

4. L'ECO-SISTEMA

4.1 Caratteristiche del territorio

4.1.1 Superficie e densità abitativa

Tra le province della nostra regione, Prato è quella con la minore estensione territoriale (solo 365,3 kmq, pari all'1,6% del territorio regionale) e, contemporaneamente, quella con la più alta densità abitativa (653,9 abitanti per kmq; media regionale 156,5 ab./kmq e media nazionale 194,0 ab./kmq). La superficie urbanizzata è di 57,0 kmq, il 15,6% della superficie totale, con una densità abitativa nelle aree urbanizzate pari a 4.189,9 abitanti per kmq.

Superficie, popolazione residente, densità abitativa, superficie urbanizzata						
Comuni	Superficie (kmq)	Popolazione residente (al 31.12.2004)	Densità abitativa (ab. / kmq)	Superficie urbanizzata (kmq)	Superficie urbanizzata (%)	Densità nelle aree urbanizzate (ab. / kmq)
Cantagallo	94,9	2.822	29,7	2,5	2,6	1.128,8
Carmignano	38,6	12.796	331,6	3,5	9,1	3.656,0
Montemurlo	30,7	18.097	590,2	7,0	22,8	2.585,3
Poggio a Caiano	6,0	9.044	1.514,9	2,5	41,7	3.617,6
Prato	97,6	180.674	1.851,4	34,8	35,7	5.191,8
Vaiano	34,2	9.532	278,4	3,6	10,5	2.647,8
Vernio	63,3	5.861	92,6	3,1	4,9	1.890,6
Totale	365,3	238.826	653,9	57,0	15,6	4.189,9
Fonte: Elaborazioni Asel su dati PTC Provincia di Prato / Agenda 21						

I comuni con la più elevata percentuale di superficie urbanizzata sono Poggio a Caiano (41,7%) e Prato (35,7%); gli stessi comuni sono quelli caratterizzati dalla maggiore densità abitativa nelle aree urbanizzate (Prato 5.191,8 ab./kmq e Poggio a Caiano 3.617,6 ab./kmq). Se da un lato questo potrebbe essere interpretato come un indice di progressiva “efficienza” nell'utilizzo del territorio al diminuire delle aree disponibili, dall'altro, però – come evidenziato anche dalle analisi condotte nell'ambito del Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) – questo rappresenta soprattutto un segnale del raggiungimento di una “soglia critica di crescita” di questi territori. Nel comune di Prato tra il 1995 ed il 2004 sono state concesse 583 concessioni per nuovi fabbricati residenziali¹; nello steso periodo sono state realizzate 6.647 nuove abitazioni.

¹ Per 3.050mila metri cubi di volume; cui si sommano altri 370mila metri cubi per ampliamenti di fabbricati residenziali; elaborazioni del Servizio Programmazione Urbanistica del Comune di Prato

Tra gli altri comuni, spicca il dato di Carmignano, dove si rileva una densità abitativa nelle aree urbanizzate paragonabile a quella di Poggio a Caiano (3.656,0 ab./kmq), pur con un livello di utilizzo del territorio decisamente più basso (9%).

4.2 Mobilità

4.2.1 Infrastrutture di mobilità

La rete stradale si incentra sull'autostrada A11 Firenze-Mare, che attraversa il territorio provinciale per circa 9 km interconnettendosi alla rete ordinaria mediante i due caselli di Prato Est e Prato Ovest. Seppur totalmente esterna ai confini della provincia, di particolare rilievo funzionale è anche l'autostrada A1 Bologna-Firenze, che si interconnette alla rete ordinaria allo svincolo di Prato-Calenzano. Le due autostrade, pur classificate dal Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) della Regione come grandi direttrici nazionali, svolgono anche funzioni di servizio all'ambito metropolitano Firenze-Prato-Pistoia.

La rete ordinaria è formata dalla seguenti infrastrutture, classificate dal PIT come direttrici primarie di accesso ed interne all'ambito metropolitano: ex SS66 Pistoiese, ex SS325 Val di Bisenzio (i lavori di adeguamento avranno inizio nei primi mesi del 2006; i servizi essenziali saranno decentrati in Vallata), Declassata di Prato, Tangenziale di Prato, SP Montalese. Completano questa struttura di direttrici primarie l'Asse delle Industrie, la Seconda Tangenziale di Prato (in costruzione) e la Mezzana-Perfetti-Ricasoli. Su questa struttura si innesta quindi una viabilità di distribuzione, imperniata essenzialmente sulle direttrici storiche di accesso alla città di Prato: via Firenze, viale Montegrappa, viale Marconi, via Roma, via Pistoiese, via Montalese, via Bologna e viale Galilei. L'estensione della rete stradale, considerando solo le arterie di scorrimento, è pari a 116 km.

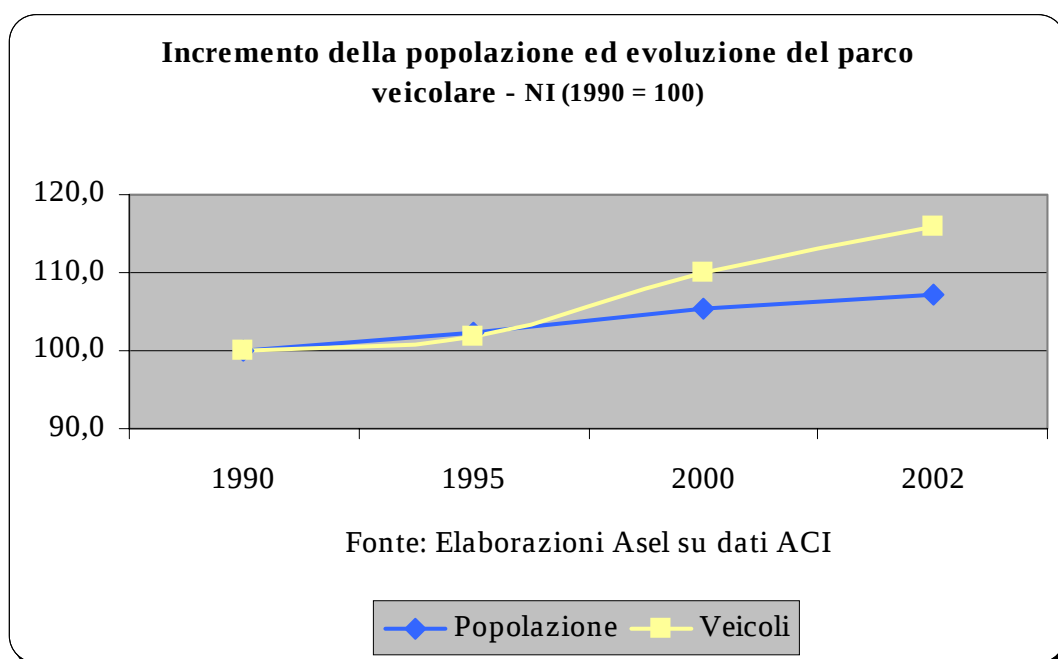
La rete ferroviaria risulta configurata secondo due direttrici: la linea proveniente da Bologna e quella proveniente da Viareggio-Lucca (a doppio binario), che convergono alla stazione di Prato Centrale a formare la linea Prato-Firenze S.M.N. (a quattro binari). L'estensione della rete interna al territorio provinciale è pari a circa 38 km. Oltre alla stazione di Prato Centrale, la rete include le stazioni di Prato Porta al Serraglio, Prato Borgonuovo-S.Paolo (in costruzione, sarà inaugurata a dicembre), Vaiano e Vernio-Montepiano.

4.2.2 Tassi di motorizzazione

Nel 2002 i veicoli circolanti nella provincia di Prato al 2002 ammontavano a 186.222, tra autovetture (144.433), autocarri (19.404), motocicli (16.409), motocarri (1.374), motrici (330) ed autobus (254). Rispetto al 2000 si registra un incremento del parco veicolare pari al 5,2%. In due anni le autovetture sono invece aumentate del 3,5%. Se osserviamo la tabella seguente, vediamo che dal 1995 al 2002 il numero di auto circolanti è aumentato di 14mila unità; con una media di 2mila auto in più ogni anno.

Provincia di Prato: veicoli circolanti				
	1990	1995	2000	2002
Autovetture	126.667	130.439	139.597	144.433
Autobus	209	200	235	254
Autocarri	12.759	14.175	17.401	19.404
Motrici	116	158	271	330
Rimorchi	3.178	3.861	3.946	4.018
Motocicli	15.337	12.951	14.050	16.409
Motocarri	2.512	1.876	1.501	1.374
Totale	160.778	163.660	177.002	186.222
Fonte: ACI				

Il grafico sotto mette quindi a confronto la dinamica demografica con l'evoluzione del parco veicolare. Tra il 1990 ed il 2002 il numero di veicoli circolanti (iscritti al Pubblico Registro Automobilistico) è cresciuto più della popolazione residente: assumendo il 1990 come base 100, nel 2002 la popolazione è pari a 107,3, i veicoli a 115,8.

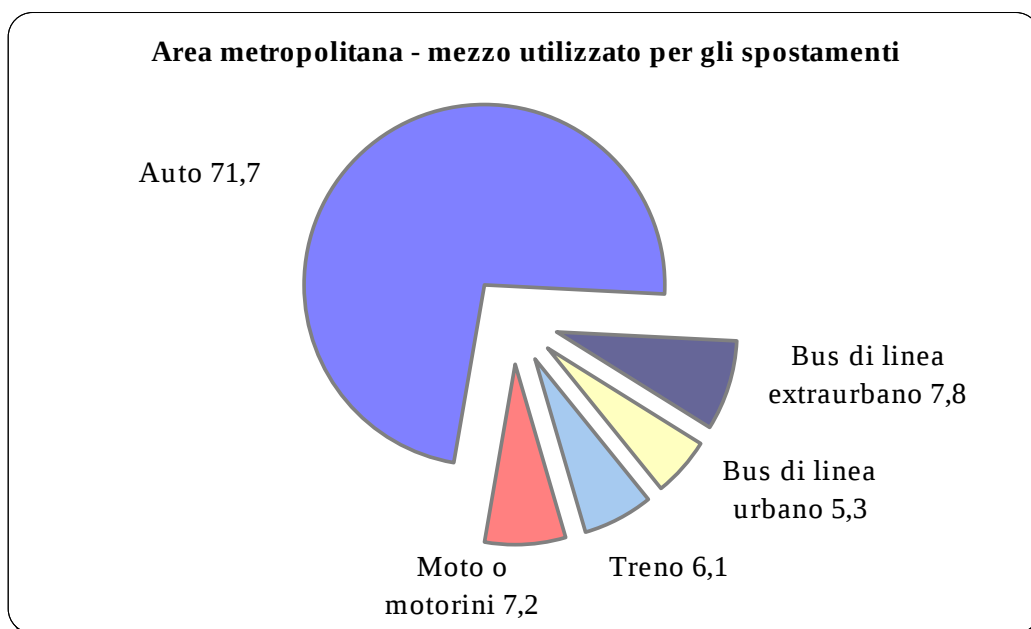


Nel 2002 l'indice di motorizzazione nella provincia di Prato ha raggiunto il livello di 81 veicoli ogni 100 abitanti, un dato in linea con la media regionale ma più elevato rispetto alla media nazionale (74 veicoli/100 ab.). Da notare che la media europea è di 59 veicoli ogni 100 abitanti. Considerando solo gli autoveicoli, l'indice di motorizzazione a Prato è pari a 62 autoveicoli ogni 100 abitanti.

Il parco veicoli è caratterizzato da una discreta penetrazione di autovetture adeguate alle normative Euro 1 (21%), Euro 2 (36%) ed Euro 3 (19%). Un minore adeguamento alle normative europee si rileva invece tra i veicoli pesanti (43% pre-Euro).

4.2.3 Quanti/qualità degli spostamenti

Con la realizzazione di un imponente studio sulla mobilità nell'area metropolitana Firenze-Prato-Pistoia² (oltre 12mila interviste telefoniche ad un campione di residenti della zona, circa 20mila questionari somministrati a viaggiatori in 84 postazioni sulle principali vie di accesso e stazioni) commissionato dalle Camere di Commercio di Firenze, Prato e Pistoia, Asel ha potuto arricchire il suo modello conoscitivo ed interpretativo delle principali tendenze di cambiamento che interessano la società pratese. Lo studio non si è limitato ad evidenziare le abitudini di spostamento: è stato infatti approntato un modello matematico di previsione dei flussi, che in base ad un particolare sistema di equazioni impostate a partire da una serie di indicatori, consente di stimare il numero dei potenziali utilizzatori delle metrotranvia a sud, e, indirettamente, le possibili ricadute sul piano ambientale, economico e sociale. Di seguito presentiamo alcuni risultati dell'indagine.

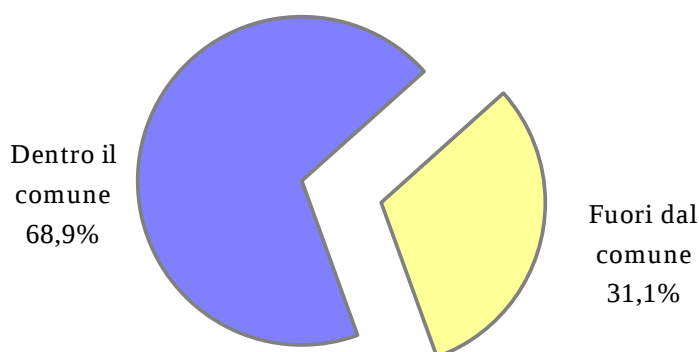


Rispetto al mezzo utilizzato per gli spostamenti, nell'area metropolitana si rileva un utilizzo schiacciante dell'auto (71,7%); il 13,1% opta invece per il bus (urbano e/o extraurbano), il 7,2% per moto o motorino, il 6,1% per il treno. L'auto viene utilizzata soprattutto dagli uomini (74% vs 71%). Il 23% delle donne sceglie il mezzo pubblico (contro l'11% degli uomini). Si sposta in auto l'80% degli autonomi ed il 76% dei dipendenti; il mezzo pubblico è utilizzato soprattutto da studenti e pensionati.

Dalle rilevazioni al cordone emerge che su circa 980mila residenti nell'area metropolitana, sono 480mila quelli che si spostano ogni giorno in auto; inoltre, ogni giorno sono oltre 180mila le persone provenienti in auto dai comuni limitrofi. Il numero medio di persone a bordo è decisamente basso: 1,4 (a Prato addirittura 1,3).

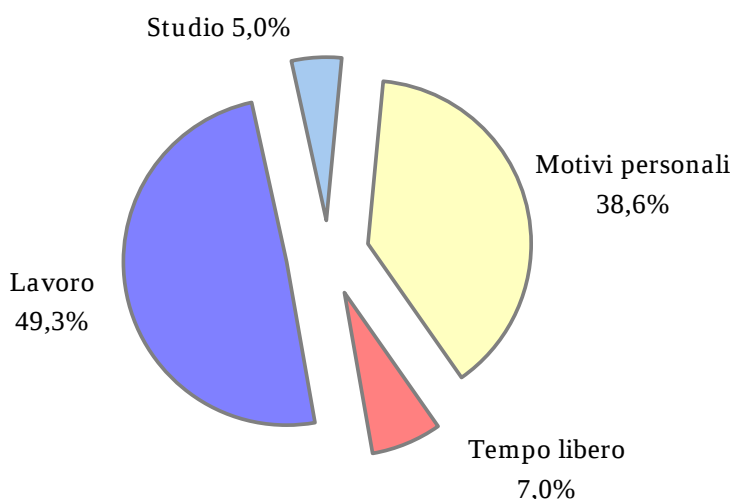
² Studio di prefattibilità relativo alla realizzazione di una linea di trasporto pubblico su sede vincolata tra la linea ferroviaria Firenze-Osmannoro-Campi Bisenzio e la FI-PO-PT-LU, integrata nel sistema dell'area metropolitana; Comune di Prato ed Asel srl; 2005

Distretto tessile - Spostamento abituale per raggio di spostamento (infra/extra comune di residenza)



Rispetto agli altri comuni dell'area metropolitana, quelli del distretto tessile pratese mostrano un maggior grado di auto-contenimento: per il 68,9% del campione lo spostamento abituale avviene infatti all'interno del proprio comune di residenza. Gli uomini escono dal comune più delle donne (38,2% vs 24,2%), i giovani della classe 18-35 anni più dei 36-65enni (45,2% vs. 32,6%) e degli ultrasessantacinquenni (8,4%). Interessante il dato del capoluogo: ben il 77,4% dei residenti a Prato rimane all'interno dei confini comunali. Più "aperti" risultano invece i comuni di Cantagallo, Carmignano e Poggio a Caiano: rispettivamente il 55,8%, il 59,3% ed il 51,7% dei residenti si diparte quotidianamente all'esterno dei confini amministrativi.

Distretto tessile - Spostamento abituale per motivo



Dall'indagine emerge come nell'area metropolitana studio e lavoro costituiscano solo una ragione parziale, per quanto importante, di viaggio, mentre ci si muove soprattutto per motivi personali e di tempo libero. La desincronizzazione dei tempi sociali – concausata

dalla flessibilizzazione degli orari di lavoro e dalla tendenza dell'intero sistema sociale a rimodulare i propri ritmi di funzionamento (attività economiche spalmate su turni più dislocati, ampliamento degli tempi commerciali, nuove opportunità di svago e di impiego del tempo libero, ecc...) – miscela le ragioni degli spostamenti quotidiani, ne ridisegna le traiettorie, sfumando i tradizionali confini cronologici che in passato separavano i vari tipi di attività collettiva.

D'altra parte, nei comuni del distretto tessile il campione rivela abitudini di spostamento ancora abbastanza tradizionali: il 49,3% degli spostamenti avviene per lavoro, il 5% per studio, il 45,6% per motivi personali e tempo libero. Nel resto dell'area metropolitana la percentuale di spostamenti per attività non di lavoro e/o studio è pari al 58%.

4.2.4 Trasporto pubblico

Dopo una fase di difficoltà, il trasporto pubblico su gomma appare in ripresa, soprattutto in ambito urbano. Nel 2004 si registra infatti un incremento complessivo dei viaggiatori trasportati (+46,2% rispetto all'anno precedente, pari a circa 2 milioni 200 mila passeggeri in più). Tale crescita fa seguito a quella già fatta segnare nel 2003 (+16,4%).

Questo trend si è registrato soprattutto per effetto dell'introduzione delle linee ad alta mobilità (LAM) nel comune di Prato (LAM blu Nenni-Repubblica, oltre 6mila passeggeri al giorno; LAM verde Maliseti-Castello, oltre 5mila passeggeri al giorno).

Secondo stime del Comune di Prato, l'introduzione delle prime due LAM ha determinato una diminuzione giornaliera pari a circa 5mila auto circolanti. D'altra parte, in due anni le autovetture immatricolate a Prato sono aumentate di 5mila unità, in seguito anche alla crescita demografica. E' quindi del tutto evidente come, fermo restando la necessità di nuovi investimenti infrastrutturali, le questioni della mobilità debbano essere affrontate congiuntamente a quelle della pianificazione urbanistica.

Con la messa a regime del progetto proposto da Cap Autolinee in sede di gara per l'affidamento del servizio di trasporto pubblico nel periodo 2005-2009, la rete di servizi LAM coprirà il 65% della popolazione residente. Oltre alla LAM rossa Galceti-Grignano, attivata nel mese di luglio, a gennaio saranno introdotte anche due linee LAM a carattere metropolitano: Montemurlo-Prato (LAM viola) e Poggio a Caiano-Prato (LAM azzurra).

4.2.5 Incidenti stradali

Dall'analisi dei dati Istat/ACI sugli incidenti stradali (IS) occorsi nel territorio della provincia di Prato nel periodo 1999-2003, condotta dalla UO di Epidemiologia in collaborazione con l'Osservatorio di Epidemiologia dell'ARS per l'intero territorio regionale, si rilevano informazioni coerenti con le conoscenze a livello nazionale ed internazionale.

Nel corso del 2003 si sono verificati oltre 1.500 incidenti in cui è intervenuta la Polizia Municipale o i Carabinieri o la Polizia Stradale ed in cui si sono verificate conseguenze per le persone. In particolare, oltre 1.900 feriti e 18 decessi.

Come rilevato anche a livello regionale, nel corso degli ultimi anni gli IS nella provincia di Prato aumentano, ma diminuisce la loro gravità sia per numero di feriti che di decessi, come dimostrato dai rapporti di lesività (numero di feriti x 1.000 incidenti) e di mortalità

(numero decessi x 1.000 incidenti) della tabella seguente. In particolare, Prato si allinea ai valori metropolitani dell'area fiorentina, dove l'elevata densità di traffico urbano e la ridotta velocità di percorrenza per congestione del traffico, determinano numerosi incidenti di modesta gravità.

Gli incidenti più gravi si verificano più spesso sulle strade extra-urbane, di notte, nel week-end, d'estate, a carico dei più giovani.

Se questa è la fotografia degli IS, poco, invece, sappiamo sul rischio di IS, per stimare il quale occorrerebbe disporre di denominatori come i flussi di traffico veicolare e numero di soggetti trasportati, a cui rapportare il numero ed il tipo di IS. Dalla letteratura internazionale è però noto come i fattori di rischio più importanti siano costituiti dalla velocità, dall'abuso di sostanze, e di alcol in particolare, e dal mancato rispetto delle norme di comportamento prudente.

I fattori ambientali esterni e lo stato di manutenzione dei veicoli incidono significativamente sul rischio di incidente, ma in modo quantitativamente minore rispetto al comportamento individuale. Comunque, uno studio in corso, condotto sempre in collaborazione con l'Osservatorio di Epidemiologia dell'ARS, sui traumatizzati per IS afferenti al Pronto Soccorso della provincia di Firenze, indicherebbe una prevalenza di positivi ad alcolemia maggiore di 0,5, inferiore a quanto riscontrato nei Paesi non mediterranei.

Incidenti, feriti e decessi, Rapporto di Lesività (numero di feriti/numero incidenti x 1000), Rapporto di Mortalità (numero decessi/numero incidenti x 1000) degli incidenti stradali occorsi nel territorio della Provincia di Prato					
Anno	Numero di incidenti	Numero di feriti	Numero di decessi	Rapporto di mortalità	Rapporto di lesività
1999	1.217	1.618	14	11,5	1.329,5
2000	1.362	1.685	14	10,3	1.237,2
2001	1.437	1.801	19	13,2	1.253,3
2002	1.483	1.915	33	22,3	1.291,3
2003	1.542	1.963	18	11,7	1.273,0
Fonte: elaborazioni Osservatorio Epidemiologia, ARS, 2005 su dati Istat / ACI					

Gli accessi al Pronto Soccorso dell'Ospedale di Prato nel 2004 a causa di IS sono stati 4.894, equivalenti al 6,6% del totale degli accessi per tutte le cause, in linea con il valore medio regionale del 6,9%. Di questi, abbiamo stimato che nel 7,3% dei casi è seguito un ricovero ospedaliero, per un totale di circa 360 ricoveri.

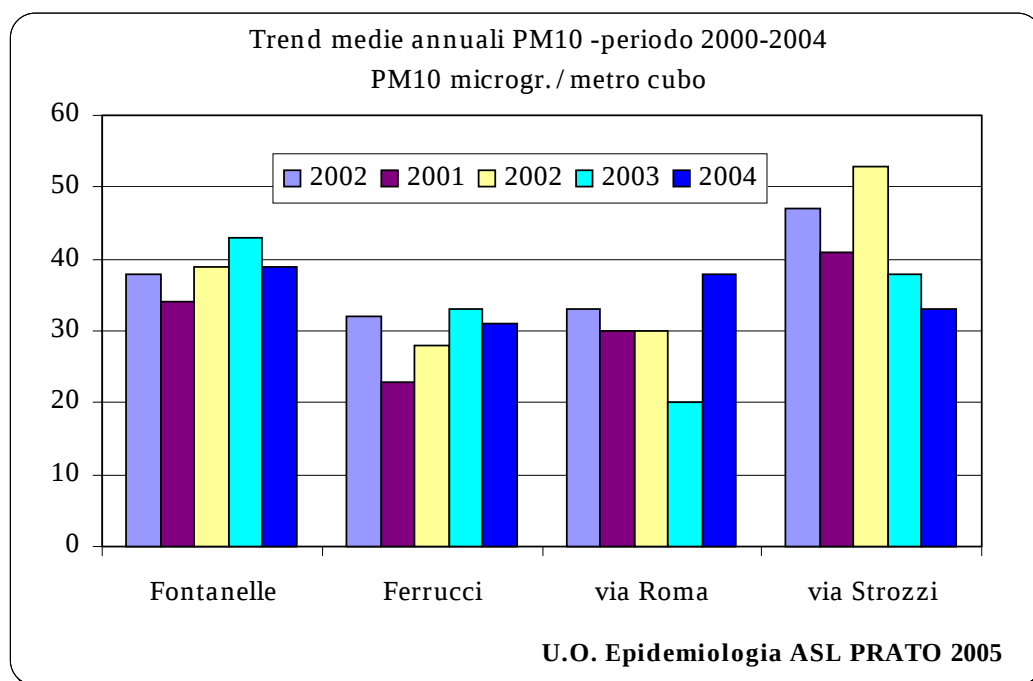
I dati di mortalità per IS dell'ARS, basati sul Registro di mortalità regionale del CSPO di Firenze (RMR), includono i decessi dei residenti in Toscana ovunque avvenuti e, viceversa dei non toscani avvenuti in Toscana. Ai fini dell'analisi dell'incidentalità, da questo archivio solo per i deceduti sul colpo il comune di decesso per IS corrisponde al luogo dove è avvenuto l'incidente. Comunque, anche sulla base di questa fonte, l'analisi geografica di mortalità per zona socio-sanitaria e comune di residenza, conferma un'area a rischio significativamente maggiore di mortalità per IS nella Provincia di Grosseto ed Arezzo, ed una a minor rischio nell'area metropolitana di Firenze e Prato. Le motivazioni sono le stesse discusse precedentemente.

4.3 Inquinamento atmosferico

Per quanto riguarda la gestione della qualità dell'aria il territorio della Asl di Prato è stato classificato dalla Regione Toscana come un'area metropolitana da sottoporre a risanamento ambientale. In particolare, nei comuni di Prato, Poggio a Caiano e Montemurlo si registrano trend storici di superamento dei limiti di legge per alcuni inquinanti come il benzene, il biossido d'azoto, l'ozono ed il PM_{10} . Per ciascuno di questi sono disponibili dati ed elaborazioni analitiche effettuate dal Dipartimento provinciale dell'Arpat.

Analizzando i trend storici degli inquinanti atmosferici monitorati, si può affermare che negli ultimi anni si è avuto un calo sostanziale delle concentrazioni di monossido di carbonio e di biossido di zolfo; già nel 2003 sono stati quindi raggiunti tutti gli obiettivi previsti dalla normativa vigente, insieme ad una sostanziale stabilità dei livelli di biossido d'azoto, con la sola eccezione di Montemurlo dove si rileva invece un significativo superamento del limite previsto dalla normativa di riferimento. In realtà, il dato è spiegabile dal fatto che la centralina per il rilevamento del biossido d'azoto è collocata in prossimità di un'arteria stradale ad alta intensità di traffico (via Montalese) e quindi non è esattamente rappresentativa della realtà di quel territorio.

Considerazioni di tenore diverso sono da farsi per il PM_{10} , che, pur mostrando un trend delle medie annuali sostanzialmente stabile ed in linea con quanto previsto dai limiti imposti dalla legge, non raggiunge l'obiettivo di non superare per più di 35 volte la soglia prevista per la media giornaliera nel 2004 ($55 \mu\text{g}/\text{mc}$), con addirittura 87 giorni in cui almeno una centralina registrava valori al di sopra del limite.



Se si confronta questo dato con quelli degli anni precedenti, si ha quasi la sensazione di un deterioramento della situazione per quanto riguarda il superamento del valore limite della media giornaliera; in realtà questa evidenza è semplicemente dovuta al progressivo ridursi del margine di tolleranza, che sposta la soglia da non oltrepassare sempre più vicino al limite di $50 \mu\text{g}/\text{mc}$, in vigore a partire dal 2005.

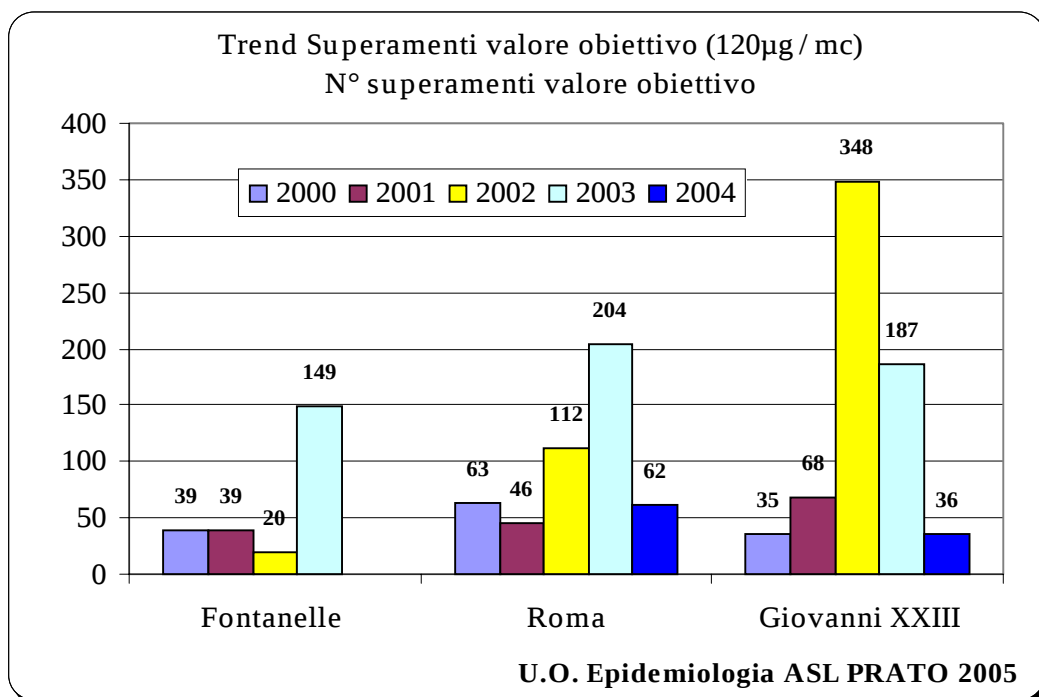
Si può quindi concludere che per quanto concerne il Pm_{10} , il territorio pratese non si discosta da quanto rilevato in altre aree della Toscana; in particolare non ci sono sostanziali differenze con l'area fiorentina e pistoiese.

Per quanto riguarda il monitoraggio dell'ozono nell'area pratese negli anni che vanno dal 2000 al 2004 non si supera mai la soglia di allarme, stabilita per legge a $240 \mu\text{g}/\text{mc}$.

Si ha poi anche una decisa diminuzione per quanto concerne la soglia di attenzione fissata dalla normativa a $180 \mu\text{g}/\text{mc}$, passando dai 20 superamenti del 2003 ai soli 5 del 2004, concentrati nelle due stazioni di via Roma e via Papa Giovanni XXIII.

Inoltre, sempre nel 2004 si è avuto una sensibile diminuzione del numero dei superamenti della soglia di $120 \mu\text{g}/\text{mc}$ prevista come valore obiettivo per la protezione della salute umana, ancorché non sia ancora sufficiente per il rispetto del limite massimo di 25 superamenti.

Il valore obiettivo relativo al superamento del massimo consentito della media mobile di 8 ore non è quindi raggiunto in due stazioni su tre (max. 25 superamenti).



Concludendo, si può affermare che l'ozono, pur non rispettando gli obiettivi previsti dalla normativa in vigore, presenta una sostanziale stabilità delle medie annuali che si confermano pressoché costanti dal 2000 al 2004, annullando almeno in parte gli effetti della variabilità climatica.

Le concentrazioni del benzene mostrano un trend in continua seppur lenta diminuzione, anche se nei principali assi stradali caratterizzati da traffico veicolare elevato, le concentrazioni rilevate destano ancora oggi preoccupazione, non rientrando nei limiti previsti per il 2005 dal D.M. 60 del 2002.

In estrema sintesi, si può affermare che la situazione dell'area pratese non si discosta da quanto rilevato in ambito regionale nelle principali aree urbane, mostrando una positiva riduzione delle emissioni di monossido di carbonio e di ossidi di zolfo, una sostanziale stabilità dei livelli del biossido d'azoto, a cui si contrappongono però il permanere di situazioni di criticità nel periodo estivo per l'ozono ed un significativo aumento delle

concentrazioni di Pm_{10} . Quest'ultimo caso è imputabile in massima parte al crescente impatto del traffico veicolare sulla qualità dell'aria.

4.4 Inquinamento acustico

Secondo quanto riportato nella proposta di Direttiva Europea sul rumore ambientale (2000), una percentuale di popolazione dell'Unione Europea pari almeno al 25% sperimenta un peggioramento della qualità della vita a causa dell' "annoyance" (sensazione di disturbo e fastidio genericamente intesa), ed una percentuale compresa fra il 5% ed il 15% soffre di seri disturbi del sonno dovuti al rumore.

Il dato preoccupante che emerge da queste rilevazioni, riguarda la tendenza del rumore ad estendersi sia nel tempo (periodo notturno) che nello spazio (aree rurali e suburbane); su questo quadro generale grava il previsto aumento dei veicoli e delle percorrenze effettuate da ciascuno di essi.

Pur non esistendo rilevazioni fonometriche in continuo effettuate sul territorio pratese da parte di organi tecnici (Arpat), è comunque possibile individuare in questa provincia il livello di esposizione al rumore indirettamente, grazie ad alcuni indicatori come il numero di controlli effettuati dal dipartimento Provinciale dell'Arpat e dal numero di segnalazioni o "esposti" pervenuti al competente Servizio di Igiene e Sanità Pubblica della Asl.

Il quadro che emerge da questi due indicatori, per quanto grossolani e approssimativi, è quello di una realtà abbastanza peculiare rispetto a quanto accade in altre zone fortemente urbanizzate del territorio regionale.

La situazione della Asl di Prato, da quanto emerge dai documenti disponibili (indicatori ambientali Istat, dati forniti direttamente da Arpat e dall'Igiene Ambientale e Edilizia della Asl) presenta infatti un rischio maggiore rispetto alla realtà toscana per quanto riguarda gli "esposti da rumore molesto" correlati ad attività artigianali e produttive, in quanto all'interno del tessuto urbano cittadino sono ancora oggi presenti un numero importante di attività produttive.

Tuttavia quest'ultima considerazione – certamente vera fino a pochi anni fa per gran parte dell'area residenziale della provincia – adesso, grazie anche alle politiche di risanamento ambientale adottate dagli Enti Locali, si è ridotta di importanza, avendo provveduto a trasferire numerosi siti produttivi in aree appositamente dedicate (Macrolotto 1 e 2) e contribuendo in tal modo ad un miglioramento della qualità della vita dei residenti sotto il profilo dell'esposizione a rumori derivanti da attività industriali.

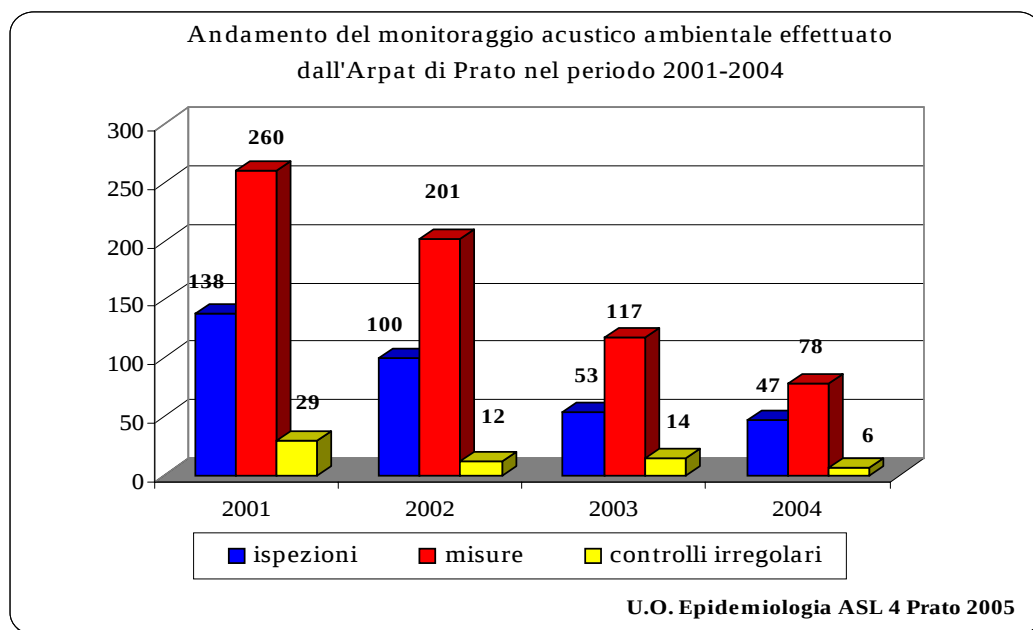
Rimane invece limitato, almeno in termini assoluti, il numero di cittadini esposti al rumore provocato dalla rete stradale, almeno da quanto emerge dal numero degli esposti pervenuti al settore dell'igiene ambientale negli ultimi 4-5 anni.

D'altro canto, non possiamo non sottolineare come stia invece crescendo l'impatto delle richieste di verifica da parte dei cittadini per quanto riguarda l'esposizione a rumore molesto, causato dalla presenza di impianti di climatizzazione correlabili ad attività industriali e commerciali (grande distribuzione).

Per avere un'idea ancora più particolareggiata sui dati disponibili relativamente all'inquinamento acustico nell'Asl di Prato, è da ricordare che esiste un'indagine svolta nel 2001 dal Dipartimento Provinciale dell'Arpat, per la predisposizione del piano di classificazione acustica del comune di Prato. Questa ha evidenziato come la situazione è quella di un generale superamento dei limiti previsti dalla normativa per tutte le classi di

destinazione monitorate; in particolare, si registrano valori superiori soprattutto per le classi III e IV in numerose stazioni di rilevamento, in misura quasi uguale sia per il periodo notturno che diurno.

Infine, nella figura seguente mostriamo l'andamento del monitoraggio acustico ambientale effettuato dal Dipartimento Provinciale dell'Arpat nel periodo compreso tra il 2001 ed il 2004, che ha evidenziato come la situazione sia quella di una generale riduzione di tutti i dati di attività, dalle ispezioni (che passano da 138 del 2001 a 47 del 2004), alle misure effettuate (che si riducono dalle 260 del 2001 alle 78 del 2004), per arrivare ai controlli irregolari, anch'essi in calo considerevole (nel periodo monitorato passano da 29 a 6).



In sintesi, seppur con le opportune precisazioni riguardo alla qualità del dato fornito dagli indicatori monitorati per valutare l'esposizione all'inquinamento acustico della popolazione, e soprattutto considerando il rischio di sottodimensionare il problema avvalendosi solo di questi ultimi per le nostre valutazioni conclusive, possiamo affermare che l'Asl 4 sembra avere una quota di esposizione dei propri residenti a livelli di rumore al di fuori dei limiti di legge consentiti dalla normativa, ma comunque inferiori rispetto ad altre realtà provinciali della Toscana come Firenze, Arezzo, Grosseto ecc. (cfr. con i dati disponibili sul sito ISTAT alla voce Indicatori Ambientali Urbani 2000-2001).

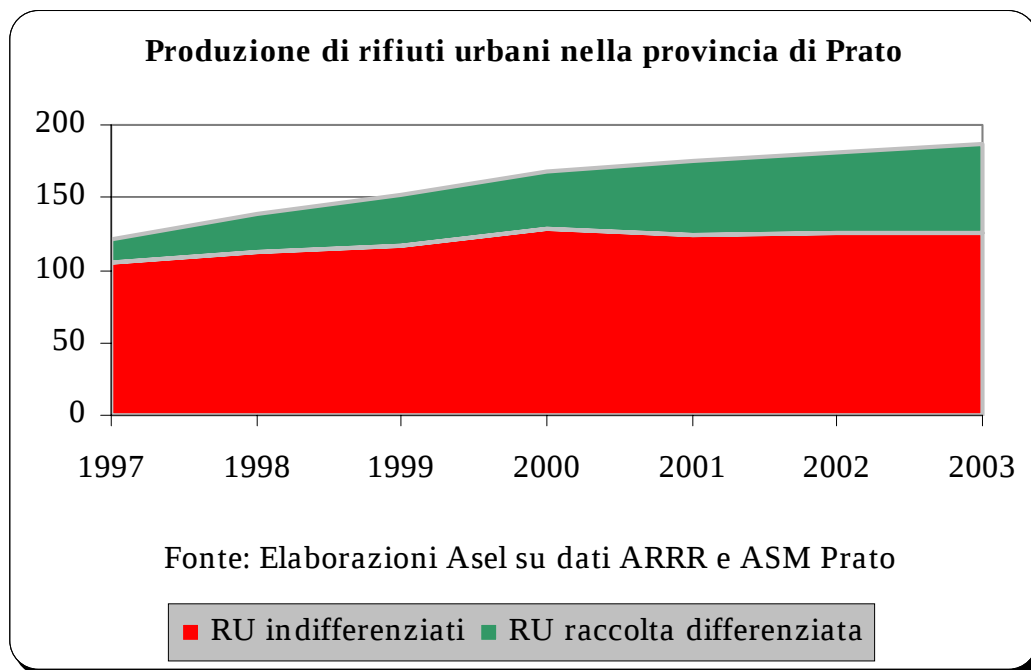
4.5 Rifiuti

4.5.1 Produzione rifiuti urbani e raccolta differenziata

Nel 2003 la produzione di rifiuti urbani (RU) nella provincia di Prato³ è stata pari a circa 186mila tonnellate. Con una produzione pro-capite annua di quasi 800 kg per abitante, la provincia di Prato risulta l'area con la maggiore generazione relativa di rifiuti della

³ Le quantità di rifiuti urbani e di raccolta differenziati 1997-2002 sono basati sulle certificazioni ARRR, i dati 2003 sono di fonte ASM.

regione Toscana e tra le più alte in Italia. Tale dato è in larga misura determinata dalla presenza di rifiuti industriali all'interno del circuito dei rifiuti urbani. La composizione merceologica segnala infatti una presenza rilevante di carta, plastica, legno e rifiuti tessili (complessivamente pari al 52% dei rifiuti, contro il 17% di frazione organica).



La raccolta differenziata è cresciuta progressivamente nel corso degli ultimi anni, passando da un tasso di recupero del 13% del 1997 ad un tasso del 33% nel 2003⁴, pari in valori assoluti a circa 61mila tonnellate. Tra le province toscane, Prato è quella più “riciclona”⁵, grazie anche a specifici progetti promossi da ASM (ad es.: informazione porta a porta a Galcetello e nel villaggio Gescal).

Più della metà dei recuperi totali (32mila tonnellate) deriva da carta e cartoni; seguono frazioni organiche e verde (5mila tonnellate), plastica e vetro (4mila tonnellate).

Lo sviluppo dei sistemi di raccolta differenziata ha consentito di limitare l’incremento dei rifiuti indifferenziati destinati a trattamento e smaltimento, ma non a ridurli: i rifiuti residui sono infatti passati dalle 109mila tonnellate del 1997 alle 125mila tonnellate del 2003. Il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti Urbani stima per il 2010 una produzione totale di RU pari a 250mila tonnellate (+34% rispetto al 2003), con una raccolta differenziata pari a 96mila tonnellate.

Il sistema di trattamento e smaltimento rifiuti nella provincia di Prato attualmente prevede una fase di selezione dei rifiuti residui con produzione di Cdr (smaltito fuori provincia a Colleferro) e di sovvalli destinati a smaltimento in discarica fuori provincia (comune di Peccioli). I fanghi degli impianti di depurazione sono in parte destinati ad incenerimento presso un impianto dedicato.

⁴ Se calcolato secondo il metodo standard di certificazione fissato dalla Regione Toscana la percentuale sale al 36,4%, già superiore al 35% indicato come obiettivo per il 2005 dal Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (nel 2007 almeno il 40%).

⁵ E’ da ricordare il riconoscimento avuto nel 2004 dal Comune di Prato, premiato da Legambiente nell’ambito dell’iniziativa “Comuni ricicloni”.

Obiettivi del Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti Urbani sono la massimizzazione della riduzione dei rifiuti alla fonte, il potenziamento e ottimizzazione della gestione tramite la raccolta differenziata ed il principio di autosufficienza nella gestione dei rifiuti a livello di Ato, con la dotazione di un sistema di impianti dedicato al recupero, trattamento, smaltimento e conseguente valorizzazione energetica dei rifiuti (termovalorizzatore).

Al momento, non è stato ancora individuato il sito dove realizzare il previsto nuovo impianto di termovalorizzazione: le aree più “gettonate” risultano comunque Macrolotto 2 e Calice.

4.5.2 Analisi preliminare sull’impatto sanitario degli impianti di smaltimento dei rifiuti

Il presente paragrafo, curato dall’UO Epidemiologia dell’Asl di Prato, rappresenta un’analisi preliminare dei dati di letteratura sugli effetti sanitari dell’inquinamento da impianti di incenerimento/termovalorizzazione e della situazione di salute della popolazione pratese, con particolare riguardo a quelle stesse patologie potenzialmente correlate con l’inquinamento ambientale.

In sintesi le conclusioni possono essere riassunte come segue:

- sebbene i moderni impianti di incenerimento siano dotati di efficaci sistemi di trattamento dei fumi, una certa quota di sostanze inquinanti viene comunque emesso in atmosfera sotto forma di gas e ceneri; molte di queste, prodotte anche da altre fonti, hanno la caratteristica di persistere nell’ambiente e di accumularsi nella catena alimentare;
- è stato stimato che tra le sostanze emesse risulta rilevante la quota del mercurio e delle diossine e non trascurabile quella del cadmio e degli IPA, sostanze la cui tossicità per l’uomo è nota;
- sono possibili effetti di mitigazione dell’impatto ambientale attraverso interventi più o meno complessi (razionalizzazione nella gestione dei rifiuti, produzione di calore per uso civile o industriale, modificazione dei sistemi di trasporto), la cui efficacia varia a seconda della situazione locale. Non vi sono quindi elementi certi che ci permettano di escludere un possibile impatto ambientale;
- le ricadute sanitarie di questo inquinamento non sono completamente note, gli studi epidemiologici non hanno riportato informazioni conclusive sui rischi per la salute delle popolazioni esposte; tuttavia questi rischi non si possono escludere con certezza;
- al contrario, vi sono limitate evidenze dell’esistenza di una associazione tra questa esposizione ambientale e alcuni tumori (polmone, del colon retto, stomaco, vescica, linfomi non Hodgkin, sarcoma dei tessuti molli, tumori infantili), o anche con le malattie dell’apparato respiratorio, con le malformazioni congenite, le gravidanze multiple, l’alterazione del rapporto maschi/femmine alla nascita ed il ritardo nella maturazione sessuale degli adolescenti.

L’analisi epidemiologica della popolazione pratese evidenzia un quadro sanitario sostanzialmente nella media rispetto alla situazione toscana, anche se vi sono alcune situazioni di attenzione relativamente a:

- una più alta mortalità ed incidenza dei tumori del colon retto e della vescica nei maschi pratesi rispetto a quanto osservato nella provincia di Firenze e nella Regione,
- una maggiore incidenza del tumore del polmone sempre nei maschi della provincia di Prato rispetto alla provincia di Firenze,

- una incidenza di malformazioni congenite lievemente superiore al valore medio regionale.

L'insieme dei dati esaminati, pur con alcune limitazioni oggettive, non sembrano indicare rilevanti effetti sanitari dovuti all'inquinamento ambientale. Gli eccessi osservati in ambito neoplastico riguardano, infatti, tumori che hanno forti determinanti comportamentali, legati allo stile di vita, come la dieta ricca di grassi animali per i cancro intestinali, il fumo di sigaretta per quelli del polmone e della vescica e l'esposizione lavorativa sempre per i tumori della vescica.

Naturalmente è possibile che gli esiti a cui viene fatto riferimento nel documento (mortalità, incidenza dei tumori ed ospedalizzazione) non siano indicatori "sensibili" dei livelli di rischio ambientale, che pure potrebbero essere presenti. Questo è un problema metodologico ben noto in epidemiologia ambientale ma d'altro canto difficilmente risolvibile.

D'altra parte i risultati di un recente studio condotto dal CSPO nell'area di Baciavalle sollevano numerosi quesiti sulle possibili ricadute di salute dell'inquinamento ambientale. Per questo si fa riferimento al Principio di Precauzione come linea di condotta nell'ambito di decisioni politiche che riguardano la gestione dell'incertezza scientifica relativa alla difesa dell'ambiente, delle risorse naturali e della salute della popolazione. Teoricamente è possibile arrivare ad una situazione di bilancio ambientale in pareggio, se non addirittura migliorativa, "se e solo se" al progetto di termovalorizzazione si accompagnano interventi di mitigazione dell'impatto ambientale, nel quadro di una "gestione dell'intero territorio finalizzata al miglioramento della qualità dell'ambiente". Per giungere a questo è però necessaria una più accurata conoscenza della situazione locale, attraverso una lettura congiunta dei dati ambientali ed epidemiologici, anche mediante l'uso di tecniche di analisi statistica per piccole aree, che insieme ad informazioni sulle caratteristiche strutturali degli impianti prescelti, permettano una migliore stima dell'impatto ambientale e, quindi, delle ricadute sanitarie.

4.6 Spazi verdi e piste ciclabili

L'accessibilità del verde pubblico costituisce un importante indicatore di sostenibilità ambientale e qualità della vita. Nel comune di Prato la percentuale di popolazione che vive entro 300 metri da aree verdi di dimensioni maggiori di 5.000 metri quadrati è pari al 76,4% del totale dei residenti⁶. L'indicatore fa parte di un set di indicatori utilizzato a livello europeo nell'ambito dell'iniziativa "Indicatori Comuni Europei – Verso un profilo di sostenibilità locale". E' interessante rilevare come, nei 22 comuni europei di medie e grandi dimensioni considerati (in Italia sono presi in esame Ancora, Torino, Reggio Emilia, Ferrara, Modena e Parma), la percentuale sia pari al 69%.

Particolarmente estesa nel territorio provinciale è la rete di piste ciclabili, che attualmente ha una lunghezza complessiva di 74 km (54 km nel comune di Prato, 12 km nel comune di Montermulo e 7 km nel comune di Vaiano), quasi un terzo dell'intera rete regionale (250 km). I principali itinerari sono: S.Lucia-Mezzana-ponte Lama, ponte Datini-Gonfienti, viale Galilei-Galceti-Cascine di Tavola ed il nuovo itinerario, sulla riva sinistra del fiume Bisenzio, tra Prato e Vaiano, inaugurato ad ottobre. Tra gli itinerari in corso di

⁶ Elaborazioni Agenda 21 su dati PTC Provincia di Prato

realizzazione ricordiamo il tratto Cascine di Tavola-Parco del Bargo, oltre al collegamento tra le reti ciclabili dei comuni di Prato e Montemurlo. E' inoltre in fase di progettazione il prolungamento in direzione Vernio della pista ciclabile Prato-Vaiano.

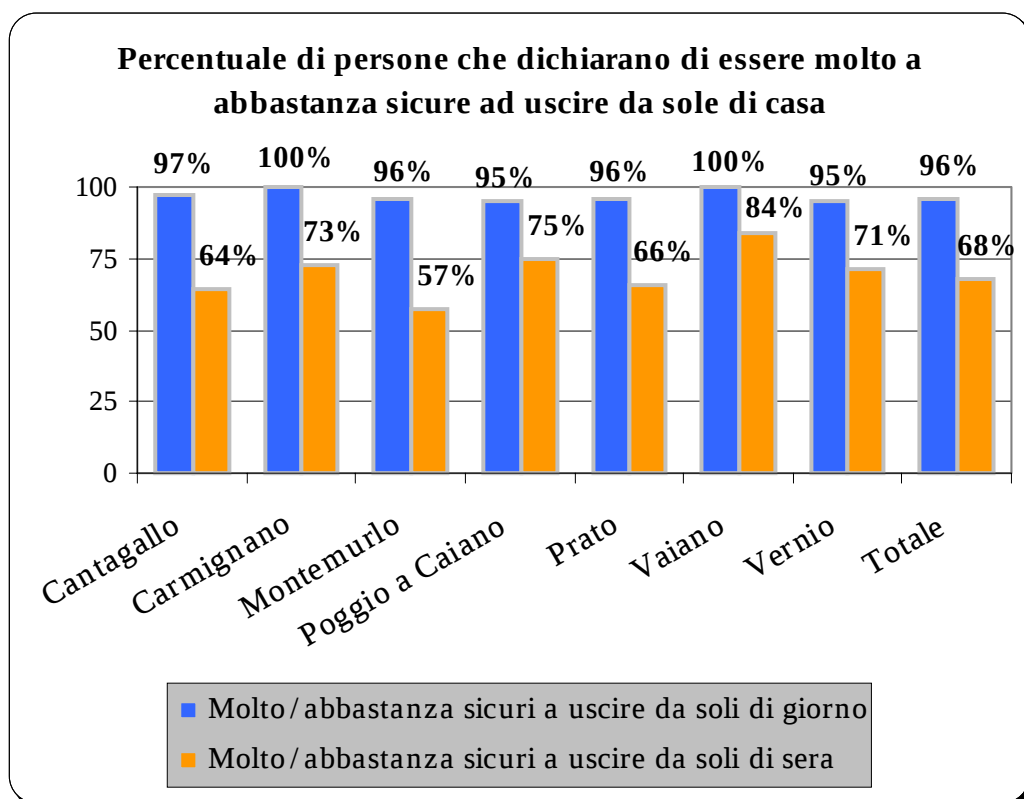
Secondo stime del Comune di Prato, le persone che ogni giorno utilizzano le piste ciclabili sono oltre 3mila, un numero che triplica nei week-end.

4.7 Sicurezza urbana

4.7.1 Percezione di insicurezza

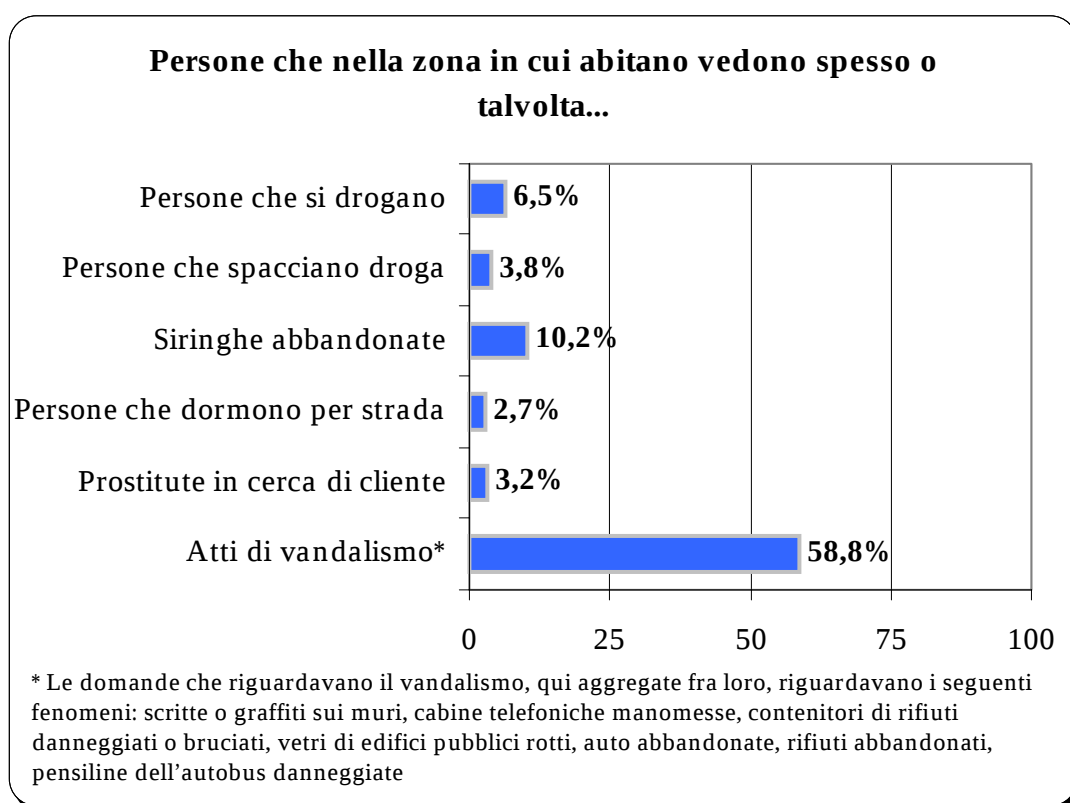
Presentiamo in questo paragrafo alcune risultanze di un'indagine svolta nel marzo del 2005 su un campione di 600 cittadini, stratificato per sesso ed età e rappresentativo della popolazione della provincia di Prato. L'indagine è stata condotta da Asel su incarico della Provincia di Prato, nell'ambito del *Progetto per lo sviluppo di una rete regionale degli Osservatori sulle politiche per la sicurezza*.

Il senso personale di insicurezza diventa un problema tanto più ampio quanto più riesce a limitare la libertà di movimento delle persone e quindi ad imporre determinati cambiamenti nelle abitudini. Agli intervistati è stato chiesto quanto si sentano sicuri ad uscire di casa da soli, sia di giorno che la sera. Quasi tutti gli intervistati escono serenamente di casa durante le ore pomeridiane, mentre nelle ore serali ben il 32% dei cittadini afferma di sentirsi poco o per niente sicuro. E' da sottolineare come la percezione della propria sicurezza non sia necessariamente legata all'andamento congiunturale dei tassi di criminalità, ma risenta di condizionamenti derivanti da una pluralità di variabili, quali, ad esempio, età, sesso e livello di istruzione.



La paura della vittimizzazione è legata anche a ciò che la letteratura anglosassone chiama “disorder”. Il disordine può essere sociale (presenza di individui con atteggiamenti socialmente devianti) e/o fisico (degrado architettonico e ambientale). Il ripetersi di forme di reati morbidi (“soft crimes”) e di atti di inciviltà, segnala la rottura di un ordine sociale condiviso e la perdita del controllo della comunità sul territorio. Questo può venire percepito dai cittadini come un segno dell’assenza di norme che governano la zona e della conseguente imprevedibilità degli eventi.

Nel grafico seguente si riportano sei indicatori di degrado sociale e fisico (persone che si drogano, persone che spacciano droga, siringhe abbandonate, persone che dormono per strada, prostitute in cerca di clienti, atti di vandalismo in genere).



Dal senso di sicurezza in generale passiamo alle paure concrete dei cittadini. Agli intervistati è stato chiesto di indicare le tipologie di reato di cui temono con più probabilità di rimanere vittima. La paura di subire un furto è in assoluto la più ricorrente (60%); un po' distanziati seguono il timore di subire una rapina (19%), quello di rimanere vittima di un'aggressione (18%) e la paura di subire borseggi o scippi (15%). Il 18% dichiara di non temere nessun reato in particolare.

4.7.2 Indici di delittuosità

La provincia di Prato risulta essere particolarmente colpita dai reati di tipo predatorio. Il tasso di delittuosità relativo ai furti è pari a 2.342,1 denunce ogni 100mila abitanti; a livello regionale tale indice scende a 2.303,1. Il divario tra il contesto regionale e quello pratese

risulta ancora più evidente quando si considerano le rapine: a Prato si contano infatti 77,9 rapine ogni 100mila abitanti, contro le 35,3 che risultano per la regione Toscana.

Il primato spetta a Prato anche quando si tratta di estorsioni e truffe. Nella nostra provincia l'indice di delittuosità relativo alle estorsioni è pari a 9,5 denunce ogni 100mila abitanti (contro le 5,8 denunce in Toscana). Per le truffe si parla invece di 335,6 denunce ogni 100mila abitanti (contro le 311,7 in Toscana).

Veniamo quindi ai due principali reati di strada. Le denunce di reati connessi al commercio di sostanze stupefacenti equivalgono ad un tasso di 51,5 denunce ogni 100mila abitanti, un dato inferiore rispetto a quello medio regionale (126,3). Anche lo sfruttamento della prostituzione a Prato mostra un'incidenza più limitata: solo 2,2 denunce ogni 100mila abitanti contro le 8,0 della Toscana.

Nella provincia di Prato gli omicidi volontari si verificano con una frequenza, in rapporto alla popolazione residente, superiore rispetto a quella che si ritrova a livello regionale: 0,9 denunce ogni 100mila abitanti a Prato contro 0,7 in Toscana (in Italia 1,2). Il dato relativo alle denunce per lesioni dolose (59,2 casi ogni 100mila abitanti) nella provincia di Prato è invece al di sotto al valore medio regionale (61,0 lesioni dolose per 100mila abitanti). Infine, il numero delle violenze sessuali denunciate, che a Prato è superiore, in rapporto al numero degli abitanti, a quello regionale ed addirittura doppio rispetto al valore medio nazionale.

Indici di delittuosità a Prato, in Toscana e in Italia - Anno 2003			
	Prato	Toscana	Italia
Omicidi volontari	0,9	0,7	1,2
Lesioni dolose	59,2	61,0	53,5
Violenze sessuali	9,9	6,5	4,8
Furti	2.342,1	2.303,1	2.317,4
Rapine	77,9	35,3	72,8
Estorsioni	9,5	5,8	6,5
Truffa	335,6	311,7	327,7
Produz., comm., stupefacenti	51,5	126,3	65,1
Sfruttam., favoreg. prostituz.	2,2	8,0	4,3
Altri delitti	1.448,9	1.436,8	1.432,9
Totale	4.337,7	4.292,6	4.286,2
Fonte: Regione Toscana e Ministero dell'Interno			

