0	98	501	1.795	28	8	2	662	2.495
12.00 - 12.30	398	4	2	0	195	599	277	0	1	0	77	355	675	4	3	0	272	954
12.30 - 13.00	389	7	1	0	150	547	411	2	1	0	94	508	800	9	2	0	244	1.055
totale 12.00 - 13.00 (v/h)	787	11	3	0	345	1.146	688	2	2	0	171	863	1.475	13	5	0	516	2.009
13.00 - 13.30	261	4	0	0	81	346	284	5	1	1	66	357	545	9	1	1	147	703
13.30 - 14.00	148	12	5	0	33	198	184	5	0	0	53	242	332	17	5	0	86	440
totale 13.00 - 14.00 (v/h)	409	16	5	0	114	544	468	10	1	1	119	599	877	26	6	1	233	1.143
14.00 - 14.30	157	15	8	0	36	216	177	2	2	0	105	286	334	17	10	0	141	502
14.30 - 15.00	192	7	2	0	35	238	222	0	2	0	125	349	414	7	4	0	160	585
totale 14.00 - 15.00 (v/h)	349	22	10	0	71	452	399	2	4	0	230	635	748	24	14	0	301	1.087
15.00 - 15.30	252	6	2	0	39	299	197	1	3	1	117	319	449	7	5	1	156	618
15.30 - 16.00	275	5	2	0	67	349	200	4	1	0	98	303	475	9	3	0	165	652
totale 15.00 - 16.00 (v/h)	527	11	4	0	106	648	397	5	4	1	215	622	924	16	8	1	321	1.270
16.00 - 16.30	364	7	3	0	76	450	206	3	2	0	94	305	570	10	5	0	170	755
16.30 - 17.00	425	8	1	0	113	547	201	3	2	0	78	284	626	11	3	0	191	831
totale 16.00 - 17.00 (v/h)	789	15	4	0	189	997	407	6	4	0	172	589	1.196	21	8	0	361	1.586
17.00 - 17.30	523	11	4	0	153	691	196	2	0	0	75	273	719	13	4	0	228	964
17.30 - 18.00	531	4	3	1	180	719	175	6	4	0	60	245	706	10	7	1	240	964
totale 17.00 - 18.00 (v/h)	1.054	15	7	1	333	1.410	371	8	4	0	135	518	1.425	23	11	1	468	1.928
18.00 - 18.30	374	4	1	0	113	492	322	5	2	0	100	429	696	9	3	0	213	921
18.30 - 19.00	136	6	2	1	36	181	570	9	4	0	333	916	706	15	6	1	369	1.097
totale 18.00 - 19.00 (v/h)	510	10	3	1	149	673	892	14	6	0	433	1.345	1.402	24	9	1	582	2.018
19.00 - 19.30	129	1	1	0	17	148	692	2	1	0	224	919	821	3	2	0	241	1.067
19.30 - 20.00	112	0	1	0	17	130	751	0	2	0	200	953	863	0	3	0	217	1.083
totale 19.00 - 20.00 (v/h)	241	1	2	0	34	278	1.443	2	3	0	424	1.872	1.684	3	5	0	458	2.150
totale (veic.)	10.520	172	57	6	2.880	13.635	5.988	75	43	2	2.069	8.177	16.508	247	100	8	4.949	21.812
% su totale	77%	1%	0%	0%	21%	100%	73%	1%	1%	0%	25%	100%	76%	1%	0%	0%	23%	100%
media oraria (v/h)	809	13	4	0	222	1.049	461	6	3	0	159	629	1.270	19	8	1	381	1.678
max. in 30' (v/h)	1.470	30	16	2	660	2.150	1.502	18	8	2	666	1.906	1.808	34	20	2	738	2.578

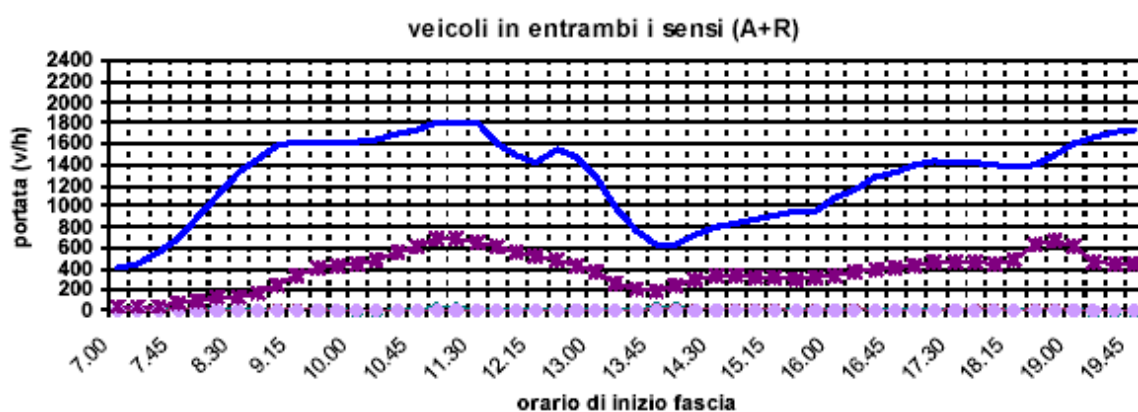
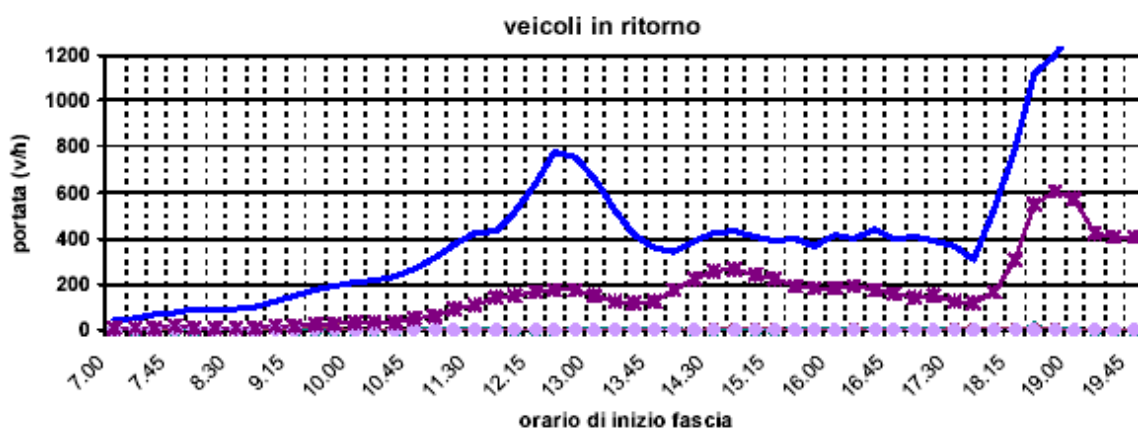
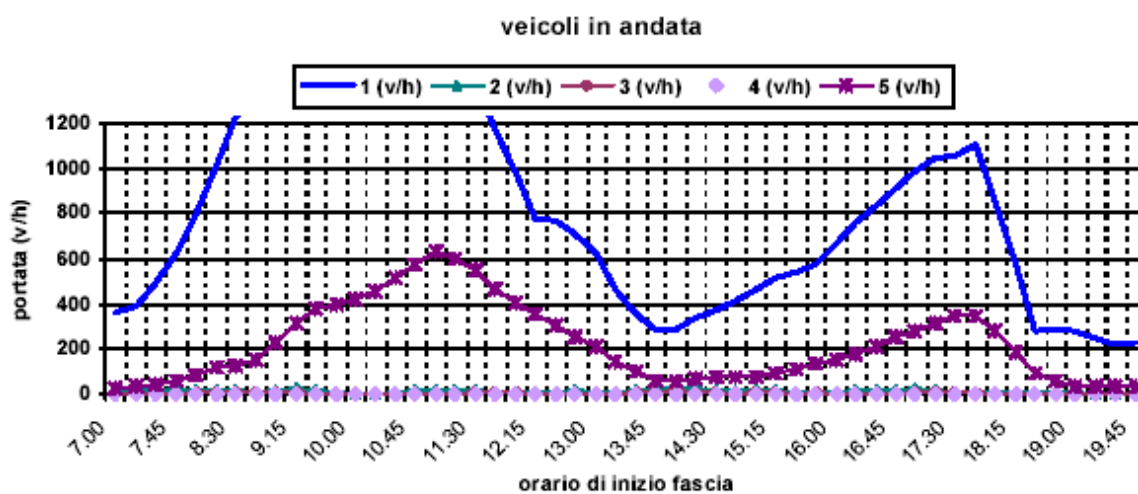
1 = auto; 2 = comm. leggeri + caravan e roulotte; 3 = comm. pesanti + bus; 4 = mezzi speciali; 5 = due ruote

Provincia di Pisa: volumi orari per sezione e braccio

sezione [87] S.S. 224 DI MARINA DI PISA

braccio: [A] (andata = veicoli provenienti da PISA)

dati rilevati: domenica 23 giugno 2002



1 = auto; 2 = comm. leggeri + caravan e roulotte; 3 = comm. pesanti + bus; 4 = mezzi speciali; 5 = due ruote

Provincia di Pisa: flussi veicolari per sezione e braccio

sezione [88] S.S. 224 LOC. CALAMBRONE

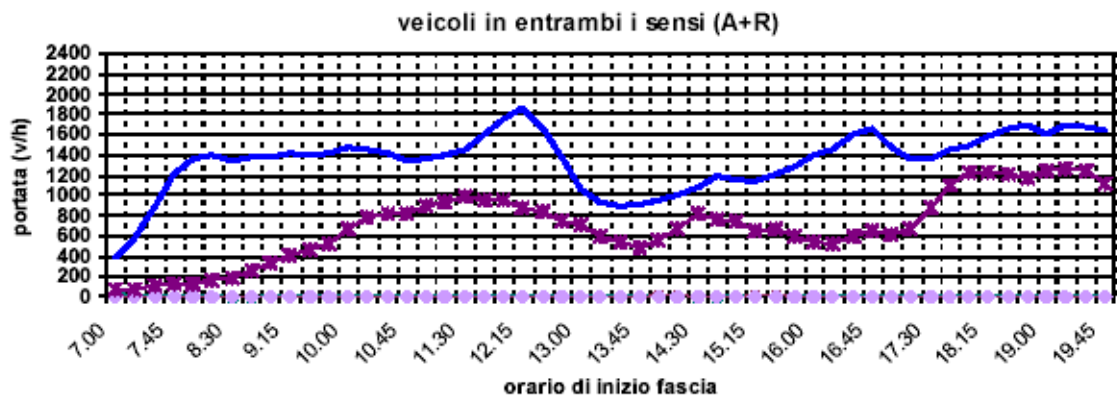
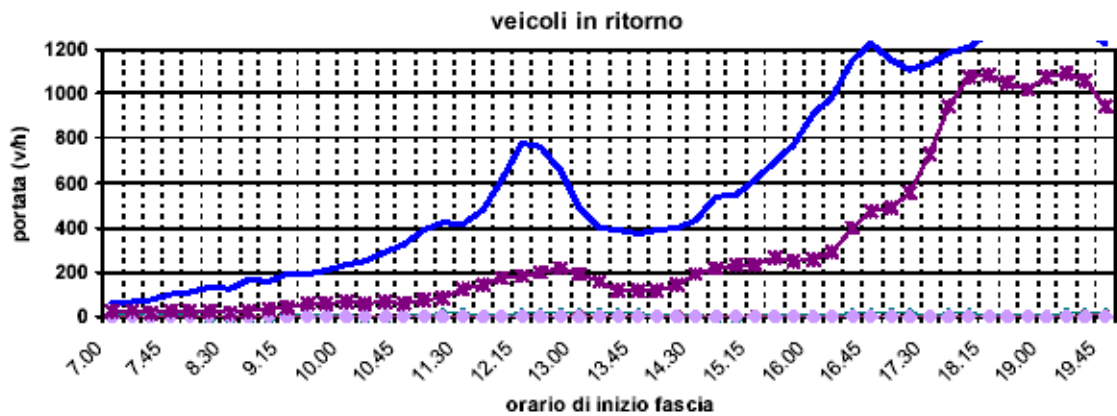
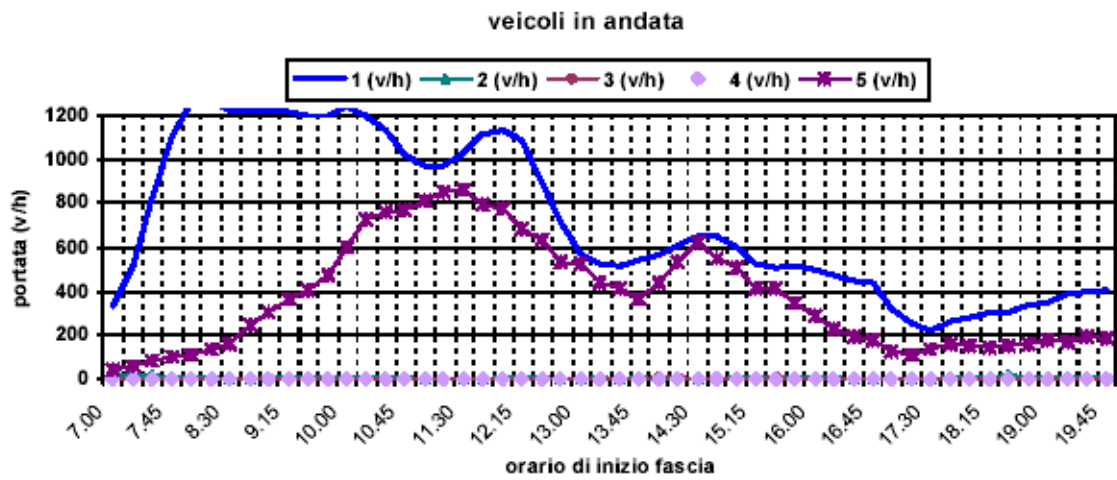
braccio: [A] (andata = veicoli provenienti da LIVORNO)

fascia oraria	andata						ritorno						totale						
	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale	
dati rilevati: domenica 23 giugno 2002																			
Condizioni meteo: sereno																			
07.00 - 07.30	181	14	1	0	25	221	29	5	0	0	12	46	210	19	1	0	0	37	267
07.30 - 08.00	500	4	0	1	46	551	42	2	3	0	11	58	542	6	3	1	1	57	609
totale 07.00 - 08.00 (v/h)	681	18	1	1	71	772	71	7	3	0	23	104	752	25	4	1	1	94	876
08.00 - 08.30	649	6	1	0	57	713	59	2	0	0	11	72	708	8	1	0	0	68	785
08.30 - 09.00	596	1	0	0	99	696	70	3	1	1	9	84	666	4	1	1	1	108	780
totale 08.00 - 09.00 (v/h)	1.245	7	1	0	156	1.409	129	5	1	1	20	156	1.374	12	2	1	1	176	1.565
09.00 - 09.30	628	6	1	1	177	813	87	1	1	1	20	110	715	7	2	2	2	197	923
09.30 - 10.00	593	2	1	1	210	807	110	6	1	0	31	148	703	8	2	1	1	241	955
totale 09.00 - 10.00 (v/h)	1.221	8	2	2	387	1.620	197	7	2	1	51	258	1.418	15	4	3	3	438	1.878
10.00 - 10.30	623	4	0	0	338	965	121	1	0	0	28	150	744	5	0	0	0	366	1.115
10.30 - 11.00	530	3	2	0	374	909	139	3	1	0	32	175	669	6	3	0	0	406	1.084
totale 10.00 - 11.00 (v/h)	1.153	7	2	0	712	1.874	260	4	1	0	60	325	1.413	11	3	0	0	772	2.199
11.00 - 11.30	476	2	0	0	441	919	218	6	0	1	39	264	694	8	0	1	1	480	1.183
11.30 - 12.00	534	1	1	0	405	941	197	5	0	0	66	268	731	6	1	0	0	471	1.209
totale 11.00 - 12.00 (v/h)	1.010	3	1	0	846	1.860	415	11	0	1	105	532	1.425	14	1	1	1	951	2.392
12.00 - 12.30	573	5	1	0	372	951	362	7	1	0	88	458	935	12	2	0	0	460	1.409
12.30 - 13.00	404	1	1	0	295	701	374	9	2	0	105	490	778	10	3	0	0	400	1.191
totale 12.00 - 13.00 (v/h)	977	6	2	0	667	1.652	736	16	3	0	193	948	1.713	22	5	0	0	860	2.600
13.00 - 13.30	264	2	2	0	238	506	215	8	2	1	89	315	479	10	4	1	1	327	821
13.30 - 14.00	256	2	1	0	181	440	194	8	0	0	55	257	450	10	1	0	0	236	697
totale 13.00 - 14.00 (v/h)	520	4	3	0	419	946	409	16	2	1	144	572	929	20	5	1	1	563	1.518
14.00 - 14.30	300	3	3	0	244	550	180	5	3	0	61	249	480	8	6	0	0	305	799
14.30 - 15.00	335	1	2	0	318	656	231	1	2	1	111	346	566	2	4	1	1	429	1.002
totale 14.00 - 15.00 (v/h)	635	4	5	0	562	1.206	411	6	5	1	172	595	1.046	10	10	1	1	734	1.801
15.00 - 15.30	271	5	2	1	216	495	299	2	2	0	108	411	570	7	4	1	1	324	906
15.30 - 16.00	259	6	2	0	186	453	394	6	2	1	138	541	653	12	4	1	1	324	994
totale 15.00 - 16.00 (v/h)	530	11	4	1	402	948	693	8	4	1	246	952	1.223	19	8	2	2	648	1.900
16.00 - 16.30	235	5	1	0	122	363	448	6	1	1	118	574	683	11	2	1	1	240	937
16.30 - 17.00	234	0	1	1	100	336	600	8	1	0	228	837	834	8	2	1	1	328	1.173
totale 16.00 - 17.00 (v/h)	469	5	2	1	222	699	1.048	14	2	1	346	1.411	1.517	19	4	2	2	568	2.110
17.00 - 17.30	130	1	1	0	44	176	552	9	1	0	241	803	682	10	2	0	0	285	979
17.30 - 18.00	129	2	1	0	92	224	615	6	1	0	433	1.055	744	8	2	0	0	525	1.279
totale 17.00 - 18.00 (v/h)	259	3	2	0	136	400	1.167	15	2	0	674	1.858	1.426	18	4	0	0	810	2.258
18.00 - 18.30	136	7	1	0	60	204	572	7	1	0	548	1.128	708	14	2	0	0	608	1.332
18.30 - 19.00	160	6	0	0	85	251	711	2	2	0	520	1.235	871	8	2	0	0	605	1.486
totale 18.00 - 19.00 (v/h)	296	13	1	0	145	455	1.283	9	3	0	1.068	2.363	1.579	22	4	0	0	1.213	2.818
19.00 - 19.30	191	4	2	0	96	293	617	6	2	0	549	1.174	808	10	4	0	0	645	1.467
19.30 - 20.00	201	4	0	0	83	288	643	7	3	0	487	1.140	844	11	3	0	0	570	1.428
totale 19.00 - 20.00 (v/h)	392	8	2	0	179	581	1.260	13	5	0	1.036	2.314	1.652	21	7	0	0	1.215	2.895
totale (veic.)	9.388	97	28	5	4.904	14.422	8.079	131	33	7	4.138	12.388	17.467	228	61	12	9.042	26.810	
% su totale	65%	1%	0%	0%	34%	100%	65%	1%	0%	0%	33%	100%	65%	1%	0%	0%	34%	100%	
media oraria (v/h)	722	7	2	0	377	1.109	621	10	3	1	318	953	1.344	18	5	1	696	2.062	
max. in 30' (v/h)	1.298	28	6	2	882	1.930	1.422	18	6	2	1.098	2.470	1.870	38	12	4	1.290	2.972	

1 = auto; 2 = comm. leggeri + caravan e roulotte; 3 = comm. pesanti + bus; 4 = mezzi speciali; 5 = due ruote

Provincia di Pisa: volumi orari per sezione e braccio
 sezione [88] S.S. 224 LOC. CALAMBRONE
 braccio: [A] (andata = veicoli provenienti da LIVORNO)

dati rilevati: domenica 23 giugno 2002



1 = auto; 2 = comm. leggeri + caravan e roulotte; 3 = comm. pesanti + bus; 4 = mezzi speciali; 5 = due ruote

Provincia di Pisa: flussi veicolari per sezione e braccio

sezione [98] S.C. BIGATTIERA

braccio: [A] (andata = veicoli provenienti da TIRRENIA)

fascia oraria	andata						ritorno						totale					
	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale
dati rilevati: domenica 23 giugno 2002																		
Condizioni meteo: sereno																		
07.00 - 07.30	10	2	0	1	2	15	15	1	1	0	3	20	25	3	1	1	5	35
07.30 - 08.00	17	1	0	0	1	19	68	1	0	1	5	75	85	2	0	1	6	94
totale 07.00 - 08.00 (v/h)	27	3	0	1	3	34	83	2	1	1	8	95	110	5	1	2	11	129
08.00 - 08.30	19	0	0	0	5	24	178	0	0	0	8	186	197	0	0	0	13	210
08.30 - 09.00	17	5	0	0	1	23	345	1	0	0	24	370	362	6	0	0	25	393
totale 08.00 - 09.00 (v/h)	36	5	0	0	6	47	523	1	0	0	32	556	559	6	0	0	38	603
09.00 - 09.30	23	1	0	0	6	30	428	4	0	0	37	469	451	5	0	0	43	499
09.30 - 10.00	28	1	0	1	3	33	566	1	0	0	72	639	594	2	0	1	75	672
totale 09.00 - 10.00 (v/h)	51	2	0	1	9	63	994	5	0	0	109	1.108	1.045	7	0	1	118	1.171
10.00 - 10.30	35	1	0	0	8	44	530	2	0	0	60	592	565	3	0	0	68	636
10.30 - 11.00	34	0	0	1	15	50	472	2	0	1	92	567	506	2	0	2	107	617
totale 10.00 - 11.00 (v/h)	69	1	0	1	23	94	1.002	4	0	1	152	1.159	1.071	5	0	2	175	1.253
11.00 - 11.30	54	1	0	0	14	69	515	1	0	0	159	675	569	2	0	0	173	744
11.30 - 12.00	73	2	0	0	15	90	546	1	0	0	171	718	619	3	0	0	186	808
totale 11.00 - 12.00 (v/h)	127	3	0	0	29	159	1.061	2	0	0	330	1.393	1.188	5	0	0	359	1.552
12.00 - 12.30	126	0	0	0	27	153	402	4	0	0	136	542	528	4	0	0	163	695
12.30 - 13.00	189	3	0	0	36	228	208	2	0	0	111	321	397	5	0	0	147	549
totale 12.00 - 13.00 (v/h)	315	3	0	0	63	381	610	6	0	0	247	863	925	9	0	0	310	1.244
13.00 - 13.30	149	1	0	1	31	182	182	0	0	0	85	267	331	1	0	1	116	449
13.30 - 14.00	107	1	0	0	20	128	126	1	0	0	88	215	233	2	0	0	108	343
totale 13.00 - 14.00 (v/h)	256	2	0	1	51	310	308	1	0	0	173	482	564	3	0	1	224	792
14.00 - 14.30	77	1	0	0	17	95	106	0	0	0	91	197	183	1	0	0	108	292
14.30 - 15.00	75	0	0	1	21	97	120	0	0	1	129	250	195	0	0	2	150	347
totale 14.00 - 15.00 (v/h)	152	1	0	1	38	192	226	0	0	1	220	447	378	1	0	2	258	639
15.00 - 15.30	111	0	0	0	25	136	117	2	0	0	100	219	228	2	0	0	125	355
15.30 - 16.00	134	0	0	0	26	160	107	0	0	0	78	185	241	0	0	0	104	345
totale 15.00 - 16.00 (v/h)	245	0	0	0	51	296	224	2	0	0	178	404	469	2	0	0	229	700
16.00 - 16.30	177	1	1	0	37	216	114	2	0	0	71	187	291	3	1	0	108	403
16.30 - 17.00	268	1	0	0	75	344	114	2	0	0	44	160	382	3	0	0	119	504
totale 16.00 - 17.00 (v/h)	445	2	1	0	112	560	228	4	0	0	115	347	673	6	1	0	227	907
17.00 - 17.30	260	0	0	0	83	343	92	0	0	0	26	118	352	0	0	0	109	461
17.30 - 18.00	234	1	0	0	74	309	96	1	0	0	23	120	330	2	0	0	97	429
totale 17.00 - 18.00 (v/h)	494	1	0	0	157	652	188	1	0	0	49	238	682	2	0	0	206	890
18.00 - 18.30	325	1	0	0	163	489	47	2	0	0	5	54	372	3	0	0	168	543
18.30 - 19.00	290	1	0	0	139	430	67	0	0	0	15	82	357	1	0	0	154	512
totale 18.00 - 19.00 (v/h)	615	2	0	0	302	919	114	2	0	0	20	136	729	4	0	0	322	1.055
19.00 - 19.30	222	0	0	0	126	348	51	0	0	0	8	59	273	0	0	0	134	407
19.30 - 20.00	182	0	0	0	89	271	39	1	0	0	9	49	221	1	0	0	98	320
totale 19.00 - 20.00 (v/h)	404	0	0	0	215	619	90	1	0	0	17	108	494	1	0	0	232	727
totale (veic.)	3.236	25	1	5	1.059	4.326	5.651	31	1	3	1.650	7.336	8.887	56	2	8	2.709	11.662
% su totale	75%	1%	0%	0%	24%	100%	77%	0%	0%	0%	22%	100%	76%	0%	0%	0%	23%	100%
media oraria (v/h)	249	2	0	0	81	333	435	2	0	0	127	564	684	4	0	1	208	897
max. in 30' (v/h)	650	10	2	2	326	978	1.132	8	2	2	342	1.436	1.238	12	2	4	372	1.616

1 = auto; 2 = comm. leggeri + caravan e roulotte; 3 = comm. pesanti + bus; 4 = mezzi speciali; 5 = due ruote

Provincia di Pisa: flussi veicolari per sezione e braccio

sezione [102] S.P. 22 PER TIRRENIA

braccio: [A] (andata = veicoli provenienti da S.P. 22)

fascia oraria	andata						ritorno						totale					
	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale
dati rilevati: domenica 23 giugno 2002																		
Condizioni meteo: sereno																		
07:00 - 07:30	67	1	0	0	5	73	36	1	1	0	0	38	103	2	1	0	5	111
07:30 - 08:00	191	3	0	0	10	204	32	0	1	0	1	34	223	3	1	0	11	238
totale 07.00 - 08.00 (v/h)	258	4	0	0	15	277	68	1	2	0	1	72	326	5	2	0	16	349
08:00 - 08:30	445	2	0	0	14	461	40	3	1	0	5	49	485	5	1	0	19	510
08:30 - 09:00	701	4	0	0	27	732	36	1	0	0	9	46	737	5	0	0	36	778
totale 08.00 - 09.00 (v/h)	1.146	6	0	0	41	1.193	76	4	1	0	14	95	1.222	10	1	0	55	1.288
09:00 - 09:30	638	1	2	0	34	675	51	0	1	1	3	56	689	1	3	1	37	731
09:30 - 10:00	591	3	0	2	44	640	32	2	0	0	6	40	623	5	0	2	50	680
totale 09.00 - 10.00 (v/h)	1.229	4	2	2	78	1.315	83	2	1	1	9	96	1.312	6	3	3	87	1.411
10:00 - 10:30	569	2	0	1	51	623	54	2	0	0	7	63	623	4	0	1	58	686
10:30 - 11:00	581	1	1	0	56	639	59	2	0	1	5	67	640	3	1	1	61	706
totale 10.00 - 11.00 (v/h)	1.150	3	1	1	107	1.262	113	4	0	1	12	130	1.263	7	1	2	119	1.392
11:00 - 11:30	605	2	0	0	78	685	123	1	0	0	19	143	728	3	0	0	97	828
11:30 - 12:00	499	6	1	0	77	583	99	2	0	0	11	112	598	8	1	0	88	695
totale 11.00 - 12.00 (v/h)	1.104	8	1	0	155	1.268	222	3	0	0	30	255	1.326	11	1	0	185	1.523
12:00 - 12:30	359	9	0	2	73	443	216	3	1	3	20	243	575	12	1	5	93	686
12:30 - 13:00	295	4	2	0	53	354	255	3	1	0	26	285	550	7	3	0	79	639
totale 12.00 - 13.00 (v/h)	654	13	2	2	126	797	471	6	2	3	46	528	1.125	19	4	5	172	1.325
13:00 - 13:30	160	0	1	0	26	187	146	0	0	1	13	160	306	0	1	1	39	347
13:30 - 14:00	109	5	2	0	29	145	110	1	0	0	8	119	219	6	2	0	37	264
totale 13.00 - 14.00 (v/h)	269	5	3	0	55	332	256	1	0	1	21	279	525	6	3	1	76	611
14:00 - 14:30	199	4	0	0	42	245	97	4	0	0	9	110	296	8	0	0	51	355
14:30 - 15:00	219	0	0	0	51	270	103	1	0	0	16	120	322	1	0	0	67	390
totale 14.00 - 15.00 (v/h)	418	4	0	0	93	515	200	5	0	0	25	230	618	9	0	0	118	745
15:00 - 15:30	204	3	0	0	36	243	159	4	2	0	15	180	363	7	2	0	51	423
15:30 - 16:00	191	2	1	0	33	227	251	1	2	0	24	278	442	3	3	0	57	505
totale 15.00 - 16.00 (v/h)	395	5	1	0	69	470	410	5	4	0	39	458	805	10	5	0	108	928
16:00 - 16:30	124	1	1	0	23	149	329	2	0	0	23	354	453	3	1	0	46	503
16:30 - 17:00	107	2	1	0	25	135	404	5	0	0	29	438	511	7	1	0	54	573
totale 16.00 - 17.00 (v/h)	231	3	2	0	48	284	733	7	0	0	52	792	964	10	2	0	100	1.076
17:00 - 17:30	144	0	3	0	26	173	432	1	1	0	48	482	576	1	4	0	74	655
17:30 - 18:00	93	6	3	0	23	125	396	3	0	0	77	476	489	9	3	0	100	601
totale 17.00 - 18.00 (v/h)	237	6	6	0	49	298	828	4	1	0	125	958	1.065	10	7	0	174	1.256
18:00 - 18:30	72	2	3	0	11	88	521	1	0	3	60	585	593	3	3	3	71	673
18:30 - 19:00	76	2	3	1	17	99	556	2	0	0	106	664	632	4	3	1	123	763
totale 18.00 - 19.00 (v/h)	148	4	6	1	28	187	1.077	3	0	3	166	1.249	1.225	7	6	4	194	1.436
19:00 - 19:30	100	2	1	2	13	118	550	6	3	1	78	638	650	8	4	3	91	756
19:30 - 20:00	103	2	1	0	14	120	489	3	2	0	50	544	592	5	3	0	64	664
totale 19.00 - 20.00 (v/h)	203	4	2	2	27	238	1.039	9	5	1	128	1.182	1.242	13	7	3	155	1.420
totale (veic.)	7.442	69	26	8	891	8.436	5.576	54	16	10	668	6.324	13.018	123	42	18	1.559	14.760
% su totale	88%	1%	0%	0%	11%	100%	88%	1%	0%	0%	11%	100%	88%	1%	0%	0%	11%	100%
media oraria (v/h)	572	5	2	1	69	649	429	4	1	1	51	486	1.001	9	3	1	120	1.135
max. in 30' (v/h)	1.402	18	6	4	156	1.464	1.112	12	6	6	212	1.328	1.474	24	8	10	246	1.656

1 = auto; 2 = comm. leggeri + caravan e roulotte; 3 = comm. pesanti + bus; 4 = mezzi speciali; 5 = due ruote

Provincia di Pisa: flussi veicolari per sezione e braccio
 sezione [63] S.P. DEL MARE (N.22) DAVANTI AL CIMITERO
 braccio: [A] (andata = veicoli provenienti da S. PIERO A GRADO)

fascia oraria	andata						ritorno						totale					
	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale
dati rilevati: domenica 23 giugno 2002																		
Condizioni meteo: sereno																		
07.00 - 07.30	21	5	0	0	3	29	31	1	0	0	3	35	52	6	0	0	6	64
07.30 - 08.00	44	7	0	0	1	52	38	0	2	0	3	43	82	7	2	0	4	95
totale 07.00 - 08.00 (v/h)	65	12	0	0	4	81	69	1	2	0	6	78	134	13	2	0	10	159
08.00 - 08.30	80	3	1	0	4	88	63	0	1	0	4	68	143	3	2	0	8	156
08.30 - 09.00	99	0	3	0	10	112	76	2	2	0	13	93	175	2	5	0	23	205
totale 08.00 - 09.00 (v/h)	179	3	4	0	14	200	139	2	3	0	17	161	318	5	7	0	31	361
09.00 - 09.30	127	1	2	0	6	136	119	1	1	0	6	127	246	2	3	0	12	263
09.30 - 10.00	137	3	0	0	15	155	156	4	0	0	19	179	293	7	0	0	34	334
totale 09.00 - 10.00 (v/h)	264	4	2	0	21	291	275	5	1	0	25	306	539	9	3	0	46	597
10.00 - 10.30	101	1	2	0	7	111	138	0	0	0	20	158	239	1	2	0	27	269
10.30 - 11.00	138	1	0	0	12	151	108	1	0	0	23	132	246	2	0	0	35	283
totale 10.00 - 11.00 (v/h)	239	2	2	0	19	262	246	1	0	0	43	290	485	3	2	0	62	552
11.00 - 11.30	154	3	1	0	15	173	156	1	1	0	54	212	310	4	2	0	69	385
11.30 - 12.00	143	1	0	0	19	163	161	0	0	0	56	217	304	1	0	0	75	380
totale 11.00 - 12.00 (v/h)	297	4	1	0	34	336	317	1	1	0	110	429	614	5	2	0	144	765
12.00 - 12.30	104	1	2	0	19	126	122	3	1	0	31	157	226	4	3	0	50	283
12.30 - 13.00	102	4	2	0	26	134	152	3	1	0	38	194	254	7	3	0	64	328
totale 12.00 - 13.00 (v/h)	206	5	4	0	45	260	274	6	2	0	69	351	480	11	6	0	114	611
13.00 - 13.30	85	1	0	0	5	91	101	1	0	0	19	121	186	2	0	0	24	212
13.30 - 14.00	66	3	0	0	18	87	63	5	0	0	23	91	129	8	0	0	41	178
totale 13.00 - 14.00 (v/h)	151	4	0	0	23	178	164	6	0	0	42	212	315	10	0	0	65	390
14.00 - 14.30	53	2	0	0	16	71	61	3	2	1	24	91	114	5	2	1	40	162
14.30 - 15.00	60	2	0	0	13	75	74	4	1	0	21	100	134	6	1	0	34	175
totale 14.00 - 15.00 (v/h)	113	4	0	0	29	146	135	7	3	1	45	191	248	11	3	1	74	337
15.00 - 15.30	61	1	1	0	13	76	83	4	1	0	20	108	144	5	2	0	33	184
15.30 - 16.00	57	2	0	0	11	70	75	4	1	0	23	103	132	6	1	0	34	173
totale 15.00 - 16.00 (v/h)	118	3	1	0	24	146	158	8	2	0	43	211	276	11	3	0	67	357
16.00 - 16.30	73	4	0	0	16	93	99	3	1	0	21	124	172	7	1	0	37	217
16.30 - 17.00	75	3	0	0	18	96	130	4	0	0	17	151	205	7	0	0	35	247
totale 16.00 - 17.00 (v/h)	148	7	0	0	34	189	229	7	1	0	38	275	377	14	1	0	72	464
17.00 - 17.30	62	0	2	0	14	78	127	5	3	0	21	156	189	5	5	0	35	234
17.30 - 18.00	112	5	3	0	37	157	344	4	3	0	109	460	456	9	6	0	146	617
totale 17.00 - 18.00 (v/h)	174	5	5	0	51	235	471	9	6	0	130	616	645	14	11	0	181	851
18.00 - 18.30	61	0	0	0	34	95	158	8	0	0	31	197	219	8	0	0	65	292
18.30 - 19.00	56	0	0	1	24	81	152	5	2	0	27	186	208	5	2	1	51	267
totale 18.00 - 19.00 (v/h)	117	0	0	1	58	176	310	13	2	0	58	383	427	13	2	1	116	559
19.00 - 19.30	46	1	0	0	17	64	113	6	1	0	17	137	159	7	1	0	34	201
19.30 - 20.00	46	2	1	0	13	62	119	3	1	0	10	133	165	5	2	0	23	195
totale 19.00 - 20.00 (v/h)	92	3	1	0	30	126	232	9	2	0	27	270	324	12	3	0	57	396
totale (veic.)	2.163	56	20	1	386	2.626	3.019	75	25	1	653	3.773	5.182	131	45	2	1.039	6.399
% su totale	82%	2%	1%	0%	15%	100%	80%	2%	1%	0%	17%	100%	81%	2%	1%	0%	16%	100%
media oraria (v/h)	166	4	2	0	30	202	232	6	2	0	50	290	399	10	3	0	80	492
max. in 30' (v/h)	308	14	6	2	74	346	688	16	6	2	218	920	912	18	12	2	292	1.234

1 = auto; 2 = comm. leggeri + caravan e roulotte; 3 = comm. pesanti + bus; 4 = mezzi speciali; 5 = due ruote

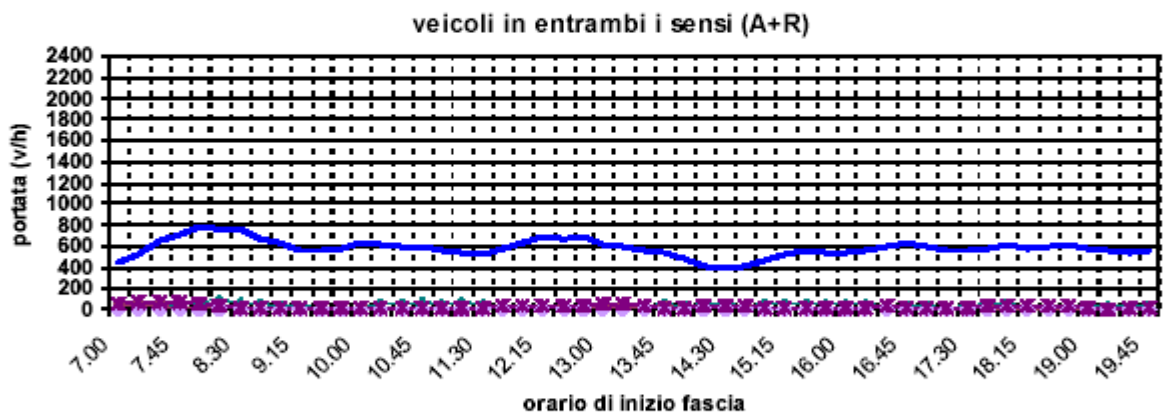
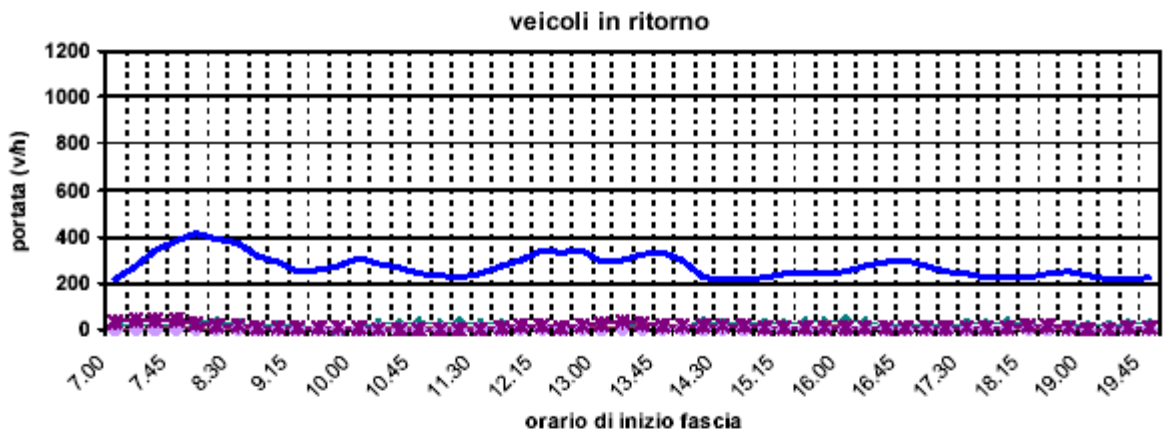
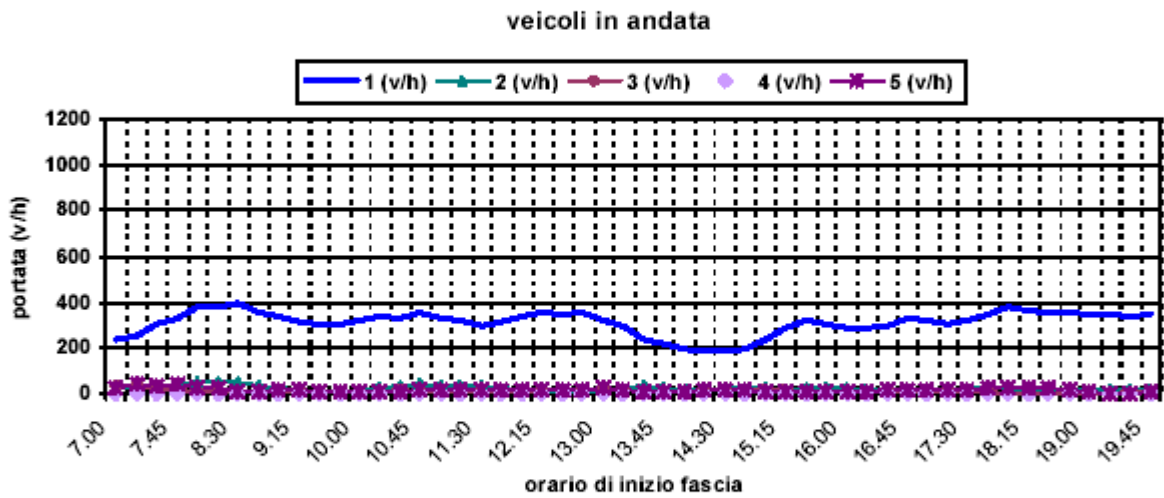
Provincia di Pisa: flussi veicolari per sezione e braccio
 sezione [14] S.S. 206 TRA OSPEDALETTO E S. ERMETE
 braccio: [A] (andata = veicoli provenienti da LIVORNO)

fascia oraria	andata						ritorno						totale					
	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale
dati rilevati: mercoledì 8 maggio 2002																		
Condizioni meteo: nuvoloso con pioggia																		
07.00 - 07.30	119	12	17	0	13	161	112	11	0	0	16	139	231	23	17	0	29	300
07.30 - 08.00	165	13	10	0	21	209	197	9	5	2	22	235	362	22	15	2	43	444
totale 07.00 - 08.00 (v/h)	284	25	27	0	34	370	309	20	5	2	38	374	593	45	32	2	72	744
08.00 - 08.30	190	33	5	0	17	245	205	17	2	0	12	236	395	50	7	0	29	481
08.30 - 09.00	185	19	5	0	3	212	161	10	1	0	5	177	346	29	6	0	8	389
totale 08.00 - 09.00 (v/h)	375	52	10	0	20	457	366	27	3	0	17	413	741	79	13	0	37	870
09.00 - 09.30	164	10	2	0	9	185	141	9	2	0	6	158	305	19	4	0	15	343
09.30 - 10.00	147	5	6	0	4	162	124	2	2	0	6	134	271	7	8	0	10	296
totale 09.00 - 10.00 (v/h)	311	15	8	0	13	347	265	11	4	0	12	292	576	26	12	0	25	639
10.00 - 10.30	163	3	5	0	2	173	150	4	2	0	3	159	313	7	7	0	5	332
10.30 - 11.00	165	24	6	0	5	200	129	16	6	0	1	152	294	40	12	0	6	352
totale 10.00 - 11.00 (v/h)	328	27	11	0	7	373	279	20	8	0	4	311	607	47	19	0	11	684
11.00 - 11.30	172	18	3	0	8	201	107	12	3	0	2	124	279	30	6	0	10	325
11.30 - 12.00	147	13	3	0	11	174	120	14	5	0	3	142	267	27	8	0	14	316
totale 11.00 - 12.00 (v/h)	319	31	6	0	19	375	227	26	8	0	5	266	546	57	14	0	24	641
12.00 - 12.30	178	6	8	0	7	199	166	5	4	0	8	183	344	11	12	0	15	382
12.30 - 13.00	169	3	8	0	9	189	162	4	4	0	4	174	331	7	12	0	13	363
totale 12.00 - 13.00 (v/h)	347	9	16	0	16	388	328	9	8	0	12	357	675	18	24	0	28	745
13.00 - 13.30	159	9	6	0	11	185	139	7	5	0	19	170	298	16	11	0	30	355
13.30 - 14.00	118	18	5	0	4	145	195	7	9	0	10	221	313	25	14	0	14	366
totale 13.00 - 14.00 (v/h)	277	27	11	0	15	330	334	14	14	0	29	391	611	41	25	0	44	721
14.00 - 14.30	91	10	7	0	7	115	110	13	6	0	9	138	201	23	13	0	16	253
14.30 - 15.00	92	11	7	0	8	118	103	11	7	0	7	128	195	22	14	0	15	246
totale 14.00 - 15.00 (v/h)	183	21	14	0	15	233	213	24	13	0	16	266	396	45	27	0	31	499
15.00 - 15.30	136	11	10	0	5	162	120	17	2	0	5	144	256	28	12	0	10	306
15.30 - 16.00	155	10	4	0	4	173	120	12	6	1	5	144	275	22	10	1	9	317
totale 15.00 - 16.00 (v/h)	291	21	14	0	9	335	240	29	8	1	10	288	531	50	22	1	19	623
16.00 - 16.30	137	11	3	0	6	157	127	19	6	0	5	157	264	30	9	0	11	314
16.30 - 17.00	159	7	3	1	10	180	151	8	1	0	4	164	310	15	4	1	14	344
totale 16.00 - 17.00 (v/h)	296	18	6	1	16	337	278	27	7	0	9	321	574	45	13	1	25	658
17.00 - 17.30	163	5	4	0	6	178	135	8	3	0	5	151	298	13	7	0	11	329
17.30 - 18.00	166	14	4	0	11	195	118	12	4	0	2	136	284	26	8	0	13	331
totale 17.00 - 18.00 (v/h)	329	19	8	0	17	373	253	20	7	0	7	287	582	39	15	0	24	660
18.00 - 18.30	189	7	1	0	11	208	102	15	2	0	7	126	291	22	3	0	18	334
18.30 - 19.00	175	11	2	0	12	200	128	6	2	0	8	144	303	17	4	0	20	344
totale 18.00 - 19.00 (v/h)	364	18	3	0	23	408	230	21	4	0	15	270	594	39	7	0	38	678
19.00 - 19.30	169	8	1	0	1	179	111	9	0	0	2	122	280	17	1	0	3	301
19.30 - 20.00	175	9	4	0	3	191	109	12	3	0	5	129	284	21	7	0	8	320
totale 19.00 - 20.00 (v/h)	344	17	5	0	4	370	220	21	3	0	7	251	564	38	8	0	11	621
totale (veic.)	4.048	300	139	1	208	4.696	3.542	269	92	3	181	4.087	7.590	569	231	4	389	8.783
% su totale	86%	6%	3%	0%	4%	100%	87%	7%	2%	0%	4%	100%	86%	6%	3%	0%	4%	100%
media oraria (v/h)	311	23	11	0	16	361	272	21	7	0	14	314	584	44	18	0	30	676
max. in 30' (v/h)	380	66	34	2	42	490	410	38	18	4	44	472	790	100	34	4	86	962

1 = auto; 2 = comm. leggeri + caravan e roulotte; 3 = comm. pesanti + bus; 4 = mezzi speciali; 5 = due ruote

Provincia di Pisa: volumi orari per sezione e braccio
 sezione [14] S.S. 206 TRA OSPEDALETTO E S. ERMETE
 braccio: [A] (andata = veicoli provenienti da LIVORNO)

dati rilevati: mercoledì 8 maggio 2002



1 = auto; 2 = comm. leggeri + caravan e roulotte; 3 = comm. pesanti + bus; 4 = mezzi speciali; 5 = due ruote

Provincia di Pisa: flussi veicolari per sezione e braccio

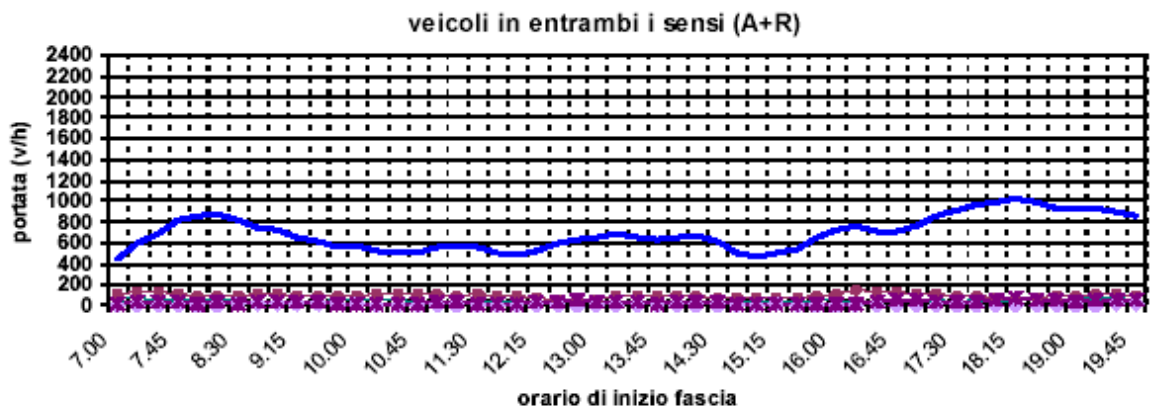
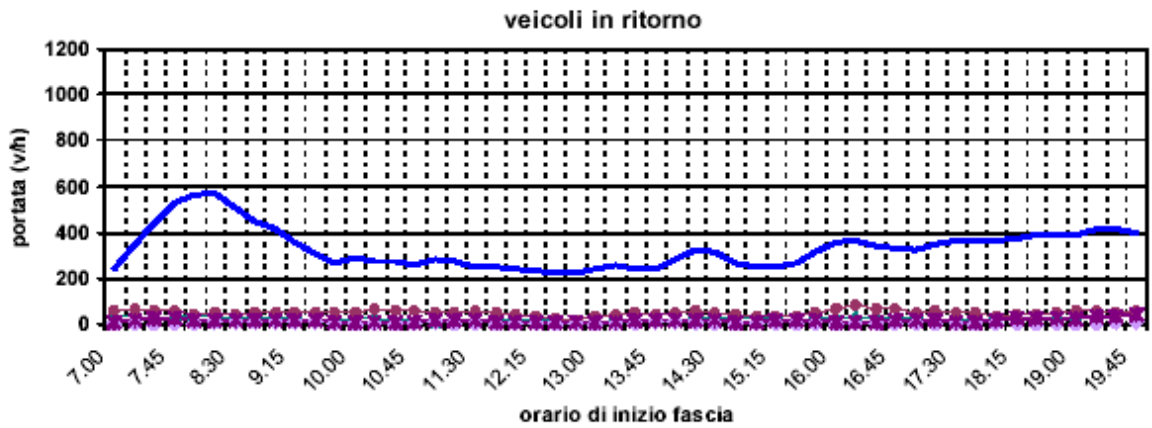
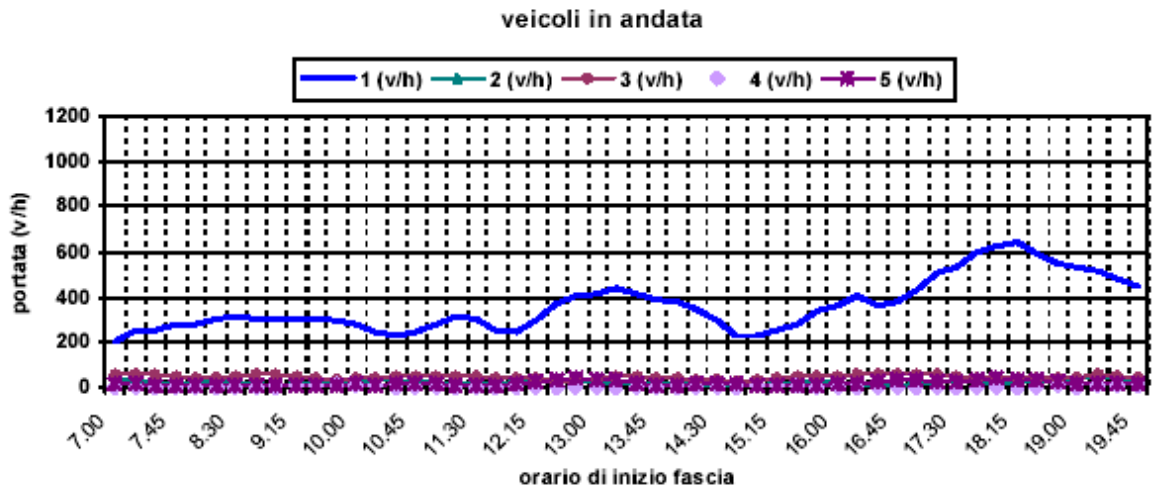
sezione [15] S.S. 206 TRA OSPEDALETTO E ARNACCIO

braccio: [A] (andata = veicoli provenienti da PISA)

fascia oraria	andata						ritorno						totale					
	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale
dati rilevati: martedì 14 maggio 2002																		
Condizioni meteo: sereno																		
07.00 - 07.30	108	16	33	0	9	166	135	17	28	2	4	186	243	33	61	2	13	352
07.30 - 08.00	131	10	25	0	3	169	241	13	31	0	14	299	372	23	56	0	17	468
totale 07.00 - 08.00 (v/h)	239	26	58	0	12	335	376	30	59	2	18	485	615	56	117	2	30	820
08.00 - 08.30	162	14	19	0	4	199	306	19	25	3	8	361	468	33	44	3	12	560
08.30 - 09.00	150	10	29	1	6	196	231	12	23	5	9	280	381	22	52	6	15	476
totale 08.00 - 09.00 (v/h)	312	24	48	1	10	395	537	31	48	8	17	641	849	55	96	9	27	1.036
09.00 - 09.30	145	4	27	2	7	185	207	14	28	4	11	264	352	18	55	6	18	449
09.30 - 10.00	159	16	18	7	5	205	128	8	21	2	6	165	287	24	39	9	11	370
totale 09.00 - 10.00 (v/h)	304	20	45	9	12	390	335	22	49	6	17	429	639	42	94	15	29	819
10.00 - 10.30	129	14	23	4	6	178	153	13	31	0	5	202	282	27	54	4	11	378
10.30 - 11.00	106	16	26	0	6	154	123	5	29	1	3	161	229	21	55	1	9	315
totale 10.00 - 11.00 (v/h)	235	30	49	4	12	330	276	18	60	1	8	363	511	48	109	5	20	693
11.00 - 11.30	158	10	23	1	7	199	141	6	27	3	9	186	299	16	50	4	16	385
11.30 - 12.00	146	10	22	2	5	185	119	8	28	0	4	159	265	18	50	2	9	344
totale 11.00 - 12.00 (v/h)	304	20	45	3	12	384	260	14	55	3	13	345	564	34	100	6	25	729
12.00 - 12.30	117	11	21	1	10	160	123	8	18	0	5	154	240	19	39	1	15	314
12.30 - 13.00	202	14	12	0	16	244	109	6	9	0	6	130	311	20	21	0	22	374
totale 12.00 - 13.00 (v/h)	319	25	33	1	26	404	232	14	27	0	11	284	551	39	60	1	37	688
13.00 - 13.30	213	11	20	1	23	268	121	6	21	1	4	153	334	17	41	2	27	421
13.30 - 14.00	202	6	27	2	3	240	117	7	20	2	9	155	319	13	47	4	12	395
totale 13.00 - 14.00 (v/h)	415	17	47	3	26	508	238	13	41	3	13	308	653	30	88	6	39	816
14.00 - 14.30	195	9	19	0	8	231	162	12	27	2	10	213	357	21	46	2	18	444
14.30 - 15.00	117	5	14	1	8	145	138	13	22	2	6	181	255	18	36	3	14	326
totale 14.00 - 15.00 (v/h)	312	14	33	1	16	376	300	25	49	4	16	394	612	39	82	5	32	770
15.00 - 15.30	116	3	19	3	3	144	126	11	20	2	7	166	242	14	39	5	10	310
15.30 - 16.00	151	16	25	2	6	200	135	9	13	0	8	165	286	25	38	2	14	365
totale 15.00 - 16.00 (v/h)	267	19	44	5	9	344	261	20	33	2	15	331	528	39	77	7	24	675
16.00 - 16.30	200	11	29	1	9	250	189	12	41	1	3	246	389	23	70	2	12	496
16.30 - 17.00	178	3	30	0	15	228	166	14	35	1	8	224	344	17	65	1	23	450
totale 16.00 - 17.00 (v/h)	378	14	59	1	24	476	355	26	76	2	11	470	733	40	135	3	35	946
17.00 - 17.30	245	11	29	0	13	298	165	12	23	0	8	208	410	23	52	0	21	506
17.30 - 18.00	264	11	23	0	17	315	192	9	28	1	4	234	456	20	51	1	21	549
totale 17.00 - 18.00 (v/h)	509	22	52	0	30	613	357	21	51	1	12	442	866	43	103	1	42	1.055
18.00 - 18.30	342	13	23	2	19	399	179	12	16	1	13	221	521	25	39	3	32	620
18.30 - 19.00	285	14	18	2	16	335	197	12	24	1	11	245	482	26	42	3	27	580
totale 18.00 - 19.00 (v/h)	627	27	41	4	35	734	376	24	40	2	24	466	1.003	51	81	6	59	1.200
19.00 - 19.30	257	24	26	2	6	315	195	13	30	1	15	254	452	37	56	3	21	569
19.30 - 20.00	232	16	25	4	10	287	208	16	26	3	19	272	440	32	51	7	29	559
totale 19.00 - 20.00 (v/h)	489	40	51	6	16	602	403	29	56	4	34	526	892	69	107	10	50	1.128
totale (veic.)	4.710	298	605	38	240	5.891	4.306	287	644	38	209	5.484	9.016	585	1.249	76	449	11.375
% su totale	80%	5%	10%	1%	4%	100%	79%	5%	12%	1%	4%	100%	79%	5%	11%	1%	4%	100%
media oraria (v/h)	362	23	47	3	18	453	331	22	50	3	16	422	694	45	96	6	35	875
max. in 30' (v/h)	684	48	66	14	46	798	612	38	82	10	38	722	1.042	74	140	18	64	1.240

Provincia di Pisa: volumi orari per sezione e braccio
 sezione [15] S.S. 206 TRA OSPEDALETTO E ARNACCIO
 braccio: [A] (andata = veicoli provenienti da PISA)

dati rilevati: martedì 14 maggio 2002



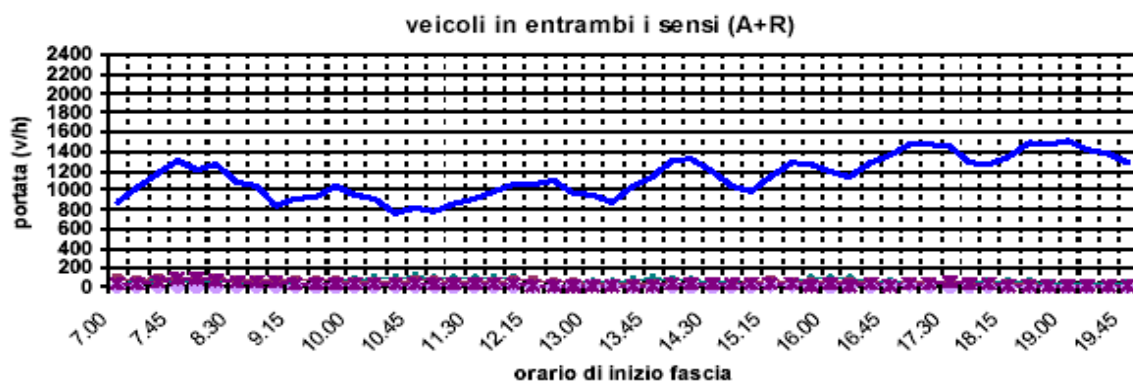
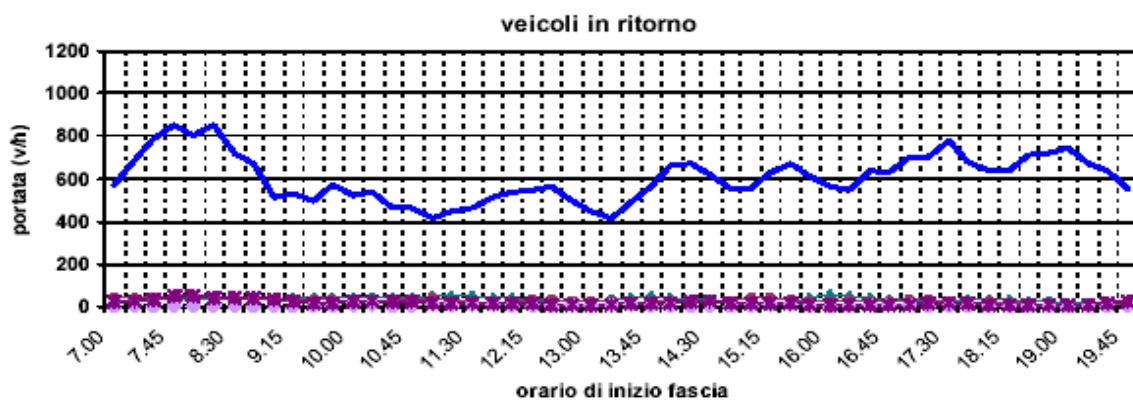
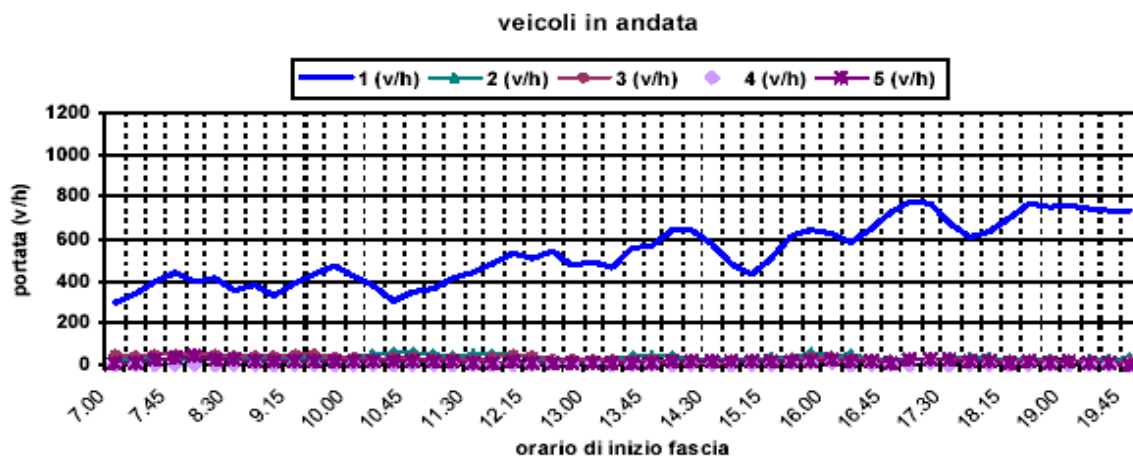
1 = auto; 2 = comm. leggeri + caravan e roulotte; 3 = comm. pesanti + bus; 4 = mezzi speciali; 5 = due ruote

Provincia di Pisa: flussi veicolari per sezione e braccio
sezione [5] S.S. 1 TRA MADONNA DELL'ACQUA E S. ROSSORE
braccio: [A] (andata = veicoli provenienti da PISA)

fascia oraria	andata						ritorno						totale					
	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale	1	2	3	4	5	totale
dati rilevati: giovedì 11 aprile 2002																		
Condizioni meteo: nuvoloso con pioggia a tratti																		
07:00 - 07:30	160	14	24	0	4	202	308	15	19	0	11	353	468	29	43	0	15	555
07:30 - 08:00	203	12	27	0	15	257	400	17	21	0	21	459	603	29	48	0	36	716
totale 07.00 - 08.00 (v/h)	363	26	51	0	19	459	708	32	40	0	32	812	1.071	58	91	0	51	1.271
08:00 - 08:30	192	19	20	0	17	248	415	15	19	0	23	472	607	34	39	0	40	720
08:30 - 09:00	200	16	19	0	11	246	364	17	18	0	21	420	564	33	37	0	32	666
totale 08.00 - 09.00 (v/h)	392	35	39	0	28	494	779	32	37	0	44	892	1.171	67	76	0	72	1.386
09:00 - 09:30	168	14	27	0	7	216	243	16	13	0	15	287	411	30	40	0	22	503
09:30 - 10:00	237	23	23	0	9	292	268	24	17	0	8	317	505	47	40	0	17	609
totale 09.00 - 10.00 (v/h)	405	37	50	0	16	508	511	40	30	0	23	604	916	77	80	0	39	1.112
10:00 - 10:30	200	19	12	1	9	241	275	25	14	4	12	330	475	44	26	5	21	571
10:30 - 11:00	145	29	15	0	9	198	230	18	17	1	11	277	375	47	32	1	20	475
totale 10.00 - 11.00 (v/h)	345	48	27	1	18	439	505	43	31	5	23	607	850	91	58	6	41	1.046
11:00 - 11:30	210	23	15	1	10	259	213	29	17	4	7	270	423	52	32	5	17	529
11:30 - 12:00	232	29	14	0	5	280	257	24	8	3	10	302	489	53	22	3	15	582
totale 11.00 - 12.00 (v/h)	442	52	29	1	15	539	470	53	25	7	17	572	912	105	54	8	32	1.111
12:00 - 12:30	265	22	25	2	8	322	265	15	14	1	6	301	530	37	39	3	14	623
12:30 - 13:00	268	7	9	3	2	289	280	12	16	2	5	315	548	19	25	5	7	604
totale 12.00 - 13.00 (v/h)	533	29	34	5	10	611	545	27	30	3	11	616	1.078	56	64	8	21	1.227
13:00 - 13:30	220	11	12	3	3	249	200	15	11	3	5	234	420	26	23	6	8	483
13:30 - 14:00	282	26	8	0	4	320	260	24	9	3	6	302	542	50	17	3	10	622
totale 13.00 - 14.00 (v/h)	502	37	20	3	7	569	460	39	20	6	11	536	962	76	40	9	18	1.105
14:00 - 14:30	326	14	10	1	10	361	345	17	15	1	11	389	671	31	25	2	21	750
14:30 - 15:00	253	16	7	1	6	283	279	17	10	1	10	317	532	33	17	2	16	600
totale 14.00 - 15.00 (v/h)	579	30	17	2	16	644	624	34	25	2	21	706	1.203	64	42	4	37	1.350
15:00 - 15:30	225	10	6	1	9	251	298	3	28	3	9	341	523	13	34	4	18	592
15:30 - 16:00	346	21	16	3	8	394	346	15	8	2	6	377	692	36	24	5	14	771
totale 15.00 - 16.00 (v/h)	571	31	22	4	17	645	644	18	36	5	15	718	1.215	49	58	9	32	1.363
16:00 - 16:30	283	27	17	3	13	343	249	30	15	0	5	299	532	57	32	3	18	642
16:30 - 17:00	345	15	9	0	5	374	345	16	10	4	5	380	690	31	19	4	10	754
totale 16.00 - 17.00 (v/h)	628	42	26	3	18	717	594	46	25	4	10	679	1.222	88	51	7	28	1.396
17:00 - 17:30	390	12	12	3	14	431	340	14	20	1	4	379	730	26	32	4	18	810
17:30 - 18:00	320	20	16	3	11	370	370	14	9	2	11	406	690	34	25	5	22	776
totale 17.00 - 18.00 (v/h)	710	32	28	6	25	801	710	28	29	3	15	785	1.420	60	57	9	40	1.586
18:00 - 18:30	343	13	8	2	7	373	295	16	13	0	4	328	638	29	21	2	11	701
18:30 - 19:00	370	11	6	1	5	393	380	13	5	1	3	402	750	24	11	2	8	795
totale 18.00 - 19.00 (v/h)	713	24	14	3	12	766	675	29	18	1	7	730	1.388	53	32	4	19	1.496
19:00 - 19:30	380	8	7	0	8	403	362	5	4	0	5	376	742	13	11	0	13	779
19:30 - 20:00	366	16	7	0	2	391	278	7	5	0	9	299	644	23	12	0	11	690
totale 19.00 - 20.00 (v/h)	746	24	14	0	10	794	640	12	9	0	14	675	1.386	36	23	0	24	1.469
totale (veic.)	6.929	447	371	28	211	7.986	7.865	433	355	36	243	8.932	14.794	880	726	64	454	16.918
% su totale	87%	6%	5%	0%	3%	100%	88%	5%	4%	0%	3%	100%	87%	5%	4%	0%	3%	100%
media oraria (v/h)	533	34	29	2	16	614	605	33	27	3	19	687	1.138	68	56	5	35	1.301
max. in 30' (v/h)	780	58	54	6	34	862	830	60	56	8	46	944	1.500	114	96	12	80	1.620

Provincia di Pisa: volumi orari per sezione e braccio
 sezione [5] S.S. 1 TRA MADONNA DELL'ACQUA E S. ROSSORE
 braccio: [A] (andata = veicoli provenienti da PISA)

dati rilevati: giovedì 11 aprile 2002



1 = auto; 2 = comm. leggeri + caravan e roulotte; 3 = comm. pesanti + bus; 4 = mezzi speciali; 5 = due ruote

Stazioni radio base – Pisa - descrizione sito

Località **Calambrone**

Indirizzo **Via delle Orchidee, c/o "le Torri"**

Categoria Extraurbano

Installato su Edificio

Altezza base antenna 37 m

Tipo impianto GSM 900MHZ

Valutazioni previsionali

Pareri Prot. n. 166/ 3009/IA16/Z del 30/07/98

Max valore previsto < 1.8 V/m

Stazioni radio base – Pisa - descrizione sito

Località **Tirrenia**

Indirizzo **Via dell'Edera, 29; c/o Hotel "Golf"**

Categoria Urbano

Installato su Edificio

Altezza base antenna 39.5 m

Tipo impianto GSM 900MHZ; DCS 1800MHZ

Valutazioni previsionali

Pareri Prot. n. 16/ 587/IA16 del 18/02/97, Prot. n. U/811/IA16/Z del 18/02/00

Max valore previsto < 1 V/m

Stazioni radio base – Pisa - descrizione sito

Località **Tirrenia**

Indirizzo **Via degli Alberi, 20**

Categoria Extraurbano

Installato su Traliccio

Altezza base antenna 31.3 m

Tipo impianto TACS 900MHZ; GSM 900MHZ; DCS 1800MHZ

Valutazioni previsionali

Pareri Prot. n. U/164/IA16/Z del 14/01/00

Max valore previsto < 1.5 V/m

Stazioni radio base – Pisa - descrizione sito

Località **Ospedaletto**

INDIRIZZO **Via Cocchi, 5**

CATEGORIA Extraurbano

INSTALLATO SU Traliccio

ALTEZZA BASE ANTENNA 30 m

Tipo impianto GSM 900MHZ; PONTE RADIO

Valutazioni previsionali

Pareri Prot. n. 216/U/4188/IA16/Z del 30/10/98, Prot. n. U/2373/IA16/Z del 23/06/00

Max valore previsto < 2.5 V/m

Stazioni radio base – Pisa - descrizione sito

Località **Ospedaletto**

Indirizzo **Via Padre Barsanti**

Categoria Extraurbano

Installato su Palo

Altezza base antenna 13.6 m

Tipo impianto PARABOLA PONTE RADIO

Valutazioni previsionali

Pareri Prot. n. U/4148/IA16/Z del 24/09/99

Max valore previsto < 0.5 V/m

Stazioni radio base – Pisa - descrizione sito

Località **Ospedaletto**

Indirizzo **Via Fosso Vecchio (prov. Zona EXPO)**

Categoria Extraurbano

Installato su Traliccio

Altezza base antenna 24 m

Tipo impianto GSM 900MHZ; DCS 1800MHZ

Valutazioni previsionali

Pareri Prot. n. U/931/IA16/Z del 06/03/00

Max valore previsto < 1 V/m

Stazioni radio base – Pisa - descrizione sito

Località **Pisa**

Indirizzo **c/o Stazione FF. SS. "Pisa San Rossore"**

Categoria Urbano

Installato su Palo

Altezza base antenna 22 m

Tipo impianto GSM 900MHZ

Valutazioni previsionali

Pareri Prot. n. U/4460/IA16/Z del 14/10/99

Max valore previsto < 2.5 V/m

Stazioni radio base – Pisa - descrizione sito

Località **Pisa**

Indirizzo **Via Andrea Pisano, 120**

Categoria Urbano

Installato su Edificio

Altezza base antenna 21.6 m

Tipo impianto GSM 900MHZ; DCS 1800MHZ

Valutazioni previsionali

Pareri Prot. n. 26/U/428/IA16/Z del 08/02/99, Prot. n. U/3026/IA16/Z del 09/07/99

Max valore previsto < 2 V/m

50