

CAPITOLO 2

DETERMINANTI DI SALUTE

ECONOMIA

LA TOSCANA NEGLI ANNI DELLA RECESSIONE

UN QUADRO D'INSIEME

L'evoluzione del sistema economico toscano in questi ultimi cinque anni (2009-2013) è avvenuta all'interno di un contesto internazionale depresso, instabile e per molti aspetti inatteso.

La crisi finanziaria esplosa in tutta la sua virulenza nella seconda metà del 2008 ha sicuramente aggravato molte delle debolezze strutturali già presenti nel Paese, avviando la fase più difficile della recente storia economica nazionale e regionale (**Tabella 2.1**): dall'Unità d'Italia ad oggi non vi era infatti mai stata una fase recessiva simultaneamente così lunga e così intensa come quella che stiamo vivendo.

Tabella 2.1

Fasi recessive a confronto – Variazioni percentuali a prezzi costanti – Fonte: IRPET su dati ISTAT

	Durata complessiva	Anni di recessione	Caduta del Pil (%)
1867-1872	6 anni	3 anni	- 4,1
1930-1936	7 anni	4 anni	- 3,4
2008-2013	6 anni	4 anni	- 8,8

In questi anni di recessione le principali grandezze macroeconomiche hanno segnato cadute rilevanti, con conseguenze evidenti sia dal lato occupazionale, sia da quello della generazione e distribuzione del reddito, andando ad incidere pesantemente anche sul processo di accumulazione delle capacità produttive, processo, questo, che si è interrotto anche in Toscana mimando non solo i risultati presenti ma anche quelli futuri del nostro sistema economico.

Rispetto al 2008, il prodotto interno lordo toscano, realizzato nel corso del 2013, è più basso, in termini reali, del 5,6% circa. Nelle due fasi che caratterizzano questo quinquennio¹ (*double dip*), la Toscana ha perso rispettivamente il 4,2% (nel solo 2009) e il 3,2% (nel biennio 2012-2013) con una flebile ripresa avvenuta nel periodo intermedio (2010-2011), che non è stata però sufficiente a recuperare il terreno perdu-

to nei momenti difficili di questo lungo *double dip*.

I NUMERI DELLA CRISI

L'intensità, associata alla durata, di questa crisi pone quindi anche per la regione quel problema di impoverimento segnalato con preoccupazione per molte altre realtà italiane ed europee. Sta già aumentando il numero di toscani a rischio povertà, come conseguenza, nella maggior parte dei casi, di una pesante caduta della domanda di lavoro che, se nei primi anni della recessione ha tardato ad apparire in tutta la sua gravità, nell'ultimo biennio si è manifestata in modo drammatico. Il numero degli occupati presenti nel sistema produttivo a fine 2013, rispetto a quelli immediatamente precedenti l'inizio di questa fase storica, è diminuito del 2,3%. Il numero dei disoccupati toscani è cresciuto di oltre 70mila unità, con un tasso che a fine

2013 era di poco inferiore al 9% (**Tabella 2.2**). La disoccupazione ha raggiunto livelli preoccupanti soprattutto sul fronte giovanile: circa un terzo dei giovani tra 15 e 24 anni è infatti disoccupato; sono oltre 50mila i disoccupati sotto i 30, per

i quali si registra un tasso di disoccupazione superiore al 20% in Toscana; e oltre 100mila i NEET², con un peso pari a quasi un quinto della popolazione in quella fascia di età.

Tabella 2.2

La situazione del mercato del lavoro e dei giovani – Regioni e Italia, anno 2013 – Fonte: IRPET su dati ISTAT

	Tasso di occupazione 15-64	Tasso di disoccupazione 15-64	Tasso di disoccupazione 15-29	Tasso di NEET
Piemonte	62,4	10,8	28,3	18,0
Valle d'Aosta / Vallée d'Aoste	65,6	8,5	20,9	13,6
Liguria	60,7	10,2	29,0	17,9
Lombardia	64,9	8,2	20,1	16,2
Trentino Alto Adige / Sudtirolo	68,5	5,6	12,4	13,0
Veneto	63,3	7,7	17,4	17,0
Friuli-Venezia Giulia	63,0	7,9	20,5	17,9
Emilia-Romagna	66,3	8,6	21,8	15,9
Toscana	63,8	8,9	21,9	18,2
Umbria	61,1	10,6	25,1	18,7
Marche	61,0	11,3	25,2	17,8
Lazio	57,0	12,5	31,7	21,5
Abruzzo	54,8	11,7	28,2	19,5
Molise	47,4	16,0	43,8	24,3
Campania	39,8	21,7	44,3	35,4
Puglia	42,3	20,0	41,0	31,2
Basilicata	46,1	15,3	40,0	29,3
Calabria	39,0	22,5	44,8	33,8
Sicilia	39,3	21,2	46,0	37,7
Sardegna	48,4	17,7	44,3	28,4
Italia	55,6	12,4	29,6	23,8

Gli anni che sono seguiti alla tempesta finanziaria del 2008 sono stati contraddistinti in una prima fase da una forte contrazione degli scambi internazionali che, in misura più o meno intensa, ha caratterizzato tutte le economie occidentali, compresa l'Italia e, al suo interno, la nostra regione. Nella seconda fase di crisi, dalla fine del 2011 in poi, l'elemento determinante nello spiegare l'evoluzione negativa della produzione è

da rintracciare non più nella componente esterna della domanda quanto in quella interna, sia per effetto di una contrazione dei consumi delle famiglie, sia di una frenata della spesa pubblica, che, infine, in conseguenza di una caduta pesante degli investimenti (**Tabella 2.3**).

Per quanto riguarda la prima componente, i consumi delle famiglie, dopo anni di aggiustamenti al ribasso del saggio di risparmio, molti si sono trovati costretti,

Tabella 2.3

Conto delle risorse e degli impieghi – Variazioni percentuali a prezzi costanti – Toscana e Italia, periodo 2008-2013 – Fonte: IRPET su dati ISTAT

Indicatore		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2008/2013
Prodotto interno lordo	Italia	- 1,2	- 5,5	1,7	0,4	- 2,4	- 1,9	- 7,5
	Toscana	- 0,3	- 4,2	1,2	0,6	- 1,9	- 1,3	- 5,6
Importazioni dal resto d'Italia	Italia	-	-	-	-	-	-	-
	Toscana	4,0	- 8,9	3,7	1,0	- 5,1	- 0,9	- 10,1
Importazioni estere	Italia	- 3,3	- 13,8	13,3	0,9	- 7,1	- 2,9	- 9,6
	Toscana	7,7	- 12,1	13,0	1,4	- 3,4	- 2,7	- 3,8
Spesa per consumi finali delle famiglie sul territorio economico	Italia	- 1,0	- 1,8	1,5	- 0,1	- 3,8	- 2,5	- 6,7
	Toscana	0,3	- 2,3	3,2	1,4	- 4,2	- 2,1	- 3,9
Investimenti fissi lordi	Italia	- 3,7	- 11,7	0,6	- 2,2	- 8,0	- 4,7	- 26,0
	Toscana	- 9,1	- 13,1	5,3	- 1,9	- 5,9	4,1	- 11,5
Esportazioni verso il resto d'Italia	Italia	-	-	-	-	-	-	-
	Toscana	15,9	- 9,4	- 0,5	- 1,6	- 2,7	- 2,4	- 16,4
Esportazioni estere	Italia	- 2,8	- 18,2	12,3	6,5	2,2	0,0	2,8
	Toscana	- 7,6	- 8,0	9,6	3,1	2,8	0,9	8,5

soprattutto dal 2012 in poi, a diminuire i propri livelli di spesa. A pesare in questo caso è stata soprattutto la contrazione nel mercato del lavoro osservata nell'ultimo biennio: l'aumento del numero di disoccupati e in generale il calo dell'occupazione in regione ha prodotto effetti rilevanti in termini di reddito disponibile per le famiglie toscane, portando ad una contrazione dei consumi che, rispetto al 2008, risultano più bassi di circa 4 punti percentuali, in termini reali.

Alla domanda dei privati non è venuta in sostegno la domanda pubblica anch'essa in flessione, soprattutto dal 2011 in poi, per effetto delle politiche fiscali restrittive adottate con l'obiettivo di contenere l'espansione del debito pubblico italiano. Negli ultimi tre anni (2011-2013) la spesa della pubblica amministrazione, in termini reali, è diminuita del 4%, mettendo a rischio la capacità di fornire gli stessi livelli di servizi pubblici del passato.

In questa lunga fase di scarsa domanda, le imprese si sono trovate a produrre ampiamente al di sotto delle loro

capacità produttive. Questo ha prodotto l'effetto di una minor spinta ad investire, aggravata ulteriormente dalle difficoltà del sistema creditizio entrato in crisi nel 2008 e ancora non completamente risanato. La problematicità ad accedere al credito, poi, associata all'incertezza dominante in molti ambiti del mercato del lavoro, ha frenato l'acquisto di beni d'investimento (gli immobili) anche da parte delle famiglie. Nel complesso, gli investimenti sono diminuiti dell'11,5% circa rispetto al 2008.

EPPUR SI MUOVE... NONOSTANTE LA RECESSIONE

All'interno di queste valutazioni che complessivamente danno il segno e la misura delle vicende economiche accadute a partire dalla fine del 2008, le evoluzioni descritte attraverso i dati elaborati dall'ISTAT e dall'IRPET hanno comunque mostrato una maggiore capacità di tenuta della Toscana rispetto alle altre regioni italiane. Il PIL è diminuito meno in Toscana che nelle altre regioni (rispetto a quan-

to segnalato in precedenza per la regione, il complesso dell'economia italiana ha subito una flessione tra il 2008 e il 2013 di circa 7,5%), così come gli investimenti. L'occupazione, che pur è diminuita, lo ha fatto con cadute che sono state inferiori sia rispetto alle attese (la caduta dell'occupazione infatti è stata inferiore a quella della produzione), che rispetto a quelle delle altre regioni. Inferiore è stato anche l'aumento della disoccupazione.

Il connotato recessivo di questi cinque anni, che caratterizza tutte le diverse realtà italiane compresa la Toscana, si arricchisce quindi, nel caso della nostra regione, di un chiaro segnale di resilienza che, seppur non sufficiente ad evitare le difficoltà, in parte conforta.

Alcuni indicatori meglio degli altri esprimono in sintesi la maggior capacità della Toscana di contenere i seppur gravi effetti che questo *double dip* ci ha consegnato. Primo tra tutti il fatto che negli ultimi anni le esportazioni toscane sono aumentate molto più che nelle altre regioni³, tanto da avere largamente superato i livelli di export pre-crisi.

Nel confronto col 2008, le esportazioni estere della Toscana sono risultate nel 2013 più alte dell'8,5% (in termini reali), mentre in media nel resto delle regioni si sono fermate ad una crescita del 2,8%.

Un secondo aspetto che ha consentito alla Toscana di limitare parzialmente l'impatto negativo che altrimenti sarebbe venuto dalla recessione è rappresentato dal turismo, la cui crescita è stata superiore alla media del Paese, traendo vantaggio dalla tradizionale attrattività che la Toscana esercita nei confronti dei turisti stranieri. Oramai in Toscana le presenze degli stranieri superano quelle degli italiani e la capacità di spesa dei primi ha consentito alla regione di frenare in parte il crollo dei consumi interni.

Questi due elementi positivi, sia sul fronte delle esportazioni che su quello

turistico, possono sorprendere per l'intensità relativa osservata visto che, da un lato, la crescita delle esportazioni estere effettuata dalle imprese toscane è addirittura superiore a quella tedesca e, dall'altro lato, l'attrattività verso i turisti stranieri è stata tale in questi anni da aver più che compensato la forte flessione delle presenze italiane, in calo anche in Toscana come nel resto del Paese.

I fatti indicano quindi che si è riusciti a conservare fino ad ora quegli elementi di competitività, quantomeno rispetto a molte altre realtà italiane e anche europee, che sono essenziali per una economia regionale.

Un terzo fattore ha contribuito al raggiungimento da parte della Toscana di una dinamica del PIL non così negativa come quella osservata in media per l'Italia: la relativa tenuta degli investimenti, soprattutto nella prima fase della recessione. Un contributo significativo a questa tenuta proviene dagli investimenti dall'estero. Su questo fronte la Toscana ha mostrato segnali interessanti negli ultimi anni, dopo che per un lungo periodo la regione appariva solo parzialmente investita da tali processi.

Per dare un'idea della dimensione del fenomeno, è sufficiente ricordare che tra il 2005 ed il 2010 in Toscana c'è stata una media di 300 milioni di investimenti esteri l'anno, mentre nel triennio 2011-2013 si è registrata una sensibile accelerazione, portando la dimensione media annua di nuovi investimenti a circa 400 milioni. Per avere un termine di paragone, secondo il World Investment Report 2013 dell'United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)⁴, nel 2012 c'è stato un drastico calo degli investimenti esteri nel mondo (-18% rispetto al 2011) e addirittura un tracollo di quelli diretti in Italia (-70%): solo 9,6 miliardi dai 34 del 2011. Il dato toscano appare dunque particolarmente positivo.

I PROBLEMI STRUTTURALI ALLA BASE DELLA LENTA CRESCITA

UN'INERZIA INSOSTENIBILE

Al di là di una maggiore capacità di tenuta fin qui mostrata, la lunga fase recessiva in cui è ancora immersa l'economia toscana risulta particolarmente grave, non solo perché rappresenta un arretramento pesante rispetto al momento precedente la crisi, ma anche, e forse soprattutto, perché segue un periodo, ancora più lungo, di bassa crescita e di graduale perdita di competitività. Già da tempo sarebbe stata necessaria una significativa ristrutturazione del sistema attraverso un nuovo ciclo di investimenti volto a rafforzare la base produttiva del Paese e, soprattutto, a recuperare quelle quote di mercato che nel corso degli anni '90 erano state perse. I problemi vissuti oggi dall'Italia e in larga misura anche dalla Toscana, quindi, sono solo in parte la conseguenza degli ultimi cinque anni: molti di essi derivano infatti anche dal precedente lungo periodo di lenta crescita che, non a caso, era stato considerato da molti l'indizio di un graduale declino economico e sociale del Paese. Un declino che poneva con una certa urgenza la necessità di rompere l'inerzia passata per intraprendere un nuovo sentiero di sviluppo⁵.

Rompere l'inerzia significa mettere in discussione gli equilibri esistenti, sostenendo quell'ipotesi di sviluppo squilibrato (o se si preferisce non equilibrato) che torna ad essere attuale in certi momenti della nostra storia: ciò avviene abitualmente quando si deve uscire dal pantano del sottosviluppo, ma talvolta serve anche per uscire da un percorso che, se seguito testardamente, porterebbe inesorabilmente verso il basso: non è un caso che per alcuni paesi sviluppati come l'Italia qualcuno usi il termine, in-

consueto, di economie in via di sottosviluppo.

LA NECESSITÀ DI RIATTIVARE

IL PROCESSO DI ACCUMULAZIONE...

La resilienza mostrata soprattutto nelle prime fasi della crisi recente deve essere alimentata, perché altrimenti rischia di esaurirsi. Il timore che l'inerzia produca effetti estremamente negativi sulla qualità della vita dei toscani, e più in generale degli italiani, è legato alla consapevolezza che la crisi che si è andata a sovrapporre a quel lungo periodo di lenta crescita di cui abbiamo detto rischia di aver prodotto dei cambiamenti strutturali profondi nel nostro sistema economico, cambiamenti che non vanno nella direzione di favorire una nuova stagione di crescita. Questo è vero soprattutto perché la crisi ha colpito in modo asimmetrico le varie componenti del sistema, riservando una maggiore intensità proprio a quegli aspetti più importanti per il rilancio.

La crisi ha colpito di fatto più i giovani rispetto agli adulti e la segmentazione del mercato del lavoro che ne è risultata appare come una vera separazione generazionale, frutto dell'interazione tra crisi e aspetti strutturali del nostro sistema. Questo effetto rischia di lasciare fuori dal sistema produttivo per molto tempo la componente più dinamica della società, con il rischio di un impoverimento duraturo del capitale umano delle nuove generazioni.

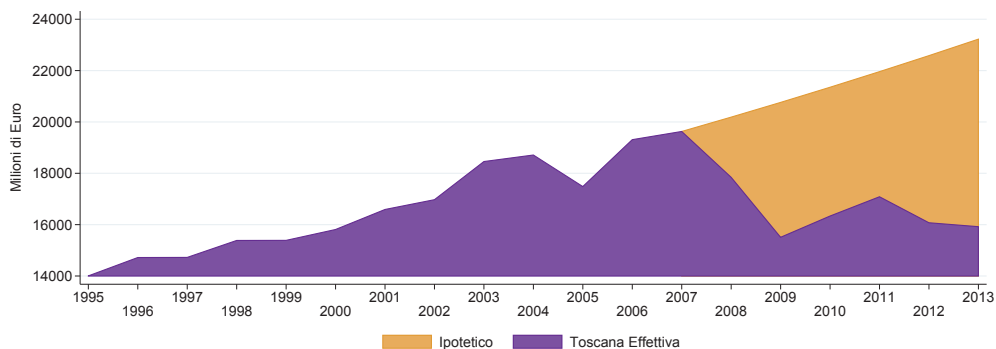
La crisi ha colpito più l'industria che non altre componenti del sistema produttivo andando a ridurre il numero dei produttori presenti nella nostra economia (in questi anni sono molte le imprese chiuse nel settore industriale) con conseguenze anche in questo caso che incidono per lungo tempo, visto che rischiano di alterare il potenziale produttivo della regione.

La crisi ha colpito più gli investimenti rispetto ai consumi. Si tratta di una variabile determinante nel definire la traiettoria del sentiero di sviluppo di una economia. Nonostante in Toscana il risultato degli investimenti sia meno negativo di quanto non sia avvenuto in altri casi, resta il fatto che il complesso degli investimenti effettuati nel 2013 è ancora ad un livello più basso di quanto non si fosse registrato nel 2008. Se cumuliamo insieme tutti i mancati investimenti che dal 2008 in poi la regione ha dovuto regi-

strare, arriviamo ad una cifra prossima ai 30 miliardi di euro (**Figura 2.1**). Considerando che ogni anno la regione compie mediamente al più 20 miliardi di investimenti, potremmo dire che la crisi ha rallentato il processo di accumulazione di nuove capacità produttive in modo pesante, un rallentamento tale da spingerci ad affermare che è come se la Toscana avesse smesso di fare investimenti per un anno e mezzo di tempo, nell'arco degli ultimi cinque.

Figura 2.1

Evoluzione degli investimenti in Toscana – Valori a prezzi costanti – Toscana, periodo 1995-2013 – Fonte: IRPET su dati ISTAT



... PER RILANCIARE LA PRODUTTIVITÀ

Le previsioni sul futuro della nostra economia effettuate da IRPET indicano che il tasso di crescita potenziale del PIL dovrebbe aggirarsi nei prossimi anni attorno all'1% (contro lo 0,6-0,7% del resto d'Italia). Si tratta di dinamiche molto simili a quelle osservate nel decennio immediatamente precedente la fase attuale e che confermerebbero l'ipotesi di un sistema più dinamico di quello del resto del Paese soprattutto a causa della maggiore propensione ad esportare riconquistata dalle imprese toscane negli anni più recenti.

Ciò nonostante il quadro che emerge è tutt'altro che confortante sia perché

è difficile immaginare che su tali ritmi di crescita si possa garantire la sostenibilità economica, sociale e finanziaria del sistema, sia perché vi potrebbero essere forti dubbi sulla stessa plausibilità delle ipotesi di base adottate, in particolare quelle relative all'invarianza delle abitudini di comportamento rispetto al passato. Ci pare, infatti, assai più verosimile che, senza cambiamenti della politica europea, propensione al consumo e propensione ad investire possano addirittura ridursi, abbassando ulteriormente il già basso tasso di crescita potenziale del sistema.

È per questi motivi che è fondamentale una ripresa degli investimenti volta

ad aumentare la produttività del lavoro e quindi la capacità di esportare e/o a ridurre la dipendenza dall'estero (ad esempio attraverso un serio piano di risparmio energetico). Riportando la propensione ad investire (il rapporto tra investimenti e PIL) su livelli europei e finalizzandola ad un recupero di competitività anche sul fronte della riduzione della dipendenza dall'estero (ad esempio sul fronte energetico), il risultato complessivo di queste azioni porterebbe ad un tasso di crescita potenziale del 1,7% circa. Un risultato, questo, determinato da una crescita più sostenuta delle esportazioni estere alla quale seguirebbe, per effetto di un potere d'acquisto in aumento, anche una dinamica più accentuata dei consumi delle famiglie.

UNA BASE SU CUI LA TOSCANA

PUÒ PUNTARE

Come mostrato in precedenza, all'interno di un sistema complessivamente in difficoltà in questi anni, alcuni elementi hanno consentito di attenuare l'intensità e la gravità della crisi, almeno rispetto alle altre regioni italiane. L'elemento di maggior conforto è stato la capacità toscana, mostrata in tutti questi anni, di conquistare i mercati esteri: vi sono imprese che hanno continuato a produrre e vendere con successo, imprese che l'IRPET ha definito come "dinamiche"⁶, molte delle quali sono inserite direttamente sui mercati internazionali o sono collocate all'interno di filiere orientate ai mercati internazionali. Sono oltre 3mila le imprese che rispondono a tali requisiti. Dal momento che il periodo di osservazione, per alcune di esse, è abbastanza lungo (dal 2004 al 2011) è evidente che siamo di fronte ad imprese sufficientemente solide e dinamiche e che evidentemente, se hanno saputo resistere anche in questi anni di crisi, significa che sono innovative, indipenden-

temente dal settore e dalla dimensione di appartenenza.

Dal punto di vista numerico il loro peso può apparire modesto, ma non è irrilevante, trattandosi infatti di oltre l'8% delle imprese manifatturiere toscane. Prendendo in considerazione l'occupazione e il fatturato, il loro peso è, in realtà, decisamente importante, raccogliendo quasi il 25% dell'occupazione manifatturiera ed oltre il 50% del fatturato e delle esportazioni.

Si tratta quindi di un nucleo di imprese significativo, attorno al quale può costruirsi la politica industriale della regione cercando, da un lato, di far fronte alle loro esigenze attraverso un sostegno ai loro impegni di investimento, di innovazione, di internazionalizzazione e rafforzando, dall'altro, la loro capacità di trasmettere effetti sul resto del sistema.

Dal punto di vista settoriale queste imprese sono presenti all'interno di tutti i settori (da quelli più tradizionali dell'agro-alimentare e della moda, a quelli più avanzati della chimica, della farmaceutica e della meccanica), a dimostrazione che non è il settore che conta, ma il modo con cui i beni vengono realizzati, la capacità di introdurre, anche in prodotti tradizionali, forti elementi di conoscenza che vanno dai contenuti tecnologici a quelli del design, da quelli inerenti l'organizzazione del lavoro a quelli legati al marketing.

In tal senso possiamo concludere che gli anni vissuti hanno prodotto un effetto profondo sul sistema economico che, se non guidato da scelte attente, rischia di frenare la traiettoria di crescita della nostra economia. Il rilancio della crescita passa necessariamente per la conquista di quote di mercato estero, che richiedono non solo di conservare ma anche di migliorare la nostra competitività. Funzionale a questo è la ripresa di una stagione di investimenti in grado

di alimentare una nuova fase di crescita della produttività del lavoro. È in questa direzione che le risorse dovrebbero essere indirizzate.

L'ipotesi che il rilancio dell'economia abbia come *primum movens* una ripresa della domanda interna, sostenuta da un aumento dei consumi, appare difficilmente sostenibile. La domanda interna verrà casomai generata da una ripresa

degli investimenti, finalizzata ad agganciare l'economia alla componente più dinamica della domanda, rappresentata dalle esportazioni e dal turismo straniero. È soprattutto per questa via che si potrà generare quel ciclo virtuoso che vedrà come conseguenza anche l'aumento dei redditi delle famiglie e dei consumi.

NOTE

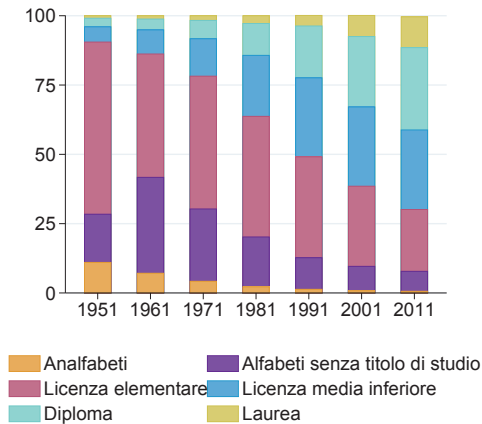
- 1 La lunga fase di recessione che ha preso avvio con il finire del 2008 si compone di due fasi distinte: la prima ondata recessiva internazionale del 2009 e la seconda recessione, prevalentemente europea, iniziata dopo l'estate 2011.*
- 2 Neither in Employment or in Education and Training (NEET): si tratta di una parte della popolazione giovane che non è occupata né all'interno del sistema produttivo, né in un'esperienza di tipo formativo (scuola, università, stage professionali...).*
- 3 Questa considerazione vale anche togliendo, come abbiamo fatto, le esportazioni di oro dal computo totale delle vendite all'estero. La sottrazione di questa voce è avvenuta per evitare la distorsione dovuta al notevole incremento delle esportazioni di oro osservato in questi ultimi anni, frutto sia dell'aumento del prezzo della materia prima, sia perché la Toscana ha sviluppato in questo ambito un'intensa attività produttiva a partire dalle storiche competenze del distretto aretino.*
- 4 Si tratta della Conferenza delle Nazioni Unite per lo sviluppo e il commercio che segue i trend mondiali degli investimenti diretti esteri.*
- 5 Queste considerazioni erano state formulate dall'IRPET già prima della crisi, come si ricava da: IRPET (2009), "Il futuro della Toscana tra inerzia e cambiamento, sintesi di Toscana 2030", Firenze.*
- 6 Sono state considerate dinamiche le imprese che sono cresciute sia in termini di fatturato che di addetti più del 20% della media regionale negli anni della crisi.*

ISTRUZIONE

Il grado d'istruzione dei toscani, secondo i dati del Censimento della popolazione 2011 (**Figura 2.2**), è in linea con quello nazionale ed ha seguito un trend analogo negli ultimi 60 anni. Dal 1951 si sono ridotti gli analfabeti, gli alfabetizzati privi di titolo di studio e le persone con sola licenza elementare a favore di diplomati e, a partire dagli anni Novanta, dei laureati.

Figura 2.2

Popolazione toscana per grado di istruzione, età ≥6 anni – Toscana, censimenti 1951-2011
– Fonte: ISTAT



Nel 2011 i laureati in regione sono 385mila, pari all'11% della popolazione di 6 anni o più, mentre circa 1 milione (30%) ha un diploma e altrettanti hanno un titolo di licenza media inferiore. La presenza di laureati è maggiore nelle province sede di ateneo (Siena, Firenze e Pisa), collocandole tra le prime dieci in Italia. Prato e Pistoia presentano invece le situazioni più critiche, in particolare Prato è tra le sei provincie italiane con minor numero di laureati (**Tabella 2.4**).

Un indicatore usato a livello europeo per valutare l'adeguatezza ed efficienza del percorso formativo è la dispersione scolastica: dalle ripetenze, alle frequenze irregolari, ai ritardi rispetto all'età scolare, che terminano spesso in un prematuro abbandono dell'iter di istruzione e formazione, con penalizzazione delle capacità professionali individuali e della società nel suo insieme. Quando si intende misurare la dispersione scolastica si fa spesso riferimento all'abbandono scolastico precoce, il più rilevante tra i fenomeni che la compongono. La misurazione di tale fenomeno da Eurostat è approssimata misurando

Tabella 2.4

Popolazione toscana per grado di istruzione, età ≥6 anni – Toscana e province, censimento 2011 – Fonte: ISTAT

Provincia	Analfabeti	Alfabeti senza titolo di studio	Licenza elementare	Licenza media inferiore	Diploma	Laurea	Totale
MS	0,5	6,4	21,7	28,5	32,6	9,8	100,0
LU	0,4	6,2	23,2	30,3	29,6	9,7	100,0
PT	0,7	7,1	24,7	30,5	28,2	8,5	100,0
FI	0,6	7,1	21,4	27,4	29,6	13,2	100,0
LI	0,6	6,9	20,8	29,6	31,6	10,3	100,0
PI	0,6	7,3	22,3	27,5	29,3	12,7	100,0
AR	0,6	7,6	21,7	29,0	30,7	10,0	100,0
SI	0,8	8,2	22,4	26,3	29,2	12,7	100,0
GR	0,6	7,8	22,9	29,2	29,5	9,7	100,0
PO	1,0	8,0	24,4	31,4	27,2	7,8	100,0
Toscana	0,6	7,2	22,3	28,7	29,7	11,1	100,0

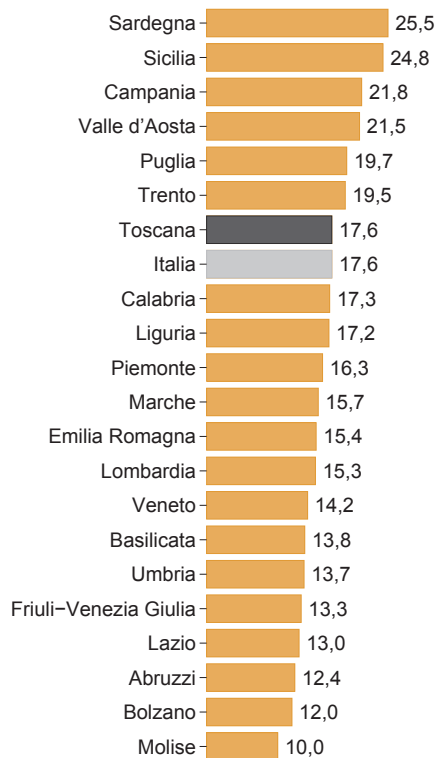
la percentuale di popolazione di età compresa tra i 18 e i 24 anni che ha frequentato al massimo il grado inferiore della scuola secondaria, e non è coinvolto né in un percorso di istruzione né in un percorso di formazione professionale.

Delle circa 260 regioni europee per le quali nel 2008 e 2012 sono disponibili informazioni sull'abbandono precoce, la Toscana si colloca al 72° posto, con il 17,6% rispetto alla media dell'UE a 28 paesi del 12,8%. E' un valore elevato, lontano dall'obiettivo europeo del 10% per il 2020 e in peggioramento rispetto al 2008 (16,5%), a fronte di un miglioramento della media dei paesi UE (da 14,3% a 12,8%).

Il livello di abbandono precoce è in Toscana simile a quello delle regioni del Sud Italia e in aumento dal 2008, a fronte invece di una riduzione del valore medio nazionale. Nella graduatoria delle regioni italiane meno virtuose, la Toscana purtroppo avanza di tre posizioni, passando dal 10° posto del 2008 al 7° del 2012 (**Figura 2.3**).

Figura 2.3

Percentuale di abbandono scolastico precoce – Regioni e Italia, anno 2012 – Fonte: Eurostat



STILI DI VITA

FUMO – CONSUMI E CONSEGUENZE

Nel mondo fuma il 31% dei maschi ed il 6% delle femmine, con circa 6 milioni di decessi correlati¹. In Italia, il fumo di tabacco è la terza causa di perdita di anni di vita per disabilità, malattia o morte prematura (DALYs²), dopo malnutrizione e ipertensione³. I fumatori di 15 anni di età o oltre, in Italia, sono il 22%, valore intermedio nel panorama europeo, ai cui vertici si trovano Grecia (32%), Irlanda (29%), Ungheria (27%) ed Estonia (26%), mentre ai livelli più bassi si trovano Svezia (13%), Lussemburgo (17%), Finlandia (18%) e Portogallo (19%)⁴. L'abitudine al fumo di tabacco è piuttosto omogenea sul territorio nazionale, con la prevalenza più bassa nei maschi al

Nord e nelle femmine al Sud⁵. Secondo l'indagine multiscopo ISTAT, nel 2012 in Toscana fuma il 23,8% della popolazione di 14 anni o più, significativamente di più della media nazionale (22,2%). I maschi toscani fumano come i loro coetanei italiani (Toscana: 27,7%; Italia: 28,2%), mentre è il genere femminile a portare la Toscana ai vertici nazionali per fumo di tabacco (Toscana: 20,2%; Italia: 16,5%) (**Figura 2.4**). Più rassicurante è la progressiva diminuzione nel corso del tempo dei fumatori in Toscana, come nel resto della penisola, passati dal 35,0% del 1980 al 23,8% del 2012 (**Figura 2.5**). La riduzione è sostenuta quasi completamente dagli uomini, tra i quali i fumatori sono passati dal 51,7% al 27,7%, mentre, nello stesso periodo, la quota delle fumatrici è rimasta sostanzialmente stabile (dal 19,3% al 20,2%). Lo stesso accade a livello nazionale.

Figura 2.4

Proporzione di soggetti che si dichiarano fumatori per genere, età ≥14 anni – Regioni e Italia, anno 2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT

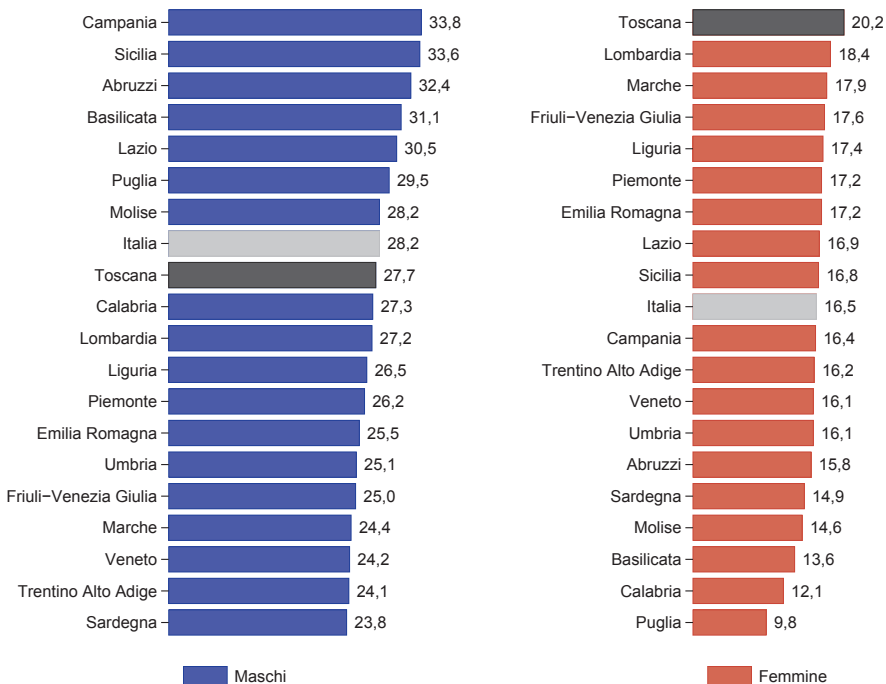
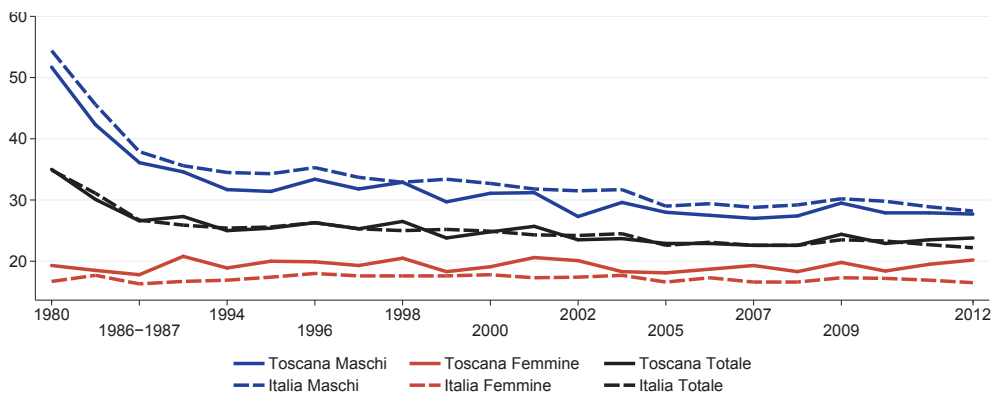


Figura 2.5

Proporzione % di fumatori per genere, età ≥14 anni – Toscana e Italia, periodo 1980-2012 (età ≥10 anni per gli anni 1986 e 1987) – Fonte: ARS su dati ISTAT



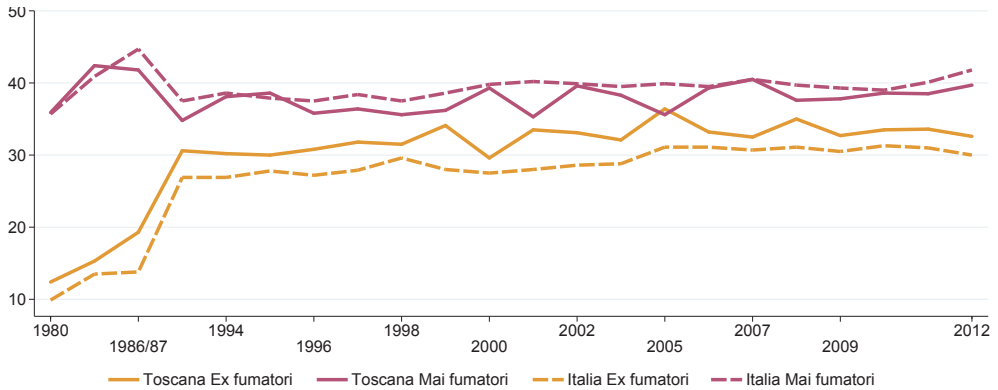
Nell'ultimo triennio 2010-2012 si nota una modesta tendenza ad un incremento delle fumatrici toscane, che non è altrettanto evidente a livello nazionale e rispetto a cui, solo le prossime osservazioni potranno attribuire il reale significato. I maggiori segnali di criticità per il fumo in Toscana sembrano perciò essere confinati al genere femminile. A questo proposito, secondo i dati Doxa-ISS, limitati al livello nazionale, nel 2014 le fumatrici sarebbero aumentate di quasi 4 punti percentuali rispetto al 2013 (2013: 15,3%; 2014: 18,9%), a fronte di un trend in riduzione nel periodo 2009-2013⁶. Più recente è l'uso della sigaretta elettronica, introdotta più massivamente negli ultimi 2-3 anni, per la quale gli ultimi dati pubblicati Doxa-ISS per l'Italia indicano nel 2013 una percentuale di utilizzatori abituali o occasionali del 4,2%, scesa all'1,6% nel 2014⁷. Non abbiamo, tuttavia, informazioni sulla sua diffusione in Toscana.

In Toscana come in Italia, la diminuzione dei fumatori è dovuta soprattutto a coloro che hanno smesso di fumare, anziché a coloro che non hanno mai iniziato. Gli ex-fumatori nella nostra regione sono passati dal 6,9% nel 1980

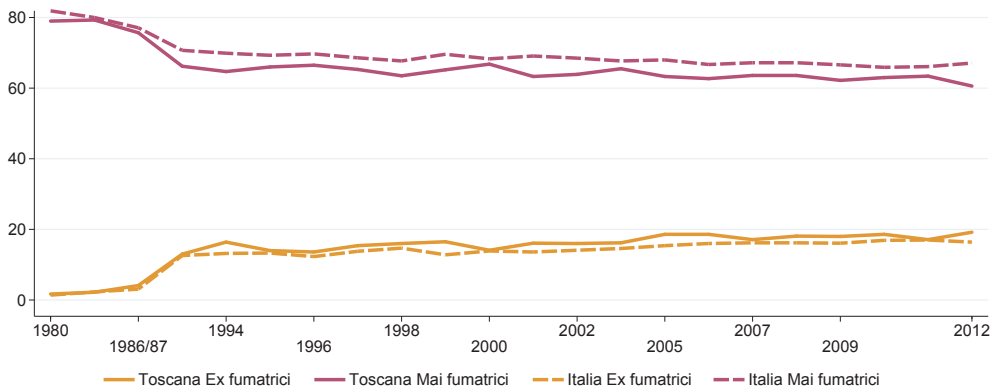
al 25,6% nel 2012. Dai primi anni del 2000, la prevalenza di ex-fumatori ha prima uguagliato e quindi superato quella dei fumatori. Entrambi i generi smettono di fumare: dagli anni '80 la quota di maschi ex-fumatori è aumentata dal 12,4% al 32,6%, mentre è rimasta più stabile quella dei maschi che non hanno mai fumato (dal 35,9% al 38,7%) (**Figura 2.6**); nel genere femminile, dal 1980 sono aumentate le ex-fumatrici (dall'1,7% al 19,2%) ma sono diminuite, purtroppo, anche le donne toscane che non hanno mai fumato (dal 79% al 60,6%) (**Figura 2.7**). Gli stessi andamenti per genere nel lungo periodo si osservano per l'Italia. La Figura 2.7 evidenzia come la criticità rilevata nelle donne toscane nell'ultimo anno sia dovuta sostanzialmente all'aumento della quota di quelle che iniziano a fumare in giovane età. Positiva è invece l'osservazione che tra i fumatori toscani, come tra quelli italiani, dagli anni '90 in poi diminuisce la quantità media di sigarette fumate, di circa 1-2 sigarette in meno al giorno, per arrivare alle 12 sigarette delle donne e alle 14 degli uomini, probabile effetto del costante aumento dei prezzi. I forti fumatori, cioè coloro

Figura 2.6

Proporzione % di ex-fumatori e mai fumatori, età ≥14 anni – Maschi – Toscana e Italia, periodo 1980-2012 (età ≥10 anni per gli anni 1986 e 1987) – Fonte: ARS su dati ISTAT

**Figura 2.7**

Proporzione % di ex-fumatori e mai fumatori, età ≥14 anni – Femmine – Toscana e Italia, periodo 1980-2012 (età ≥10 anni per gli anni 1986 e 1987) – Fonte: ARS su dati ISTAT



che consumano più di 20 sigarette/die, nel 2012 sono di più in Toscana rispetto all'Italia, sia tra i maschi (Toscana: 9,4%; Italia: 7,6%) sia tra le femmine (Toscana: 3,9%; Italia: 3%).

Passando all'analisi per classe d'età in Toscana, nei maschi si osserva la tendenza a ridurre il consumo di tabacco in tutte le fasce d'età eccetto che in quella dei ventenni, mentre in Italia la riduzione si spalma attraverso tutte le età; i ventenni sono infatti quelli che in Toscana detengono la maggior quota di

fumatori nel 2012 con il 46,4%, +11,6% rispetto ai coetanei italiani (**Tabella 2.5**).

Discorso diverso per il genere femminile: innanzitutto le toscane hanno sempre mostrato in tutte le classi d'età, nelle varie rilevazioni, una prevalenza più alta di fumatrici rispetto all'Italia; analogamente ai toscani maschi, le giovani donne (20-29 anni) sono quelle che mostrano la prevalenza più alta (35,1%), che hanno avuto il maggior aumento rispetto al 1993 (+8,3%) e che mostrano la dif-

Tabella 2.5

Proporzione % di fumatori per genere e classi d'età – Toscana anni 1993, 1998, 2003, 2008, 2012 e Italia, 2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT

Genere	Classe di età	Toscana						Italia
		1993	2006	2009	2010	2011	2012	2012
Maschi	14-17 anni	11,9	11,2	17,9	7,8	16,9	3,6	9,5
	18-34 anni	38,4	36,7	37,8	37,3	40,4	42,2	34,6
	35-49 anni	44,5	31,4	37,6	31,2	32,5	34,6	35,2
	50-64 anni	33,7	31,4	28,2	30,5	30,3	26,2	29,5
	65-74 anni	27,3	15,6	21,1	18,7	10,9	20,9	18,7
	75 anni e più	11,7	11,1	6,6	13,2	10,7	4,5	8,3
Femmine	14-17 anni	6,3	10,9	9,7	7,6	13,5	6,9	4,4
	18-34 anni	27,5	28,1	27,4	20,4	21,9	31,0	21,0
	35-49 anni	32,4	26,9	26,0	26,7	26,0	26,0	20,5
	50-64 anni	20,2	18,5	25,8	20,8	27,5	25,5	21,1
	65-74 anni	9,7	9,1	11,8	10,5	9,4	9,1	10,7
	75 anni e più	2,2	2,6	2,3	7,1	3,6	3,6	3,5
Totale	14-17 anni	9,0	11,1	13,5	7,7	15,2	5,1	6,9
	18-34 anni	32,9	32,3	32,8	29,3	31,6	36,5	27,9
	35-49 anni	38,5	29,2	31,8	28,8	29,0	30,3	27,9
	50-64 anni	26,6	24,7	27,0	25,6	28,9	25,8	25,2
	65-74 anni	18,2	12,0	16,4	14,2	10,1	14,7	14,5
	75 anni e più	5,1	5,9	3,8	9,6	6,3	3,9	5,3

ferenza più alta rispetto alle coetanee italiane (+13,6%).

In Toscana, riguardo alle differenze per classe sociale, il fumo negli uomini risulta maggiormente diffuso in quella bassa e medio-bassa (rappresentata da operai, apprendisti, lavoratori a domicilio, lavoratori in proprio), con una prevalenza nel 2012 di circa il 32%, rispetto ai soggetti appartenenti a quella alta (25,3%) e medio-alta (21%). Nel genere femminile non vi sono rilevanti differenze nelle quote di fumatrici nelle diverse classi sociali. Lo stesso andamento si osserva per l'Italia.

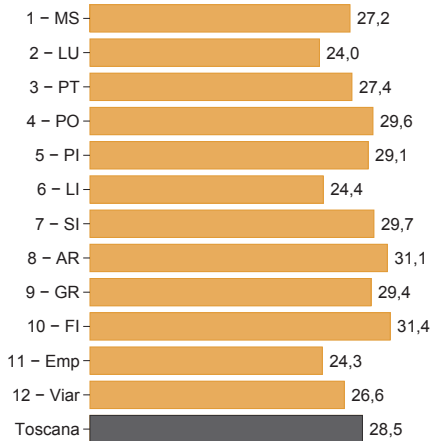
In Toscana, come in Italia, l'abitudine al fumo è più diffusa nei soggetti con minore istruzione (nel 2012, fino a licenza media: 34,5%; oltre licenza media: 27,6%), mentre il contrario ac-

cade, come storicamente rilevato, nelle donne (fino licenza media: 20,9%; oltre licenza media: 25,4%), anche se le differenze tendono anno dopo anno ad appiattirsi.

Passando alla distribuzione di fumatori per AUSL toscane, l'indagine PASSI 2010-2013 indica una prevalenza compresa tra il 24% del territorio di Lucca e il 31,4% di quello di Firenze (**Figura 2.8**). Negli uomini, la quota più alta di fumatori si registra nella AUSL di Prato (34,7%), seguita da Firenze e Siena (entrambe 33,1%). Nelle donne, l'abitudine al fumo è più diffusa nelle AUSL di Firenze (29,8%) e Arezzo (29,5%). In generale sembra esistere un gradiente a favore delle AUSL che appartengono all'Area Vasta Nord Ovest.

Figura 2.8

Percentuale di soggetti fumatori, età 18-69 anni – AUSL e Toscana, periodo 2010-2013 – Fonte: Studio PASSI



Le conseguenze sanitarie del fumo in Italia rendono conto nel 2010 di oltre 71mila decessi (53mila maschi, 18mila femmine), pari al 12,5% della mortalità totale⁸, in diminuzione rispetto al 15,1% del 1998⁹. Utilizzando la metodologia proposta dal CDC statunitense, l'ARS

ha calcolato la mortalità attribuibile al fumo in Toscana. I tassi di mortalità fumo-correlata si sono ridotti dal 1993 al 2011, grazie alla diminuzione dei fumatori maschi osservata negli ultimi 30 anni (**Figura 2.9**). Nei soggetti di 35 anni o più, ovvero coloro nei quali iniziano a rendersi evidenti i danni del fumo dopo il periodo di esposizione, la quota di decessi attribuibili al fumo, rispetto al totale dei decessi, è passata dal 16,2% nel 1993 al 13,2% nel 2012. Nei maschi si è ridotta nel periodo 1993-2011 dal 26,4% al 20,7%. Nello stesso periodo, nelle donne si osserva un trend più stabile, in leggero aumento (1993: 5,8%; 2011: 6,5%). Come atteso sulla base dei consumi, l'impatto sulla mortalità è maggiore negli uomini rispetto alle donne (**Tabella 2.6** e **Tabella 2.7**). In assenza di fumatori, nel 2011 si sarebbero evitati circa 5.498 decessi, pari al 13,2% della mortalità totale.

In **Tabella 2.8** è riportata la distribuzione dei decessi attribuibili al fumo per causa di morte e AUSL, per entrambi i generi nel triennio 2009-2011.

Figura 2.9

Mortalità attribuibile al fumo di tabacco per genere, età ≥ 35 anni – Tassi standardizzati per età per 100.000 residenti, popolazione standard: Toscana, 2000 – Toscana, periodo 1993-2011 – Fonte: ARS su dati RMR

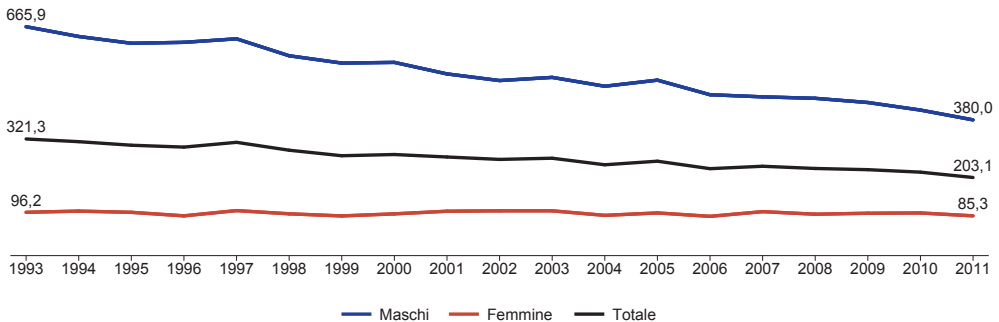


Tabella 2.6

Decessi attribuibili al fumo di tabacco, decessi totali e percentuale di decessi attribuibili al fumo sul totale dei decessi specifica per causa e sul totale per cause anche non fumo-correlate, età ≥35 anni – Maschi – Toscana, anni 1993, 2009, 2010 e 2011 - Fonte: ARS su dati ISTAT ed RMR

Patologie		1993	2009	2010	2011
Tumori fumo-correlati	%	67,3	65,2	65,4	63,5
	N attribuibili	2.676	2.328	2.263	2.141
	N decessi	3.974	3.573	3.460	3.370
Malattie cardiovascolari fumo-correlate	%	22,8	18,6	18,9	16,9
	N attribuibili	1.805	1.174	1.196	1.046
	N decessi	7.904	6.326	6.340	6.194
Malattie respiratorie fumo correlate	%	76,2	65,1	71,0	66,5
	N attribuibili	824	932	837	894,3
	N decessi	1.081	1.431	1.179	1.345
Totale cause fumo-correlate	%	40,9	39,1	39,1	37,4
	N attribuibili	5.305	4.434	4.296	4.081
	N decessi	12.959	11.330	10.979	10.909
Totale decessi	%	26,4	22,7	21,9	20,7
	N attribuibili	5.305	4.434	4.296	4.081
	N decessi	20.068	19.503	19.578	19.717

Tabella 2.7

Decessi attribuibili al fumo di tabacco, decessi totali e percentuale di decessi attribuibili al fumo sul totale dei decessi specifica per causa e sul totale per cause anche non fumo-correlate, età ≥35 anni – Femmine – Toscana, anni 1993, 2009, 2010 e 2011 - Fonte: ARS su dati ISTAT ed RMR

Patologie		1993	2009	2010	2011
Tumori fumo-correlati	%	22,9	31,2	32,1	31,5
	N attribuibili	357	555	552	526
	N decessi	1.559	1.778	1.720	1.671
Malattie cardiovascolari fumo-correlate	%	5,5	6,1	7,0	6,0
	N attribuibili	527	518	566	484
	N decessi	9.567	8.564	8.110	8.066
Malattie respiratorie fumo correlate	%	39,0	40,2	49,5	42,8
	N attribuibili	259	414	435	407
	N decessi	664	1.029	878	951
Totale cause fumo-correlate	%	9,7	13,1	14,5	13,3
	N attribuibili	1.143	1.487	1.553	1.417
	N decessi	11.790	11.371	10.708	10.688
Totale decessi	%	5,8	6,9	7,2	6,5
	N attribuibili	1.143	1.487	1.553	1.417
	N decessi	19.842	21.636	21.435	21.792

Tabella 2.8

Decessi attribuibili al fumo di tabacco (MAF) e decessi totali (N) per genere e cause fumo-correlate, età ≥35 anni – AUSL e Toscana, triennio 2008-2010 - Fonte: ARS su dati ISTAT ed RMR

AUSL	Tipo	Tumori			Malattie cardiovascolari			Malattie respiratorie			Totale		
		M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
1 - Massa	N	658	307	965	1.063	1.520	2.583	255	128	383	1.976	1.955	3.931
	MAF	434	90	524	190	91	281	182	65	247	806	246	1.052
2 - Lucca	N	617	331	948	1.171	1.575	2.746	254	178	432	2.042	2.084	4.126
	MAF	430	110	540	212	101	313	185	93	278	827	304	1.131
3 - Pistoia	N	828	391	1.219	1.481	1.889	3.370	288	220	508	2.597	2.500	5.097
	MAF	537	118	655	264	119	383	214	114	328	1.015	351	1.366
4 - Prato	N	649	297	946	1.115	1.309	2.424	229	154	383	1.993	1.760	3.753
	MAF	422	98	520	217	83	300	142	58	200	781	239	1.020
5 - Pisa	N	878	391	1.269	1.714	2.300	4.014	342	243	585	2.934	2.934	5.868
	MAF	592	136	728	308	148	456	243	122	365	1.143	406	1.549
6 - Livorno	N	996	498	1.494	1.982	2.655	4.637	325	201	526	3.303	3.354	6.657
	MAF	662	164	826	353	161	514	243	96	339	1.258	421	1.679
7 - Siena	N	738	370	1.108	1.566	2.030	3.596	280	185	465	2.584	2.585	5.169
	MAF	459	111	570	287	131	418	185	69	254	931	311	1.242
8 - Arezzo	N	974	499	1.473	1.754	2.264	4.018	368	234	602	3.096	2.997	6.093
	MAF	603	134	737	307	143	450	252	98	350	1.162	375	1.537
9 - Grosseto	N	653	320	973	1.188	1.553	2.741	240	173	413	2.081	2.046	4.127
	MAF	409	98	507	221	97	318	162	78	240	792	273	1.065
10 - Firenze	N	2.324	1.232	3.556	3.829	4.952	8.781	938	849	1.787	7.091	7.033	14.124
	MAF	1.480	413	1.893	701	327	1.028	561	341	902	2.742	1.081	3.823
11 - Empoli	N	540	267	807	1.215	1.548	2.763	265	170	435	2.020	1.985	4.005
	MAF	340	76	416	214	96	310	173	72	245	727	244	971
12 - Viareggio	N	548	266	814	782	1.145	1.927	171	123	294	1.501	1.534	3.035
	MAF	366	85	451	142	71	213	120	49	169	628	205	833
Toscana	N	10.403	5.169	15.572	18.860	24.740	43.600	3.955	2.858	6.813	33.218	32.767	65.985
	MAF	6.734	1.633	8.367	3.416	1.568	4.984	2.662	1.255	3.917	12.812	4.456	17.268

In conclusione, in Toscana l'abitudine al fumo è più diffusa che in Italia. Il consumo di tabacco continua ad essere, comunque, una prerogativa maschile. Il primato toscano sembra dovuto soprattutto alla maggiore quota di fumatrici, mentre i maschi in Toscana fumano quasi come i loro coetanei italiani. Nel genere femminile, la maggiore diffusione dell'abitudine in Toscana rispetto all'Italia si riscontra soprattutto nelle più giovani adulte, di età 20-29 anni, in cui l'abitudine risulta in aumento secondo i dati più recenti. Tale andamento sembra dovuto non tanto ad una diminuzione delle ex-fumatrici, quanto a quella delle mai fumatrici. La criticità osservata in Toscana nel genere femminile si inserisce in un quadro di una complessiva maggiore diffusione dell'a-

bitudine nelle donne delle aree centrali del Paese, e risulta sostenuta soprattutto da un maggiore avvicinamento delle giovani al fumo. Occorre, pertanto, continuare a lavorare sugli interventi di disassuefazione, ma intensificare le azioni sulla prevenzione dell'iniziazione al fumo, unico strumento per ridurre la platea di fumatrici e fumatori in età giovanile, particolarmente rilevante in Toscana. Occorre continuare a monitorare i trend di diffusione, vista anche la presenza di qualche segnale di crescita dell'abitudine nelle donne. La quota di decessi legati al fumo di tabacco si riduce nel tempo negli uomini, mentre rimane più stabile nelle donne, coerentemente con l'abitudine al fumo dei decenni passati.

NOTE

- 1 Ng M et al. *Smoking Prevalence and Cigarette Consumption in 187 Countries, 1980-2012*. JAMA. 2014;311(2):183-192.
- 2 *Disability-adjusted life years (DALYs): anni di vita persi per disabilità, malattia o per morte prematura. I DALYS rappresentano una misura dell'impatto sulla salute di malattie e fattori di rischio.*
- 3 *Institute for Health Metrics and Evaluation:*
<http://www.healthmetricsandevaluation.org>
- 4 *ISTAT. Noi Italia 2014 – Fumo, alcol, obesità: i fattori di rischio:*
http://noi-italia.istat.it/fileadmin/user_upload/allegati/41.pdf
- 5 *Indagine multiscopo ISTAT "Aspetti della vita quotidiana".*
- 6 *Osservatorio Fumo alcol e droga – Istituto superiore di sanità. Indagine DOXA-ISS. Rapporto annuale sul fumo 2014:*
http://www.iss.it/binary/fumo4/cont/31_maggio_2014_fumo_PACIFICI.pdf
- 7 *Indagine multiscopo ISTAT "Aspetti della vita quotidiana".*
- 8 *Gallus S et al. Smoking prevalence and smoking attributable mortality in Italy, 2010. Preventive Medicine 2011; 52: 434-438.*
- 9 *Gorini G, Chellini E, Querci A, Seniori Costantini A. Impact of smoking in Italy in 1998: deaths and years of potential life lost. Epidemiol Prev 2003;27:285-90.*

ALCOL – CONSUMI E CONSEGUENZE

Il consumo a rischio di alcol è collocato tra i primi cinque fattori di rischio nel mondo per malattia, disabilità e decesso. L'alcol contribuisce alla "perdita di salute" a partire dalla giovane età, attribuendovi il 2% dei DALY¹ tra 10 e 14 anni e l'8% tra i 15 e i 24 anni nel mondo. In quest'ultima fascia di età rappresenta il principale fattore di rischio per la salute². In Italia, risulta al 9° posto della graduatoria dei principali fattori di rischio responsabili dei DALY³.

L'Italia, con la Francia e la Spagna, è stata sempre ai primi posti nella produzione di vino nel mondo, con 46.744.000 ettolitri nel 2010 (Ministero dell'agricoltura 2014), equivalenti a 2.827.280 milioni di euro, oltre a 6.717 milioni per la parte destinata all'esportazione, per il 2013 (IRPET 2014). Tra le regioni italiane produttrici di vino, la Toscana è la terza regione italiana nella produzione con 1.411.788 ettolitri (2.495.423 considerando anche le altre tipologie di vino) nel 2012 (ISTAT 2012), equivalenti a 6.717 milioni di euro, oltre ai 772 milioni per quella esportata per il 2013.

In Italia, negli ultimi 50 anni si è ridotto il consumo pro capite di bevande alcoliche (da circa 20 litri nel 1960 a 6 litri di alcol puro pro capite nel 2010), diminuzione che ha interessato sostanzialmente il consumo di vino. Negli anni, è incrementato il consumo pro capite di birra, ma il vino rappresenta ancora i 2/3 dei consumi alcolici pro capite nei soggetti di 15 anni o più.

L'Italia, che negli anni '60 era al top della classifica dei paesi per consumo medio di alcol pro capite, adesso si colloca al di sotto del valore riferito alla Regione europea dell'OMS (6,7 vs 10,9 litri di alcol puro mediamente nel triennio 2008-2010, nei soggetti di 15 anni o più). Anche gli studi più recenti (progetto AM-

PHORA) concordano che le mutazioni nel bere della popolazione italiana negli ultimi 50 anni sono occorse parallelamente ai mutamenti economici, sociali, lavorativi avvenuti nel nostro Paese e alla più recente e diffusa attenzione alla salute, che ha reso i cittadini attenti ai rischi per la salute dovuti agli eccessi negli stili di vita.

Se la diffusione del consumo di alcolici pone il nostro Paese tra quelli con una bassa percentuale di astemi negli ultimi 12 mesi (32,4%), lo "*heavy episodic drinking*", ovvero il consumo di 60 gr o più di alcol puro in una singola occasione negli ultimi 30 giorni, mostra prevalenze tra le più basse nei paesi della Regione europea dell'OMS. Complessivamente, l'OMS stima che l'Italia, insieme a pochi altri paesi dell'Europa meridionale e occidentale, ha un pattern di consumo di alcolici che le fa attribuire un punteggio pari a 1, il più basso e meno rischioso, al cosiddetto "*Patterns of drinking score (PDS)*". Il più alto PDS, pari a 5, è stato evidenziato in Russia e Ucraina. Per quanto riguarda l'impatto sulla salute, l'Italia, in base agli anni di vita persi attribuibili all'alcol, si colloca nella fascia più bassa (punteggio di 2 in una scala di 5, secondo lo "*Years of life lost (YLL) score 2010*"⁴). Evidentemente, nel nostro Paese il tipico consumo, moderato ed associato ai pasti e legato prevalentemente al vino, ancorato alle tradizioni mediterranee, è ancora molto diffuso nella popolazione, proteggendola dagli effetti negativi del bere rispetto ad altre realtà. A questo modello si affianca nei più giovani (come evidenziato più specificatamente nel capitolo dedicato alla salute degli adolescenti), un modello di consumo più globalizzato tipico dell'area nord-europea, caratterizzato da episodi eccedentari, come le ubriacature o il bere larghe quantità di alcol in poche occasioni, in maniera inferiore rispetto ai

coetanei nord-europei, ma ponendoli comunque a rischio soprattutto per conseguenze acute, quali gli incidenti stradali.

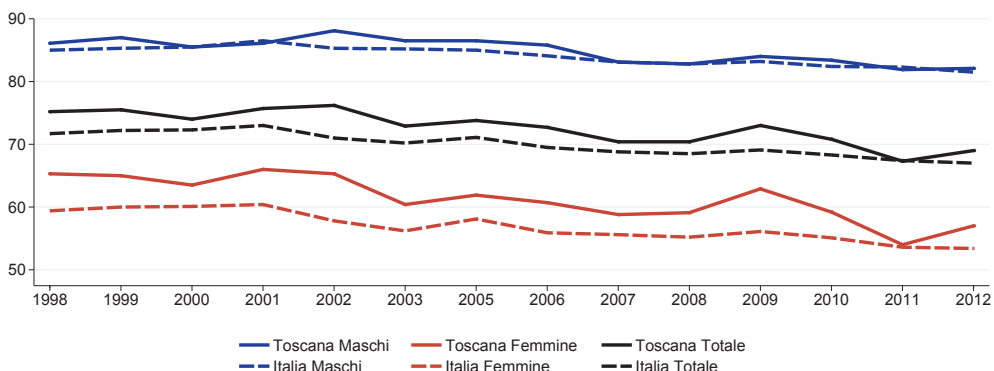
In Italia le dinamiche di acquisto dei prodotti alcolici osservate nei primi mesi del 2014 indicano, rispetto al periodo 2012-2013, volumi e spesa in crescita per amari e birre. Riguardo ai vini si osserva una stabilità o lieve flessione della spesa, mentre continua la riduzione dei volumi di acquisto. Nel dettaglio, flette più la spesa dei vini IGT e comuni, mentre continua a salire quella dei DOC^{5, 6}. In questi anni, le modifiche delle abitudini sono condizionate probabilmente anche

dalla crisi economica, con effetto sulla contrazione dei consumi, anche se non su tutte le bevande alcoliche. La birra, ad esempio, generalmente più economica del vino e caratteristica dei pattern di consumo più recenti, non sembra risentirne.

I dati dell'Indagine multiscopo ISTAT "Aspetti della vita quotidiana", indicano che in Toscana, come in Italia, nel periodo 2009-2012 continua il trend in discesa dei consumatori di almeno una bevanda alcolica, indicatore della diffusione della sostanza nella popolazione, raggiungendo nel 2012 il 69% in Toscana ed il 67% in Italia (**Figura 2.10**).

Figura 2.10

Percentuale dei consumatori di almeno una bevanda alcolica per genere, età ≥14 anni – Toscana e Italia, periodo 1998-2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT



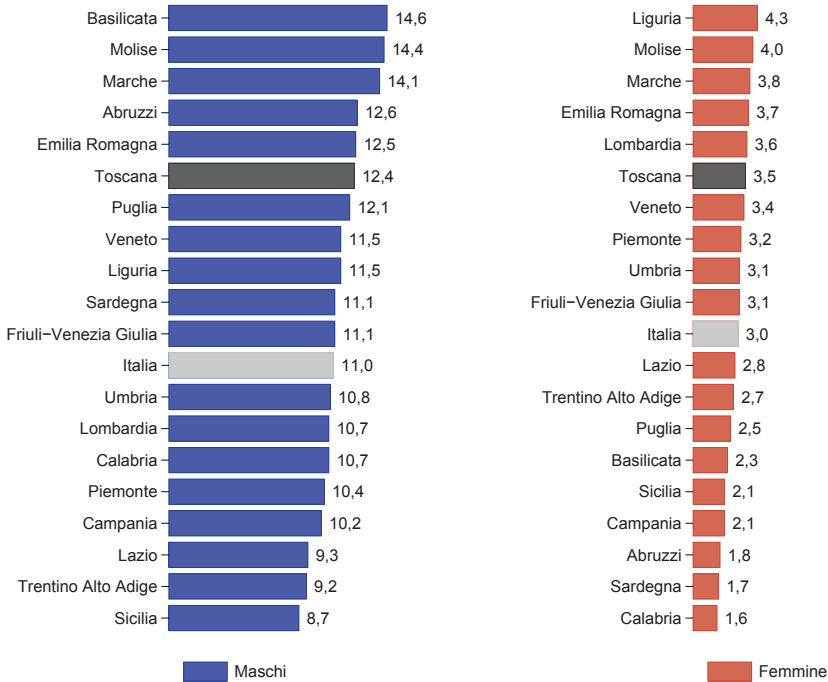
La Toscana si colloca poco al di sopra dell'Italia per quanto riguarda il consumo medio pro capite/die, espresso in grammi di alcol, soprattutto negli uomini (12,4 gr/die vs 11 gr/die) (**Figura 2.11**). I giovani si avvicinano al consumo principalmente attraverso la birra, risentendo poco del modello di consumo alcolico degli adulti, che continuano a preferire il vino (**Tabella 2.9**). Insieme alla birra, anche gli aperitivi alcolici, soprattutto nelle ragazze, entrano nelle preferenze dei più giovani.

Nel 2012 i bevitori fuori pasto erano il 24% in Toscana ed il 27,7% in Italia. In Toscana, la maggior quota è osser-

vabile nella fascia di età giovanile 18-34 anni (40,6%); al crescere dell'età, tale abitudine è sempre meno diffusa. Dagli anni '90 si è osservata una tendenza all'aumento dei consumatori fuori pasto, quota che, tuttavia, rimane stabile nel periodo 2009-2012 (dati non mostrati). L'indagine ISTAT rileva un'altra importante informazione utile a tipizzare il consumo a rischio di una popolazione: il *binge drinking*, ovvero il consumo di 6 o più bevande alcoliche in un'unica occasione. I *binge drinkers* rappresentano il 5,9% della popolazione toscana ed il 7,1% di quella italiana. Il comportamen-

Figura 2.11

Consumo medio giornaliero pro capite (grammi di alcol/die) per genere, età ≥18 anni – Regioni e Italia, anno 2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT

**Tabella 2.9**

Bevande alcoliche preferite, prevalenza per classe di età, genere e bevanda consumata – Toscana, anno 2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT

GENERE	Classi di età	1a bevanda		2a bevanda			3a bevanda		
		Birra	Vino	Birra	Vino	Aperitivi	Vino	Aperitivi	Superalcolici
Maschi	11-13 anni	9,8				8,8			6,2
	14-17 anni	23,0			14,0			12,2	
	18-34 anni	72,9				62,6	59,4		
	35-49 anni		79,3	76,3				51,2	
	50-64 anni		81,5	67,5					35,1
	65-74 anni		81,3	48,6					26,2
	75 anni e più		74,7	31,4					23,1
	Totale		70,4	60,8				37,6	
Femmine	11-13 anni		3,4						
	14-17 anni	29,2				23,7			15,2
	18-34 anni	49,2				46,3	45,8		
	35-49 anni	46,7			44,9			27,8	
	50-64 anni		52,8	40,4				16,5	
	65-74 anni		45,8	25,2				7,7	
	75 anni e più		40,8	11,4					2,7
	Totale		44,2	35,6				20,9	

to è più diffuso negli uomini rispetto alle donne. La prevalenza nelle donne toscane è sostanzialmente in linea con le coetanee italiane, mentre negli uomini

toscane si pone al di sotto della media nazionale (Figura 2.12). Il fenomeno è ovviamente caratteristico delle fasce giovanili (Tabella 2.10).

Lo studio PASSI consente di ricavare informazioni sui comportamenti della popolazione di 18-69 anni, con dettaglio per AUSL della Toscana. Come si osserva in **Figura 2.13**, i dati più recenti 2010-

2013 indicano una grande variabilità della prevalenza di *binge-drinking*, dal valore più basso della AUSL di Grosseto (3,9%), alla prevalenza più alta in quella di Siena (14%).

Tabella 2.10

Percentuale di binge-drinkers per genere e classe di età – Toscana e Italia, anno 2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT

ETA'	Toscana			Italia		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
11-13 anni	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2
14-17 anni	12,1	0,0	6,5	9,0	3,6	6,2
18-34 anni	20,8	8,3	14,6	19,8	7,1	13,6
35-49 anni	9,2	3,5	6,4	13,5	3,3	8,5
50-64 anni	8,2	2,1	5,0	9,2	2,3	5,6
65-74 anni	2,0	0,8	1,4	5,0	1,2	3,1
75 anni e più	0,0	0,0	0,0	2,7	0,6	1,4
Totale	9,1	2,9	5,9	11,4	3,1	7,1

Figura 2.12

Percentuale di binge-drinkers per genere, età ≥11 anni – Regioni e Italia, anno 2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT

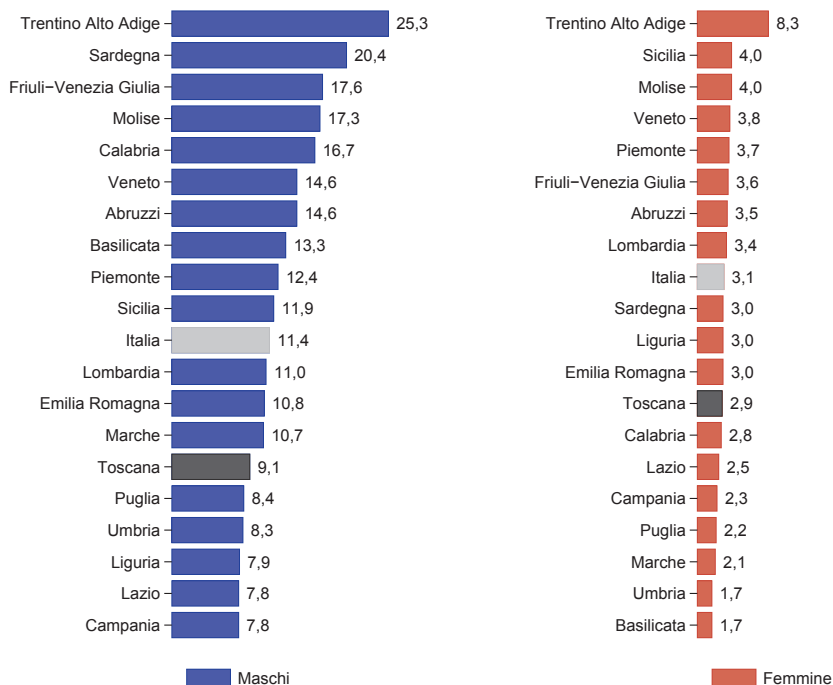
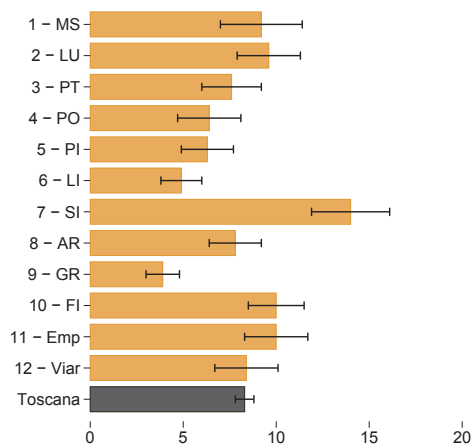


Figura 2.13

Percentuale di binge-drinkers, età 18-69 anni
– AUSL e Toscana, periodo 2010-2013 –
Fonte: studio PASSI



L'UTENZA IN CARICO

AI SERVIZI ALCOLOGICI DELLA TOSCANA

Secondo i dati della rilevazione del Ministero delle salute⁷, le persone in

trattamento per alcol dipendenza in Italia al 31 dicembre 2012 erano 69.770. In Toscana, nello stesso anno, i servizi, l'équipe o gruppi di lavoro per l'alcol dipendenza erano 40 territoriali ed 1 universitario, raccogliendo complessivamente 5.183 persone (l'11% del complessivo nazionale). Di queste, il 71% sono maschi (rapporto maschi/femmine pari a 2,5:1; dato nazionale 3,6:1), ed il 22,8% è rappresentato da nuovi utenti, circa 7 punti percentuali al di sotto del valore nazionale. In Toscana, il tasso riferito agli assistiti è pari a 2,2 utenti ogni 1.000 persone; Arezzo e Viareggio registrano i valori più alti (entrambi con 3,2 alcolisti ogni 1.000 residenti). La distribuzione nei territori dei soggetti incidenti indica una maggior concentrazione nelle AUSL di Empoli e Pistoia (rispettivamente 35,2% e 30,8%), mentre Lucca (16,6%), Arezzo e Firenze (rispettivamente, 18,7% e 19,4%) rappresentano le AUSL con le percentuali più basse (**Tabella 2.11**).

Tabella 2.11

Utenti dei Servizi alcolologici per tipologia – AUSL e Toscana, anno 2013 – Fonte: ARS su dati Regione Toscana

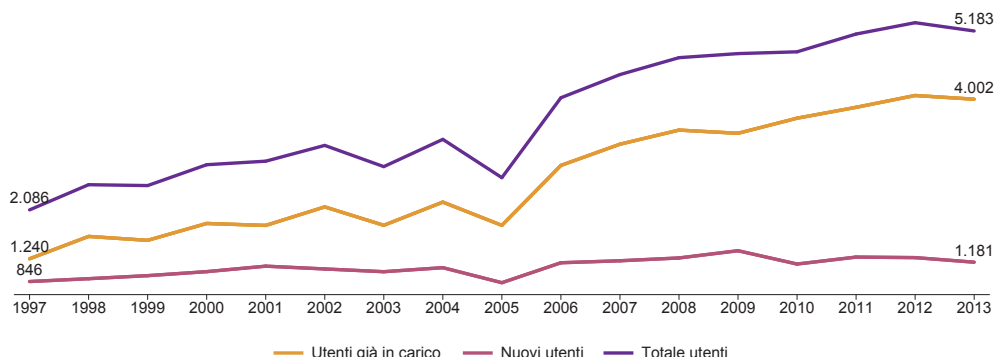
AUSL	Nuovi utenti	% Nuovi utenti	Utenti già in carico	Totale utenti	Tassi x 1.000 res. (pop. Toscana 2011)
1 - Massa	69	22,5	238	307	2,4
2 - Lucca	65	16,6	327	392	2,8
3 - Pistoia	114	30,8	256	370	2,0
4 - Prato	96	27,7	251	347	2,2
5 - Pisa	85	24,5	262	347	1,3
6 - Livorno	85	23,5	277	362	1,7
7 - Siena	71	25,3	210	281	1,7
8 - Arezzo	133	18,7	578	711	3,2
9 - Grosseto	82	27,7	214	296	2,1
10 - Firenze	247	19,4	1.029	1.276	2,5
11 - Empoli	57	35,2	105	162	1,5
12 - Viareggio	77	23,2	255	332	3,2
Toscana	1.181	22,8	4.002	5.183	2,2

Gli andamenti temporali dal 1997 (**Figura 2.14**) ad oggi mostrano un aumento degli alcolisti in carico, sia dei nuovi utenti (da 846 a 1.181) sia di quelli già in carico (da 1.240 a 4.002). Questo aumento può ricondursi al miglioramento

dell'offerta dei servizi di cura e ad una loro maggiore visibilità sul territorio. Inoltre, come per l'utenza tossicodipendente, il forte incremento dei "vecchi" utenti denota una strategia di trattamento che mira alla ritenzione dei soggetti sul lungo periodo.

Figura 2.14

Utenti dei Servizi alcolologici per tipologia e anno di rilevazione – Toscana, periodo 1997-2013 – Fonte: ARS su dati Regione Toscana

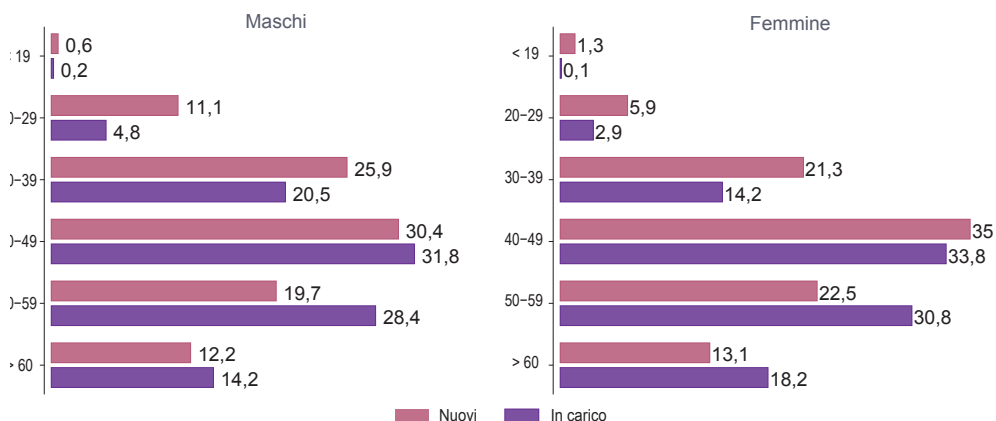


Nel periodo considerato, l'età media stimata degli utenti aumenta progressivamente da 45,4 a 47 anni. Relativamente all'ultimo anno di rilevazione, la distribuzione per età degli utenti, stratificati per tipologia e per genere (**Figura**

2.15), indica una concentrazione maggiore degli utenti (sia nuovi che già in carico) in entrambi i generi nella classe d'età tra i 40 e i 49 anni, come nel resto del Paese; questo si osserva in particolare per le nuove utenti femmine che, in quella classe di età, concentrano fino al

Figura 2.15

Percentuale degli utenti dei Servizi alcolologici per genere, classe d'età e tipologia – Toscana, anno 2013 – Fonte: ARS su dati Regione Toscana



36% circa del totale.

La bevanda d'uso prevalente negli alcolisti utenti dei Servizi alcologici della Toscana nella nostra regione, nel 2013, come per gli anni precedenti, rimane il vino, con una prevalenza del 53,1% (-3 punti percentuali rispetto al precedente anno), seguita dalla birra e dai superalcolici (rispettivamente 20,2% e 10,6%). A livello nazionale, secondo quanto riportato nella Relazione al Parlamento, il consumo di vino riguarderebbe una fetta più ampia di utenti alcolisti, ben circa il 63%, a fronte di un minor consumo di superalcolici e aperitivi (rispettivamente 8,6% e 3,6%).

LA MORTALITÀ ALCOL-CORRELATA

Infine, affrontiamo il tema della morta-

lità attribuibile al consumo di alcol. I dati utilizzati sono stati ricavati dal Registro di mortalità regionale (RMR) e dall'Indagine ISTAT multiscopo, e l'analisi è stata condotta secondo quanto proposto in letteratura⁸.

Nella nostra regione, il numero di decessi attribuibili all'alcol si è ridotto da 4.034 nel triennio 1998-2000 a 2.685 nel 2009-2011 (**Tabella 2.12**). Nei maschi il maggior numero di decessi alcol-correlati si osservano per le lesioni da causa violenta, seguite da cirrosi e tumori del colon. Nelle femmine, dopo cirrosi e lesioni da causa violenta, troviamo il tumore della mammella (**Tabella 2.13**). Globalmente nel 2011 il consumo di alcol è responsabile del 2% di tutti i decessi nella popolazione toscana: 2,6% negli

Tabella 2.12

Decessi attribuibili al consumo di alcol per genere – AUSL e Toscana, trienni 1998-2000 e 2009-2011 – Fonte: ARS su dati ISTAT ed RMR

AUSL	TRIENNIO	Maschi	Femmine	Totale
1 - Massa	1998-2000	191	94	285
	2009-2011	112	65	177
2 - Lucca	1998-2000	158	92	250
	2009-2011	124	61	185
3 - Pistoia	1998-2000	135	103	238
	2009-2011	110	78	188
4 - Prato	1998-2000	119	80	199
	2009-2011	89	61	150
5 - Pisa	1998-2000	233	148	381
	2009-2011	143	89	232
6 - Livorno	1998-2000	252	154	406
	2009-2011	147	105	252
7 - Siena	1998-2000	198	107	305
	2009-2011	110	62	172
8 - Arezzo	1998-2000	225	136	361
	2009-2011	144	84	228
9 - Grosseto	1998-2000	171	95	266
	2009-2011	123	65	188
10 - Firenze	1998-2000	520	379	899
	2009-2011	354	252	606
11 - Empoli	1998-2000	145	75	220
	2009-2011	88	63	151
12 - Viareggio	1998-2000	139	85	224
	2009-2011	104	52	156
Toscana	1998-2000	2.486	1.548	4.034
	2009-2011	1.648	1.037	2.685

Tabella 2.13

Decessi attribuibili al consumo di alcol per patologie alcol-correlate e genere – Toscana, trienni 1998-2000 e 2009-2011 – Fonte: ARS su dati ISTAT ed RMR

PATOLOGIE	TRIENNIO	Maschi	Femmine	Totale
Abuso di alcol	1998-2000	0	1	1
	2009-2011	0	0	0
Avvelenamento alcolico	1998-2000	0	0	0
	2009-2011	0	0	0
Cardiomiopatia alcolica	1998-2000	3	0	3
	2009-2011	1	0	1
Cirrosi	1998-2000	725	456	1.181
	2009-2011	361	226	587
Gastrite alcolica	1998-2000	0	0	0
	2009-2011	0	0	0
Ictus emorragico	1998-2000	378	182	560
	2009-2011	323	167	490
Ipercoleemia	1998-2000	0	0	0
	2009-2011	0	0	0
Ipertensione essenziale	1998-2000	88	56	144
	2009-2011	89	62	151
Lesioni da causa violenta	1998-2000	999	314	1.313
	2009-2011	642	206	848
Malattie coronariche	1998-2000	- 936	- 199	- 1.135
	2009-2011	- 670	- 155	- 825
Pancreatite cronica	1998-2000	4	0	4
	2009-2011	0	0	0
Polineuropatia alcolica	1998-2000	0	1	1
	2009-2011	0	0	0
Psicosi Alcolica	1998-2000	2	2	4
	2009-2011	2	1	3
Sindrome da dipendenza alcolica	1998-2000	15	3	18
	2009-2011	22	9	31
Tumori maligni del colon	1998-2000	435	171	606
	2009-2011	349	137	486
Tumori maligni del fegato	1998-2000	174	39	213
	2009-2011	122	26	148
Tumori maligni del retto	1998-2000	56	188	244
	2009-2011	28	95	123
Tumori maligni della laringe	1998-2000	164	7	171
	2009-2011	109	6	115
Tumori maligni della mammella	1998-2000	0	251	251
	2009-2011	0	197	197
Tumori maligni delle labbra, cavità orale, faringe	1998-2000	244	56	300
	2009-2011	180	45	225
Tumori maligni dello esofago	1998-2000	135	20	155
	2009-2011		15	105
	2009-2011	90		
Totale	1998-2000	2.486	1.548	4.034
	2009-2011	1.648	1.037	2.685

uomini e 1,5% nelle femmine (erano il 3,8% negli uomini e 2,2% nelle donne nel 1998). I tassi standardizzati di mortalità alcol-correlata in Toscana nel periodo 1998-2011 sono passati da 55,4 su 100mila a 31,8 su 100mila nei maschi e da 24,9 su 100mila a 13,9 su 100mila nelle femmine.

In conclusione, in Toscana come in Italia, vi è un'ampia platea di consumatori di bevande alcoliche, un'abitudine che continua ad essere, pertanto, ancora consolidata nella tradizione del nostro Paese. Negli anni, tuttavia, i consumatori rappresentano una quota via via più bassa della popolazione, ad indicare la presenza comunque di mutamenti dell'approccio della comunità al bere. Coesistono, in Toscana come in Italia, due modelli di consumo. I più

giovani stanno sperimentando il pattern tipico dei coetanei dei paesi anglosassoni, senza tuttavia raggiungerli, con una preferenza per bevande diverse dal vino (birra, aperitivi) e un più frequente consumo di alcolici fuori pasto ed assunzione di grandi quantità in un'unica occasione, rispetto agli adulti. Questi ultimi, al contrario, sembrano mantenere il modello mediterraneo di consumo, bevono ai pasti e prevalentemente vino. Rispetto all'Italia, nella nostra regione è meno diffuso il fenomeno del *binge drinking*, mentre il consumo a rischio per quantità quotidiana di alcol assunto è poco al di sopra della media. Entrambi i fenomeni appaiono in riduzione degli anni. In diminuzione, in conseguenza del decennale calo dei consumi, anche la mortalità alcol-correlata.

NOTE

- 1 *Disability-adjusted life years (DALYs): anni di vita persi per disabilità, malattia o per morte prematura. I DALYs rappresentano una misura dell'impatto sulla salute di malattie e fattori di rischio.*
- 2 Gore FM, Bloem PJ, Patton GC, et al. *Global Burden of disease in young people aged 10-24 years: a systematic analysis. Lancet 2011; 377: 2093-2102.*
- 3 *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME):*
<http://www.healthmetricsandevaluation.org>
- 4 *World Health Organization (2014). Global status report on alcohol and health.*
- 5 *Ismea. Consumi alimentari. I consumi domestici delle famiglie italiane. Gennaio-giugno 2014. Numero 1/14, 28 Luglio 2014.*
- 6 *Ismea. Consumi alimentari. I consumi domestici delle famiglie italiane. Gennaio-luglio 2014. Numero 2/14, 22 Settembre 2014.*
- 7 *Dipartimento della sanità pubblica e dell'innovazione, Direzione centrale della prevenzione. Relazione del Ministro della salute al Parlamento sugli interventi realizzati ai sensi della legge 30/03/2001 n. 125 "legge quadro in materia di alcol e problemi alcol correlati". Anno 2013.*
- 8 *Corrao G, Rubbiati L, Zambon A, et al. Alcohol attributable and alcohol-preventable mortality in Italy. European Journal of Public Health 2002;12:214-223.*

ALIMENTAZIONE

A livello globale, le abitudini alimentari si stanno trasformando ed omologando, caratterizzandosi con una riduzione di assunzione di fibre, cereali integrali, frutta, verdura, legumi, acqua ed aumento del consumo di zuccheri raffinati, bibite zuccherate, alimenti di origine animale e grassi parzialmente idrogenati. La dieta si è arricchita di alimenti trasformati e si tende sempre più a mangiare fuori casa. Questi pattern, insieme alla riduzione dell'attività fisica, hanno un ruolo determinante nella diffusione dell'obesità e delle malattie cronico-degenerative^{1,2,3}. La tradizionale "dieta mediterranea", ricca di cereali, verdure, legumi, frutta, olio d'oliva, pesce e contenuta in carne e vino, in genere associato ai pasti, ha favorito a lungo una vita in salute. Dagli anni '60, l'urbanizzazione, l'aumento del reddito, la disponibilità ed accessibilità crescente di prodotti dell'industria alimentare, e, in generale, la globalizzazione, hanno accompagnato un maggior consumo di prodotti di origine animale, grassi diversi dall'olio d'oliva e zuccheri^{4,5}. Si stima che in Italia le abitudini

alimentari inappropriate rappresentino oggi il principale fattore di rischio per la salute, causando il 13,4% degli anni di vita persi per disabilità, malattia o morte prematura (DALY)⁶. Secondo l'OCSE^{7,8}, in Italia è più diffuso il consumo quotidiano di frutta rispetto alla media europea, mentre risulta in linea quello di verdura⁹. Nonostante l'enorme importanza del settore enogastronomico, in Italia non si dispone di indagini periodiche sui consumi alimentari. Per la descrizione delle abitudini in Toscana e in Italia si può far riferimento solo alle poche informazioni dell'Indagine ISTAT multiscopo, che rileva la frequenza di consumo di un numero limitato di alimenti, peraltro senza alcun dato sulle quantità¹⁰. In base a questi dati, le abitudini dei toscani, come degli italiani, stanno cambiando negli ultimi anni, adeguandosi ai ritmi di lavoro e familiari: si tende a differire alla cena il pasto più importante della giornata e nei giorni lavorativi si pranza sempre più spesso fuori casa, anche se ancora circa 3 soggetti su 4 consumano il pranzo a casa (**Tabella 2.14**). Aumenta nel tempo l'abitudine di fare una colazione adeguata¹¹.

Tabella 2.14

Percentuale di soggetti per stile alimentare, età 3 anni e più – Toscana e Italia, anni 1993 e 2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT

	Pranzo in casa		Pasto principale - pranzo		Pasto principale - cena	
	1993	2012	1993	2012	1993	2012
Toscana	84,7	73,4	76,5	61,5	19,3	30,3
Italia	84,8	76,0	79,3	68,8	17,5	23,6

Rispetto al dato nazionale, nella nostra regione si consuma in modo significativo più spesso carne, latte, verdura, ortaggi, frutta e legumi, mentre è minore la frequenza di consumo di formaggi e snack salati (**Tabella 2.15**). La dieta, comunque, continua a basarsi su

pane, pasta e riso. Nel genere femminile si osserva, nel complesso, una dieta migliore, più ricca in latte, verdura, ortaggi e frutta, e più attenta al consumo di sale e cibi salati, rispetto a quello maschile.

Tabella 2.15

Percentuale di soggetti per consumo di alcuni alimenti, età 3 anni e più – Toscana, anni 2003, 2006, 2008 e 2012 e Italia, 2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT

	Toscana				Italia	
	2003	2006	2008	2010	2012	2012
Pane, pasta, riso almeno una volta al giorno	91,1	91,6	88,6	91,0	86,3	84,2
Salumi almeno qualche volta la settimana	62,4	64,3	58,7	62,5	62,6	62,4
Carni bianche almeno qualche volta la settimana	86,7	82,5	85,9	86,6	89,0	83,4
Carni bovine almeno qualche volta la settimana	79,8	80,2	77,6	73,8	73,5	69,8
Carni di maiale almeno qualche volta la settimana	56,4	57,4	52,9	52,4	55,0	47,6
Latte almeno una volta al giorno	65,5	67,5	66,7	69,5	64,2	59,2
Formaggi, latticini almeno una volta al giorno	26,8	22,5	22,8	24,9	20,0	22,8
Uova almeno qualche volta a settimana	57,9	54,2	54,3	56,0	57,5	59,4
Verdure in foglia cotte e crude almeno una volta al giorno	53,7	55,4	54,4	56,2	57,6	52,2
Ortaggi almeno una volta al giorno (pomodori, melanzane, ecc.)	50,7	47,8	49,8	50,7	52,2	45,4
Frutta almeno una volta al giorno	80,6	81,8	78,7	81,7	80,1	77,1
Legumi secchi o in scatola almeno qualche volta la settimana	43,3	48,3	51,3	49,8	50,4	47,4
Pesce almeno qualche volta la settimana	60,6	62,6	58,4	61,5	59,0	58,5
Snack salati almeno qualche volta la settimana	17,4	18,6	19,2	19,6	20,3	25,5
Dolci almeno qualche volta la settimana	51,4	51,2	47,1	52,4	48,2	48,8
Cottura con olio di oliva e grassi vegetali	99,7	99,2	98,9	99,3	98,5	97,4
Condimento a crudo con olio di oliva e grassi vegetali	99,5	99,1	99,3	99,4	99,5	99,2
Presta attenzione al consumo di sale e/o di cibi salati	57,1	63,8	64,5	65,3	68,1	68,9
Usa sale arricchito di iodio	32,7	34,2	41,5	43,0	45,5	43,5

Negli anni della crisi economica si riduce la frequenza di consumo di carne bovina, frutta e pesce, alimenti tendenzialmente più costosi. Lo stesso accade, tuttavia, per pane, pasta, riso e latte, forse per una maggiore attenzione alla riduzione degli sprechi. La contrazione dei consumi alimentari in Italia è ben documentata anche dai dati ISMEA, con un calo della spesa (-4,0%) superiore a quello dei volumi (-2,1%) nel confronto

dei periodi gennaio-novembre 2012 e gennaio-novembre 2013, a testimonianza di una ricerca da parte del consumatore di occasioni di risparmio¹². I dati ISMEA del primo semestre 2014 suggeriscono un rallentamento della flessione della spesa alimentare in Italia¹³. Le abitudini alimentari potrebbero a piccoli passi riorientarsi verso modelli pre-crisi economica, modifiche per le quali occorrono però ulteriori verifiche nel tempo.

La maggior parte della popolazione toscana e italiana non consuma almeno 5 porzioni di frutta, verdura e ortaggi nell'arco della giornata, come raccomandato dalle linee-guida italiane per una sana alimentazione (**Tabella 2.16**). Secondo l'indagine nazionale "Okkio alla salute", condotta dal 2008 ogni due anni sui bambini di 8-9 anni, gli indicatori nutrizionali in Toscana sono in miglioramento o stabili e, comunque, nella maggior parte dei casi migliori di quelli dei loro coetanei italiani. Nei bambini toscani è più diffusa l'abitudine di fare una

colazione adeguata¹⁴ (Toscana: 64,5%; Italia: 60,4%), così come, anche se con un divario minimo, quella di consumare 5 o più porzioni/die di frutta e verdura al giorno (Toscana: 8,0%; Italia: 7,4%). Meno diffuso nella nostra regione il consumo quotidiano di bibite gassate e/o zuccherate (Toscana: 36,3%; Italia: 44,2%). L'indagine conferma la nota relazione tra stili di vita e livello di istruzione, con migliori abitudini alimentari nei bambini di genitori con scolarità più elevata¹⁵.

Tabella 2.16

Percentuale di soggetti per porzioni di frutta, verdura e ortaggi consumate quotidianamente, età 3 anni e più – Toscana e Italia, anni 2009 e 2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT

N porzioni	2009		2012	
	Toscana	Italia	Toscana	Italia
0	13,2	14,5	10,9	15,0
1	13,0	16,0	16,1	15,5
2	31,4	32,4	33,8	32,9
3	21,2	17,9	18,0	17,6
4	17,7	15,1	17,2	15,0
5 e più	3,5	4,1	4,0	4,0
Totale	100	100	100	100

Le informazioni sulle abitudini alimentari degli adulti di 18-69 anni rilevate nel periodo 2010-2013 dallo studio PASSI, indicano a livello nazionale un gradiente geografico in decremento Nord-Centro-Sud per livello di adesione al *five a day*, con i valori della Toscana in linea con quelli italiani¹⁶ (**Figura 2.16**). Nella nostra regione la prevalenza è pari a circa il 10%. Aumenta, inoltre, con l'età: dal 7,4% dei 18-34enni al 13,4% dei 50-69enni ed è maggiore nelle donne rispetto agli uomini (maschi:7,5%; femmine:12,7%),

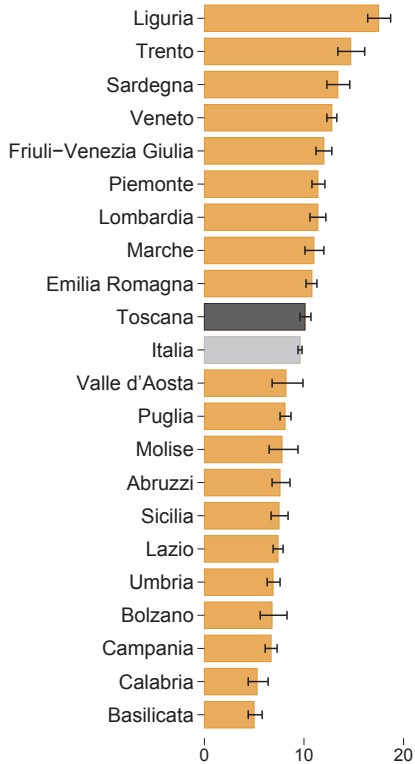
La distribuzione per AUSL della porzione di persone che consumano al-

meno 5 porzioni di frutta e/o verdura al giorno varia dal 7,4% di Lucca al 13,6% di Siena (**Figura 2.17**).

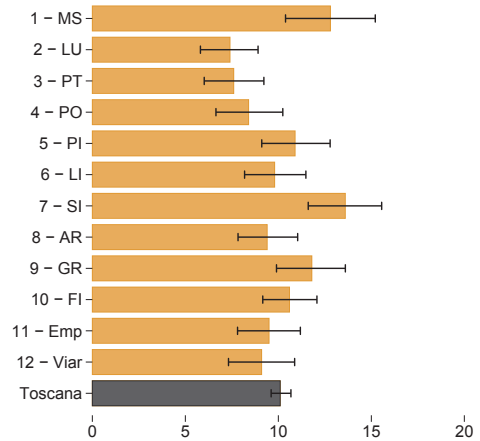
In sintesi, pur con le poche informazioni disponibili, nel confronto con l'Italia, i toscani sembrano consumare più spesso carne, ma anche latte, verdura, ortaggi, frutta e legumi, e meno frequentemente snack e formaggi, orientandosi così, complessivamente, verso migliori scelte nutrizionali. L'apporto di frutta e verdura risulta comunque ancora inadeguato, in Toscana come in Italia. Nei bambini toscani si rilevano segnali di miglioramento, ma sono ancora diffuse abitudini alimentari non adeguate.

Figura 2.16

Prevalenza % di soggetti che consumano almeno 5 porzioni al giorno di frutta e verdura, età 18-69 anni – Regioni e Italia, periodo 2010-2013 – Fonte: studio PASSI

**Figura 2.17**

Prevalenza % di soggetti che consumano almeno 5 porzioni al giorno di frutta e verdura, età 18-69 anni – AUSL e Toscana, periodo 2010-2013 – Fonte: studio PASSI



NOTE

- 1 Popkin BM. *Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly towards a diet linked with noncommunicable diseases*. *Am J Clin Nutr* 2006; 84:289-98.
- 2 Guyomard H, et al. *Eating patterns and food systems: critical knowledge requirements for policy design and implementation*. *Agriculture & Food Security* 2012; 1:13.
- 3 Popkin BM, et al. *Contemporary nutritional transition: determinants of diets and its impact on body composition*. *Proc Nutr Soc* 2011; 70(1): 82-91.
- 4 Alexandatos N. *The Mediterranean diet in a world context*. *Public Health Nutrition* 2006; 9(1A): 111-117.
- 5 Chen Q, Marques-Vidal P. *Trends in food availability in Portugal in 1996-2003. Comparison with other Mediterranean countries*. *Eur J Nutr* 2007; 46: 418-427.
- 6 Institute for Health Metrics and Evaluation:
<http://www.healthmetricsandevaluation.org>
- 7 L'OCSE è un'organizzazione internazionale di studi economici per i paesi membri. Il suo obiettivo è di promuovere politiche che migliorino l'economia ed il benessere sociale delle persone.
- 8 Australia, Svizzera, Nuova Zelanda, Slovenia, Italia, Irlanda, Danimarca, Regno Unito, Israele, Repubblica Ceca, Ungheria, Repubblica Slovacca, Canada, Norvegia, Francia, Germania, Belgio, Polonia, Corea, Spagna, Estonia, Grecia, Turchia, Islanda, Stati Uniti, Messico, Cile, Finlandia.
- 9 OECD (2013). *Fruit and vegetables consumption among adults*. *Health at a Glance 2013: OECD Indicators*. OECD Publishing.
- 10 Indagine multiscopo ISTAT "Aspetti della vita quotidiana".
- 11 Per adeguata, si intende una colazione in cui non si assumono soltanto tè o caffè, ma si beve latte e/o si mangia qualcosa.
- 12 ISMEA. *Consumi alimentari. I consumi domestici delle famiglie italiane*. Gennaio-novembre 2013. Numero 6/13, 6 Febbraio 2014
- 13 ISMEA. *Consumi alimentari. I consumi domestici delle famiglie italiane*. Gennaio-giugno 2014. Numero 1/14, 28 Luglio 2014.
- 14 Colazione adeguata: fornisce un apporto sia di carboidrati che di proteine, per esempio latte (proteine) e cereali (carboidrati) o succo di frutta (carboidrati) e yogurt (proteine).
- 15 Lazzeri G, Simi R, Giacchi MV (a cura di). *Okkio alla Salute. Risultati dell'indagine 2012 – Regione Toscana*: <http://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/reportregionali2012/Toscana.pdf>
- 16 La sorveglianza PASSI - Consumo di frutta e verdura:
<http://www.epicentro.iss.it/passi/dati/frutta.asp>

PESO E OBESITÀ

L'eccesso di peso rappresenta un importante fattore di rischio per molte malattie croniche, come quelle cardiovascolari, il diabete e alcuni tipi di neoplasie. L'obesità e il sovrappeso sono definiti in base al BMI¹, calcolato con una formula che coniuga la misura del peso con quella dell'altezza. Nelle indagini epidemiologiche queste misure antropometriche possono essere misurate o autoriferite. I dati autoriferiti, in genere, sono meno affidabili e tendono a sottostimare l'eccesso di peso. Nel mondo, dal 1980 si è registrato un aumento della prevalenza di sovrappeso e obesità, con un maggiore incremento tra il 1992 ed il 2002, e rallentamento, con un plateau o più lenta crescita, nell'ultima decade, soprattutto nei paesi sviluppati². Secondo i dati OECD basati su peso e altezza autoriferiti, in Italia l'obesità interesserebbe il 10,4% della popolazione di 15 anni o più, valore tra i più bassi registrati in Europa³. Negli studi con peso e altezza misurati, la prevalenza di obesità in Italia negli adulti di 20 anni o più sarebbe il 18,6% nei maschi ed il 17,7% nelle femmine, valori sempre inferiori ri-

spetto alla media dei paesi dell'Europa occidentale (20,5% nei maschi e 21% nelle femmine)⁴. Se i dati per gli adulti collocano il nostro Paese tra quelli a minore prevalenza, non è possibile affermare lo stesso per la popolazione infantile. Il confronto nei bambini di 6-9 anni di 12 stati europei, ha evidenziato per l'Italia una quota di obesità tra le più alte⁵. Secondo i dati autoriferiti dell'ISTAT⁶, nel 2012 in Toscana i soggetti di età superiore ai 18 anni in sovrappeso rappresentano circa il 36% della popolazione, con valori più elevati nei maschi (45%) rispetto alle femmine (27%). La prevalenza dell'obesità è dell'8,7% (Italia: 10,3%), con minori differenze di genere rispetto al sovrappeso (maschi: 8,9%; femmine: 8,5%). In numeri assoluti gli obesi toscani di 18 anni o più sarebbero oltre 270mila. Il sottopeso è invece più diffuso nelle femmine (maschi: 0,8%; femmine: 4,9%). Oltre la metà degli adulti toscani nel 2012 è comunque ancora di peso normale o ideale. Rispetto all'Italia, in Toscana l'obesità è meno diffusa, mentre è simile la proporzione di soggetti in sovrappeso (**Tabella 2.17**).

Tabella 2.17

Percentuale di soggetti per genere e classi di BMI, età ≥18 anni – Toscana e Italia, anno 2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT

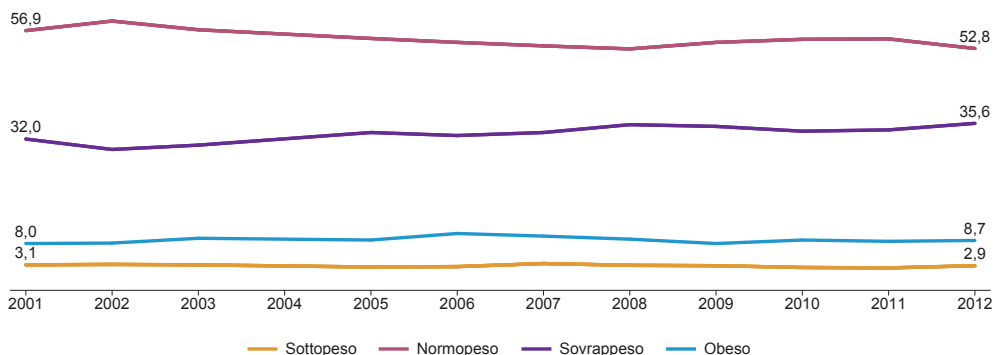
Classe di Peso	Toscana			Italia		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Sottopeso	0,8	4,9	2,9	0,8	5,1	3,0
Normopeso	45,4	59,4	52,8	44,2	59,1	51,9
Sovrappeso	44,9	27,2	35,6	43,9	26,4	34,8
Obeso	8,9	8,5	8,7	11,1	9,4	10,3
Totale	100	100	100	100	100	100

In Toscana la proporzione di soggetti adulti in sovrappeso è aumentata fino al 2008, per poi stabilizzarsi negli anni suc-

cessivi. L'obesità ha mostrato un trend in crescita fino al 2006, per poi stabilizzarsi o diminuire leggermente (**Figura 2.18**).

Figura 2.18

Percentuale di soggetti per classi di BMI, età ≥18 anni – Toscana, periodo 2001-2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT



L'obesità in entrambi i generi è più diffusa nei soggetti con titolo di studio basso, con un trend decrescente all'aumentare

del livello di scolarizzazione (**Tabella 2.18**).

Secondo l'indagine nazionale "Okkio alla salute", nei bambini toscani di 8-9

Tabella 2.18

Percentuale di soggetti per genere, titolo di studio e classi di BMI, età ≥18 anni – Toscana, anno 2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT

	Titolo di Studio	Sottopeso	Normopeso	Sovrappeso	Obeso
Maschi	Elementare/nessuno	0,0	38,9	47,9	13,2
	Licenza media inferiore	0,0	40,0	50,0	10,0
	Licenza media superiore	1,8	53,3	38,1	6,8
	Laurea	0,7	46,1	48,1	5,1
Femmine	Elementare/nessuno	2,7	43,9	39,4	14,0
	Licenza media inferiore	4,2	57,1	29,6	9,1
	Licenza media superiore	6,9	67,7	19,9	5,5
	Laurea	5,2	72,4	17,8	4,6

anni sovrappeso e obesità risultano meno diffusi rispetto ai loro coetanei italiani. In particolare, nel 2012 il sovrappeso ha una prevalenza del 19,6% nella nostra regione e del 22,2% in Italia, mentre l'obesità è presente nel 6,9% dei bambini toscani e nel 10,6% di quelli italiani. Non sono evidenti differenze significative di genere. La frequenza di obesità diminuisce al crescere del livello di scolarità della madre. Rispetto alle indagini del 2008 e 2010, in Toscana si osserva una tendenza alla

riduzione della quota di bambini obesi e in sovrappeso, che passa dal 29,5% e 28,4%, al 26,5% del 2012⁷. L'indagine mette in evidenza un gradiente nazionale crescente di eccesso ponderale dalle regioni del Nord a quelle del Sud. Anche tra gli adulti di 18-69 anni, secondo i dati dello studio PASSI del periodo 2010-2013, si osserva un gradiente crescente Nord-Sud dell'eccesso di peso (sovrappeso e obesità), con la Basilicata e Campania ai vertici della classifica nazionale (rispettivamente

te, 49% e 48%) e la provincia autonoma Bolzano con il valore più basso (33%), con valori per la Toscana al di sotto della media italiana (**Figura 2.19**)⁸. I dati toscani dello studio PASSI individuano una lieve riduzione dell'eccesso di peso negli adulti dal 2010 al 2013 (-1,8%), avvalorando il contenimento del fenomeno negli ultimi anni emerso dai dati ISTAT. Confermano, inoltre, che sovrappeso e obesità sono più diffusi nei soggetti con basso titolo di studio ed indicano anche il maggiore interessamento della popolazione con più difficoltà economiche, in Toscana come in Italia. La quota di soggetti in sovrappeso o obesi nei territori della Toscana, varia tra il 34,7% della Asl di Livorno al 41,4% di quella di Pisa (**Figura 2.20**).

Figura 2.19

Prevalenza di eccesso ponderale (sovrappeso e obesità), età 18-69 anni – Regioni e Italia, periodo 2010-2013 – Fonte: studio PASSI

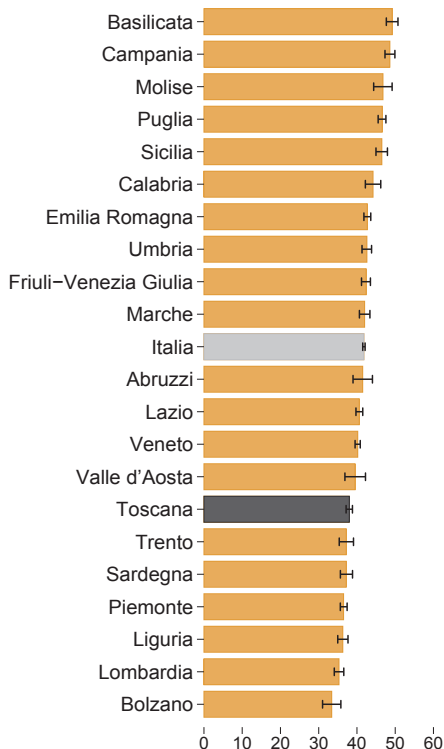
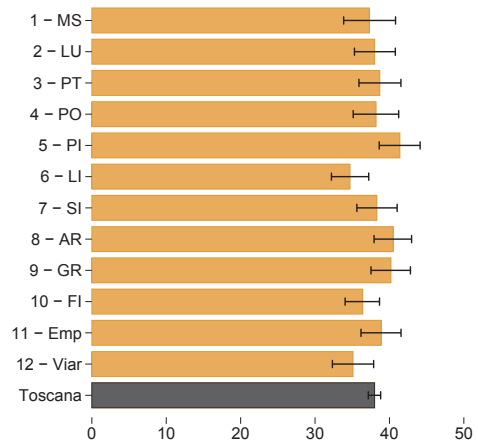


Figura 2.20

Prevalenza di eccesso ponderale (sovrappeso e obesità), età 18-69 anni – AUSL e Toscana, periodo 2010-2013 – Fonte: studio PASSI

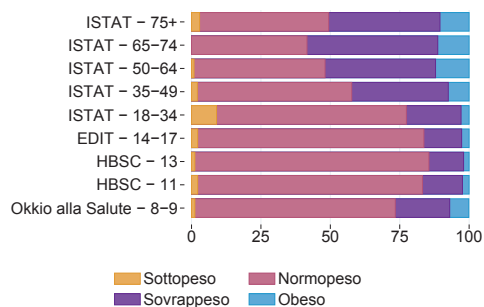


La **Figura 2.21** riassume la distribuzione di sottopeso, normopeso, sovrappeso e obesità nella popolazione toscana per quelle fasce di età per le quali sono disponibili dati, tratti da più fonti. Solo l'indagine "Okkio alla salute", condotta nei bambini di 8-9 anni, raccoglie dati misurati su peso e altezza, mentre le altre sono basate su dati autoriferiti. L'eccesso di peso (sovrappeso + obesità), piuttosto diffuso nei bambini di 8-9 anni, diminuisce fino a tutta l'adolescenza, in corrispondenza della quale raggiunge i valori più bassi dell'intero arco della vita. Aumenta quindi progressivamente fino ai 75 anni, per poi tendere nuovamente a ridursi.

In conclusione, nei bambini toscani sovrappeso ed obesità sono al di sotto della media italiana, anche se il nostro Paese risulterebbe in Europa tra quelli a prevalenza maggiore. Tra gli adulti toscani l'obesità è meno diffusa rispetto ai coetanei italiani, mentre il sovrappeso risulta analogamente rappresentato. Negli adulti, a differenza dei bambini, la cosiddetta "epidemia" di obesità risulta meno evidente ed allarmante rispetto al con-

Figura 2.21

Percentuale di soggetti per età e classi di BMI – Toscana – Fonti: ARS su dati Okkio alla salute 2012 (dati misurati), Hbsc 2009-2010 (dati riferiti), Edit 2011 (dati riferiti), ISTAT 2012 (dati riferiti)



testo europeo. Occorre mantenere alta l'attenzione sul tema e non si può escludere in futuro una crescita dei problemi di peso, anche se ad oggi gli indicatori non ne segnalano l'imminenza. I dati degli ultimi anni segnalano un contenimento, se non addirittura una riduzione della diffusione in Toscana di sovrappeso ed obesità. Un'attenzione particolare meritano i bambini, in cui il problema risulta particolarmente rilevante e le differenze di genere, che si evidenziano negli adulti, a svantaggio dei maschi. Come per tutti gli stili di vita, anche per sovrappeso ed obesità il grado di scolarizzazione si conferma un determinante di assoluto rilievo, a sfavore nei meno istruiti.

NOTE

- 1 Il Body Mass Index (BMI o, in italiano, IMC – Indice di massa corporea) è un parametro che esprime il rapporto tra peso e altezza di un individuo, secondo la formula $\text{peso}(\text{kg})/\text{altezza}^2(\text{m}^2)$. In base al valore di BMI, i soggetti adulti possono essere classificati in sottopeso ($\text{BMI} < 18,5 \text{ kg/m}^2$), normopeso ($\text{BMI} \geq 18,5 \text{ e } < 25 \text{ kg/m}^2$), sovrappeso ($\text{BMI} \geq 25 \text{ e } < 30 \text{ kg/m}^2$) e obesi ($\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$). Nei bambini ed adolescenti, i valori soglia di BMI, per la classificazione dei soggetti in sottopeso, normopeso, sovrappeso e obesi, sono età e sesso specifici.
- 2 Ng M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014 Aug 30;384(9945):766-81.
- 3 OECD. Obesity update June 2014: <http://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update-2014.pdf>
- 4 V. nota n. 3.
- 5 Wijnhoven TMA, et al. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative 2008: weight, height and body mass index in 6-9-years-old children. *Pediatric Obesity* 2012;8:79-97.
- 6 Indagine Multiscopo ISTAT "Aspetti della vita quotidiana".
- 7 Lazzeri G, Simi R, Giacchi MV (a cura di). Okkio alla Salute. Risultati dell'indagine 2012 – Regione Toscana.
- 8 La sorveglianza PASSI: Sovrappeso e obesità: <http://www.epicentro.iss.it/passi/dati/sovrappeso.asp>

ATTIVITÀ FISICA

La pratica dell'attività fisica produce effetti positivi significativi per la salute. La letteratura scientifica ha stimato un vantaggio di circa il 30% nella mortalità per tutte le cause negli individui attivi rispetto ai sedentari, anche in chi ha superato i 65 anni. Chi svolge regolarmente attività fisica ha meno problemi di pressione arteriosa, colesterolemia, disturbi circolatori cardiaci e cerebrali. L'attività fisica protegge anche dal diabete di tipo II, dai tumori della mammella, del colon, del polmone e dell'utero¹. L'inattività fisica, al contrario, rappresenta un fattore di rischio per le malattie croniche, causando il 9% della mortalità prematura nel mondo². L'OMS ha quantificato i livelli di attività fisica utile per la salute³. I bambini e gli adolescenti da 5 a 17 anni dovrebbero praticare almeno 60 minuti al giorno di attività da moderata⁴ a vigorosa⁵, quest'ultima almeno 3 volte alla settimana, compresi esercizi che rafforzano muscoli e ossa. Gli adulti fino a 64 anni dovrebbero praticare ogni settimana almeno 150 minuti di attività fisica di intensità moderata o almeno 75 minuti di attività fisica vigorosa, oppure una combinazione equivalente delle due, svolgendo le attività in sessioni di almeno 10 minuti e con rafforzamento dei maggiori gruppi muscolari da svolgere almeno 2 volte alla settimana. Gli anziani di 65

anni o più dovrebbero seguire le stesse indicazioni degli adulti, con le specifiche di praticare attività fisica per migliorare l'equilibrio e prevenire le cadute 3 o più giorni a settimana nel caso di scarsa mobilità e, nel caso di impossibilità fisica a svolgere i livelli raccomandati, di essere comunque fisicamente attivi in base alle proprie capacità e condizioni. La variabilità dei sistemi di misurazione e classificazione dell'attività fisica, peraltro di difficile quantificazione, condiziona l'affidabilità dei confronti internazionali e nazionali. In ogni modo, a livello globale si stima che nel 2008 il 31% degli adulti di età ≥ 15 anni non sarebbe sufficientemente attivo⁶ (uomini: 28%; donne: 34%). Gli uomini sono ovunque più attivi delle donne. Nei paesi ad alto reddito si è fisicamente più attivi rispetto ai paesi a basso reddito. In Italia, il 55% della popolazione di oltre 15 anni non pratica abbastanza attività fisica (Europa: 38%)^{7, 8}, fatto responsabile del 6% della perdita di anni di vita per disabilità, malattia o morte prematura⁹. I dati ISTAT 2012 indicano che solo il 25,7% della popolazione toscana di 3 anni o più pratica con continuità uno sport, in misura comunque maggiore rispetto al valore medio nazionale (Italia: 22,7%). La quota di toscani che non pratica alcun tipo di attività fisica risulta elevata (34,1%), ma comunque inferiore rispetto alla media in Italia (37,5%) (**Tabella 2.19**). In sintesi, i

Tabella 2.19

Percentuale di soggetti che praticano sport o qualche attività fisica e soggetti che non ne praticano, età 3 anni e più – Toscana e Italia, anno 2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT*

	SESSO	Pratica sport in modo continuativo	Pratica sport in modo saltuario	Pratica qualche attività fisica	Non pratica alcun tipo di attività fisica
Toscana	Maschi	29,7	10,9	29,2	30,2
	Femmine	22,0	7,2	33,2	37,6
	Totale	25,7	9,0	31,2	34,1
Italia	Maschi	27,4	11,7	28,2	32,7
	Femmine	18,2	7,6	32,2	42,0
	Totale	22,7	9,6	30,3	37,5

* Come fare passeggiate per almeno 2 km, nuotare, andare in bicicletta.

toscani sono meno sedentari rispetto alla media in Italia, anche se attraverso le informazioni ricavate dall'indagine ISTAT non è possibile stabilire quanto siamo vicini o lontani ai valori di attività fisica raccomandati.

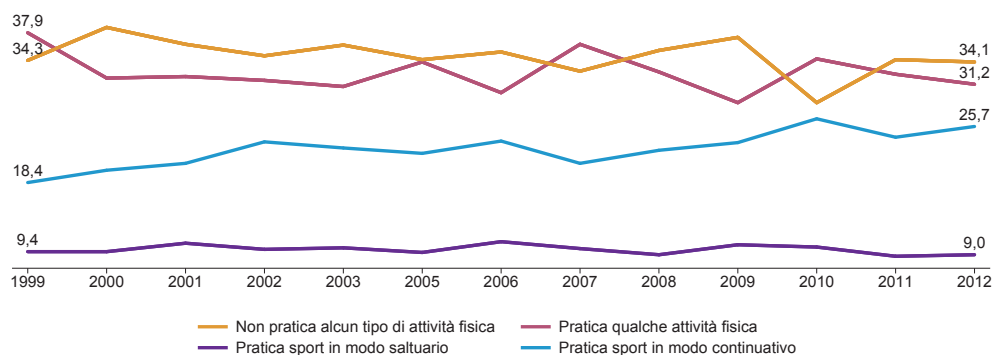
Nell'ultimo decennio sono fortunatamente in aumento i toscani che dichiarano di praticare qualche sport in modo continuativo, mentre sono stabili o in leggera diminuzione i sedentari, coloro che svolgono qualche attività fisica e che si dedicano allo sport solo saltuariamente (Figura 2.22). I trend risultano sostanzialmente analoghi nei due generi. In futuro è comunque da monitorare qualche segnale di peggioramento delle abitudini,

che sembra emergere in corrispondenza degli anni della crisi economica, iniziata formalmente nel 2008 ma che comincia a far sentire il suo peso dal 2010.

Le donne, in Toscana come in Italia, fanno meno attività fisica dei maschi. Riguardo all'andamento nelle varie fasi della vita, si osserva nella nostra regione che la sedentarietà cresce con l'età (Tabella 2.20). La popolazione più attiva, come atteso, è quella dei bambini e degli adolescenti, in cui oltre il 50% pratica sport in modo continuativo. In tale fascia i bambini risultano meno attivi degli adolescenti. Dopo l'adolescenza sempre più persone smettono di praticare attività sportiva.

Figura 2.22

Percentuale di soggetti che praticano sport o qualche attività fisica* e soggetti che non ne praticano, età 3 anni e più – Toscana, periodo 1999-2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT



* Come fare passeggiate per almeno 2 km, nuotare, andare in bicicletta.

Tabella 2.20

Percentuale di soggetti che praticano sport o qualche attività fisica* e soggetti che non ne praticano per fasce di età – Toscana, anno 2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT

	Pratica sport in modo continuativo	Pratica sport in modo saltuario	Pratica qualche attività fisica	Non pratica alcun tipo di attività fisica
3-17 anni	59,5	9,9	11,5	19,1
18-34 anni	40,2	10,1	21,3	28,4
35-49 anni	21,1	13,0	32,2	33,7
50-64 anni	18,1	8,6	40,7	32,6
65-74 anni	9,9	5,3	47,2	37,6
75 anni e oltre	5,4	2,5	32,3	59,8

* Come fare passeggiate per almeno 2 km, nuotare, andare in bicicletta.

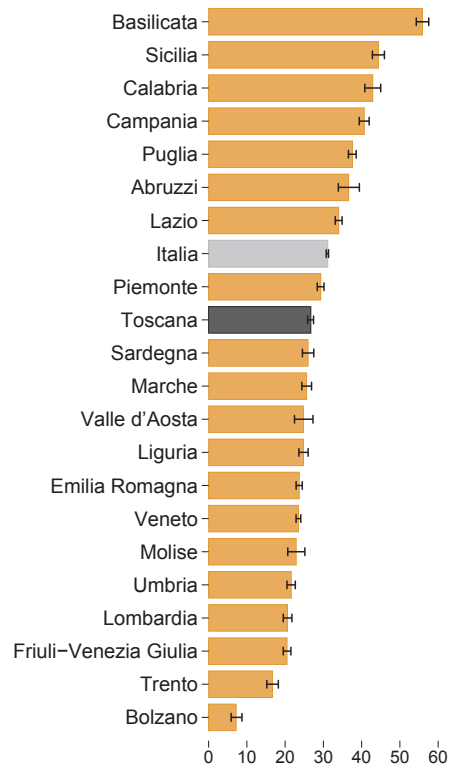
In Toscana e a livello nazionale, la sedentarietà è più diffusa tra chi ha minori livelli di scolarizzazione (dati non mostrati).

Altre indagini, condotte su specifiche fasce di popolazione di interesse, confermano i dati ISTAT, ma con alcune informazioni aggiuntive, rispetto, ad esempio, alla diffusione delle raccomandazioni OMS sulla pratica dell'attività fisica. L'indagine nazionale "Okkio alla salute" evidenzia nei bambini di 8-9 anni toscani un miglioramento nel periodo 2008-2012 delle abitudini rispetto all'attività motoria e alle attività sedentarie. Risulta scarsa, tuttavia, la quota di bambini che seguono le raccomandazioni, o hanno abitudini vicine a quelle raccomandate: solo il 14,9% svolge attività fisica almeno un'ora al giorno per 5-7 giorni a settimana, dato, purtroppo, in riduzione rispetto all'indagine 2008 (16,2%). Come negli adulti, inoltre, i maschi si muovono di più rispetto alle femmine. Complessivamente, i dati del 2012 toscani sono in linea o migliori rispetto a quelli nazionali, a parte l'adesione alle raccomandazioni che risulta di poco inferiore nella nostra regione¹⁰. Negli adolescenti le abitudini rispetto alla pratica dell'attività fisica migliorano rispetto ai bambini. All'interno della stessa fascia di età adolescenziale, tuttavia, al crescere dell'età tende a diminuire la pratica dello sport e tendono ad aumentare i sedentari. Lo studio nazionale PASSI del periodo 2010-2013 sui soggetti di 18-69 anni conferma la più bassa prevalenza di sedentarietà in Toscana (26,7%) rispetto all'Italia (31,1%)¹¹ (**Figura 2.23**). L'indagine conferma la maggiore diffusione della sedentarietà nelle donne, negli anziani e nei soggetti con titolo di studio assente o con minore livello di istruzione, ed evidenzia la stessa distribuzione nei soggetti con molte difficoltà economiche, in Toscana come

in Italia. Rispetto alle abitudini più virtuose, lo studio indica che i soggetti adulti definiti "attivi", con abitudini sostanzialmente in linea a quelle raccomandate¹², rappresentano il 34,4% della popolazione toscana nel periodo 2010-2013 (il 33,2% in Italia).

Figura 2.23

Prevalenza % di soggetti sedentari, età 18-69 anni – Regioni e Italia, periodo 2010-2013
– Fonte: studio PASSI

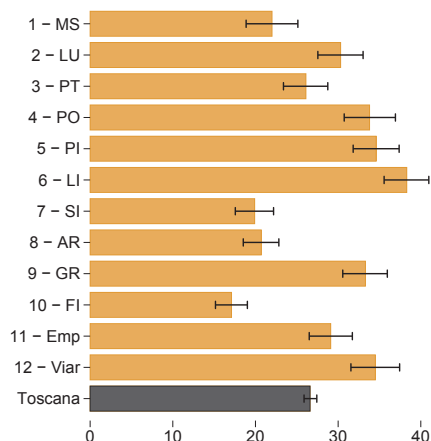


La distribuzione per AUSL dei soggetti sedentari mostra prevalenze che oscillano tra il 17,1% di quella di Firenze al 38,3% di quella di Livorno (**Figura 2.24**).

In conclusione, rispetto all'attività fisica i toscani presentano abitudini, nel complesso, tendenzialmente migliori rispetto alla media italiana, anche se sia-

Figura 2.24

Prevalenza % di soggetti sedentari, età 18-69 – AUSL e Toscana, periodo 2010-2013
 – Fonte: studio PASSI



mo ancora lontani dai valori raccomandati per mantenere un buono stato di salute. Il genere femminile, i bambini, gli anziani ed i soggetti con livello culturale più basso sembrano gruppi a maggior rischio di scarsa attività fisica. Migliori i comportamenti degli adolescenti rispetto alle altre fasce di età. Complessivamente la pratica dell'attività fisica dovrebbe essere incrementata, in Toscana come in Italia.

NOTE

- 1 Cipriani F, Baldasseroni A, Franchi S. Lotta alla sedentarietà e promozione dell'attività fisica. Linea-guida SNLG, Novembre 2011.
- 2 Lee IM, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 2012; 380:219-29.
- 3 World Health Organization (2010). Global recommendations on physical activity for health: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf
- 4 Attività fisica di intensità moderata: accelera il battito cardiaco e lascia la persona appena senza fiato e leggermente accaldata, accrescendo il metabolismo corporeo da 3 a 6 volte rispetto allo stato di riposo (3-6 equivalenti metabolici – METs); ad esempio, si è in grado di parlare ma non di cantare; comprende attività come camminare velocemente, ballare.
- 5 Attività fisica di intensità vigorosa: porta le persone a sudare e ad avere il fiato corto, accrescendo il metabolismo di almeno 6 volte rispetto allo stato di riposo (6 METs); ad esempio, si è in grado di dire solo poche parole senza fermarsi per riprendere fiato; in genere comprende sport, ginnastica, corsa, andare in bicicletta o nuotare a ritmo sostenuto.
- 6 Attività fisica insufficiente: meno di 30 minuti per 5 giorni a settimana di attività moderata o meno di 20 minuti 3 volte a settimana di attività vigorosa.
- 7 WHO (2011). Global status report on noncommunicable diseases 2010: http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789240686458_eng.pdf
- 8 WHO. Global Health Observatory (GHO) data. Prevalence of insufficient physical activity: http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/physical_activity/en/
- 9 Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME): <http://www.healthmetricsandevaluation.org/>
- 10 Lazzeri G, Simi R, Giacchi MV (a cura di). Okkio alla Salute. Risultati dell'indagine 2012 – Regione Toscana: <http://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/reportregionali2012/Toscana.pdf>
- 11 EpiCentro. La sorveglianza PASSI. Attività fisica: <http://www.epicentro.iss.it/passi/dati/attivita.asp>
- 12 Effettua un lavoro pesante oppure 30 minuti di attività moderata per almeno 5 giorni alla settimana oppure attività intensa per più di 20 minuti per almeno 3 giorni.

AMBIENTE

L'esposizione alle sostanze nocive presenti nell'aria, nell'acqua, nei suoli, negli alimenti costituisce un importante determinante della salute e del benessere psicofisico della popolazione. Le stime più aggiornate attribuiscono all'esposizione ad alcuni dei principali fattori di rischio ambientali il 3-7% del totale di anni di vita in salute persi ogni anno a livello europeo¹. Il problema ambiente-salute è al centro dell'attenzione dell'opinione pubblica e del dibattito politico, nell'ottica dell'integrazione della salute in tutte le politiche intersettoriali, alla ricerca di un equilibrio tra sviluppo economico e sostenibilità ambientale.

QUALITÀ DELL'ARIA

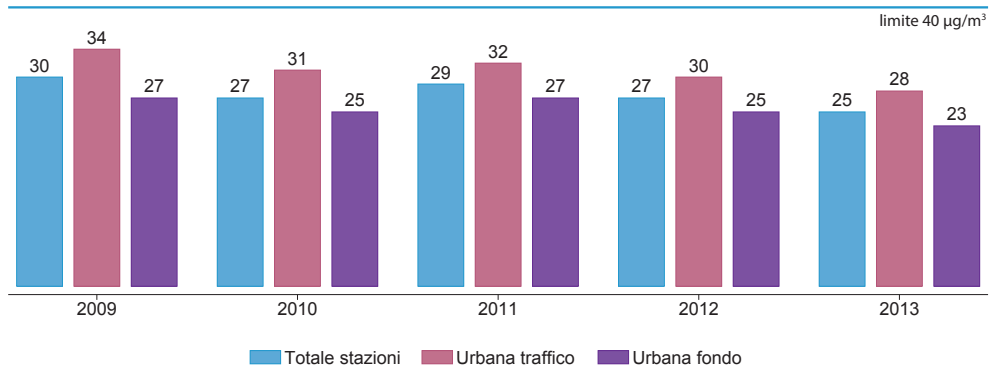
L'inquinamento atmosferico causato dal particolato fine ($PM_{2.5}$) a livello mon-

diale è responsabile del 3% dei decessi per malattie cardiopolmonari, del 5% per tumori del polmone e dell'1% della mortalità per infezioni respiratorie acute nei bambini sotto i 5 anni². È ben documentato anche un aumento dei ricoveri ospedalieri per malattie cardiache e respiratorie all'aumentare dei livelli di inquinanti atmosferici^{3,4,5,6,7}, anche in studi svolti nel territorio regionale toscano^{8,9}. L'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) ha incluso il particolato atmosferico tra le sostanze con evidenza sufficiente di cancerogenicità per l'uomo ("gruppo 1")^{10,11}.

Secondo i dati ambientali dell'Annuario ARPAT¹², nel periodo 2009-2013 diminuisce il livello medio annuale di PM_{10} , sempre al di sotto del limite normativo di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ma ancora superiore ai riferimenti OMS ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (Figura 2.25)¹³. Seppur in diminuzione, restano ancora una criticità i superamenti del limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più

Figura 2.25

Medie annuali di PM_{10} della rete regionale di monitoraggio per tipologia di stazione – Toscana, periodo 2009-2013 – Fonte: ARPAT



di 35 volte l'anno.

Nel contesto nazionale¹⁴, alcune stazioni della rete regionale toscana, in particolare quelle ubicate nell'area della piana fiorentina, condividono la criticità

dei superamenti giornalieri di PM_{10} delle principali aree urbane italiane e soprattutto di quelle della Pianura Padana (Figura 2.26), ad oggi una delle aree più inquinate d'Europa (Figura 2.27)¹⁵.

Figura 2.26

Stazioni di monitoraggio e superamenti del valore limite giornaliero di PM_{10} e del valore di riferimento OMS – Italia, anno 2012 – Fonte: ISPRA

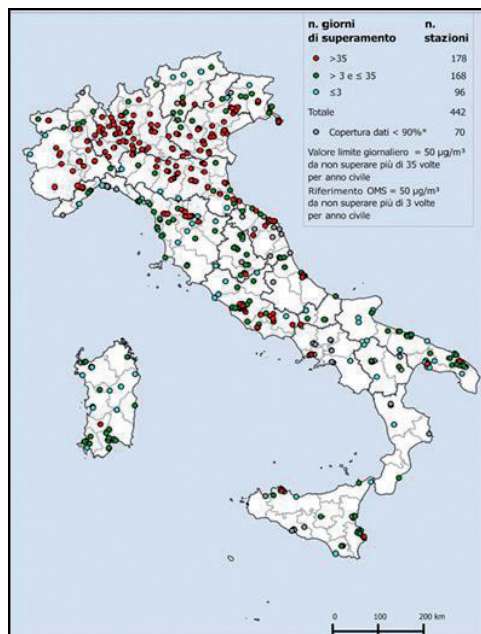
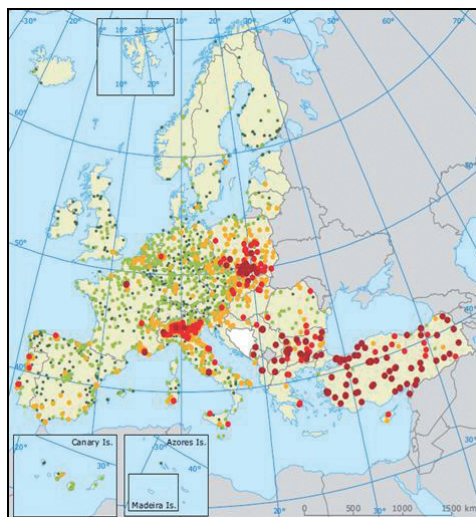


Figura 2.27

Concentrazioni medie annue di PM_{10} – Europa, anno 2011 – Fonte: EEA

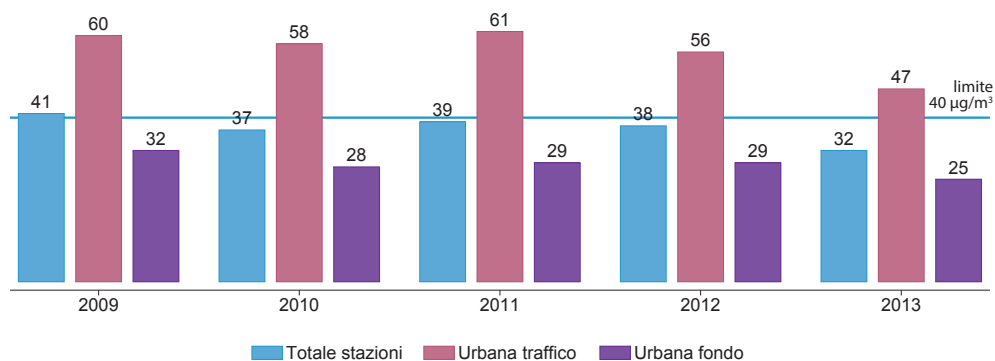


Anche per il biossido di azoto (NO_2) in Toscana si osserva una tendenza alla riduzione della concentrazione media annuale, che rimane critica nelle stazioni di monitoraggio prossime al

traffico, sebbene il valore limite giornaliero ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) venga superato solo sporadicamente in tutti gli anni in studio (**Figura 2.28**).

Figura 2.28

Medie annuali di NO_2 della rete regionale di monitoraggio per tipologia di stazione – Toscana, periodo 2009-2013 – Fonte: ARPAT



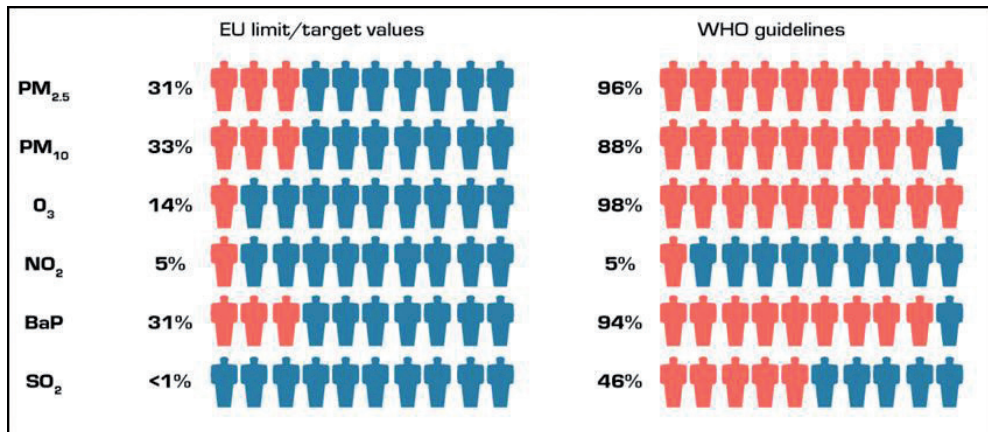
Rispetto all'ozono, nel triennio 2011-2013, l'indicatore relativo al valore obiettivo per la protezione della salute umana - 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ di massima media mobile giornaliera trascinata su 8 ore, da non superare per oltre 25 giorni per anno come media degli ultimi 3 anni – conferma la criticità evidenziata negli anni precedenti, con 7 stazioni toscane su 9 presso le quali il limite non è rispettato, sia in zona suburbana che in zona rurale¹⁶.

ESPOSIZIONE DELLA POPOLAZIONE ED EFFETTI SULLA SALUTE

Si stima che circa 1/3 della popolazione europea che vive in aree urbane è esposta a livelli di PM_{10} e $\text{PM}_{2.5}$ che superano i limiti normativi. Le percentuali si attestano intorno al 90% se si considerano i valori soglia delle raccomandazioni OMS (**Figura 2.29**). Rilevante anche la quota di popolazione in Europa esposta a livelli potenzialmente nocivi degli altri inquinanti, quali ozono, benzopirene (BaP) e biossido di zolfo (SO_2)¹⁷.

Figura 2.29

Percentuali di popolazione che vive nelle aree urbane esposta a livelli pericolosi di inquinamento secondo i limiti di legge e le linee guida OMS – Europa, anno 2011 – Fonte: EEA



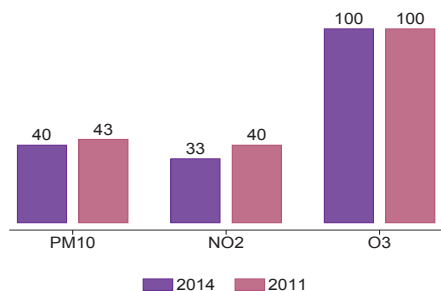
In **Figura 2.30** sono riportate le percentuali della popolazione residente in comuni toscani a cui è attribuita la rappresentatività spaziale di una centralina di rilevamento della qualità dell'aria che negli ultimi 5 anni ha registrato almeno un superamento dei valori di legge. Diminuisce la popolazione esposta al PM_{10} , ma rimangono criticità nella piana di Firenze e Prato, nell'area lucchese, nell'area del cuoio di Santa Croce sull'Arno, in Versilia e nell'area urbana della città di Pisa. Migliora anche l'esposizione a biossido di azoto, con

superamenti del valore-limite circoscritti alle sole centraline urbane di alcune città, attribuibili alle porzioni di territorio in prossimità di strade con significativi volumi di traffico.

I superamenti sono registrati a Firenze e nei 7 comuni della cintura, ad Arezzo, Pisa, Grosseto, Lucca, Prato e Livorno. Per quanto riguarda l'ozono, invece, tutto il territorio regionale è interessato da superamenti del valore obiettivo e non si rilevano miglioramenti significativi nel corso del tempo. La natura dell'inquinante, che non è emesso

Figura 2.30

Percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinanti oltre i limiti normativi – Toscana, anni 2011 e 2014 – Fonte: Regione Toscana



da sorgenti, ma si forma in atmosfera da precursori attivati dall'irraggiamento solare e che possono provenire anche da fuori regione, rende particolarmente difficile l'individuazione di efficaci misure di contenimento.

Le stime più aggiornate a livello nazionale degli effetti a breve termine dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana sono state fornite dal gruppo di lavoro nazionale "EpiAir"¹⁸, che ha coinvolto 25 città italiane, tra cui Pisa e Firenze. L'impatto a breve termine sulla mortalità a causa dell'esposizione al PM₁₀ nelle città italiane è passato dall'1,5% del totale dei decessi nel periodo 2001-2005, allo 0,9% di quello 2006-2010. In numeri assoluti si tratta di circa 840 decessi attribuibili (DA) ogni anno a livelli medi annuali di PM₁₀ superiori al valore soglia delle linee guida OMS (20 µg/m³). L'impatto è più evidente nelle città della Pianura Padana, a Firenze e nelle grandi realtà metropolitane di Roma, Napoli e Palermo¹⁹ (Tabella 2.21). I risultati dello studio EpiAir dimostrano, quindi, che nel periodo 2006-2010, il quadro ambientale e quello sanitario migliorano rispetto al

quinquennio precedente e suggeriscono un lento ma progressivo avvicinamento dell'Italia alla situazione media ambientale europea.

Tabella 2.21

Decessi annuali attribuibili (DA) all'effetto a breve termine del PM₁₀ sulla mortalità per cause naturali – Scenari controfattuali di 20 µg/m³ (linee guida OMS) e 40 µg/m³ (direttiva UE) – 25 città italiane, periodi 2001-2005 e 2006-2010 – Fonte: progetto EpiAir

Città	Media annuale	DA per anno	
	PM10	Limite 20 µ/m3	Limite 40 µ/m3
Ancona	32,3	5,6	0,0
Bologna	39,4	36,4	0,0
Brindisi	23,1	1,1	0,0
Cagliari	27,6	5,1	0,0
Ferrara	38,5	16,2	0,0
Firenze	37,2	33	0,0
Genova	29,6	34,3	0,0
Milano	48,0	134,0	38,6
Modena	42,3	16,0	1,7
Napoli	35,8	71,0	0,0
Padova	48,4	26,9	8,0
Palermo	35,7	46,9	0,0
Parma	36,0	12,1	0,0
Piacenza	39,0	10,6	0,0
Pisa	33,1	5,4	0,0
Reggio Emilia	32,3	13,1	0,0
Rimini	35,7	9,5	0,0
Roma	36,1	202,9	0,0
Taranto	28,0	7,0	0,0
Torino	51,9	118,6	44,6
Treviso	39,7	8,8	0,0
Trieste	23,4	4,8	0,0
Venezia-Mestre	46,5	19,7	4,9

POLLINI E SPORE FUNGINE

L'aria indoor e outdoor contiene in sospensione un enorme numero di particelle di varia forma e dimensione,

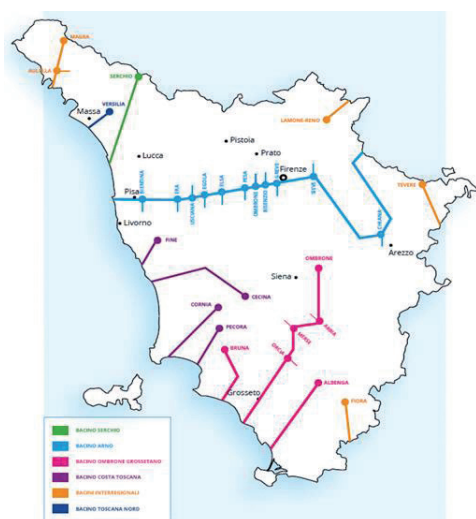
che costituiscono l'aerosol atmosferico, composto da particelle di origine biologica e non. Le particelle biologiche naturali (pollini, spore fungine, alghe, licheni e batteri) si disperdono in aria con modalità influenzate dalla temperatura dell'aria, dall'umidità relativa, dalla radiazione solare e dalla turbolenza del vento. L'asma e le malattie allergiche, fra cui le pollinosi, costituiscono un problema importante di sanità pubblica, interessando tra il 10 e il 40% della popolazione europea e tra il 10 e il 20% di quella italiana²⁰. L'ARPAT collabora alla rete nazionale di monitoraggio aerobiologico POLLnet²¹, in collegamento con le reti europee, riportando le concentrazioni settimanali dei pollini e delle spore fungine rilevate a Firenze, Lido di Camaiore, Pistoia e Grosseto,

accessibili anche dal sito web ARPAT²². Le zone costiere hanno bassi valori di pollini, grazie alle brezze e ai venti marini. In Italia centrale i livelli sono sopra la media nazionale, per la presenza di cipressi, con un picco a Firenze. Con poche eccezioni, la concentrazione pollinica totale annua toscana è in aumento per la maggior parte delle famiglie botaniche studiate, probabilmente anche a causa dei cambiamenti climatici stagionali. L'uso per il verde urbano di piante non allergizzanti, la tempestività delle potature, la manutenzione dei giardini scolastici, delle zone sportive, del verde ospedaliero, sono alcune delle buone pratiche che, se adottate, possono migliorare la vita degli allergici nelle città e guadagnare in costi sanitari e sociali.

QUALITÀ DELLE ACQUE

Nel 2013 il monitoraggio dell'ARPAT²³ delle acque superficiali toscane (**Figura 2.31**) si inserisce nel ciclo triennale di monitoraggio 2013-2015, secondo quanto previsto dalla direttiva quadro europea e dettagliato nel DM del 2010, in accordo con la scelta regionale di controllo a frequenza triennale. Sebbene i primi risultati delle campagne del monitoraggio siano ancora provvisori e non immediatamente confrontabili con i precedenti, indicativamente si registra una sostanziale conferma dello stato di qualità delle acque rispetto al triennio precedente. Solo il 31% dei punti di monitoraggio raggiunge lo stato ecologico definito come "buono" sulla base di criteri biologici (macroinvertebrati, diatomee), fisicochimici (ossigeno, nutrienti a base di azoto e fosforo) e chimici. Rispetto allo stato chimico, valutato tenendo conto dei superamenti dei valori standard di qualità di specifici inquinanti definiti dalla normativa, i corpi idrici classificati come buoni sono il 58% di quelli presenti in Toscana.

Figura 2.31
Localizzazione dei bacini idrografici toscani monitorati da ARPAT – Fonte: ARPAT



Per le acque sotterranee oltre il 50% dei corpi idrici risulta non in linea con gli obiettivi di qualità europei o perché in stato scarso, localmente scarso o a rischio. Fra i parametri maggiormente responsabili i composti organo-alogenati, i nitrati, gli idrocarburi di origine petrolifera.

Relativamente alle acque di balneazione, su quasi 600 km di costa controllata, oltre il 97% raggiunge il livello di qualità "eccellente", dato in crescita rispetto al 2012. Gli unici casi di qualità "scarsa" sono distribuiti in circa 0,7 km di litorale, tra Pietrasanta e Camaiore (Foce fosso dell'Abate), a causa di fattori di criticità noti da tempo, come le carenze nella rete fognaria e nei trattamenti adeguati di reflui domestici.

In otto punti della costa toscana, riconosciuti a rischio, viene monitorata la presenza di microalghe tossiche, in particolare di *Ostreopsis ovata*, che può provocare disturbi transitori ai bagnanti in caso di intense fioriture, generalmente più frequenti nei mesi di luglio e agosto. Negli ultimi anni non sono emersi episodi significativi di malessere nei bagnanti durante le fioriture algali, grazie anche alla diffusione delle informazioni ambientali e sanitarie da parte delle AUSL della costa e dell'ARPAT²⁴.

Le acque dei corpi idrici che, con opportuni trattamenti possono essere rese potabili e destinate al consumo umano, vengono classificate in categorie di livello qualitativo decrescente: da A1, A2, A3 fino a SubA3, attraverso l'analisi di parametri chimico-fisici e batteriologici, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 152/2006. I controlli dell'ARPAT delle acque superficiali destinate al consumo umano nel periodo 2011-2013 mostrano per il 49% dei punti il livello A3, per il 30% il livello SubA3 e per il 19% il livello A2.

Per queste acque, nell'ultimo periodo si registra un deciso incremento

di campioni con residui rilevabili di fitofarmaci, talvolta in concentrazione eccedente i valori soglia per le acque potabili. Anche se ciò non deve creare allarmismo trattandosi di acque grezze che sono sottoposte a trattamenti di potabilizzazione, deve tuttavia indurre ad azioni preventive di uso sostenibile dei prodotti fitosanitari ed a mantenere un elevato grado di controllo sulle acque erogate.

L'acqua potabile è valutata in base al decreto legislativo 31 del 2001, emanato in attuazione della direttiva 98/83/CE, che definisce tra l'altro i punti di prelievo, i parametri da determinare, i limiti di legge e le frequenze dei controlli. Per le acque potabili sono previsti sia i controlli interni, effettuati dal gestore dell'acquedotto per monitorare il processo di potabilizzazione e per garantire l'idoneità della qualità dell'acqua prodotta ed immessa in rete e la sua sicurezza igienica, sia i controlli esterni, effettuati dai Dipartimenti di prevenzione delle AUSL territorialmente competenti per verificare che le acque potabili erogate dagli acquedotti soddisfino i requisiti di legge. Le analisi sulle acque potabili sono effettuate dai laboratori di sanità pubblica delle AUSL, ad eccezione delle analisi fisiche (radioattività) eseguite dall'AR-PAT. La frequenza dei controlli è individuata sulla base del volume di acqua potabile prodotta ed immessa in rete dal gestore. In Toscana sono presenti oltre 4.800 punti di prelievo per il monitoraggio della qualità delle reti acquedottistiche. Nel corso degli ultimi anni sono state

condotte varie indagini e studi sui possibili effetti sanitari dell'esposizione a inquinanti presenti nelle acque destinate ai più diversi usi: potabile, preparazione degli alimenti, igiene domestica, irrigazione ecc. Dal 2001, come conseguenza dell'abbassamento del limite per l'arsenico da $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, numerosi comuni italiani, tra cui 26 comuni toscani, hanno fatto ricorso a deroghe al valore di legge. Nel corso del 2010, comunque, grazie ai nuovi sistemi di abbattimento introdotti dagli enti gestori, tutti i comuni toscani sono rientrati nei limiti di legge per l'arsenico, a differenza di altre zone con problemi simili in Italia. La valutazione dell'esposizione della popolazione ad arsenico, classificato 30 anni fa cancerogeno certo per l'uomo dalla IARC, è stata al centro del progetto nazionale Sorveglianza epidemiologica in aree con inquinamento ambientale da arsenico di origine naturale o antropica (SEpiAs), da poco concluso, finanziato dal Ministero della salute e coordinato dall'Istituto di fisiologia clinica del CNR di Pisa²⁵. Lo studio è stato condotto in aree con presenza accertata di arsenico di prevalente origine naturale (Amiata e Viterbese) e di origine industriale (Taranto e Gela). I campioni dei volontari di Gela e Taranto presentano i livelli di arsenico urinario più elevati; i più bassi sono quelli del campione amiatino. Seppur in presenza di dati di esposizione non elevati, nell'area dell'Amiata sono stati osservati valori di arsenico più alti in chi utilizza l'acqua dell'acquedotto per bere e cucinare.

INQUINAMENTO ACUSTICO

Secondo un'aggiornata revisione scientifica, i problemi causati dal rumore sono numerosi, tra cui l'ipertensione, le malattie cardiovascolari e la compromissione delle prestazioni cognitive dei bambini^{26,27,28}. Ma anche irritabilità, stanchezza, mal di testa, problemi del sonno e un'alterazione dell'umore indicata con il termine generico di fastidio (*annoyance* nell'accezione inglese) sono causati dal rumore. Solo in Europa ogni anno si perderebbero almeno un milione di anni per disabilità o morte prematura a causa del rumore ambientale²⁹. Per questo l'OMS raccomanda che nelle aree residenziali non si superino valori di rumore diurno di 55 dB(A) e valori notturni di 40 dB(A)³⁰.

Negli ultimi anni, anche a causa del forte incremento del traffico aereo e dei voli low-cost, è aumentato l'interesse sugli effetti sanitari dell'esposizione a rumore nelle popolazioni residenti in prossimità degli aeroporti. Lo studio HYENA, condotto sui residenti nei pressi di 6 grandi aeroporti europei, e quello italiano SERA sui residenti vicino a 6 aeroporti italiani, tra cui quello di Pisa, hanno confermato il rischio di ipertensione e di problemi cardiovascolari nei più esposti. In particolare, secondo il gruppo di lavoro SERA, l'esposizione a livelli di rumore superiori alle raccomandazioni, ogni anno causerebbe nei circa 62mila residenti quasi 5mila casi addizionali di ipertensione, 3 di infarto cardiaco, quasi 10mila di *annoyance* e 5mila di disturbi del sonno (Tabella 2.22)³¹.

Tabella 2.22

Impatto annuale del rumore aeroportuale sulla popolazione esposta a più di 55 dB (L_{den}) – Casi attribuibili di ipertensione, infarto, annoyance e disturbi del sonno – Fonte: progetto SERA

Aeroporto	Popolazione		Casi attribuibili a rumore aeroportuale		
	Popolazione esposta ≥ 55 dB (L_{den})	Ipertensione	Infarto miocardico	Annoyance	Disturbi del sonno
Ciampino (RM)	21.346	1.510	2	3.515	1.801
Linate (MI)	19.993	1.549	1	3.014	1.583
Malpensa (MI)	9.194	671	0	1.284	691
Caselle (TO)	8.596	647	1	1.517	764
San Giusto (PI)	2.930	203	0	408	219
Tessera (VE)	326	26	0	326	26
Totale	62.385	4.607	3	9.789	5.084

L'impatto sanitario è minore per gli aeroporti di Pisa e Venezia, e maggiore in quelli di Milano, Roma e Torino, dove l'impronta acustica cade su aree urbanizzate.

Un recente studio dell'ARPAT evidenzia come l'aeroporto di Pisa ha un modesto impatto sui livelli di inquinamento

dell'aria della città, rispetto al più importante contributo del traffico veicolare.

La valutazione dell'esposizione al rumore ambientale, mediante produzione di mappe acustiche, è prevista per i centri con popolazione superiore ai 100mila abitanti. Si utilizzano gli indicatori L_{den} (livello equivalente di rumore

ponderato giorno sera-notte di un anno solare) e L_{night} (livello dell'insieme delle ore notturne di un anno solare), specifico per valutare i disturbi del sonno. La **Tabella 2.23** riporta l'esposizione a

rumore nei comuni di Firenze, Prato, Livorno (pari al 19% della popolazione regionale), riferiti alle soglie di esposizione al di sopra delle quali esistono danni per la salute³².

Tabella 2.23

Stima della popolazione esposta al rumore giornaliero e notturno nei comuni di Firenze, Livorno e Prato per diverse sorgenti – Anno 2012 – Fonte: ARPAT

	sorgente rumore	Residenti in aeree con $L_{den} > 50$ dBA	Residenti in aeree con $L_{den} > 60$ dBA	Residenti in aeree con $L_{night} > 55$ dBA
Firenze - residenti 352856	aereo	7.300	3.400	91.200
	industriale	8.000	0	0
	ferroviario	27.600	14.200	11.500
	stradale	324.800	198.700	143.900
Livorno - residenti 156150	aereo	n.d.	n.d.	n.d.
	industriale	500	0	0
	ferroviario	4.400	2.700	1.800
	stradale	153.800	132.700	88.400
Prato - residenti 188579	aereo	n.d.	n.d.	n.d.
	industriale	22.800	100	0
	ferroviario	12.300	3.200	2.400
	stradale	180.600	148.400	103.900

Nelle tre città il traffico stradale è la principale fonte di esposizione a rumore, seguito dal rumore ferroviario, con livelli stimati al 2012 all'esterno agli edifici che variano tra 50 e 70 dB(A), ed anche oltre (a Firenze di notte). L'importanza del rumore stradale urbano è emersa anche dalla mappatura acustica di Pisa del 2008, con il 78% e il 18% della popo-

lazione esposta rispettivamente a livelli L_{den} e L_{night} superiori a 55 dB(A).

Azioni di mitigazione del rumore per la progressiva riduzione dell'esposizione dei cittadini sono state adottate con specifici piani, come il Piano di azione del Comune di Firenze e i Piani comunali di risanamento acustico (44 approvati in Toscana al 2012).

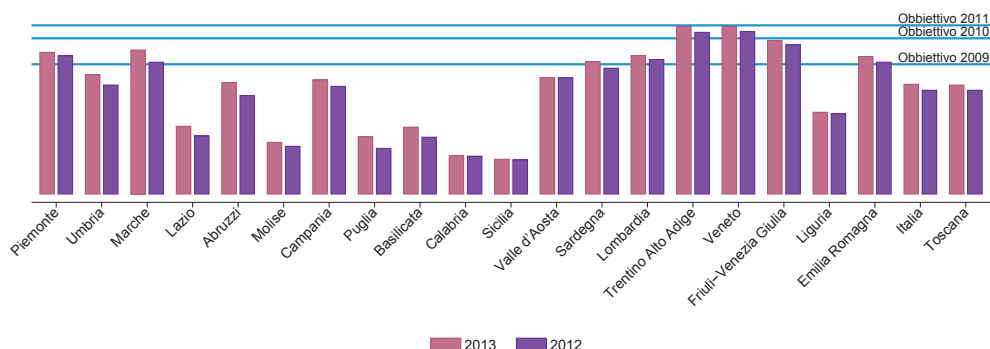
RIFIUTI E SITI CONTAMINATI

Secondo i dati Eurostat, nel 2012 i 28 Stati membri dell'Unione europea hanno prodotto circa 246,8 milioni di tonnellate di rifiuti urbani (-2,4% rispetto all'anno precedente)³³. Il valore pro capite riferito all'UE-28 è di 489 Kg/abitante per anno (-2% rispetto al 2011). L'Italia, con i suoi circa 500 Kg/abitante nel 2012 è in linea con il dato medio europeo. Diminuisce anche in Italia la produzione dei rifiuti, che nel 2013 si assesta intorno ai 30 milioni di tonnellate (-9% rispetto al 2010), in accordo al trend negativo de-

gli indicatori socio-economici. A livello nazionale è l'Emilia-Romagna la regione che produce più rifiuti, seguita dalla Toscana (con circa 600 Kg per abitante), mentre quantità minori si producono nel Sud Italia. Migliora il dato nazionale sulla raccolta differenziata, che arriva nel 2013 al 42,3% della produzione totale, con un andamento decrescente dal Nord (54,4%) al Centro (36,3%) e al Sud (28,9%). A livello regionale, il primato per la differenziata spetta a Veneto e Trentino Alto Adige (65%), mentre la Toscana si attesta intorno al 40% (**Figura 2.32**)³⁴.

Figura 2.32

Percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani – Regioni e Italia, periodo 2012-2013 – Fonte: ARS su dati ISPRA



Lo smaltimento in discarica è ancora una forma di gestione molto diffusa in Italia, interessando il 37% dei rifiuti urbani prodotti, sebbene si registri un calo del 6,8% rispetto al 2012, evidente più o meno in tutte le regioni. Il dato toscano è del tutto sovrapponibile a quello medio nazionale (37%).

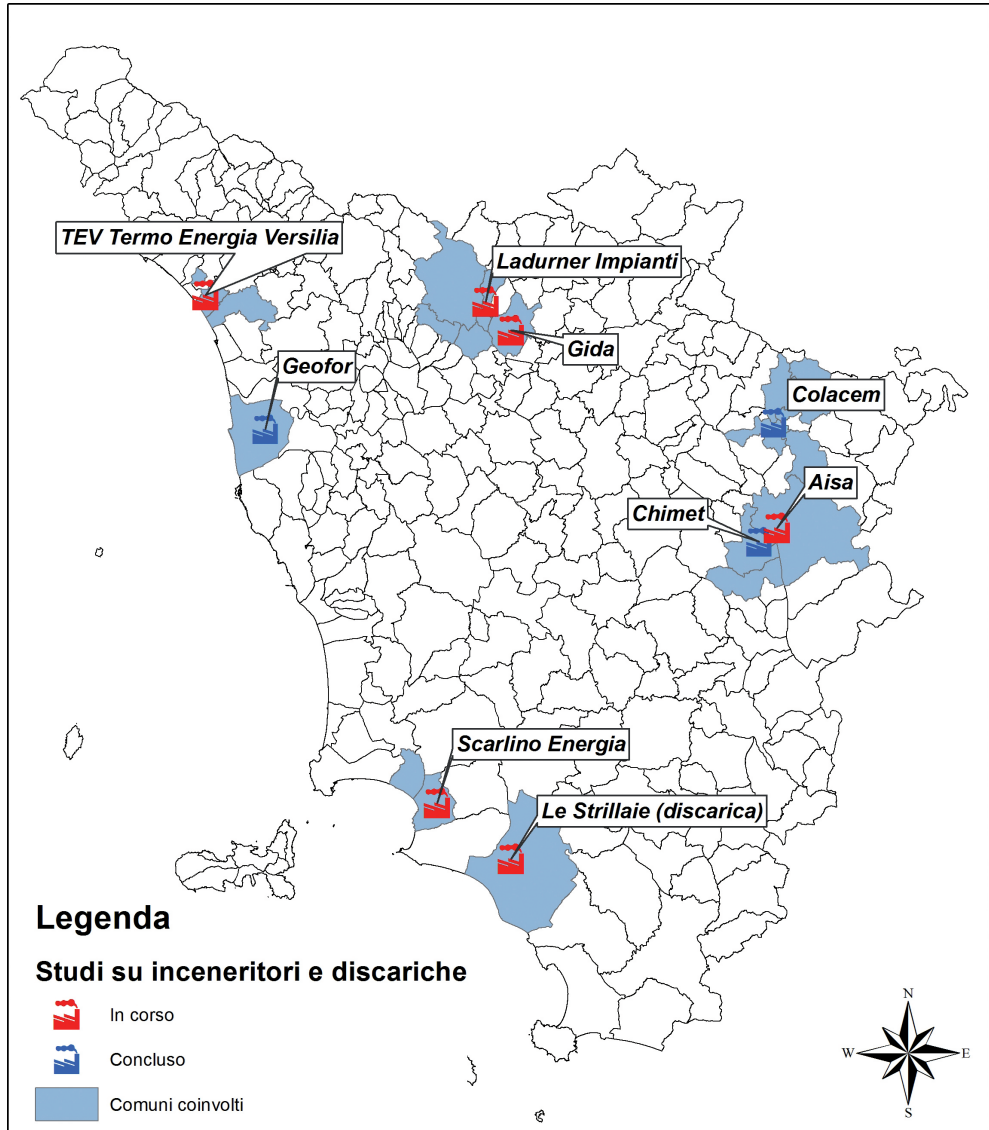
Nella **Figura 2.33** sono rappresentati gli impianti di incenerimento e discariche toscane rispetto ai quali sono stati attivati studi epidemiologici.

Molti di questi sono in corso e, a seconda delle situazioni, prevedono indagini di biomonitoraggio di sostanze

inquinanti, in particolare diossine e sostanze diossino-simili, in matrici umane, animali e alimentari, studi ambientali di dispersione degli inquinanti, indagini epidemiologiche a campione e studi sanitari descrittivi di tipo ecologico. Nel corso del 2013 è giunto a conclusione lo studio che valutava l'esposizione e i possibili effetti sanitari su popolazione e lavoratori nel comune di Civitella in Val di Chiana, sede dell'azienda CHIMET, che si occupa di affinazione e recupero di metalli ed incenerimento di rifiuti speciali. Oltre alla modellistica diffusionale dell'ARPAT, la valutazione dell'esposi-

Figura 2.33

Studi epidemiologici su inceneritori e discariche attivati – Toscana – Fonte: ARS



zione è stata condotta mediante studi di biomonitoraggio, sia di matrici umane (urine), sia vegetali e animali (foglie di roverella e lucertole), sia alimentari (latte e miele). La pluralità delle attività condotte ha evidenziato chiare tracce di impatto ambientale delle attività antropiche presenti sul territorio, compresa

l'azienda CHIMET, soprattutto per alcuni metalli quali argento e mercurio. I dati sanitari non mostrano, al contrario, situazioni di particolare attenzione. I livelli di mortalità per tutti i tumori e per le singole sedi tumorali sono in linea con quelli di riferimento regionali. Valori elevati si registrano solo per il tumore dello

stomaco, fenomeno questo già noto e diffuso non solo nella provincia aretina ma in tutta l'area appenninica tra Toscana, Emilia e Umbria. La criticità legata alla mortalità per leucemie, segnalata in precedenti studi dell'ARS e dell'ISPO, appare in attenuazione e ridimensionamento, ma merita un monitoraggio epidemiologico costante.

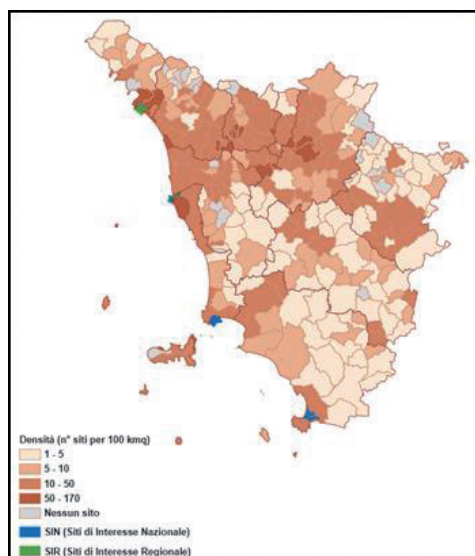
Si stima che nei Paesi membri dell'UE vi siano circa 3 milioni di siti potenzialmente contaminati e che circa l'8% di questi necessitino di interventi urgenti di bonifica³⁵. Il 37% circa dei siti è contaminato da metalli pesanti, il 34% da oli minerali, il 13% da idrocarburi policiclici aromatici, il 6% da benzene, toluene, etilbenzene, xileni (BTEX), il 4% da fenoli e il 2,4% da composti organici policlorurati. I problemi sanitari potenzialmente correlati vanno dai tumori (arsenico, amianto, diossine) a danni neurologici (piombo, arsenico), a malattie renali (piombo, mercurio, cadmio) e malattie osteoarticolari (piombo, cadmio, fenoli).

Il risanamento di questi siti costa lo 0,4 per mille del prodotto interno lordo e, nonostante gli investimenti di oltre 2.200 miliardi di euro nell'UE-25 per il periodo 2005-2013, la bonifica sta procedendo molto lentamente, con solo 80mila siti bonificati ad oggi.

In Toscana sono complessivamente 3.114 i siti interessati da procedimenti di bonifica, relativamente all'inquinamento del suolo e delle acque profonde³⁶. Come riportato in **Figura 2.34**, nel 40% di questi il procedimento si è concluso senza la necessità di bonifica. Il 50% comprende i siti ancora attivi, ovvero con procedimento in corso, ed il restante 10% include i siti certificati in cui è avvenuta la bonifica e/o messa in sicurezza permanente o operativa.

Figura 2.34

Siti interessati da procedimento di bonifica, per provincia – Toscana – Fonte: ARPAT

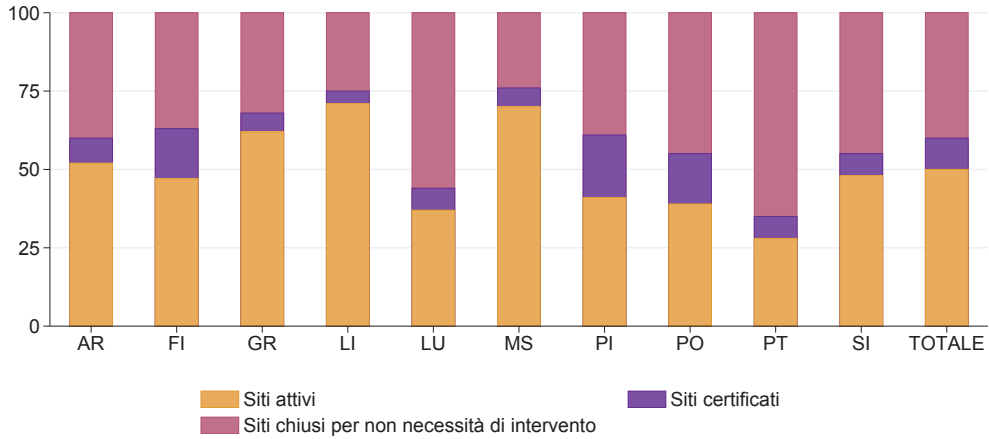


I siti attivi sono presenti maggiormente nelle province di Massa-Carrara e Livorno e in misura minore in quelle di Lucca e Pistoia. I siti attivi coprono oltre l'80% dell'estensione totale di tutti i siti censiti, la quale equivale a circa lo 0,7% della superficie regionale. Nella **Figura 2.35** è riportata la densità (numero di siti per 100 Km²) dei siti interessati da procedimenti di bonifica, su base comunale. Si notano pochi comuni con nessun sito e una concentrazione di siti maggiore lungo la fascia costiera e nella zona settentrionale del territorio regionale.

I siti di interesse nazionale (SIN), sono aree che lo Stato ha individuato come interessate da un potenziale inquinamento di particolare rilievo, in rapporto alle caratteristiche degli inquinanti e della loro pericolosità, all'estensione, all'impatto sull'ambiente circostante, in termini di rischio sanitario ed ecologico,

Figura 2.35

Densità dei siti interessati da procedimenti di bonifica per comune – Numero di siti per 100 Km² – Toscana – Fonte: ARPAT



nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali.

I SIN in Italia sono stati istituiti con legge dal 1998 ed erano originariamente 57, poi divenuti 39 con il trasferimento nel 2013 di 18 SIN alle competenze regionali³⁷. Come riportato da Legambiente³⁸, solo in 11 dei 57 SIN originali è stato presentato il 100% dei piani di caratterizzazione ambientale previsti. E solo in 3 SIN è stato approvato il 100% dei progetti di bonifica previsti. In Toscana, in seguito al passaggio di competenze, il SIN di Grosseto (“Le Strillaie”) non è più ricompreso tra i SIN ed è di esclusiva competenza regionale (SIR). È stata, inoltre, compiuta una ripermutazione dei SIN di Massa-Carrara e Livorno, ed è in fase di approvazione anche quella di Piombino. Il SIN di Orbetello è ancora di totale competenza nazionale.

I SIN nazionali sono stati oggetto del progetto SENTIERI³⁹, avviato nel 2007 con il finanziamento del Ministero della salute, coordinato dall’ISS e sviluppato da un esteso network di enti. L’obiettivo del progetto è valutare lo

stato di salute dei residenti nei comuni italiani inclusi in 44 SIN italiani, tra cui 4 SIN toscani: Massa-Carrara, Livorno, Piombino e Orbetello. La mortalità per l’insieme delle cause riferibili all’inquinamento prodotto dai SIN (tumori del polmone, della pleura, sarcomi, malattie respiratorie ecc.) nella popolazione dei comuni dei SIN italiani è maggiore rispetto all’atteso del 16% nei maschi e del 14% nelle femmine e 2,5% per la mortalità generale. Per quanto riguarda i SIN toscani, dai dati dello studio SENTIERI, confermati da un aggiornamento con dati comunali più recenti effettuato dall’ARS, emerge una maggiore criticità per il comune di Livorno e per quelli di Massa-Carrara, con eccessi significativi di mortalità generale in entrambi i generi. A Livorno, in 8 anni (2003-2010), si contano circa 800 decessi in più rispetto all’atteso, (650 nelle donne e 150 negli uomini), mentre per lo stesso periodo a Massa-Carrara i decessi in eccesso sono circa 990 (180 nelle donne e 810 negli uomini). Tra le singole cause, nei comuni dei SIN si rilevano eccessi significativi di tumori in entrambi i generi.

Per molte sedi tumorali, gli eccessi si registrano maggiormente tra i maschi, cosa che spinge gli autori dello studio ad ipotizzare un importante ruolo delle esposizioni occupazionali. Tra le cause non tumorali, ci sono eccessi significativi di mortalità per malattie del sistema digerente e del sistema circolatorio. Nel comune di Piombino sono da segnalare gli eccessi di mortalità per i tumori della pleura e per la pneumoconiosi negli

uomini, mentre nel comune di Orbetello sono da citare gli eccessi significativi di mortalità per le malattie del sistema circolatorio nelle donne e per il tumore del polmone negli uomini. In tutti i comuni dei SIN sono poi evidenti eccessi di mortalità per le malattie del sistema genitourinario, in particolare per insufficienza renale, da approfondire alla luce della nota nefrotossicità dei metalli presenti nei SIN.

RADON E INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

Il radon (Rn) è un gas radioattivo naturalmente presente nell'ambiente, generalmente in concentrazioni più alte in ambienti indoor. Sono a rischio radon gli edifici costruiti su suoli vulcanici, costruiti con tufo, pozzolane, graniti. La principale via di esposizione al radon è quella inalatoria. Nel 1988 la IARC ha classificato il radon come cancerogeno certo per l'uomo ed è considerato la seconda causa di tumore polmonare, dopo il fumo di tabacco. Nel 2006 l'ARPAT ha svolto una indagine unica a livello nazionale e rara a livello internazionale, sui livelli di radon in un campione di quasi 2.000 abitazioni e 1.300 fra luoghi di lavoro e scuole in tutti i comuni della Toscana. È emerso che la popolazione in Toscana è esposta a livelli medi di radon più bassi della media nazionale e di altre regioni (Toscana: 35 Bq/m³; Italia: 70 Bq/m³). Nel territorio regionale, l'1,5% delle

abitazioni superano il livello di 200 Bq/m³ a fronte del 4,1% in Italia. In Toscana sono però presenti alcune zone dove sono più frequenti i superamenti dei livelli di riferimento, in particolare in aree geologiche di origine magmatica, che si trovano prevalentemente nella parte meridionale della regione e nelle isole, e in alcuni casi in corrispondenza di rocce sedimentarie con elevata permeabilità. I livelli di radon negli ambienti di lavoro sono in media un po' più elevati che nelle abitazioni della stessa area geografica. Sulla base dei criteri previsti dalla normativa, l'ARPAT ha individuato 13 comuni (**Tabella 2.24**) a maggiore rischio radon, dove risiedono circa 50mila abitanti (1,3% della popolazione regionale). Da uno studio epidemiologico descrittivo dell'ARS non è emerso un maggior rischio di tumore polmonare nei residenti in questi 13 comuni rispetto a quello dei residenti nel resto del territorio regionale. Vista la cancerogenicità certa del radon e i lunghi tempi di latenza del tumore polmonare, è necessario mantenere un

Tabella 2.24

Comuni a rischio radon individuati ai sensi del decreto legislativo 230/1995 – Toscana – Fonte: ARPAT

Comune	Abitazioni				Luoghi di lavoro			
	N	MA* (Bq/m ³)	MG** (Bq/m ³)	%>200 Bq/m ³	N	MA* (Bq/m ³)	MG** (Bq/m ³)	%>400 Bq/m ³
Marciana (LI)	18	161	84	25	16	369	193	31
Marciana Marina (LI)	15	111	74	13	16	183	118	13
Piteglio (PT)	19	106	66	12	11	61	50	0
Montecatini Val di Cecina (PI)	19	344	59	22	17	278	98	18
Piancastagnaio (SI)	28	211	151	38	29	289	170	24
Abbadia San Salvatore (SI)	39	205	153	36	37	246	147	19
Pitigliano (GR)	16	155	135	24	34	329	213	38
Isola del Giglio (GR)	22	157	110	27	7	151	95	29
Arcidosso (GR)	28	143	112	22	30	239	118	27
Roccastrada (GR)	16	119	77	18	32	151	80	13
Castel del Piano (GR)	25	117	91	13	35	247	116	14
Sorano (GR)	19	289	201	50	40	622	260	43
Santa Fiora (GR)	24	240	168	42	28	245	169	36

*MA: media aritmetica fra le misure in un Comune **MG: media geometrica fra le misure in un Comune

monitoraggio epidemiologico continuo di queste aree, anche per gli effetti sinergici dell'esposizione a radon e al fumo di sigaretta, nonché promuovere le idonee misure preventive negli ambienti di vita e di lavoro.

L'inquinamento elettromagnetico è generato da una moltitudine di sorgenti legate allo sviluppo industriale e tecnologico. Le sorgenti outdoor più importanti per l'esposizione della popolazione, spesso oggetto di segnalazione e preoccupazione dei cittadini, sono gli impianti per la diffusione radiofonica e televisiva (RTV), gli impianti per la telefonia mobile (stazioni radio base - SRB) e gli elettrodomesti. Secondo i dati del monitoraggio dell'ARPAT⁴⁰, il superamento dei limiti si registra nel 4% degli elettrodomesti ad alta

tensione e nel 9% degli impianti RTV e SRB verificati nel 2013.

Sebbene sia ancora limitata l'evidenza di effetti sanitari avversi delle radiazioni generate dai campi elettromagnetici, in base alla frequenza emessa (leucemie, tumori del cervello ecc.)⁴¹, la recente valutazione della IARC sulla possibile cancerogenicità delle onde elettromagnetiche ad alta frequenza (radiofrequenza 10MHz-330GHz) ha riaperto il dibattito e l'interesse della comunità scientifica e dell'opinione pubblica sull'uso dei telefoni cellulari e altri dispositivi wi-fi, soprattutto in età precoce e nel caso di esposizioni prolungate. I cellulari, infatti, sono di gran lunga la principale sorgente di esposizione a campi elettromagnetici a radiofrequenza (**Tabella 2.25**).

Tabella 2.25

Sorgenti di campi elettromagnetici a radiofrequenza (RF) – Fonte: IARC

Sorgenti	Frequenza	Livelli di esposizione (mW/cm ²)		Tempo di esposizione	Pattern spaziale
Cellulare	900- 1800 MHz	1- 5		Durata della chiamata	Fortemente localizzato
Stazione base per cellulari	900- 1800 MHz	5x10- 6	2x10- 3	Costante	Relativamente uniforme
Forno a microonde	2450 MHz	50 (5 cm) / 0.05- 0.2 (5- 60cm)		Durante l'uso	Localizzato, non uniforme
Wi-fi	2.4- 5 GHz	2x10- 4	1x10- 3	Costante nelle vicinanze	Localizzato, non uniforme
Radio/TV	ampio spettro	0.001		Costante	Relativamente uniforme
Smart meter	900- 2400 MHz	2x10- 3	2x10- 4	Durante la trasmissione	Relativamente uniforme

Alla luce dei risultati degli studi epidemiologici, infatti, l'evidenza di cancerogenicità per gli utilizzatori di cellulari è stata valutata come limitata per i gliomi cerebrali e i neurinomi del nervo acustico.

Al momento l'OMS raccomanda di seguire le indicazioni per ridurre l'esposizione, utilizzando gli auricolari e preferendo i messaggi alle chiamate. Data

la diffusione oramai capillare di questi dispositivi - si stimano 5 miliardi di utilizzatori di cellulari nel mondo - ed i lunghi tempi di latenza di tali patologie, sono necessarie campagne di informazione e sensibilizzazione dei cittadini, in particolare genitori, insegnanti ed alunni, su un uso consapevole dei cellulari.

GEOTERMIA

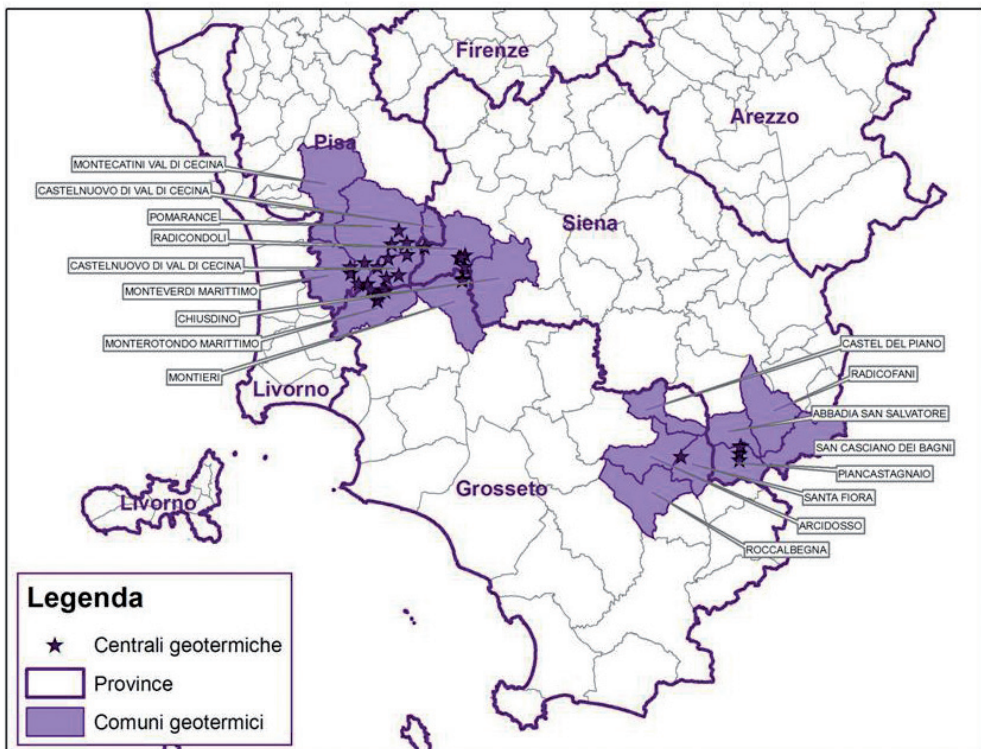
La Toscana è stata la prima area al mondo ad aver utilizzato energia geotermica per la produzione di energia elettrica, con il primo impianto geotermoelettrico costruito a Larderello, in provincia di Pisa, nel 1913. Attualmente, nel territorio toscano sono attivi 34 gruppi produttivi, distribuiti tra le province di Siena, Pisa e Grosseto, ed è in fase di avviamento una nuova centrale nel comune di Santa Fiora. Le aree geotermiche toscane sono concentrate in due zone: quella "Nord o tradizionale" di Larderello, Radicondoli e Val di Cornia e quella "Sud", di più recente sviluppo, nell'Amiata senese e grossetana. Nell'area Nord sono presenti anche emissioni naturali di gas

endogeno, ricco di anidride carbonica e acido solfidrico, particolarmente attive in località Monterotondo Marittimo e Sasso Pisano. L'area del monte Amiata è ricca di sorgenti termali, con emissioni di acido solfidrico e vapori di mercurio. Già dalla fine del 1800 quest'area è stata sede di una fiorente attività estrattiva e metallurgica destinata alla produzione del mercurio metallico, che si è conclusa tra gli anni '60 e '70.

Le scarse conoscenze scientifiche sui rapporti tra emissioni naturali e da impianti geotermici e lo stato di salute della popolazione esposta, hanno motivato la conduzione di un'indagine epidemiologica nell'area geotermica toscana, utilizzando dati degli archivi ambientali e sanitari regionali (**Figura 2.36**).

Figura 2.36

Comuni geotermici inclusi nello studio epidemiologico – Toscana – Fonte: ARS



Rispetto alla qualità dell'aria, i dati del monitoraggio dell'ARPAT e delle stazioni ENEL evidenziano per l'acido solfidrico (H_2S) una tendenza alla diminuzione negli anni delle concentrazioni medie in aria (**Figura 2.37**) e della percentuale di ore con inquinamento olfattivo (concentrazioni $>7 \mu g/m^3$, **Figura**

2.38). La riduzione è dovuta all'introduzione dei filtri abbattitori di idrogeno solforato e di mercurio. I valori guida internazionali per l' H_2S ($150 \mu g/m^3$ per media giornaliera, $100 \mu g/m^3$ per media su 15 giorni, e $20 \mu g/m^3$ per media fino a 90 giorni) sono rispettati in tutte le stazioni monitorate.

Figura 2.37

Valori medi delle concentrazioni in aria di H_2S nelle aree geotermiche – Toscana, periodo 1997-2013 – Fonte: ARPAT

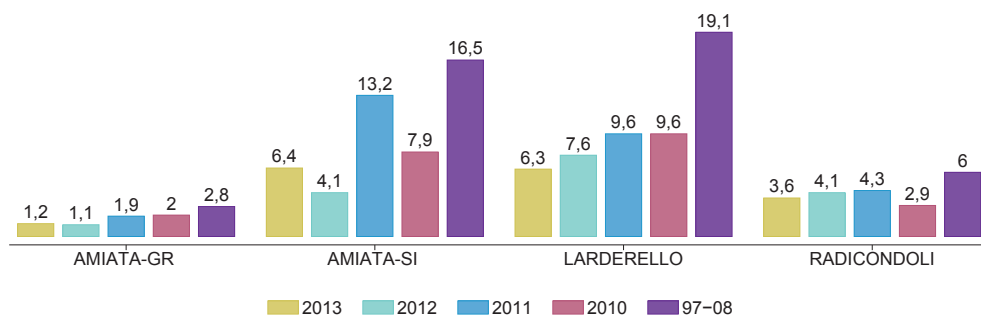
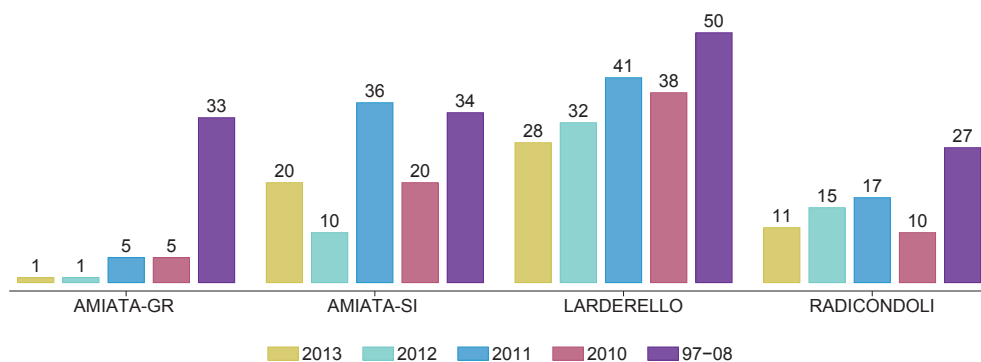


Figura 2.38

Percentuale delle ore con valori di $H_2S \geq 7 \mu g/m^3$ nelle aree geotermiche – Toscana, periodo 1997-2013 – Fonte: ARPAT

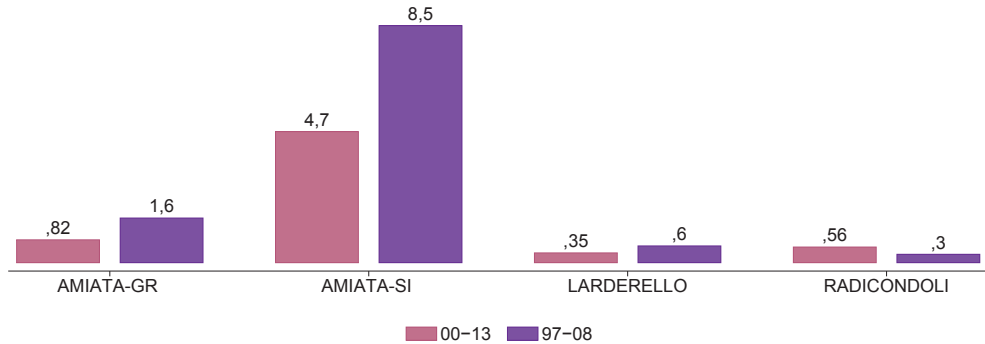


Anche i livelli di mercurio (**Figura 2.39**), misurato dall'ARPAT in campagne con mezzo mobile, diminuiscono dopo l'introduzione dei filtri. La concentrazione in aria è largamente inferiore alle linee guida OMS ($1.000 \text{ ng}/m^3$ per media annuale) e della Agency for Toxic Sub-

stances and Disease Registry (ATSDR) ($200 \text{ ng}/m^3$). Valori relativamente più elevati si registrano nell'Amiata senese, per le pregresse attività di estrazione del mercurio e per la presenza di aree ancora da bonificare (Abbadia San Salvatore).

Figura 2.39

Valori medi delle concentrazioni di mercurio (Hg) nelle aree geotermiche – Toscana, periodo 1997-2013 – Fonte: ARPAT



Informazioni su suolo e acqua nelle aree geotermiche derivano dall'ARPAT e da altre fonti. In particolare, da uno studio dell'Università di Siena⁴² si evidenzia come i livelli di arsenico, boro e zolfo nel terreno delle aree geotermiche dipendono dalla natura geologica del substrato roccioso e non dalle emissioni delle centrali geotermoelettriche. I limitati picchi rilevati di mercurio e antimonio sono attribuibili ai materiali di risulta mineraria sparsi nei terreni o utilizzati per la realizzazione di opere e infrastrutture pubbliche e private. Rispetto all'acqua, complessivamente di qualità eccellente, è segnalata la presenza di arsenico nelle acque di falda, attribuibile a fenomeni naturali. Per questo problema, nel corso degli anni alcuni comuni hanno fatto ricorso alla richiesta di deroga ai limiti normativi per l'arsenico. Dei 26 comuni toscani coinvolti nella richiesta delle deroghe dal 2006, 9 appartengono ad aree geotermiche, tra cui Castelnuovo Val di Cecina, Pomarance, Radicondoli, Monterotondo Marittimo e Montieri nell'Area geotermica Nord, e Abbadia San Salvatore, Arcidosso, Castel del Piano e Piancastagnaio nell'Area geotermica Sud. Nel corso del 2010, comunque, grazie ai nuovi sistemi di abbattimento e alle tecniche di diluizione

introdotti dagli enti gestori, tutti i comuni toscani sono rientrati nei limiti di legge per l'arsenico.

L'analisi dei dati sanitari dei residenti nei comuni delle aree geotermiche ha evidenziato criticità maggiori in termini di mortalità e morbosità nell'Area geotermica Sud rispetto a quella Nord, anche se in entrambe le aree, così come nel resto della Toscana, nel periodo in studio (1971-2009), i livelli dei tassi standardizzati per età di mortalità (TSM) sono in costante e progressiva diminuzione, sia nei maschi che nelle femmine (**Figure 2.40 e 2.41**).

In entrambi i generi, nel periodo considerato i TSM dei residenti nell'Area geotermica Nord risultano sempre inferiori a quelli toscani, mentre quelli dell'Area Sud sono sempre superiori, soprattutto nei maschi. Nell'Area Nord anche la mortalità per tumori e per tumore del polmone nei maschi è inferiore a quanto atteso rispetto ai livelli nei residenti dei comuni limitrofi (-19% e -30% rispettivamente). Al contrario, tra i residenti nell'Area geotermica Sud è rilevato un eccesso significativo di decessi per tutte le cause (+10%), anche se limitato ai maschi, che equivale a 180 decessi in più in 10 anni. Tra le singole cause di morte, è evidente un eccesso di deces-

Figura 2.40

Mortalità generale – Tassi standardizzati per età per 100.000 abitanti, popolazione standard europea – Maschi – Fonte: ARS su dati RMR e ISTAT

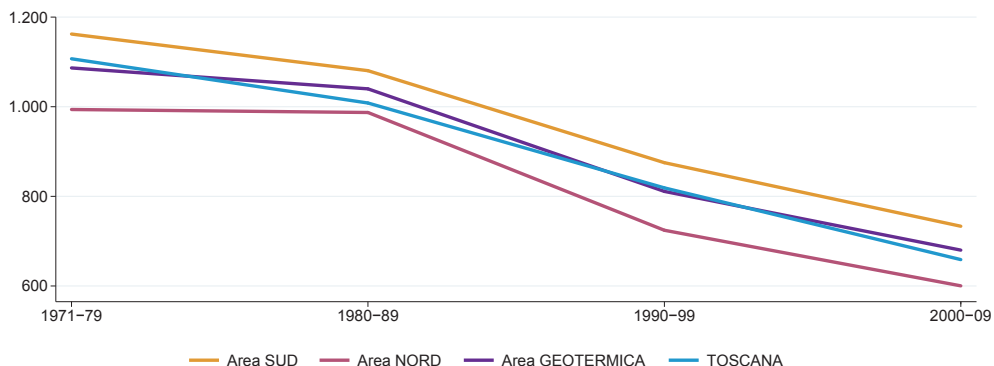
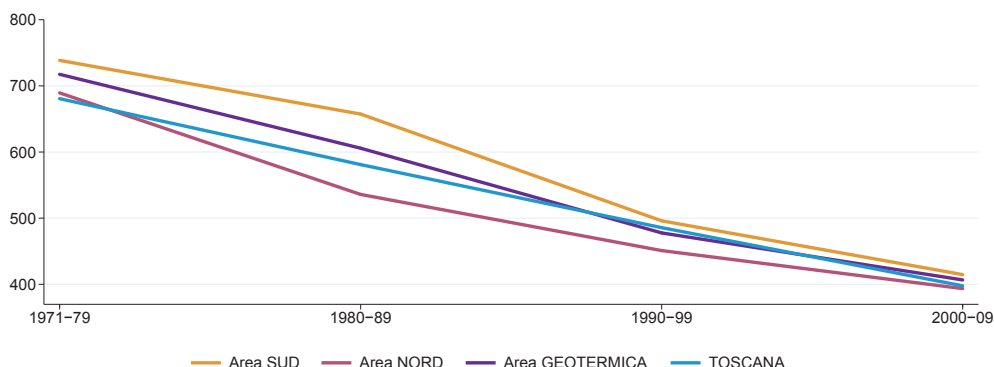


Figura 2.41

Mortalità generale – Tassi standardizzati per età per 100.000 abitanti, popolazione standard europea – Femmine – Fonte: ARS su dati RMR e ISTAT



si per tumori (+17%), sempre solo nei maschi, equivalente a 99 decessi in più in 10 anni. Tra le sedi tumorali, gli eccessi sono significativi per il tumore dello stomaco (+42%), del fegato (+45%) ed ai limiti della significatività statistica per quello del polmone (+12%). Sempre nei maschi dell'area amiatina ma non nelle femmine, si rileva un eccesso di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio (+28%), in particolare per polmoniti e pneumoconiosi, e, tra le malattie infettive, per tubercolosi. Tra le femmine dell'area geotermica amiatina, si rileva un eccesso significativo di de-

cessi per le malattie respiratorie acute (+40%), sostenuto perlopiù da polmoniti, e per quelle dell'apparato digerente (+44%), in particolare la cirrosi epatica. In entrambi i generi si rileva un eccesso di mortalità per traumatismi e sintomi e stati mal definiti. Solo nelle femmine sono da segnalare, invece, difetti significativi di mortalità per malattie dell'apparato circolatorio, in particolare per le malattie ischemiche cardiache e cerebrovascolari.

In sintesi, dunque, il profilo di salute dei residenti dell'Area geotermica Nord è buono e simile a quello dei residenti

nei comuni limitrofi presi a riferimento. Anzi, gli indicatori epidemiologici più rilevanti, quali la mortalità generale e per tumori, presentano valori inferiori all'atteso. Diverso il discorso per l'area amiatina, dove sono evidenti segnali di criticità, tra cui l'eccesso di mortalità nei maschi (ma non nelle femmine), che era presente fin dagli anni '70 ed antecedente allo sviluppo dell'attività geotermica. Questo dato, insieme a quello dei problemi polarizzati sui maschi, della tipologia di buona parte delle patologie in eccesso (tumore dello stomaco, del fegato e del colon, pneumoconiosi, polmoniti, malattie dell'apparato digerente), dei risultati di studi epidemiologici internazionali in altri contesti geotermici,

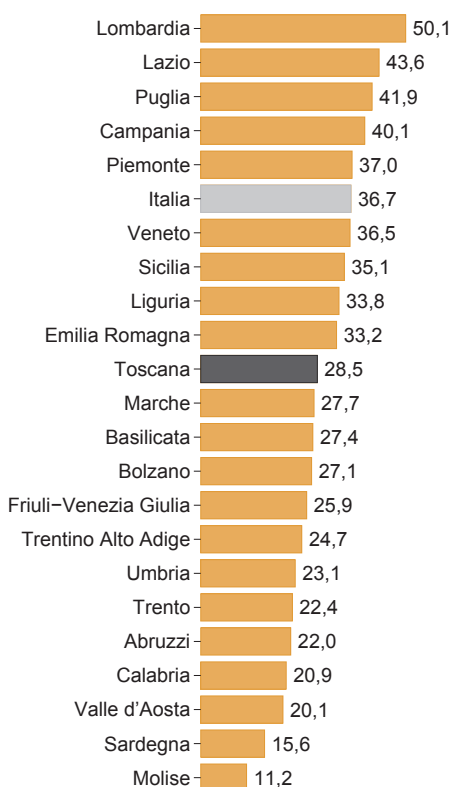
induce a ritenere che i determinanti dei problemi sanitari dell'Area geotermica Sud siano da identificare più in un mix di fattori che includono aspetti occupazionali, stili di vita individuali, determinanti familiari e genetici, altre esposizioni ambientali, piuttosto che a fattori direttamente correlabili alle emissioni geotermiche. In ogni caso, alla luce dei problemi rilevati, l'ARS e l'ARPAT proseguono le attività di monitoraggio sanitario ed ambientale di questo territorio, comunicando a cittadini ed istituzioni gli esiti delle ulteriori valutazioni mediante l'aggiornamento del portale dell'ARS "Geotermia e salute in Toscana"⁴³ e di quello dell'ARPAT⁴⁴.

AMBIENTE E QUALITÀ DELLA VITA

Secondo le indagini ISTAT, rispetto alla zona in cui abitano, le famiglie italiane si lamentano per il traffico (38% in Italia e 35% in Toscana), la difficoltà di parcheggio (37% e 36% rispettivamente), il rumore (32% e 29%), le difficoltà con i mezzi pubblici (31% e 28%), il rischio di criminalità (31% e 26%). Seguono poi la diffidenza nel bere acqua di rubinetto (29% in Italia e 38% in Toscana) e la sporcizia nelle strade (28% e 23%). Complessivamente, in Toscana si registrano livelli di insoddisfazione inferiori alla media nazionale. In generale, il 29% delle famiglie toscane intervistate

Figura 2.42

Percentuale di famiglie che considerano molto o abbastanza presente il problema dell'inquinamento dell'aria – Regioni e Italia, anno 2013 – Fonte: ARS su dati ISTAT

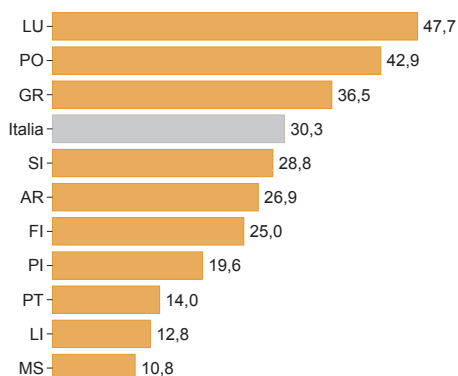


dichiara di essere preoccupato dell'inquinamento dell'aria della zona in cui vivono (**Figura 2.42**), dato inferiore alla media nazionale (37%) e ben al di sotto del valore registrato in Lombardia (50%), Lazio (44%) e Puglia (42%).

Il verde urbano in Italia rappresenta mediamente il 2,8% del territorio dei comuni capoluogo di provincia, con una situazione migliore al Nord rispetto al Centro e al Mezzogiorno. Tra i capoluoghi di provincia toscani, il primato spetta al comune di Lucca, seguito da quelli di Prato e di Grosseto, con valori superiori alla media nazionale (**Figura 2.43**).

Figura 2.43

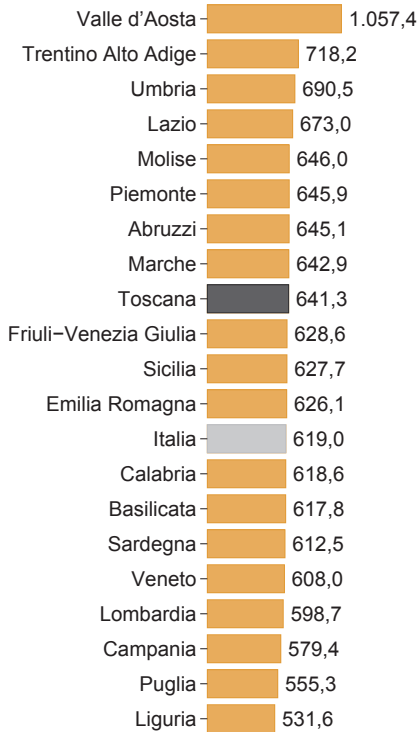
Disponibilità di verde urbano nei comuni capoluogo di provincia (m² per abitante) – Province toscane e Italia, anno 2011 – Fonte: ARS su dati ISTAT



Con un tasso di motorizzazione di oltre 600 autovetture ogni 1.000 abitanti registrato nel 2013, l'Italia si pone, insieme a Lussemburgo e Islanda, ben oltre la media europea. Nella ripartizione regionale (**Figura 2.44**), a parte il dato notevolmente più elevato della Valle d'Aosta, le altre regioni, tra cui anche la Toscana, si attestano su valori intorno alla media nazionale. Tra i comuni capoluogo di provincia toscani, il primato di motorizzazione nel 2012 spetta a Lucca con 672 autovetture ogni 1.000

Figura 2.44

Indice di motorizzazione, numero di autovetture per 1.000 abitanti – Regioni e Italia, anno 2013 – Fonte: ARS su dati ACI



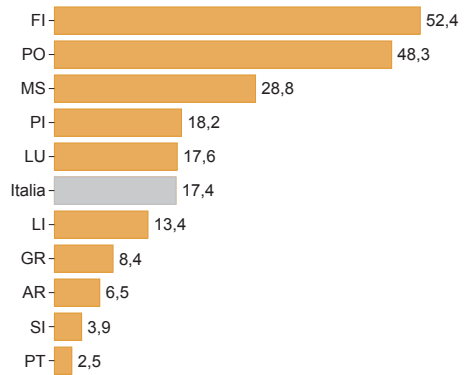
abitanti, mentre il valore più basso si registra a Firenze (524 autovetture per 1.000 ab.).

Maggiore della media nazionale è il dato del 2012 sulla densità di piste ciclabili, espressa in chilometri per 100 Km² di superficie comunale, registrato a Firenze (52 Km) e Prato (48 Km). Il primato nazionale spetta a Padova con 171 Km ed in generale alle città del Nord (**Figura 2.45**).

Secondo l'indagine di Legambiente "Ecosistema urbano"⁴⁵, i valori più alti dell'estensione pro capite di aree destinate a zone a traffico limitato (ZTL) si registrano nel 2012 nelle città toscane: Firenze (12 m²/ab.) tra le grandi città, Pisa (15 m²/ab.) e Lucca (14 m²/ab.) tra

Figura 2.45

Densità di piste ciclabili nei comuni capoluogo di provincia – Km per 100 Km² di superficie comunale – Province toscane e Italia, anno 2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT

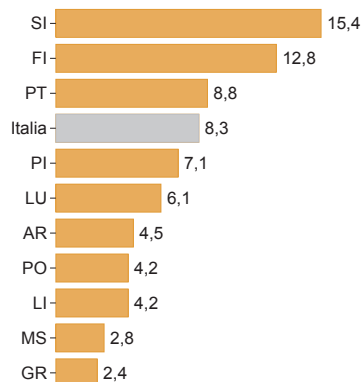


quelle di medie dimensioni, e Siena (32 m²/ab.) tra quelle piccole.

Rispetto all'offerta di trasporto pubblico, la disponibilità di autobus nei comuni capoluogo di provincia toscani, espressa dal numero di vetture per 10.000 abitanti (**Figura 2.46**), risulta eterogenea, con valori a Siena e Firenze al di sopra della media nazionale, e valori a Grosseto e Massa ben al di sotto.

Figura 2.46

Disponibilità di autobus nei comuni capoluogo di provincia – Vetture per 10.000 abitanti – Province toscane e Italia, anno 2012 – Fonte: ARS su dati ISTAT



In conclusione, relativamente ai rischi sanitari legati all'esposizione ai fattori ambientali, la regione Toscana condivide con altre realtà nazionali e internazionali alcuni elementi di criticità che hanno significative ripercussioni in termini di sanità pubblica. I superamenti dei limiti normativi e delle raccomandazioni OMS degli inquinanti in aria, soprattutto particolato, i livelli di inquinamento acustico, i ritardi nelle operazioni di bonifica dei siti contaminati e le problematiche relative alla gestione dei rifiuti sono gli elementi di maggiore attenzione. Su altri aspetti, come il piano di

monitoraggio del radon e la mappatura acustica dei principali centri urbani, le attività regionali toscane rappresentano esperienze di particolare rilievo e unicità nel panorama nazionale. Anche per alcuni indicatori sulla qualità della vita in ambiente urbano la Toscana si colloca al di sopra della media nazionale. Infine la specificità della Toscana legata alla presenza della risorsa geotermica e al suo utilizzo per fini energetici costituisce un elemento di particolare interesse in termini sia di ripercussioni ambientali, sanitarie, sociali ed economiche, sia di sviluppi nella ricerca scientifica.

NOTE

- 1 Hänninen O, Knol AB, Jantunen M, et al. *Environmental Burden of Disease in Europe: Assessing Nine Risk Factors in Six Countries*. *Environ Health Perspect*. 2014 May;122(5):439-46.
- 2 Cohen A.J., Ross Anderson H., Ostro B., et al. (2005). *The global burden of disease due to outdoor air pollution*. *Journal of Toxicology and Environmental Health*. 2005;Part A 68: 1301-1307.
- 3 Ostro B. (2004) *Outdoor air pollution: assessing the environment burden of disease at national and local levels*. WHO Environmental Burden of Disease Series n. 5, Geneva, Swiss.
- 4 Andersen ZJ, Bønnelykke K, Hvidberg M, et al. *Long-term exposure to air pollution and asthma hospitalisations in older adults: a cohort study*. *Thorax*. 2012;67:6-11.
- 5 Belleudi V, Faustini A, Stafoggia M, et al. *Impact of fine and ultrafine particles on emergency hospital admissions for cardiac and respiratory diseases*. *Epidemiology*. 2010;21 (3): 414-423.
- 6 Colais P, Faustini A, Stafoggia M, et al. *Particulate air pollution and hospital admissions for cardiac diseases in potentially sensitive subgroups*. *Epidemiology* 2012; 23(3): 473-481.
- 7 Cesaroni G, Badaloni C, Gariazzo C, et al. *Long-Term Exposure to Urban Air Pollution and Mortality in a Cohort of More than A Million Adults in Rome*. *Environmental health perspectives*. 2013;121, 324-331.
- 8 Nuvolone D, Balzi D, Chini M, et al. *Short-term association between ambient air pollution and risk of hospitalization for acute myocardial infarction: results of the cardiovascular risk and air pollution in Tuscany (RISCAT) study*. *Am J Epidemiol*. Jul 1 2011;174(1):63-71.
- 9 Nuvolone D, Balzi D, Pepe P, et al. *Ozone short-term exposure and acute coronary events: A multicities study in Tuscany (Italy)*. *Environ Res*. Oct. 2013;126:17-23.
- 10 IARC Scientific Publication No. 161. *Air Pollution and Cancer*.
- 11 Raaschou-Nielsen O. et al. *Air pollution and lung cancer incidence in 17 European cohorts: prospective analyses from the European Study of Cohorts for Air Pollution Effects*. *Lancet Oncol*. Aug 2013;14(9):813-22.
- 12 ARPAT 2014. *Annuario dei dati ambientali*.
- 13 WHO 2005. *Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrose dioxide and sulfur dioxide*. *Global update 2005*.

- 14 ISPRA. *Annuario dei dati ambientali 2013*.
- 15 EEA Report. *Air quality in Europe - 2013 Report n. 09/2013*.
- 16 V. nota n. 12.
- 17 V. nota n.15.
- 18 EpiAir2 – CCM. *Inquinamento atmosferico e salute: sorveglianza epidemiologica e interventi di prevenzione: www.epiair.it/*
- 19 Baccini M, Biggeri A, *Impatto a breve termine dell'inquinamento dell'aria nelle città coperte dalla sorveglianza epidemiologica EpiAir2. Epidemiol Prev 2013; 37(4-5): 252-262.*
- 20 D'Amato G, Cecchi L, Bonini S, Nunes C, Annesi-Maesano I, Behrendt H, Liccardi G, Popov T, van Cauwenberge P. *Allergenic pollen and pollen allergy in Europe. Allergy. 2007 Sep;62(9):976-90.*
- 21 Rete italiana di monitoraggio aerobiologico. *I bollettini pollinici d'Italia in un click: www.pollnet.it*
- 22 ARPAT. *Bollettino settimanale dei pollini: www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-dei-pollini*
- 23 V. nota n. 12.
- 24 ARPAT. *Ostreopsis ovata: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/balneazione/ostreopsis-ovata/ostreopsis-ovata*
- 25 Bustaffa E, Minichilli F, Andreassi MG et al. *Studies on markers of exposure and early effect in areas with arsenic pollution: methods and results of the project SEpiAs. Epidemiological surveillance in areas with environmental pollution by natural or anthropogenic arsenic. Epidemiol Prev. 2014 May-Aug;38(3-4 Suppl 1):27-94.*
- 26 Ising H, Babisch W, Kruppa B. *Noise-induced endocrine effects and cardiovascular risk. Noise Health 1999;1(4):37-48.*
- 27 Babisch W. *Cardiovascular effects of noise. Noise Health 2011;13(52):201-4.*
- 28 van Kempen E, Babisch W. *The quantitative relationship between road traffic noise and hypertension: a meta-analysis. J Hypertens 2012;30(6):1075-86.*
- 29 Fritschi L., Brown A.L., Kim R., et al. *Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe. Bonn, The WHO European Centre for Environment and Health, 2011.*
- 30 World Health Organization – Europe. *Night Noise Guidelines for Europe. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2009.*
- 31 Ancona C, Golini M, Mataloni F et al. *Valutazione dell'impatto del rumore aeroportuale sulla salute della popolazione residente nelle vicinanze di sei aeroporti italiani, Epidemiol Prev. 2014;38 (3-4): 227-236.*
- 32 EEA *Good practice guide on noise exposure and potential health effects. EEA Technical report No 11/2010.*
- 33 ISPRA. *Rapporto rifiuti urbani. Edizione 2013.*
- 34 V. nota n. 24.
- 35 WHO 2013. *Contaminated sites and health.*
- 36 V. nota n. 12.
- 37 DM 11 gennaio 2013.
- 38 Legambiente 2014. *Bonifiche dei siti inquinati: chimera o realtà.*
- 39 Pirastu R, Iavarone I, Pasetto R et al. *SENTIERI Project - Mortality study of residents in Italian polluted sites: results. Epidemiol Prev. 2011; 35 (5-6) Suppl. 4: 1-204.*
- 40 V. nota n. 12.
- 41 WHO. *Electromagnetic fields (EMF). What are electromagnetic fields? www.who.int/peh-emf/about/WhatIsEMF/en/index1.html*
- 42 Università di Siena 2008. *Studio geostrutturale, idrogeologico e geochimico ambientale dell'area Amiata.*
- 43 ARS. *Geotermia e salute: www.ars.toscana.it/it/home-geotermia-e-salute.html*
- 44 ARPAT. *Aria. Aree geotermiche: <http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/sistemi-produttivi/impianti-di-produzione-di-energia/geotermia/monitoraggio-qualita-dellaria>*
- 45 Legambiente 2013. *Ecosistema urbano XX edizione.*

