

LA SALUTE DEI BAMBINI E DEI RAGAZZI IN TOSCANA

Documenti dell'Agenzia Regionale
di Sanità della Toscana

La popolazione
e le patologie



La salute
tra il sociale e il sanitario



La prevenzione



Il ricorso
ai servizi sanitari

78

Maggio
2014

La salute dei bambini e dei ragazzi in Toscana

**La popolazione
e le patologie**

**La salute
tra il sociale e il sanitario**

La prevenzione

**Il ricorso
ai servizi sanitari**

Collana dei Documenti ARS

Direttore responsabile: Francesco Cipriani

Registrazione REA Camera di Commercio di Firenze N. 562138

Iscrizione Registro stampa periodica Cancelleria Tribunale di Firenze N. 5498
del 19/06/2006

ISSN stampa 1970-3244

ISSN on-line 1970-3252

La salute dei bambini e dei ragazzi in Toscana

Coordinamento

Francesco Cipriani Direttore
Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze

Introduzione

Tommaso Langiano Direttore generale
Azienda ospedaliero-universitaria Meyer, Firenze

Francesco Cipriani Direttore
Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze

Sintesi

Franca Rusconi Unità di Epidemiologia
Azienda ospedaliero-universitaria Meyer, Firenze

Fabio Voller Settore sociale
Osservatorio di Epidemiologia
Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze

Autori

Carolina Amador Dipartimento di Neuroscienze, psicologia,
area del farmaco e salute del bambino
Dottorato di ricerca in Scienze biomediche dell'età evolutiva
Università di Firenze
Azienda ospedaliero-universitaria Meyer, Firenze

Laura Aversa Settore sociale
Osservatorio di Epidemiologia
Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze

Chiara Azzari Dipartimento di Scienze della salute
Sezione di Pediatria
Università di Firenze
Azienda ospedaliero-universitaria Meyer, Firenze

Silvia Baldacci Istituto di Fisiologia clinica
CNR, Pisa

Emanuela Balocchini Settore Prevenzione e sicurezza in ambienti di vita e di lavoro,
alimenti e veterinaria
Direzione generale Diritti di cittadinanza e coesione sociale
Regione Toscana

Simone Bartolacci	Direzione Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze
Gabriella Bernini	Coordinamento Malattie rare, Gruppo Tumori pediatrici Regione Toscana
Alice Berti	Settore sociale Osservatorio di Epidemiologia Agenzia regionale di sanità della Toscana
Fabrizio Bianchi	Istituto di Fisiologia clinica CNR Fondazione Toscana "Gabriele Monasterio", Pisa
Stefano Bravi	Settore sociale Osservatorio di Epidemiologia Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze
Clementina Canessa	Dipartimento di Scienze della salute Sezione di Pediatria Università di Firenze Azienda ospedaliero-universitaria Meyer, Firenze
Elisabetta Chellini	Istituto per lo studio e la prevenzione oncologica, Firenze
Emanuele Crocetti	UO Epidemiologia clinica e descrittiva Istituto per lo studio e la prevenzione oncologica, Firenze
Monica Da Frè	Settore sociale Osservatorio di epidemiologia Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze
Raffaele Domenici	Referente nazionale BFHI Dipartimento Materno-infantile ASL 2, Lucca
Gianpaolo Donzelli	Centro Malattie rare pediatriche Regione Toscana AOU Meyer, Firenze
Valeria Dubini	Azienda sanitaria di Firenze
Eleonora Fanti	Settore sociale Osservatorio di Epidemiologia Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze
Sara Gallicchio	Settore Prevenzione e sicurezza in ambienti di vita e di lavoro, alimenti e veterinaria, Direzione generale Diritti di cittadinanza e coesione sociale Regione Toscana

Lisa Gnaulati	Direzione Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze
Francesco Innocenti	Settore sociale Osservatorio di epidemiologia Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze
Francesca Lippi	Dipartimento di Scienze della salute Sezione di Pediatria Università di Firenze Azienda ospedaliero-universitaria Meyer, Firenze
Andrea Martini	Istituto per lo studio e la prevenzione oncologica, Firenze
Stefano Masi	Dipartimento Emergenza accettazione Azienda ospedaliero-universitaria Meyer, Firenze
Lucia Matteucci	Dipartimento Materno-infantile, ASL 2, Lucca
Nadia Olimpì	Settore sociale Osservatorio di epidemiologia Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze
Elisabetta Pasquini	Centro clinico screening neonatale Sezione Malattie metaboliche e muscolari ereditarie Dipartimento di Neuroscienze Azienda ospedaliero-universitaria Meyer, Firenze
Anna Pierini	Istituto di Fisiologia clinica CNR Fondazione Toscana “Gabriele Monasterio”, Pisa
Federica Pieroni	Fondazione Toscana “Gabriele Monasterio”, Pisa
Raffaele Piumelli	Centro regionale di riferimento per lo studio e la prevenzione della SIDS Azienda ospedaliero-universitaria Meyer, Firenze
Monia Puglia	Settore sociale Osservatorio di Epidemiologia Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze
Teresa Repetto	Centro regionale di riferimento per la fibrosi cistica Azienda ospedaliero-universitaria Meyer, Firenze
Franca Rusconi	Unità di Epidemiologia Azienda ospedaliero-universitaria Meyer, Firenze

Caterina Silvestri Settore sociale
Osservatorio di Epidemiologia
Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze

Fabio Voller Settore sociale
Osservatorio di Epidemiologia
Agenzia regionale di sanità della Toscana, Firenze

Gruppo collaborativo TIN Toscane on-line:

Roberto Banchini, Maria Celeste Papi, Debora Pecori, Simone Pratesi, AOU Careggi, Firenze

Anna Ingargiola, AOU Meyer, Firenze

Sara Santarlaschi, Emilio Sigali, Marco Vuerich, AOU Pisa

Sofia Dilucìa, Giorgio Panariello, Barbara Tomasini, AOU Siena

Armando Giovannoni, ASL 1, Massa

Pina Dolfi, Riccardo Moschetti, Ospedale del Cuore Fondazione Toscana G. Monasterio Massa (FTGM), Massa

Simona Tognetti, ASL 2, Lucca

Orlando Pieroni, ASL 2, Barga

Leila Capuzzo, Rachele Fabbro, ASL 3, Pescia

Stefania Magnanensi, Paola Mariotti, ASL 3, Pistoia

Alessandra Brioschi, Elena Martelli, ASL 4, Prato

Carla Carlotti, ASL 5, Pontedera

Roberto Danieli, Anna Rondelli, ASL 6, Livorno

Samuele Gragnani, ASL 6, Cecina

Gian Luca Benetti, ASL 6, Piombino

Lucio Rizzo, ASL 6, Portoferraio

Monica Tiezzi, ASL 7, Poggibonsi

Flavio Civitelli, ASL 7, Montepulciano

Letizia Magi, ASL 8, Arezzo

Antonio Cardinale, ASL 8, Montevarchi

Carla Magni, ASL 8, Bibbiena

Rita Bini, Marcello De Filippo, ASL 9, Grosseto

Giovanna Del Mastio, Leonardo Cafaggi, ASF 10, Ospedale Santa Maria Annunziata, Bagno a Ripoli

Cristiana Bosi, Beatrice Gambi, Laura Rocchini, ASF 10, Ospedale S Giovanni di Dio, Firenze

Massimo Strano, ASF 10, Borgo San Lorenzo

Ambra Bartoli, Elisa Niccolini, ASL 11, Empoli

Paolo Gabrielli, Elena Verucci, ASL 12, Viareggio

Impaginazione

Nuova MCS - Firenze

Indice

Introduzione	9
Il Documento in sintesi	11
Parte I - La popolazione e le patologie	19
1. Dinamiche demografiche	21
2. Le caratteristiche socio-demografiche dei genitori	27
3. I nati	33
4. I nati gravemente pretermine	47
5. I nati con malformazioni congenite	55
6. Malattie rare in età evolutiva	65
7. Bambini e ragazzi affetti da tumore	71
8. I disturbi psichici nei minori	78
9. La mortalità nell'infanzia e adolescenza	89
Parte II - La salute tra il sociale e il sanitario	101
1. Infanzia e vita quotidiana	103
2. Stili di vita e fattori di rischio	115
3. Il consumo di sostanze psicotrope e il gioco d'azzardo tra gli adolescenti	139
4. Traumi e incidenti stradali	145
5. Sessualità e gravidanza nelle minori	160
Parte III - La prevenzione	171
1. Gli screening neonatali	173
2. Allattamento al seno	186
3. <i>Sudden Infant Death Syndrome</i>	196
4. Vaccinazioni e malattie infettive	200
5. La vaccinazione HPV	213
Parte IV - Il ricorso ai servizi sanitari	217
1. Gli accessi al Pronto soccorso	220
2. L'ospedalizzazione	227

Introduzione

La salute degli adulti si gioca da bambini. Anzi già dall'utero materno. Sembra una banalità, ma è anche una delle evidenze scientifiche che si sta consolidando con più forza nella ricerca epidemiologica internazionale. Sufficiente a far anticipare alle età più giovanili l'impegno per la prevenzione delle malattie croniche. Quelle che negli scenari futuri domineranno la vita di un numero sempre maggiore di persone sempre più anziane. E se le cose continueranno così, c'è il rischio concreto che l'aumento di durata della vita non si accompagni ad un parallelo aumento di vita in buona salute. Con più anni di vita, ma anche con più disabili mentali e fisici. Gli strateghi della salute collettiva hanno invece l'ambizione (la presunzione?) di riuscire a far guadagnare alla popolazione altri anni di vita, ma solo quelli vissuti in buona salute. Per fare questo, oggi sappiamo che bisogna agire presto. Nelle fasi di accrescimento dei meccanismi biologici di difesa e nei momenti dello sviluppo psicofisico, con attenzione alle esposizioni ambientali ed all'instaurarsi di abitudini e stili di vita corretti. Già in gravidanza e poi nei primi mesi ed anni di vita. Ecco allora che riemerge in questi anni l'interesse alla salute dei bambini, che aveva raggiunto il suo apice nel secolo passato, quando vaccinazioni e migliori condizioni di vita con il *boom* economico avevano marcato i successi sulle malattie infettive. La transizione epidemiologica da una salute condizionata da singoli agenti identificabili, aggredibili e prevenibili, a quella dovuta a più fattori che agiscono nel lungo tempo è giunta oggi a maturazione ed impone politiche di prevenzione e cura con metodi e tempi diversi per le diverse fasi della vita. Con la salute che nei primi anni di vita dipende perlopiù dalle scelte dei genitori, nell'adolescenza da una confusa autodeterminazione e nei ragazzi da scelte personali, il tutto condizionato dal clima sociale ed economico di contorno del momento.

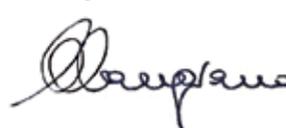
Con questa pubblicazione l'Agenzia regionale di sanità (ARS), che produce documenti tecnici in ambito socio-sanitario di supporto all'attività della Giunta e del Consiglio regionale, fa il punto sulla salute dei bambini e ragazzi toscani, dopo quello prodotto sugli anziani, sulle donne e sugli stranieri. Come tutte le pubblicazioni dell'ARS, anche questa preparata in collaborazione con l'AOU Meyer, tratta essenzialmente di dati. Quelli disponibili correntemente, validati e consolidati nel tempo. Perciò non quelli di casistiche afferenti a singoli reparti ed ambulatori o quelli che giacciono in server o hard disk di vari servizi sanitari e sociali. Il quadro sulla salute dei bambini e ragazzi toscani che emerge dal Documento è quindi parziale e condizionato nei contenuti dalla disponibilità, accessibilità e qualità delle informazioni oggi in possesso dell'ARS. Per i quali ringraziamo tutti quelli che li hanno raccolti e descritti. Abbiamo così informazioni sufficienti per farsi un'idea su aspetti demografici, sulla nascita, su stili di vita e su alcune tematiche di salute e sociali. Ma altri problemi, altrettanto rilevanti, non sono trattati a

causa dei “dati che mancano”. L’impegno che ci aspetta in futuro è quello di recuperarli con specifiche attività di ricerca. Un passo ulteriore è poi quello di aggiornarli e interpretarli alla luce delle politiche sanitarie e sociali intraprese dalla Regione Toscana.

Francesco Cipriani
Direttore ARS Toscana



Tommaso Langiano
Direttore generale AOU Meyer



Sintesi

Il Documento è diviso in quattro parti principali.

Nella prima Parte **“La popolazione e le patologie”** i primi due capitoli riguardano le caratteristiche demografiche della popolazione in età pediatrica (dati ISTAT), delle famiglie e in particolare dei genitori dei nuovi nati (dati CEDAP). In Toscana, così come per le altre regioni, la percentuale dei bambini e ragazzi di età 0-17 anni è globalmente diminuita negli ultimi 20 anni rispetto ai precedenti ed è del 15,3% nel 2012. Negli ultimissimi anni, tuttavia, vi è stato un lieve aumento della natalità, durato fino al 2008, soprattutto per i bambini figli di donne straniere. A partire dal 2008 e fino al 2012, sia in Toscana che in Italia si è assistito ad un nuovo calo delle nascite, probabilmente legato alla crisi economica. Il calo è stato maggiore per i nati da genitori entrambi italiani, ma nell'ultimo anno ha interessato consistentemente anche i nati da genitori stranieri.

Nel 2012 su 31.234 parti, il 27,1% riguarda donne di cittadinanza straniera provenienti prevalentemente dai paesi a forte pressione migratoria. L'età media delle madri è in continuo aumento (33 anni per le donne italiane e 29 per le straniere nel 2012), il che giustifica tra l'altro una maggiore medicalizzazione del parto e maggiori complicanze per il bambino. Anche l'età dei padri è in aumento (italiani: 36 anni e stranieri: 33 anni). È in crescita anche la nascita di bambini fuori dal matrimonio: nel 2012 le madri nubili sono il 38,4% tra le italiane e il 31,4 % tra le straniere.

Rispetto agli stili di vita in gravidanza importanti per la salute dei futuri bambini, si osserva una consistente proporzione di donne in soprappeso (16,1 %) e obese (5,1 %); l'8,4% delle madri, inoltre, fuma durante la gravidanza.

Aumentano a partire dal 2006 i nati vivi da parto plurimo (sono 3,5% di tutti i nati vivi nel 2012), a causa sia dell'aumentata età materna ma soprattutto per il maggiore ricorso alla procreazione medicalmente assistita. La nascita da parto plurimo è gravata da maggiori complicanze e morbosità. Sono stabili i nati pretermine (< 37 settimane di EG; il 7% dei nati nel 2012), mentre i nati di basso peso (< 2500 grammi) sono in lieve aumento (il 7% nel 2012) in particolare tra le donne italiane, come si riscontra anche in altre regioni. I neonati macrosomi (con peso alla nascita > 4000 grammi) sono stabili al 5.4%. Diversi fattori socio-demografici e legati a stili di vita materni sono risultati associati, spesso in modo diverso, alla nascita pretermine e al basso ed alto peso alla nascita, condizioni che a loro volta predicono un eccesso di morbosità e mortalità neonatale e nell'infanzia.

L'attività a partire dal 2009 di TIN Toscane on-line, un archivio che raccoglie i dati da tutti i punti nascita della Regione Toscana per i neonati con EG inferiore a 32 settimane o con peso alla nascita inferiore a 1.500 grammi permette un focus su questi

neonati che, benché rappresentino solo il 1,2 % dei nati vivi, sono gravati da un'alta morbosità e mortalità. I neonati deceduti durante il ricovero sono il 12,3% del totale e sono responsabili di più del 50% dell'intera mortalità infantile (primo anno di vita). La disponibilità di dati simili a quelli raccolti anche da un registro internazionale (Vermont Oxford Network) permette un confronto su patologie ed esiti.

Il Registro Toscano Difetti Congeniti e quello sulle Malattie Rare permettono di disporre di dati aggiornati su queste patologie. In particolare, nel 2011 in Regione Toscana la prevalenza di malformazioni congenite è di 23,8 x mille nati: su 718 casi 73,7 % sono in nati vivi, 1,9% in morti fetali o aborti spontanei, e 24,4% in interruzioni di gravidanza. Vengono riportati confronti tra i dati registrati in Toscana e quelli dell'Emilia Romagna e di diversi paesi europei che partecipano al network EUROCAT (European Surveillance of Congenital Anomalies).

I dati disponibili sui tumori infantili sono quelli dell'Associazione Italiana Registri Tumori (Airtum). L'incidenza dei tumori nei bambini e adolescenti nelle regioni del centro Italia è leggermente più elevata rispetto alle Regioni del nord e del meridione per il primo anno di vita e più in generale per la fascia d'età 0-14 anni, mentre il quadro è più omogeneo per gli adolescenti. L'andamento nel tempo dell'incidenza del totale dei tumori risulta, dopo una fase di crescita, stabile o in riduzione nel centro Italia e ciò anche per gli adolescenti che nelle altre aree del paese hanno un trend in crescita. Anche la mortalità è in diminuzione sia in Italia che in Toscana, dove si riporta per il periodo 1987-2010 una riduzione media dei tassi del 2,5-3% ogni anno tra i bambini di 0-14 anni e dell'1-2% all'anno tra gli adolescenti. Una valutazione della Associazione italiana di ematologia e oncologia pediatrica (AIEOP) rivela come per la regione Toscana la migrazione per cure di bambini di età 0-14 anni con tumore in un'altra regione è del 5,9%, il valore più basso in Italia. In Toscana, tutti i bambini sono seguiti presso le AOU Meyer, di Pisa e di Siena, centri AIEOP.

Il contributo epidemiologico sui disturbi psichici in età pediatrica deriva da diverse fonti. Il tasso grezzo di ricovero (dati SDO) nel 2012 è del 4,3 per 1000 residenti, in lieve diminuzione (pur se da confermare) per la prima volta rispetto al trend in aumento dei precedenti 5 anni e sostanzialmente simile a quello italiano. Il tasso è sempre stato più elevato nei maschi. Consistente negli anni è anche la distribuzione della causa principale di ricovero, il gruppo dei disturbi mentali dell'infanzia che assommano a più del 40% dei casi. In aumento (il 23,8% nel 2012) sono invece i disturbi psico-organici.

Il flusso per la salute mentale (SALM) che valuta il ricorso ai servizi territoriali rileva come il 2,8% dei minorenni residenti sia preso in carico dai servizi, con una incidenza di nuovi casi per anno dello 0,9%. La mancanza di dati antecedenti al 2009 sul ricorso ai servizi territoriali non permette di valutare se vi sia stato un "travaso" di casi/patologia da questi ai servizi ospedalieri.

Un aspetto particolare è la valutazione del distress psicologico degli adolescenti che è stato effettuato, con una scala validata in studi di popolazione, su un campione di quasi 5000 ragazzi di età 14-19 anni (studio EDIT): complessivamente il 15% circa dei ragazzi nei due anni considerati (2008 e 2011) riporta un distress elevato, considerevolmente maggiore nei soggetti di genere femminile, intorno al 20-22%.

I dati sulla mortalità in età pediatrica sono quelli del Registro di Mortalità Regionale. Dal 1995 al 2010 (ultimo anno per cui i dati sono disponibili) in Toscana il tasso di mortalità infantile (primo anno di vita) si è più che dimezzato: da 6,1 per 1000 nati vivi a 2,8. La riduzione è a carico prevalentemente della mortalità neonatale che rappresenta circa il 69,6% di tutta la mortalità infantile. Le cause più frequenti di mortalità nel primo anno di vita sono le condizioni morbose di origine perinatale e le malformazioni congenite.

Anche per le altre due fasce d'età considerate, 1-4 anni e 5-9 anni, la mortalità si è pressoché dimezzata e negli ultimi 5 anni è rispettivamente di 13,2 per 100.000 nel genere maschile e di 11,8 nel genere femminile (a 1-4 anni); i valori per l'età 5-9 anni sono di 7,9 per 100.000 nei maschi e 7,3 nelle femmine. Le cause di decesso più frequenti sono i tumori- in particolare del sistema nervoso centrale e le leucemie- le malformazioni congenite (solo per 1-4 anni) e i traumatismi causati in particolare da incidenti stradali.

Per le altre due classi di età (10-14 anni e 15-19 anni) le cause traumatiche, sempre in particolare associate ad incidenti, diventano la prima causa di morte, rappresentando il 67% di tutte cause.

Il rischio relativo di decesso è storicamente superiore nei maschi rispetto alle femmine in tutte le classi di età; negli ultimi 5 anni, tuttavia, è significativamente più elevato nel genere maschile solo per i 15-19 anni, a causa del maggior numero di eventi accidentali.

La seconda Parte **“La salute tra il sociale e il sanitario”** è introdotta da alcuni dati provenienti dalla rilevazione ISTAT Infanzia e Vita quotidiana del 2011. Nel 2011 sono l'83,4% in Toscana i bambini tra 0 e 13 anni che vengono abitualmente affidati ad un adulto quando non sono con i genitori o a scuola. Il ricorso a figure di supporto nella cura dei bambini è tanto più evidente quanto maggiore è l'età ed arriva ad essere quasi il 90% per i bambini toscani di 11-13 anni. Al primo posto tra coloro che si prendono cura dei più piccoli ci sono i nonni. Bambini e ragazzi utilizzano sempre di più le nuove tecnologie, con significativi impatti sulle dimensioni delle relazioni sociali, dell'apprendimento, della fruizione culturale e del gioco. Cresce in primo luogo l'uso del cellulare: considerando gli 11-17enni, tra il 2005 e il 2011 in Toscana si è passati dal 62,9% al 67,5%. Nel 2011 la quota di bambini e ragazzi tra i 3 e i 17 anni che usa il PC è in Toscana del 67,9% a fronte del 62,1% dell'Italia. Relativamente alla fruizione di spettacoli, pratica sportiva, lettura e frequenza di corsi extrascolastici nel 2011 la proporzione di bambini e ragazzi toscani che vanno a teatro è il 34,9% (il 31,6% in Italia), l'86,3% vede film al cinema (80,2% in Italia), 52% visita musei e/o mostre (42,1% in Italia), 40,2%

va a spettacoli sportivi (43,1% in Italia). Tranne nel caso degli spettacoli sportivi, sono sempre le femmine a fruire di più di spettacoli e intrattenimenti. La quota di bambini e i ragazzi toscani che pratica sport nel tempo libero (sia in modo continuativo che saltuario) è del 61,8% contro il 55,5% dell'Italia, quella che ha letto almeno un libro nel tempo libero del 61,8% contro il 56,9% della media italiana. I bambini e gli adolescenti toscani mostrano quindi comportamenti più "virtuosi" in modo sistematico per fruizione di spettacoli di intrattenimento, per lettura e per pratica sportiva.

Passando agli stili di vita dei giovani toscani rispetto alla pratica dell'attività fisica, secondo i dati ISTAT, nella fascia di età 3-17 anni, si è osservato sia in Italia che in Toscana un incremento della quota di persone che praticano sport in maniera continuativa sebbene siamo ancora lontani dalle raccomandazioni OMS relativamente alla quantità di tempo dedicato all'attività; più scarse variazioni si osservano in coloro che non svolgono alcuna attività fisica. In tale fascia di età, i toscani risultano più attivi rispetto al dato medio italiano (non pratica fisica il 17,6%). Relativamente all'alimentazione i dati complessivamente indicano che nella nostra regione dagli anni '90 tendono a ridursi le frequenze di consumo di pasta, pane, carne, latte, frutta, e ad aumentare le frequenze di consumo ortaggi. Rispetto al dato italiano, lo stile alimentare dei giovani toscani appare migliore per il consumo di verdura e ortaggi (più frequente), e dolci, snack e salumi (meno frequente). In Toscana, come in Italia, il consumo di frutta e verdura è comunque inferiore a quanto raccomandato. Complessivamente, nei bambini e negli adolescenti della nostra regione sovrappeso e obesità, se pur diffusi soprattutto nei più piccoli, risultano in proporzione inferiore rispetto alla media italiana (24,5% Toscana e 27,2% Italia). I bambini e gli adolescenti che vivono in famiglie con un basso livello di istruzione hanno un maggior rischio di un eccesso di peso. Per quanto riguarda l'abitudine al fumo, la nostra regione si colloca poco al di sopra della media nazionale per prevalenza di fumatori in età 11-17 anni. Le giovani toscane sembrano più propense all'abitudine rispetto ai coetanei maschi. Infine, la quota di adolescenti toscani che consuma alcolici è analoga a quella dei coetanei italiani (33% vs 34 nei 14-17 anni). Il consumo fuori pasto sta diminuendo, e allineandosi a quello italiano, suggerendo un possibile effetto di "contenimento" dell'abitudine da parte del modello mediterraneo caratterizzato dal bere ai pasti, ancora diffuso. I soggetti che hanno sperimentato ubriacature nella nostra regione risultano una quota analoga rispetto all'Italia, mentre inferiore rispetto alla media italiana è la diffusione del "binge drinking" (assunzione di più bevande alcoliche in un intervallo di tempo breve).

Per quanto riguarda il consumo di sostanze psicotrope, vi è un importante coinvolgimento dei giovani nel fenomeno dell'assunzione di droghe. L'analisi dei dati toscani risulta pressoché in linea con l'andamento nazionale (23% dei ragazzi tra 14 e 19 anni si dichiarano consumatori di almeno una sostanza nell'ultimo anno), con prevalenze sostanzialmente stazionarie negli ultimi 8 anni. Anche il gioco d'azzardo risulta essere un ambito di forte attrazione per gli adolescenti. I risultati dello studio toscano EDIT

mostrano come oltre la metà degli adolescenti conosca e pratici il gioco d'azzardo e quasi 1 su 10 risulta a rischio di sviluppare una dipendenza da questa attività.

Gli incidenti stradali sono prima la causa di morte presente nella fascia d'età adolescenziale: l'analisi dei dati ISTAT ci dice che i tassi di incidentalità tra i soggetti toscani di 0-17 anni coinvolti in incidenti stradali è in generale diminuzione. Per quanto riguarda invece le conseguenze più gravi degli incidenti stradali, come per l'Italia anche per la Toscana si osserva un'importante riduzione dei decessi. L'analisi dei fattori di rischio di incorrere in un incidente stradale nei giovani toscani mostra come l'aver assunto sostanze stupefacenti (OR=1,4; p=0,108), e ancora di più il fumare sigarette durante la guida (OR=1,5; p=0,059), il parlare al cellulare durante la guida (OR=1,9; p<0,001) e soprattutto il guidare dopo aver bevuto troppo (OR=2,5; p<0,001) sono fattori che quasi raddoppiano la probabilità di incorrere in un incidente stradale

La seconda Parte si chiude affrontando il tema dei comportamenti sessuali degli adolescenti e del loro approccio alla contraccezione. Nel 2011 solo il 65,3% dei giovani toscani sessualmente attivi di età compresa fra i 14 ed i 17 anni usa il profilattico durante i rapporti mostrando una scarsa attenzione, non solo nel prevenire gravidanze indesiderate, ma anche nei confronti della trasmissione di malattie sessualmente trasmissibili. Una percentuale molto elevata di ragazze usa la pillola anticoncezionale (23,6%), l'8,0% adotta solo il coito interrotto (rispetto al 6,1% dei maschi) e ben il 14,7% dichiara di non usare alcun metodo (13,7% nei maschi), esponendosi ad un elevato rischio di incorrere in una gravidanza indesiderata. Anche il ricorso all'interruzione volontaria di gravidanza tra le giovani toscane deve fare riflettere: la gravidanza nelle minorenni si configura infatti come una gravidanza "a rischio" sia sanitario che sociale: le aree di sofferenza maggiore si individuano in quel 12,4% di casi non seguita da alcuna struttura, nel ritardo al ricorso alle cure perinatali (20,2%) e nella mancanza del partner in sala parto (50,9% dei casi). Anche i dati sanitari, con l'aumento di rischio per il parto pretermine e per il basso peso alla nascita, confermano questa ipotesi.

La Parte "**Prevenzione**" si apre con la parte relativa agli screening neonatali. In particolare sono presentati i dati sullo screening per malattie metaboliche in Tandem massa effettuato dal 2004 presso l'Azienda Ospedaliera Universitaria Meyer per l'intera Regione. Ad oggi in Toscana sono stati analizzati circa 400.000 neonati; è stata effettuata una diagnosi di malattia metabolica in circa 1:1800 neonati screenati. Se si includono anche i neonati positivi al test aggiuntivo colorimetrico per il deficit di biotinidasi, 1 neonato su 1.500 è risultato affetto da malattia metabolica. I dati, riportati nel dettaglio, permettono di osservare una più elevata incidenza di alcune patologie ritenute molto rare o inesistenti nella popolazione italiana.

I dati del centro di riferimento regionale per la fibrosi cistica riportano che dalla introduzione dello screening nel 1982 ad oggi sono stati screenati circa un milione di

neonati, con una copertura di screening di oltre il 99%: sono state fatte 250 diagnosi, identificando una incidenza di malattia di 1 su 3900 nati, incidenza che si è mantenuta costante nel tempo.

Per quanto riguarda l'allattamento al seno il monitoraggio della prevalenza alla dimissione dal punto nascita, al 3° e 6° mese, è una delle priorità del Piano socio-sanitario integrato 2012-2015 della Regione Toscana che, a partire dal 2004, ha messo in atto diverse azioni per la promozione dell'allattamento. Dal confronto temporale con i dati rilevati da tre indagini "ad hoc" condotte dall'Agenzia regionale di sanità della Toscana, con la collaborazione dell'Azienda ospedaliero-universitaria Meyer si osserva un incremento dell'allattamento esclusivo alla dimissione dall'ospedale dal 66% nel 2001 al 76% nel 2010.

La pratica di allattare in modo esclusivo diminuisce però grandemente fin dai primissimi mesi di vita. Infatti, nella rilevazione del 2010, alla prima vaccinazione (61-120 giorni), i bambini alimentati al seno in modo esclusivo o predominante sono il 57,5%, il 17,8% è allattato in modo complementare e il 24,7% non è allattato al seno. Alla seconda vaccinazione (121-180 giorni), la proporzione di bambini alimentati al seno in modo esclusivo o predominante diminuisce al 31,4%. Aumentano i bambini allattati in modo complementare (36,2%) e quelli non allattati al seno (32,3%), per inizio dello svezzamento, ossia l'introduzione dei primi cibi solidi.

A partire dal 2004, l'Agenzia regionale di sanità della Toscana, con la collaborazione dell'Azienda ospedaliero-universitaria Meyer, ha introdotto una domanda a risposte multiple sulla posizione in cui viene messo a dormire il bambino in diverse rilevazioni epidemiologiche. Ricordiamo che la posizione nel sonno è un fattore grandemente associato alla morte improvvisa del lattante (SIDS). La proporzione di bambini che vengono messi a dormire in posizione supina è gradualmente aumentata dal 2004 al 2010, passando dal 55 % al 72 %; il maggior incremento è dovuto ad una riduzione della posizione sul fianco, pericolosa in quanto predispone alla posizione prona, e che interessa tuttora il 20% dei bambini.

La Regione Toscana a partire dal 2009 ha, grazie alla collaborazione di diversi soggetti istituzionali, avviato un sistematico riscontro diagnostico nei casi di morte improvvisa ed inaspettata del lattante, con una copertura che attualmente è del 90%. Ciò ha permesso di meglio stimare i casi di SIDS: 0,11 su 1000 nati.

Il quarto capitolo della terza Parte è dedicato alle vaccinazioni. Per quanto riguarda il morbillo, in Toscana dall'inizio della vaccinazione la copertura vaccinale è andata progressivamente crescendo fino a superare nel 2012 il 91% (vaccino morbillo-parotite-rosolia-MPR). Con andamento inversamente proporzionale, mentre aumentava la copertura, diminuivano i casi di infezione e il numero dei morti per morbillo. Per quanto riguarda la varicella la grande maggioranza dei vaccini antivariella viene somministrata

come tetravalente MPRV, pertanto la copertura per varicella è stata nel 2012 dell'84,0%. Anche la copertura vaccinale per pertosse è molto elevata in Toscana; il vaccino anti-pertosse viene somministrato in forma di vaccino combinato esavalente (difterite-tetano-pertosse-polio-epatiteB- Haemophilus influenzae tipo b) a tutti i nuovi nati e la sua copertura è vicina al 95%. Per quanto riguarda la Epatite B, il vaccino è distribuito gratuitamente a tutti i nuovi nati da oltre 20 anni (ottobre 1991). Da allora, il numero dei casi di epatite B si è quasi azzerato ed è limitato oggi ai bambini immigrati o a coloro che hanno contratto la malattia in utero da una madre infetta. Il vaccino per le forme infettive pneumococciche, il 13-valente, è offerto a tutti i nuovi nati da luglio 2010. L'inserimento del nuovo vaccino ha determinato già nel primo anno di utilizzo una netta riduzione dei casi di ricoveri dovuti ad infezioni pneumococciche. La copertura vaccinale in Toscana ha raggiunto nel 2012 il 92,1%. La vaccinazione antimeningococcica è stata introdotta inizialmente con un calendario a 3 dosi (3°, 5°, 11-12° mese) a causa del gran numero di casi di infezione da meningococco C verificatisi in Toscana, alcuni dei quali in bambini molto piccoli. Negli anni successivi, superato il momento di emergenza, la vaccinazione è stata spostata al 13° mese e viene effettuata oggi con 1 sola dose a quell'età. La copertura vaccinale nel 2012 è stata dell'89,4%. Infine, la vaccinazione antipolio nel 2012 ha avuto una copertura del 95,3%.

La Parte si chiude con i dati relativi alla vaccinazione nei confronti dell'infezione da virus del papilloma umano (HPV). Dal 2008 la Regione Toscana ha avviato la campagna di vaccinazione contro l'infezione da HPV 16 e 18. Il target prioritario della vaccinazione anti-HPV è rappresentato dalle bambine nel dodicesimo anno di vita. Al 30/06/2013 la copertura vaccinale anti-HPV per la coorte di nascita del 1997 è dell'84,3%, per la coorte di nascita del 1998 dell'81,5%, per la coorte di nascita del 1999 dell'81,4% e per la coorte di nascita del 2000 del 79,6%. Relativamente alla coorte del 1997 la copertura nazionale per tre dosi di vaccino HPV risulta pari al 68,8%, con un'ampia variabilità tra le Regioni (25,5%-84%); il tasso di copertura regionale più elevato risulta in Sardegna (84,7%), Toscana (84,3%), e Basilicata (82,4%).

Nella Parte **“Il ricorso ai servizi sanitari”** vengono presentate alcune statistiche che riguardano l'accesso al Pronto Soccorso e la ospedalizzazione dei bambini e dei ragazzi residenti in Regione Toscana, soprattutto in termini di risposta ai bisogni di salute del bambino e dell'adolescente, senza entrare nel merito della organizzazione e della appropriatezza delle cure. Sia per l'accesso al PS che per l'ospedalizzazione i tassi sono considerevolmente maggiori nel primo anno di vita (più del doppio rispetto alla fascia d'età successiva di 1-4 anni e tre/quattro volte maggiori che nei bambini più grandi). In particolare, per il PS il tasso di accesso nei bambini < a 1 anno è pari a 102,5 per 100 residenti e per i ricoveri ordinari di 124,1 x 1000 residenti. Per l'età 1-4 anni i valori sono rispettivamente di 81,3 x 100 e 45,1 x 1000. È noto che i bambini in età prescolare si ammalano di più, ma soprattutto l'alto accesso al PS in particolare per cause non urgenti

(codici bianchi) indica che i genitori non sempre sono preparati ad affrontare malattie banali. Nelle età successive il ricorso al PS è dovuto in larga percentuale agli incidenti, che costituiscono anche una quota rilevante dei ricoveri ordinari.

Franca Rusconi
Unità di Epidemiologia
AOU Meyer



Fabio Voller
Osservatorio di Epidemiologia
ARS Toscana



Parte I

La popolazione e le patologie

*Dinamiche
demografiche*

*Le caratteristiche
socio-demografiche
dei genitori*

I nati

*I nati gravemente
pretermine*

*I nati con
malformazioni
congenite*

*Malattie rare in età
evolutiva*

*Bambini e ragazzi
affetti da tumore*

*I disturbi psichici nei
minori*

*La mortalità
nell'infanzia e
adolescenza*

1. Dinamiche demografiche

Lisa Gnaulati - ARS Toscana

Struttura della popolazione

Secondo i dati più aggiornati delle anagrafi comunali, nel 2013 i bambini e ragazzi di 0-17 anni in Toscana sono 565.886, il 15,3% dei 3.692.828 residenti. Dal momento che, come atteso, nascono più maschi che femmine, in questa fascia d'età i maschi sono ancora un po' più della metà della popolazione (51,5%), mentre dopo i 40 anni le femmine li sorpassano numericamente con inesorabile progressione con l'avanzare dell'età.

La struttura per età e per genere della popolazione residente mostra un minor peso delle classi più giovani a favore delle classi adulte (**Figura 1.1**).

Nell'ultimo quarantennio (1971-2012), a fronte di un aumento del totale della popolazione toscana (+6,2%), si osserva una drastica diminuzione nel numero assoluto degli 0-17enni (-29,6%), non perfettamente in linea con la tendenza nazionale (-35,9%), ma che sottolinea ugualmente il rapido processo di invecchiamento che interessa il

Figura 1.1
Struttura per età e sesso della popolazione toscana al 31/12/2012 - Fonte ISTAT

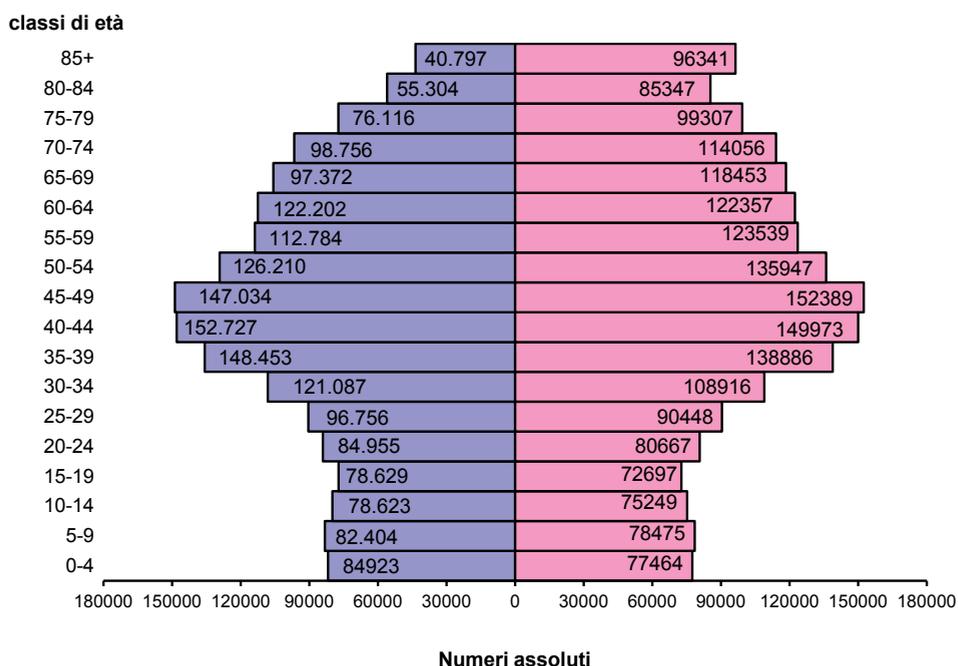
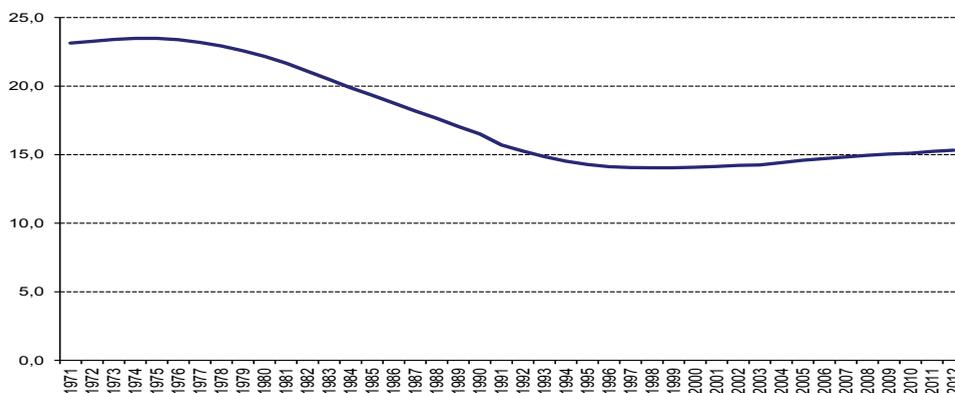


Figura 1.2
Giovani in età 0-17 anni sul totale della popolazione - Valori percentuali – Toscana - Anni 1971-2012 - Fonte ISTAT



nostro Paese. Nello stesso periodo, la percentuale dei giovani toscani che ricade nella classe 0-17 anni sul totale della popolazione generale diminuisce e passa dal 23,1% del 1971 al 15,3% del 2012, con valori minimi alla fine degli anni '90 (14,0%) (**Figura 1.2**). Questa tendenza mette in luce tre ben noti fenomeni demografici:

- la notevole presenza numerica intorno agli anni '70 dei figli del *baby boom* degli anni '60;
- il netto decremento delle nascite a partire dagli anni '70 e fino alla fine degli anni '90 che compensa totalmente il *baby boom*;
- la successiva crescente presenza della popolazione straniera che fa registrare un nuovo incremento della natalità.

Natalità e fecondità

Come già accennato a partire dal 1980, sia in Toscana che in Italia il tasso di natalità, ossia il numero dei nati vivi sul totale della popolazione, diminuisce fino alla metà degli anni '90 per poi risalire nel 2012 ai valori di trenta anni prima (8,4 nati per 1.000 residenti). La Toscana, rispetto all'Italia, ha sempre registrato valori di natalità inferiori, ma negli ultimi trenta anni il divario si è progressivamente assottigliato (**Figura 1.3**), anche grazie alla popolazione straniera residente che è sempre più presente nel territorio toscano e sempre più elevata rispetto alla media italiana (ad esempio, Toscana 9,5% e Italia 7,4% nel 2012).

Negli ultimi sessant'anni, in Toscana, il tasso di fecondità, che esprime il numero medio di figli per donna in età feconda, ha registrato una certa variabilità: nel decennio tra il 1965 e il 1975 ha raggiunto i livelli più alti (2 figli per donna) causando il già citato fenomeno del *baby boom*; ma dalla fine degli anni '70 fino a metà degli anni '90, così come già visto per la natalità, ha subito un graduale decremento, fino a dimezzarsi toccando un valore pari a 1,0 (**Figura 1.4**).

Figura 1.3
Tasso di natalità (numero di nati per 1.000 abitanti) – Toscana e Italia – Anni 1980-2012
 - Fonte ISTAT

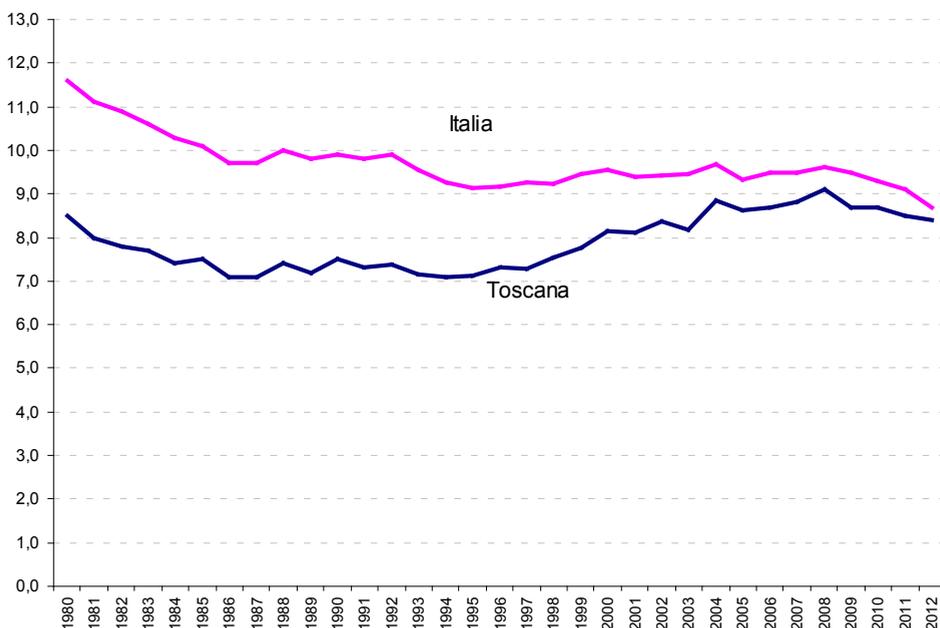


Figura 1.4
Tasso di fecondità (numero medio di figli per donna in età fertile) - Toscana e Italia - Anni 1952-2012
 - Fonte ISTAT

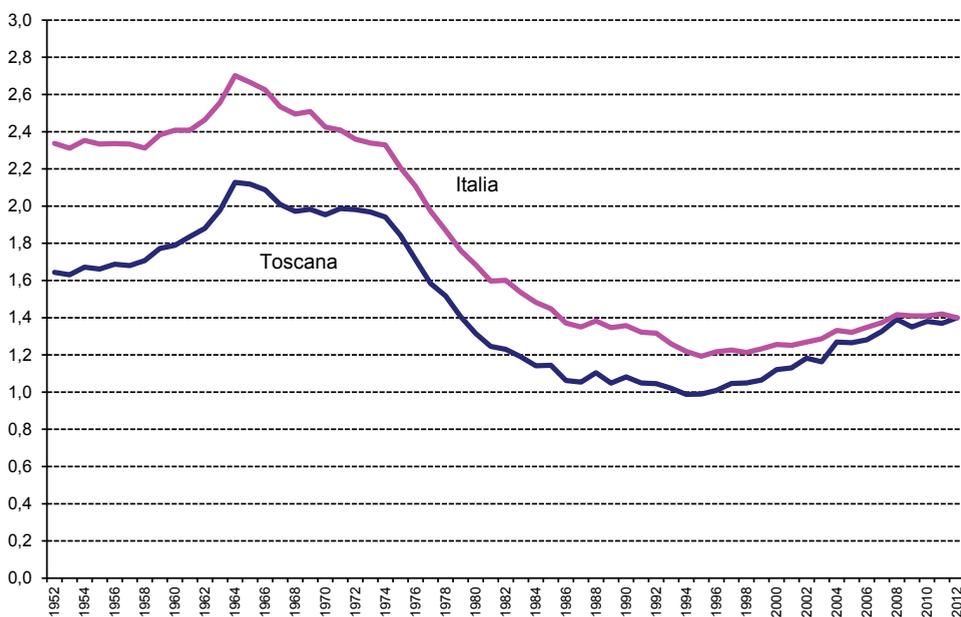
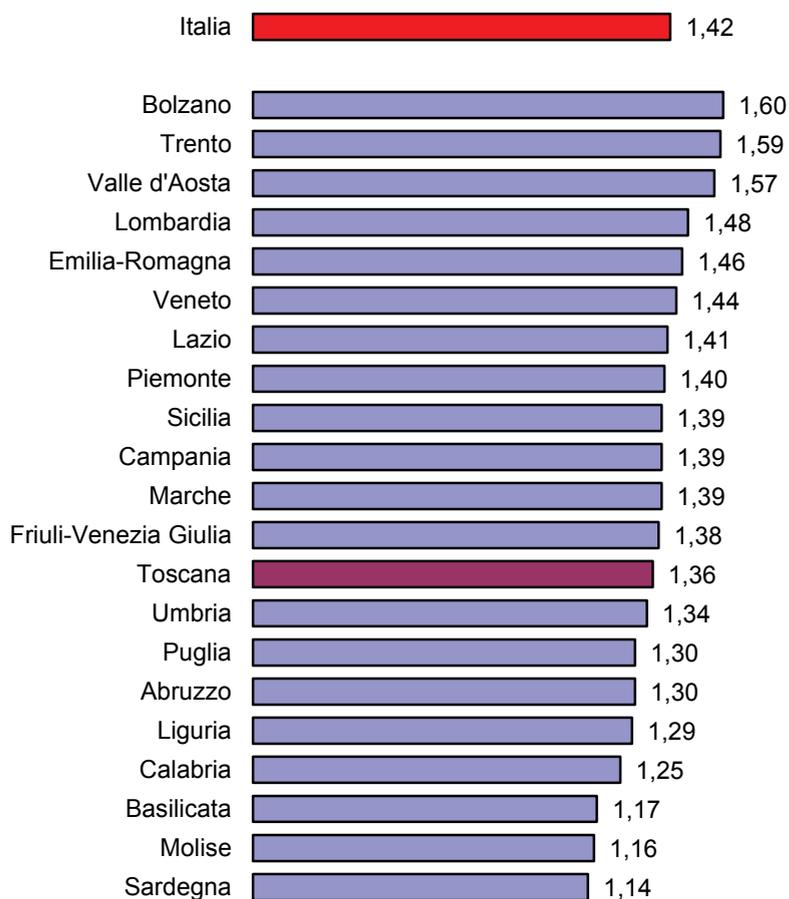


Figura 1.5
Numero medio di figli per donna - Italia e sue regioni - Anno 2012 - Fonte ISTAT

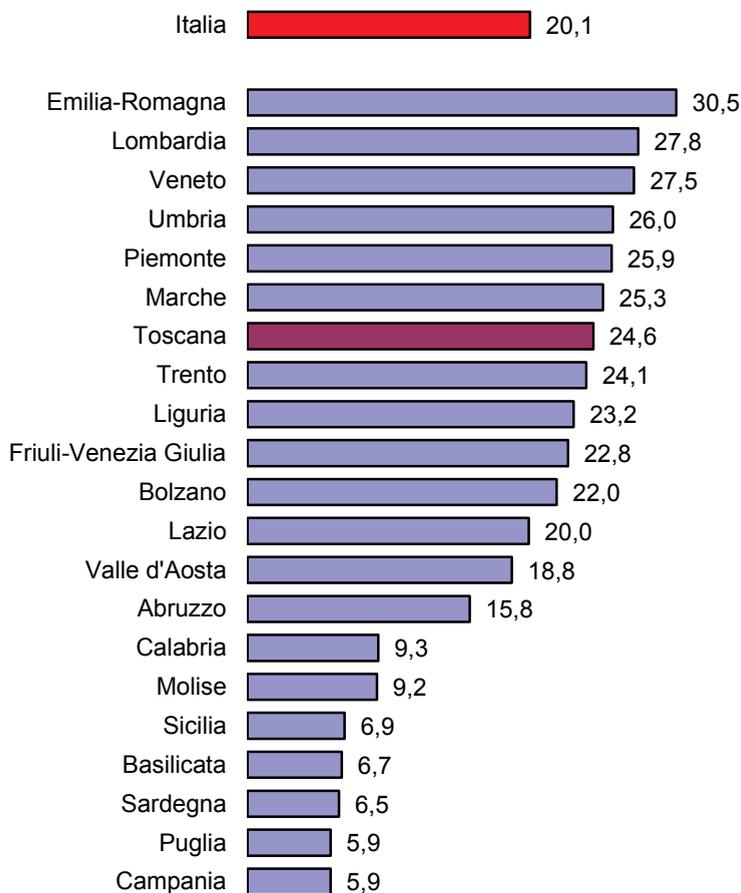


Nel 2012, una donna toscana ha avuto in media 1,4 figli; questo valore risulta inferiore al livello di sostituzione (2 figli per donna) che garantirebbe il ricambio generazionale. Nella maggior parte delle altre regioni si registrano tassi di fecondità simili a quello toscano: si distinguono la Sardegna, il Molise e la Basilicata, con una media appena superiore a 1 figlio per donna, e le Province autonome di Bolzano e di Trento e la Valle d'Aosta, con un tasso eguale o appena inferiore a 1,6 (**Figura 1.5**).

Per le straniere, il numero medio di figli per donna nella nostra regione è, nel 2012, pari a 2,2 rispetto a 1,2 delle donne toscane.

A partire dal 2008 e fino al dato più recente del 2012, sia in Toscana che in Italia si è assistito ad un nuovo calo delle nascite, probabilmente legato alla crisi economica. Il calo è stato maggiore per i nati da genitori entrambi italiani, con quasi 3mila nati in meno nel 2012 rispetto al 2008. I nati da genitori entrambi stranieri sono invece

Figura 1.6
Nati da almeno un genitore straniero - Valori percentuali - Italia e sue regioni - Anno 2012 -
Fonte ISTAT



ancora in aumento, anche se in misura più contenuta rispetto agli anni precedenti e, nel 2012, ammontano a poco più di 6mila (il 19,4% del totale dei nati). Se a questi si sommano anche i nati da coppie miste, si ottengono poco meno di 8mila nati da almeno un genitore straniero, il 24,6% del totale delle nascite. Sul territorio nazionale si osserva un'alta variabilità del numero dei nati da almeno un genitore straniero: i valori più bassi si rilevano nel Mezzogiorno, mentre quelli più alti nel Centro-nord (**Figura 1.6**). Questa distribuzione ricalca, sostanzialmente, la distribuzione della popolazione straniera residente nel nostro Paese.

I Paesi di cittadinanza dei nati stranieri maggiormente rappresentati sono l'Albania, che conta il 21% del totale dei nati stranieri, la Romania e la Cina, ciascuna con il 15%, e infine il Marocco con il 12%. Queste quattro comunità raccolgono da sole oltre il 60% dei nati stranieri in Toscana.

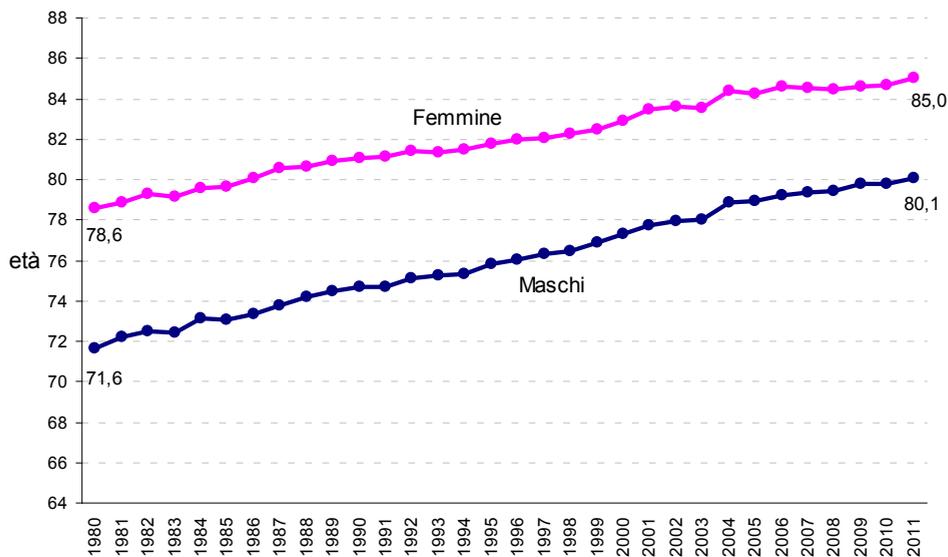
Speranza di vita

Dalla fine dell'Ottocento ad oggi la vita media degli italiani è quasi raddoppiata e, dopo aver registrato due drastici cali nella prima metà del Novecento in corrispondenza della Prima e Seconda guerra mondiale, è oggi fra le più alte d'Europa. In pratica, negli ultimi 50 anni l'aspettativa di vita alla nascita è cresciuta a livello nazionale di tre mesi ogni anno. Il guadagno di anni di vita negli anni '60 era sostenuto perlopiù dalla diminuzione della mortalità infantile e giovanile, mentre a partire dagli anni '80 è dovuto alla riduzione progressiva della mortalità nelle età più anziane.

Nel 2011, in Toscana, una nuova nata può aspettarsi di vivere 85 anni, mentre un maschio 80 anni. Dall'analisi della serie storica degli ultimi trent'anni, la speranza di vita alla nascita degli uomini continua ad avvicinarsi a quella delle donne, riducendo così la differenza di genere ad appena 5 anni: nel 1980 questa differenza era di 7 anni (Figura 1.7).

Nella popolazione italiana si osservano valori lievemente inferiori a quelli toscani: 84,5 anni è la speranza di vita alla nascita per una femmina nel 2011 e 79,4 anni è quella per un maschio.

Figura 1.7
Speranza di vita alla nascita per genere - Toscana - Anni 1980-2011 - Fonte ISTAT



2. Le caratteristiche socio-demografiche dei genitori

Eleonora Fanti, Monica Da Frè - ARS Toscana

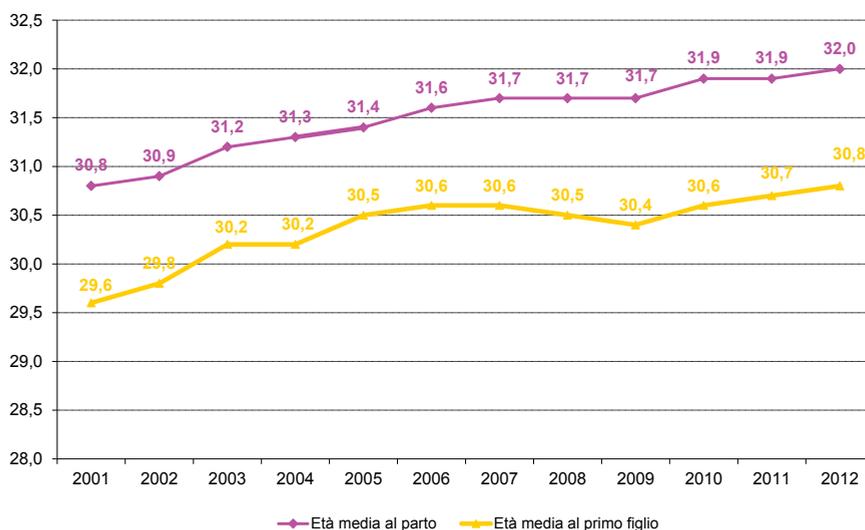
In questo capitolo saranno descritte le caratteristiche socio-demografiche dei genitori rilevate attraverso il Certificato di assistenza al parto che registra gli eventi nascita avvenuti nel territorio toscano indipendentemente dalla residenza. Per questo motivo i numeri possono differire da quelli del capitolo precedente che si basano invece sui nati residenti.

In Toscana, nel 2012, si sono registrati 31.234 parti, il 27,1% dei quali riguardanti donne di cittadinanza straniera provenienti prevalentemente dai Paesi a forte pressione migratoria, che rappresentano il 96,1% del totale delle madri straniere. Erano il 12,6% le madri straniere nel 2001.

Dal 2001 sono in calo le donne primipare, anche se rimangono la maggior parte delle partorienti: dal 59,4% al 52,2% del 2012. In particolare, però, le italiane primipare calano in dodici anni di 4,5 punti percentuali, mentre le straniere calano nel periodo considerato di ben 14 punti percentuali arrivando ad essere le pluripare la maggioranza delle partorienti straniere. È in questo decennio, infatti, che le coppie straniere, grazie all'introduzione, a partire dal 2002, di normative che hanno favorito la regolarizzazione di molti stranieri presenti sul territorio, hanno potuto effettuare i ricongiungimenti familiari e creare nuove famiglie anche numerose.

Altra caratteristica importante sono l'età media al parto e l'età media al primo figlio, inesorabilmente in aumento in Toscana così come in Italia (**Figura 2.1**). L'età media al

Figura 2.1
Età media al parto ed età media al primo figlio - Toscana - Anni 2001-2012



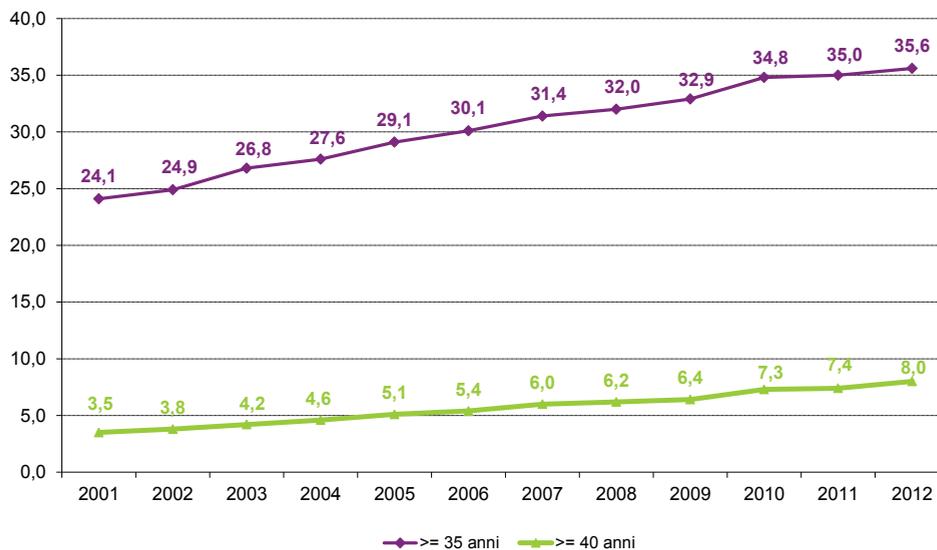
parto e quella al primo figlio sono in aumento anche nella componente straniera seppure in misura molto più contenuta rispetto alle italiane e comunque, rispetto a quest'ultime, le donne straniere sono più giovani di quasi cinque anni al momento del parto (28,6 anni vs 33,3) e di più di cinque anni se si tratta di primo figlio (26,6 anni vs 32,1) (**Tabella 2.1**). In generale è in aumento la quota di donne con almeno 35 anni e con almeno 40 anni: dal 24,1% del 2001 al 35,6% del 2012 nel primo caso, da 3,5% a 8,0% nel secondo, aumento imputabile prevalentemente alla componente italiana (**Figura 2.2**). La Toscana, preceduta solo dalla Sardegna, dal Lazio e dalla Liguria, è tra le regioni in cui le percentuali di partorienti italiane di 40 anni e oltre sono più elevate (media nazionale: 7,6%) (Ministero della salute, 2013).

Tabella 2.1
Caratteristiche socio-demografiche dei genitori per cittadinanza - Toscana - Anno 2012

Caratteristiche dei genitori	Madri		Padri	
	Italiana	Straniera	Italiano	Straniero
Età				
Età media al parto (anni)	33,3	28,6	36,1	32,5
Età media al primo figlio	32,1	26,6	-	-
% <25 anni	5,5	25,8	2,3	8,8
% 25-29	16,6	32,7	9,5	25,6
% 30-34	35,0	25,6	26,5	31,4
% 35-39	33,1	12,8	34,8	20,4
% ≥40 anni	9,8	3,1	26,8	13,8
% nubili	38,4	31,4	-	-
Titolo di studio				
% nessuno, lic. elem. o media	19,4	52,5	33,1	63,3
% diploma superiore o laurea	80,6	47,5	66,9	36,7
Occupazione				
% occupata/o	77,2	37,4	96,3	87,4
% disoccupata/o	7,5	13,3	3,3	11,8
% studentessa/e	1,4	1,2	0,2	0,3
% casalinga/o	12,5	47,0	0,1	0,1
% altra condizione *	1,4	1,2	0,1	0,3

* Es. ritirato/a dal lavoro, inabile.

Figura 2.2
Proporzione di donne con età al parto ≥ 35 anni e ≥ 40 anni - Toscana - Anni 2001-2012



Anche i padri stranieri hanno un'età media più bassa rispetto agli italiani (32,5 anni vs 36,1). Hanno meno di 30 anni il 34,4% dei padri stranieri e l'11,8% degli italiani, hanno un'età compresa tra 30 e 34 anni rispettivamente il 31,4% e il 26,5%. Più di un quarto dei padri italiani (26,8%) ha 40 anni o più, contro il 13,8% degli stranieri.

Un altro aspetto che è mutato con evidenza dal 2001 è la nascita di bambini fuori dal matrimonio: erano il 14,0% le madri nubili italiane nel 2001, sono il 38,4% nel 2012, ma anche le madri straniere nubili sono passate dal 19,4% al 31,4% (**Tabella 2.1**).

Altre caratteristiche analizzate sono il titolo di studio e la condizione occupazionale. Il livello d'istruzione dei genitori, in particolare, può influenzare sia l'accesso ai servizi sia le modalità di assistenza del neonato. Le madri e i padri italiani sono più istruiti di quelli stranieri: l'80,6% delle partorienti italiane ha un titolo di studio medio-alto contro il 47,5% delle donne straniere. Gli uomini presentano un titolo di studio mediamente più basso delle compagne, come nella popolazione generale; scende infatti al 66,9% la proporzione di padri italiani con un livello di studio medio-alto rispetto al 36,7% dei padri stranieri. Inoltre, la quota di madri italiane toscane con livello d'istruzione medio-alto (79,4% al 2010) è maggiore rispetto alla media nazionale (70,8% al 2010) e, viceversa, la quota di donne straniere toscane con titolo di studio medio-alto è leggermente più bassa rispetto alla media nazionale (45,0% vs 48,9% al 2010) (Ministero della salute, 2013).

Sono occupati il 96,3% dei padri italiani e l'87,4% degli stranieri, mentre solo il 37,4% delle madri straniere lavora, contro il 77,2% delle italiane. A livello nazionale,

le donne sono meno occupate (59,4% al 2010) e più casalinghe (30,8% al 2010) rispetto alle toscane italiane e straniere (Ministero della salute, 2013). Infine, nel 2012, aumentano in Toscana le quote dei disoccupati, in particolare tra le madri (13,3%) e i padri stranieri (11,8%) (**Tabella 2.1**).

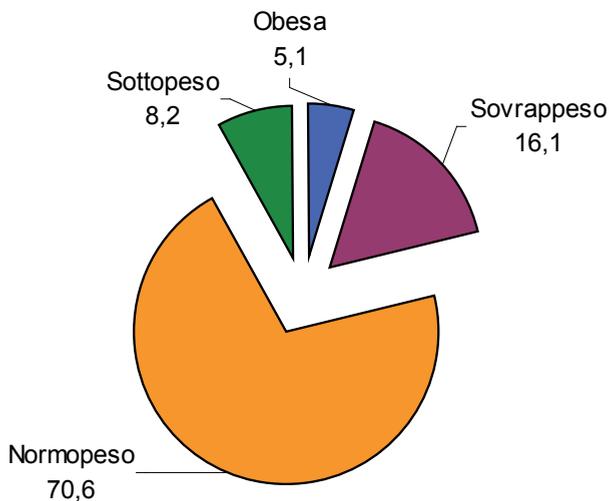
Per concludere questa breve descrizione delle principali caratteristiche che contraddistinguono i genitori dei bambini toscani, si presentano alcuni dati sugli stili di vita della donna, in particolare l'indice di massa corporea calcolato sul peso pregravidico e il fumo in gravidanza. Questi stili di vita, infatti, sono associati a esiti neonatali sfavorevoli (es. basso o elevato peso alla nascita e prematurità) e anche ad esiti successivi al periodo neonatale, quali ad esempio, per il fumo, un eccesso di malattie respiratorie in età infantile o, per l'indice di massa corporea, un eccesso di sovrappeso/obesità (Mc Cowan et al. 2009; Silvestri et al, 2014; Yu et al., 2013).

Per queste due variabili non ci sono differenze significative tra italiane e straniere e non si rilevano variazioni nel tempo. Nel 2012, il 21,2% presenta un peso in eccesso, in particolare il 16,1% è in sovrappeso e il 5,1% è obesa (**Figura 2.3**). È invece sottopeso l'8,2% delle partorienti. È tra le giovanissime che si rileva una quota considerevole di donne sottopeso, mentre le quote più elevate di donne sovrappeso e obese si registrano tra le donne con titolo di studio medio-basso e le casalinghe. Queste considerazioni sono in linea con quanto emerge a livello regionale dai dati dell'indagine Multiscopo ISTAT.

Il 91,6% delle donne non fuma in gravidanza, mentre il 3,5% fuma 1-3 sigarette al giorno, il 3,8% 4-10 sigarette e l'1,1% più di 10 sigarette (**Figura 2.4**). Rispetto alla popolazione generale emerge una differenza legata al titolo di studio: l'abitudine al fumo delle donne in gravidanza è maggiormente presente nelle classi a scolarizzazione medio-bassa, a differenza di quanto si registra nella popolazione generale femminile in cui è la classe medio-alta ad avere il primato. Questo significa che le fumatrici con titolo di studio medio-alto sospendono l'abitudine al fumo in gravidanza più frequentemente rispetto alle fumatrici con titolo di studio medio-basso.

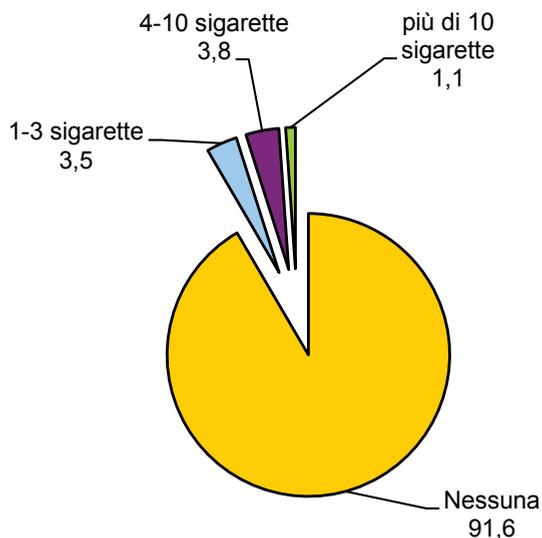
Riassumendo, in Toscana al 2012 nascono sempre più bambini da genitori stranieri e più di un bambino su tre (36,6%) nasce fuori dal matrimonio così come per le altre regioni del Centro-nord. Per il 55,0% delle partorienti italiane è il primo figlio, questa percentuale scende al 44,6% tra le straniere. L'età media al parto è in aumento sia per le madri che per i padri, ma, in modo particolare, la Toscana si contraddistingue per essere una delle quattro regioni con una percentuale di donne con almeno 40 anni superiore alla media nazionale. Fattori di rischio come il sovrappeso e l'obesità riguardano rispettivamente il 16,1% e il 5,1% delle partorienti, mentre il fumo in gravidanza l'8,4%.

Figura 2.3
Indice di massa corporea* della partoriente - Proporzioni sul totale delle partorienti - Toscana - Anno 2012



* calcolato sul peso pregravidico. L'indice di massa corporea si ottiene dal rapporto tra peso e quadrato dell'altezza. In accordo con l'OMS le donne sono definite normopeso se l'indice di massa corporea è tra 18,5 e 24,9; sottopeso se < 18,5; sovrappeso se tra 25 e 29,9, obesa se eguale o superiore a 30.

Figura 2.4
Numero di sigarette fumate in gravidanza dalla partoriente - Proporzioni sul totale delle partorienti - Toscana - Anno 2012



Bibliografia

Da Frè M, Dubini V, Fanti E, et al. *Nascere in Toscana. Anni 2008-2011. Documento dell’Agenzia regionale di sanità della Toscana n.72.* Settembre 2013.

McCowan LM, Dekker GA, Chan E et al. Spontaneous preterm birth and small for gestational age infants in women who stop smoking early in pregnancy: prospective cohort study. *BMJ* 2009; 338: b1081. doi:10.1136/bmj.b1081.

Ministero della salute. *Certificato di assistenza al parto (CeDAP). Analisi dell’evento nascita – Anno 2010.* Luglio 2013.

Silvestri M, Franchi S, Pistorio A et al. Smoke exposure, wheezing, and asthma development: a systematic review and meta-analysis in unselected birth cohorts. *Pediatr Pulmonol.* 2014. doi: 10.1002/ppul.23037.

Yu Z, Han S, Zhu J, et al. (2013) Pre-pregnancy body mass index in relation to infant birth weight and offspring overweight/obesity: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2013; 16; 8: e61627. doi: 10.1371/journal.pone.0061627.

3. I nati

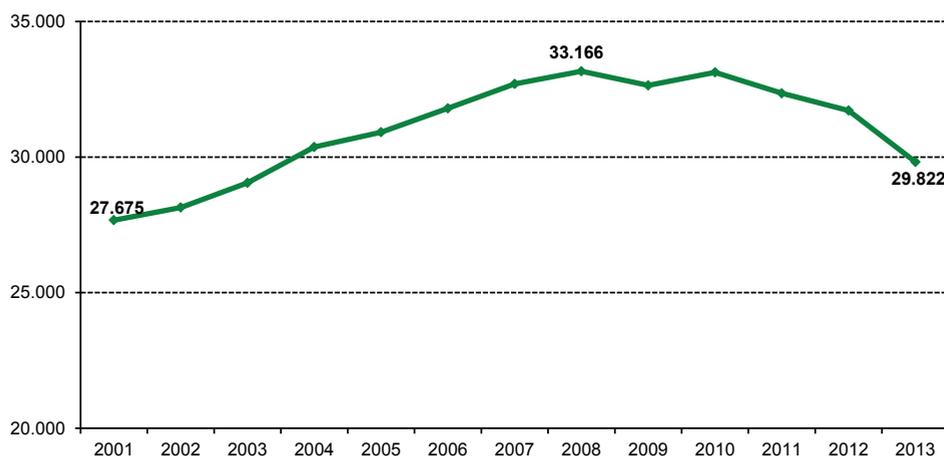
Monia Puglia, Monica Da Frè - ARS Toscana
Franca Rusconi - AOU Meyer

Come per il capitolo sulle caratteristiche socio-demografiche dei genitori, anche in questo capitolo i dati sono tratti dal Certificato di assistenza al parto (CEDAP¹) che registra gli eventi nascita avvenuti nel territorio toscano.

I nati vivi

Il numero di nati vivi nelle strutture toscane è passato da 27.675 nel 2001 a 33.166 nel 2008, anno dopo il quale si registra una lenta ma continua diminuzione ancora in atto, anzi più marcata nel 2013 (**Figura 3.1**)². Questo fenomeno si registra anche a livello nazionale (v. capitolo 1).

Figura 3.1
Numero di nati vivi in Toscana - Anni 2001-2013



Nel 2012 i nati vivi sono stati 31.714, dei quali 16.156 (51%) maschi. Come già descritto nel capitolo 1, nascono più maschi che femmine: il rapporto dei sessi alla nascita è variato negli ultimi 10 anni da 1,04 a 1,07. L'eccesso di nati di genere maschile è sovrapponibile a quanto riscontrato sia nel resto d'Italia che in Europa. Si pensa che questo rapporto sbilanciato compensi il fatto che, a partire dalla prima infanzia fino all'età adulta, vi è una maggiore morbilità e una conseguente maggior mortalità nei

1 Acronimo utilizzato a livello nazionale. In Toscana si utilizza di solito l'acronimo "CAP".

2 I dati del 2013 sono ancora incompleti al momento, per cui le altre analisi del capitolo si fermano al 2012.

maschi rispetto alle femmine (Rusconi F et al., 2013), come si evidenzia anche dai dati riportati nel capitolo 9.

Il 67,2% dei nati vivi nasce nel 2012 con un parto spontaneo, il 27,6% con taglio cesareo e il 5,2% con un parto operativo per mezzo di forcipe o ventosa; quest'ultima modalità di parto è in aumento per tutto il periodo considerato e rispetto al 2,3% del 2001 (**Tabella 3.1**). Quasi la totalità dei neonati (95,0%) si presenta in posizione vertice al momento del parto e il 4,2% in posizione podice. In questa circostanza nasce nel 94,0% dei casi con il taglio cesareo.

Il 99,4% dei neonati ha un punteggio di Apgar a 5 minuti superiore o eguale a sette, quindi buono. Il punteggio di Apgar si basa su cinque parametri vitali ai quali si assegna un punteggio da zero a due e, quindi, il valore massimo dell'indice è dieci. I neonati con un punteggio tra sette e dieci sono considerati normali. Pur con i limiti di riproducibilità che lo caratterizzano, il punteggio di Apgar mantiene un ruolo quale indicatore di sofferenza feto-neonatale. Il punteggio di Apgar a 5' è fortemente correlato alla mortalità neonatale e costituisce un importante predittore della stessa. La distribuzione percentuale del punteggio rimane sostanzialmente costante negli anni in Toscana ed è sovrapponibile al dato nazionale rilevato nel 2010.

Tabella 3.1

Condizioni alla nascita e modalità del parto - Toscana - Anni 2001, 2004, 2008, 2012

Condizioni alla nascita	2012	2008	2004	2001
Numero nati vivi	31.714	33.166	30.373	27.675
Rapporto sessi alla nascita	1,04	1,07	1,06	1,05
Modalità parto				
% taglio cesareo	27,6	28,3	28,2	26,8
% parto spontaneo	67,2	67,9	69,4	70,9
% forcipe/ventosa	5,2	3,8	2,4	2,3
Presentazione				
% vertice	95,0	94,9	94,8	95,2
% podice	4,2	4,5	4,5	4,3
% altra presentazione	0,8	0,7	0,7	0,5
Punteggio di Apgar al 5° minuto				
% 1-3	0,2	0,3	0,2	0,2
% 4-6	0,4	0,6	0,4	0,4
% 7-10	99,4	99,1	99,4	99,3

I nati vivi da parto plurimo

In Toscana, così come in Italia, negli ultimi anni, si è verificato un progressivo aumento delle nascite da parto plurimo legato all'aumento dell'età materna al parto e al conseguente fisiologico aumento dei livelli delle gonadotropine con l'età, ma soprattutto al più frequente ricorso a tecniche di procreazione medicalmente assistita (PMA) (Da Frè M et al., 2013; Basili F et al., 2013). I nati da parto plurimo rappresentano un problema medico di una certa rilevanza essendo, rispetto ai nati singoli, a maggior rischio di morbosità e di morte nel periodo perinatale. Il rischio di morte nei gemelli è legato soprattutto alla prematurità che si osserva in più della metà dei gemelli. L'aumento dei nati da gravidanze multiple richiede, conseguentemente, anche una più efficiente organizzazione delle cure perinatali.

In Toscana, i nati vivi da parto plurimo sono passati dal 2,6% dei nati vivi nel 2001 al 3,5% nel 2012 (da 715 a 1.108 in termini assoluti - **Figura 3.2**). Il graduale incremento si osserva a partire dal 2006, con il maggior ricorso alla procreazione assistita a partire proprio da questi anni (erano 72 i nati vivi da parto plurimo in seguito a procreazione medicalmente assistita nel 2001, raggiungono i 383 nel 2012). Sono soprattutto i nati vivi bigemini ad aumentare (sono 1.065 nel 2012), mentre sono stabili sia i nati vivi trigemini (39 nel 2012) che i quadrigemini (4 nel 2012).

Oggi, in Italia, i bambini nati da gravidanza multipla rappresentano il 3% di tutti i nati e sono quasi raddoppiati nel corso degli ultimi vent'anni (Salemi M et al., 2010).

Figura 3.2
Numero e proporzione dei nati vivi da parto plurimo con e senza PMA - Toscana - Anni 2001-2012

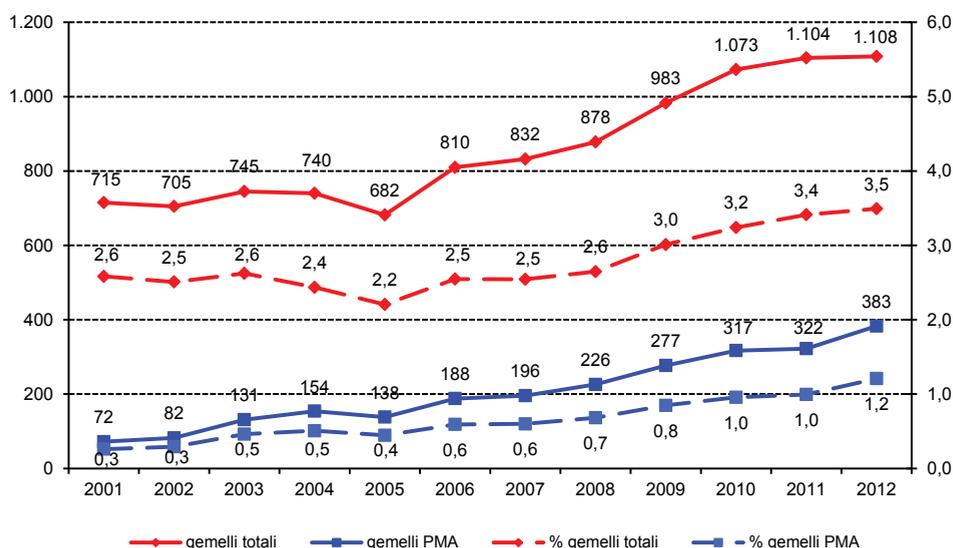


Tabella 3.2**Caratteristiche dei nati vivi da parto plurimo e confronto con i nati da parto singolo - Toscana - Triennio 2010-2012**

Caratteristiche	Nati vivi da parto plurimo	Nati vivi da parto singolo
Numero nati vivi	3.285	93.909
% nati da PMA	31,8	1,8
% nati prematuri (EG<37 sett)	61,5	5,2
% nati di basso peso (<2.500 gr)	63,4	5,0
% taglio cesareo	85,1	25,5

PMA: procreazione medicalmente assistita; EG: età gestazionale.

In Toscana, l'85,1% dei nati da parto plurimo nasce con parto cesareo; il 63,4% ha un peso alla nascita inferiore ai 2.500 grammi e il 61,5% nasce prima del termine (<37 settimane di età gestazionale - EG). Questi dati sono, come noto, molto diversi da quelli dei nati da parto singolo (**Tabella 3.2**). In particolare, i gemelli rappresentano nel 2012 il 30,2% dei nati pretermine totali.

La proporzione di nati vivi da parto gemellare è maggiore nelle donne italiane rispetto alle straniere (3,7% vs 2,6% nell'ultimo triennio), nelle donne con titolo di studio alto (3,9% nelle donne laureate rispetto all'1,9% delle donne senza titolo di studio o con licenza elementare) e aumenta all'aumentare dell'età della donna (2,8% nelle donne con meno di 35 anni, 3,8% nelle 35-39 enni, 4,1% nelle 40-42 enni e 13,5% nelle donne con un'età uguale o superiore ai 43 anni). A parità di età materna, essersi sottoposte alla PMA risulta un importante fattore di rischio per gemellarità (OR=24,3; IC 95%: 22,10-26,62). In particolare, nel triennio 2010-2012 sono il 38,4% i nati vivi plurimi concepiti in seguito a PMA, rispetto al 2,5% dei nati vivi plurimi concepiti naturalmente.

Prematurità e peso alla nascita

La nascita pretermine (<37 settimane di EG) e il basso peso alla nascita (<2.500 grammi) sono importanti indicatori della salute infantile, in quanto associati ad una maggiore morbosità e mortalità. I bambini nati pretermine (in particolare nati gravemente pretermine, ossia con EG <32 settimane) o di basso peso (in particolare di peso molto basso: <1.500 grammi) richiedono un periodo di ricovero più lungo dopo la nascita e hanno più probabilità di sviluppare significative disabilità, in particolare di tipo neuropsicologico e respiratorio, nei primi anni di vita e anche in seguito (vedi anche capitolo 1.4).

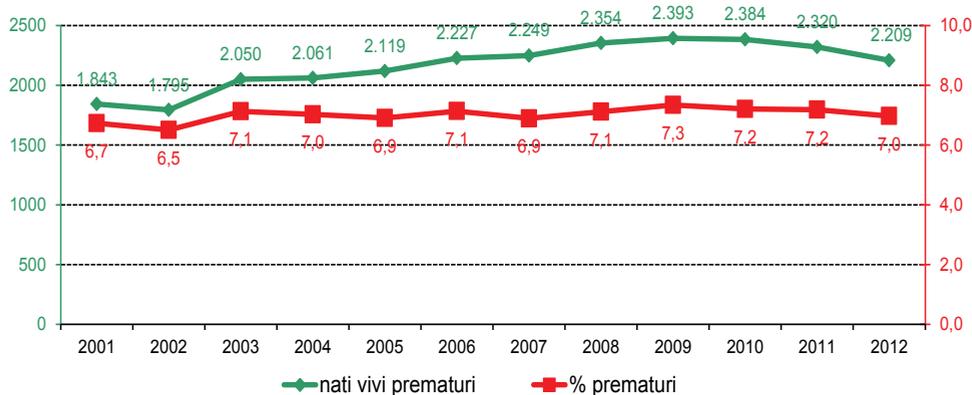
Negli ultimi anni la letteratura ha riservato un particolare interesse anche ai *late-preterm*, ossia ai bambini nati tra le 34 e le 36 settimane, evidenziando come, rispetto ai

bambini nati a termine, questi bambini vadano incontro a maggiori complicanze durante il ricovero per parto e anche ad esiti a distanza. Il loro aumento è inoltre ritenuto responsabile dell'importante aumento avvenuto negli ultimi anni delle nascite pretermine in alcuni paesi, quali gli Stati Uniti (Engle WA, et al., 2007).

In Toscana, le proporzioni di nati vivi pretermine sono intorno al 7%, con un andamento sostanzialmente stabile nel tempo (**Figura 3.3**), ma con un aumento fino all'anno 2009 del numero assoluto dovuto all'aumento del numero totale di nati. Questo ha rappresentato e rappresenta tuttora un problema in merito all'organizzazione delle cure perinatali, che ha visto negli ultimi anni la necessità di un adeguamento delle strutture.

Anche le proporzioni di gravi pretermine (di cui si parla specificamente nel capitolo 4) e di *late preterm* (neonati con EG di 34-36 settimane) sono stabili nel tempo intorno al 5% dei nati vivi (**Figura 3.4**).

Figura 3.3
Numero e proporzione di nati vivi pretermine (<37 settimane di età gestazionale) in Toscana - Anni 2001-2012



Secondo le stime dell'OMS, sono circa 15 milioni i bambini che nascono prima del termine ogni anno nel mondo. Più del 60% delle nascite premature avviene in Africa e nell'Asia del Sud. Le infezioni, le condizioni di deprivazione sociale e la carenza di cure perinatali sono le principali responsabili del fenomeno. Negli Stati Uniti, il 12% dei neonati nasce pretermine rispetto a una proporzione media del 9% nei Paesi a reddito elevato e al 7% in Italia (March of Dimes et al., 2012). A confronto con i dati più recenti disponibili dal CEDAP di altre regioni, dal CEDAP nazionale 2010 e dal Rapporto europeo del 2010 (**Figura 3.5**), i nati vivi pretermine in Toscana sono leggermente superiori ai valori medi nazionali, in linea con quelli dell'Emilia-Romagna e della provincia autonoma di Trento, e sono inferiori o sovrapponibili a quelli della maggior parte dei paesi europei, ad esclusione di quelli scandinavi (Baroncini D et al., 2013; Pertile et al., 2013; Euro-Peristat, 2013).

Figura 3.4
Proporzione di nati vivi pretermine per età gestazionale in Toscana - Anni 2001-2012

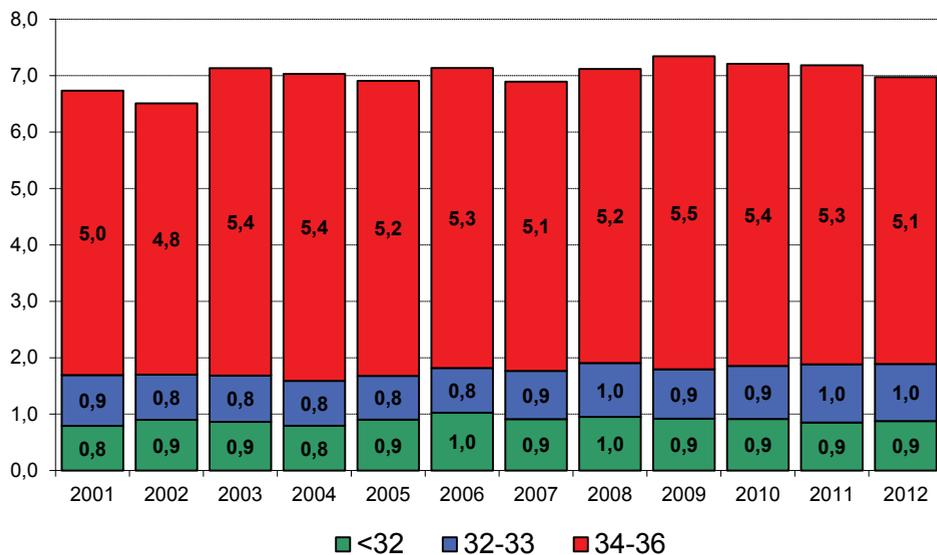


Figura 3.5
Proporzione di nati vivi pretermine (<37 settimane di età gestazionale) - Confronti nazionali e internazionali

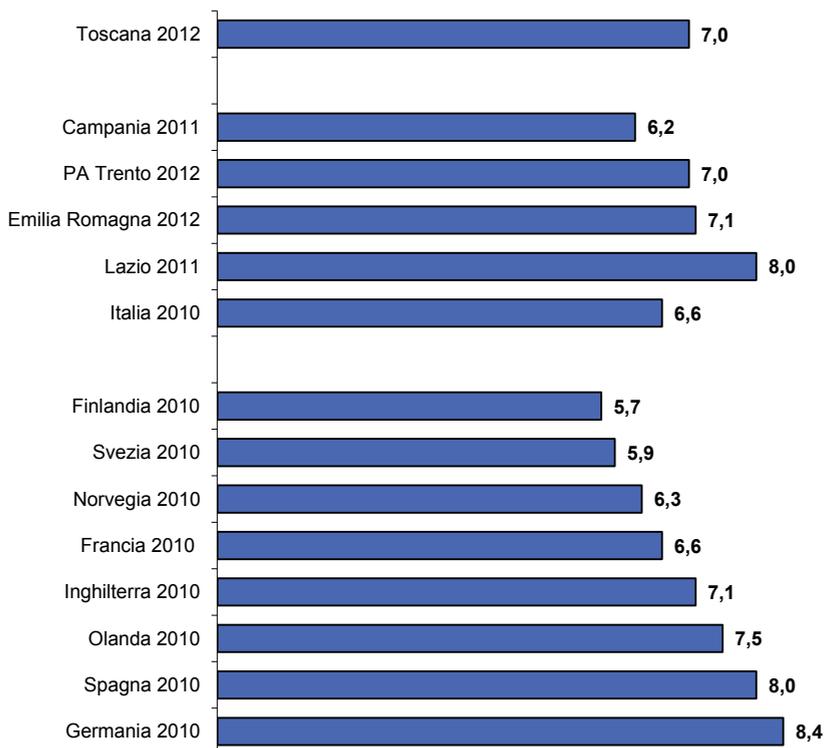


Figura 3.6
Numero e proporzione di nati vivi di basso peso (<2.500 g) in Toscana - Anni 2001-2012

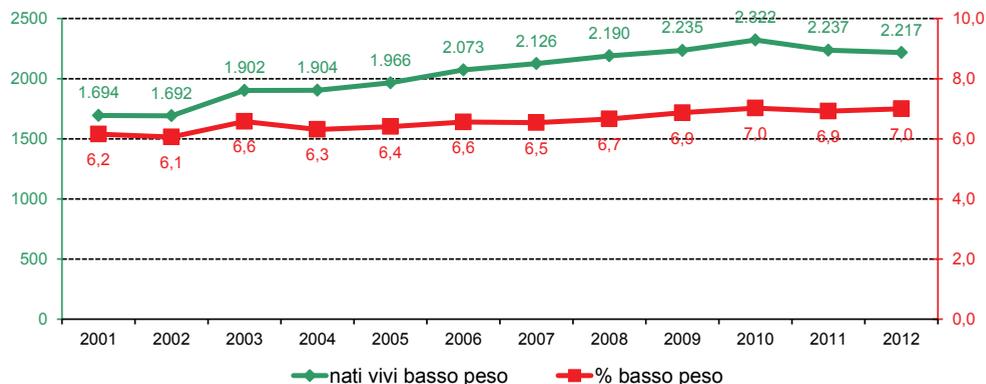
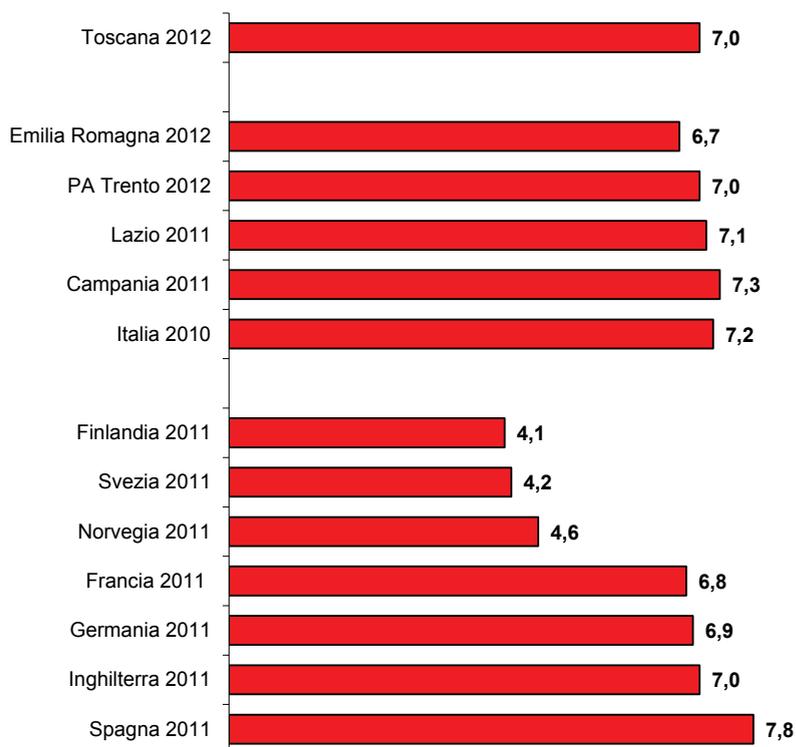
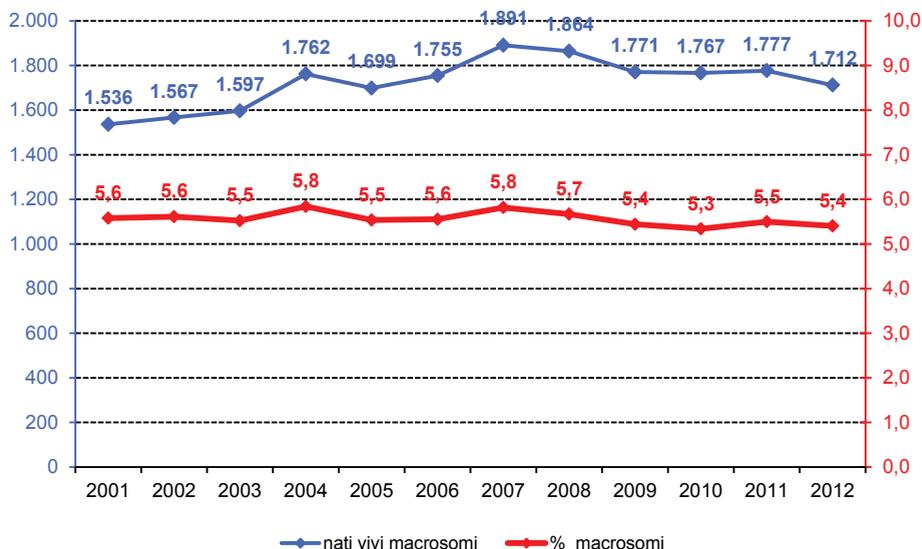


Figura 3.7
Proporzione di nati vivi di basso peso (<2.500 g) - Confronti nazionali e internazionali



La **Figura 3.6** presenta l'andamento dal 2001 al 2012 dei nati di basso peso (<2.500 grammi), che mostra un trend in lieve aumento negli ultimi anni (sono il 7,0% nel 2012), come si è verificato anche in altre regioni italiane. Questo trend è evidente in

Figura 3.8
Numero e proporzione di nati vivi macrosomi (>4.000 g) in Toscana - Anni 2001-2012



particolare per le donne italiane, per le quali la proporzione di nati di basso peso passa dal 6,1% nel 2001 al 7,2% nel 2012; per le straniere, invece, tale proporzione ha un andamento costante nel tempo (6,4% nel 2012). In Toscana, le proporzioni di neonati di peso <2.500 grammi sono in linea con quelle rilevate in altre regioni e nazioni europee, ad eccezione dei paesi scandinavi dove sono tra il 4 e il 5% (Baroncianni D et al., 2013; Pertile et al., 2013; OCDC, 2013) (Figura 3.7).

Anche la macrosomia, definita come un peso alla nascita >4.000 grammi, è associata con diverse complicanze perinatali (morte fetale, parto distocico, asfissia e aspirazione di meconio, ipoglicemia) oltre che materne, il che ne giustifica il monitoraggio. La proporzione di neonati con peso superiore a 4.000 grammi è stata in Toscana nel 2012 del 5,4% e si è mantenuta stabile negli anni (Figura 3.8).

Il CEDAP contiene diverse informazioni su possibili fattori di rischio o fattori protettivi (in particolare, caratteristiche socio-demografiche e stili di vita della madre) rispetto sia alla nascita pretermine che al basso peso o alla macrosomia neonatale. È quindi interessante studiarli, anche se una valutazione più approfondita richiederebbe la disponibilità anche di altri dati (ad esempio malattie materne in gravidanza) non disponibili nel CEDAP.

L'analisi combinata dei fattori disponibili mostra come il rischio di nascita pretermine (Tabella 3.3) aumenti all'aumentare dell'età della madre, raddoppiando nelle donne di 40 e più anni, e sia più elevato per le donne con scolarizzazione medio-bassa rispetto a quelle con scolarizzazione medio-alta (OR=1,20; IC 95%: 1,10-1,32); per le donne straniere rispetto alle donne italiane (OR=1,42; IC 95%: 1,29-1,56); per le primipare

Tabella 3.3

Fattori associati al rischio di nascita pretermine (<37 settimane di età gestazionale) - Toscana - Biennio 2011-2012 - Analisi di regressione logistica multivariata

	%	OR#	IC 95%	p-value
Età in anni compiuti				
<25	5,8	1,00‡		<0,001
25-29	5,9	1,09	0,94-1,28	
30-34	6,7	1,28	1,10-1,48	
35-39	7,7	1,58	1,35-1,84	
40 e +	11,1	2,01	1,67-2,42	
Titolo di studio				
Medio-alto	6,9	1,00‡		<0,001
Medio-basso	7,4	1,20	1,10-1,32	
Cittadinanza				
Italiane	6,9	1,00‡		<0,001
Straniere	7,6	1,42	1,29-1,56	
Parità				
Pluripara	6,2	1,00‡		<0,001
Primipara	7,8	1,32	1,22-1,43	
Indice di massa corporea*				
Normopeso	6,6	1,00‡		<0,001
Sottopeso	7,3	1,26	1,09-1,45	
Sovrappeso	7,6	1,16	1,05-1,29	
Obese	8,8	1,37	1,17-1,61	
Fumo in gravidanza				
Assente	7,1	1,00‡		<0,001
1-10 sigarette	7,6	1,15	0,99-1,33	
Più di 10 sigarette	11,4	2,16	1,63-2,87	

Odds Ratio e intervallo di confidenza al 95% aggiustati per tutte le variabili presenti nella tabella e per genere del parto (singolo/plurimo).

‡ Categoria di riferimento.

* L'indice di massa corporea si ottiene dal rapporto tra peso e quadrato dell'altezza. In accordo con l'OMS, le donne sono definite normopeso se l'indice di massa corporea è tra 18,5 e 24,9; sottopeso se <18,5; sovrappeso se tra 25 e 29,9, obeso se ≥30.

rispetto alle pluripare (OR=1,32; IC 95%: 1,22-1,43); per le donne obese, le sovrappeso e le sottopeso rispetto alle normopeso, e per le donne che fumano rispetto alle non fumatrici, con un effetto dose-risposta; il rischio di avere un bambino pretermine è infatti doppio per le donne che fumano più di 10 sigarette al giorno rispetto a quello delle donne che non fumano (OR=2,16; IC 95%: 1,63-2,87), ed è significativamente maggiore rispetto a coloro che fumano da 1 a 10 sigarette.

Tabella 3.4

**Fattori associati al rischio di basso peso alla nascita (<2.500 g) e di macrosomia (>4000 g)*
- Toscana - Biennio 2011-2012 - Analisi di regressione logistica multivariata**

	<2.500 grammi				>4.000 grammi			
	%	RR#	IC 95%	p-value	%	RR#	IC 95%	p-value
Età in anni compiuti								
<25	5,4	1,00‡			5,3	1,00‡		
25-29	6,0	1,31	1,09-1,58	0,004	5,6	1,00	0,86-1,17	0,952
30-34	6,8	1,37	1,14-1,64	0,001	5,5	0,97	0,84-1,13	0,714
35-39	7,4	1,45	1,20-1,75	0,000	5,4	0,93	0,80-1,09	0,388
40 e +	10,7	1,63	1,30-2,05	0,000	5,2	0,91	0,74-1,12	0,373
Titolo di studio								
Medio-alto	6,9	1,00‡			5,4	1,00‡		
Medio-basso	7,1	1,22	1,09-1,36	0,000	5,7	0,91	0,83-1,00	0,055
Cittadinanza								
Italiane	7,1	1,00‡			5,1	1,00‡		
Straniere	6,5	0,88	0,78-1,00	0,044	6,6	1,30	1,18-1,43	0,000
Parità								
Pluripara	5,3	1,00‡			6,9	1,00‡		
Primipara	8,3	1,74	1,57-1,92	0,000	4,2	0,64	0,59-0,70	0,000
Fumo in gravidanza								
Assente	6,8	1,00‡			5,6	1,00‡		
1-10 sigarette	9,6	1,68	1,44-1,96	0,000	3,6	0,71	0,59-0,84	0,000
Più di 10 sigarette	15,1	2,91	2,11-4,00	0,000	3,6	0,76	0,49-1,18	0,218
Indice di massa corporea**								
Sottopeso	8,5	1,41	1,20-1,65	0,000	2,5	0,49	0,39-0,60	0,000
Normopeso	6,6	1,00‡			5,1	1,00‡		
Sovrappeso	6,8	0,95	0,83-1,08	0,402	7,6	1,50	1,36-1,65	0,000
Obese	8,1	1,03	0,84-1,26	0,797	8,9	1,91	1,65-2,21	0,000

* Riferimento: neonati di peso alla nascita tra 2.500 e 4.000 grammi.

Rischio Relativo e intervallo di confidenza al 95% aggiustati per tutte le variabili presenti nella tabella, per genere del parto (singolo/plurimo) e prematurità (nati <37 settimane).

‡ Categoria di riferimento.

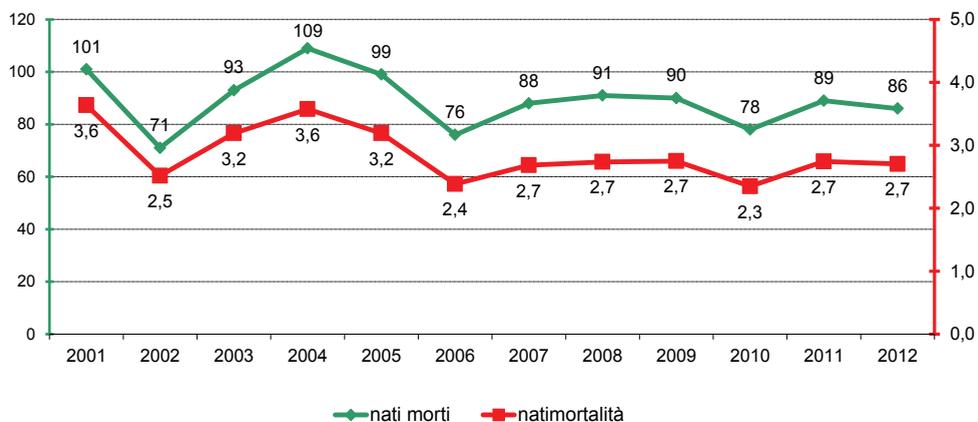
** L'indice di massa corporea si ottiene dal rapporto tra peso e quadrato dell'altezza. In accordo con l'OMS, le donne sono definite normopeso se l'indice di massa corporea è tra 18,5 e 24,9; sottopeso se <18,5; sovrappeso se tra 25 e 29,9, obeso se ≥30.

Come riportato in **Tabella 3.4**, anche il rischio di basso peso alla nascita (<2.500 grammi rispetto a 2.500-4.000 grammi) aumenta all'aumentare dell'età della madre; per le donne con titolo di studio medio-basso (RR=1,22; IC 95%: 1,09-1,36); per le primipare rispetto alle pluripare (RR=1,74; IC 95%: 1,57-1,92); per le mamme con un basso indice di massa corporea (sottopeso) rispetto a quelle normopeso (RR=1,41; IC 95%: 1,20-1,65), e per le donne fumatrici, con un effetto ancora maggiore rispetto a quanto visto per la nascita pretermine. Anche il fumare poche sigarette (<10) al giorno è, come del resto riportato anche in letteratura (Royal College of Physicians, 2010), un fattore di rischio per la nascita di un bambino di basso peso (RR: 1,68 (IC 95%: 1,44-1,96); tale rischio nelle donne che fumano più di 10 sigarette al giorno, è inoltre superiore di quasi tre volte rispetto alle non fumatrici. All'opposto, la cittadinanza straniera è un fattore protettivo nei riguardi del basso peso alla nascita (RR=0,88; IC 95%: 0,78-1,00).

Infine, il rischio di dare alla luce un neonato con peso >4.000 grammi è minore nelle donne sottopeso, mentre è considerevolmente aumentato nelle donne sovrappeso (RR: 1,50; IC 95%: 1,36-1,65) ed obese (RR: 1,91 (IC 95% 1,65-2,21) rispetto alle normopeso. Anche le donne straniere hanno, rispetto alle italiane, un maggior rischio di nati sovrappeso. L'essere primipara, come noto, mostra un'associazione inversa e lo stesso essere fumatrice, poiché il fumo in gravidanza è associato ad una diminuzione della crescita fetale.

I fattori di rischio o protettivi sia per la nascita pretermine che per il basso e alto peso alla nascita valutati non si discostano come segno (associazione positiva/negativa) da quanto riportato per i paesi ad alto reddito. È importante, comunque, avere dei dati sulla casistica della regione anche per quantificare il rischio che può ovviamente essere di dimensioni diverse rispetto ad altre regioni o nazioni. Ciò soprattutto per i fattori di rischio prevenibili; in primo luogo il fumo in gravidanza che, come detto, è un importante fattore di rischio, oltretutto causale con un chiaro effetto dose-risposta, sia per prematurità sia soprattutto per basso peso alla nascita. Un importante e recente lavoro (McCowan LME et al., 2009) mostra come gli effetti negativi sul nascituro non siano più riscontrabili se la donna fumatrice smette di fumare precocemente nel corso della gravidanza. È quindi importante monitorare nel tempo l'andamento del fumo in gravidanza e la sua forza di associazione con gli esiti. L'altro importante fattore di rischio modificabile da prendere in seria considerazione è l'indice di massa corporea della donna a inizio gravidanza. Il sovrappeso e l'obesità sono infatti problemi che affliggono sempre più la popolazione e anche le donne in età fertile che intraprendono una gravidanza. In Toscana, le donne in sovrappeso all'inizio della gravidanza, ad esempio, erano il 14% nel 2007 e sono il 16% nel 2012. Le donne in sovrappeso e obese hanno, come abbiamo visto, un maggior rischio di avere bambini che nascono prima del termine ma anche, e in misura ancora maggiore, di avere bambini macrosomi. Questi bambini, oltre alle note e già descritte complicazioni perinatali, avranno a loro volta un rischio maggiore di sovrappeso e obesità e, presumibilmente, di problemi a distanza (fino all'età adulta), quali obesità, ipertensione, diabete (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2013).

Figura 3.9
Numero di nati morti e natimortalità (nati morti/nati per 1.000) in Toscana - Anni 2001-2013



I nati morti

Infine, un cenno sui nati morti che anche sono rilevati nel CEDAP.

La natimortalità fa parte del più vasto capitolo della mortalità fetale che comprende anche l'aborto spontaneo. La definizione di nato morto in Italia riguarda le morti fetali che si verificano a partire dal 180° giorno di gestazione, quindi i nati morti che si verificano prima del 180° giorno (settimane di gestazione 25+5) vengono classificati come aborti spontanei³. Il limite è diverso nei vari paesi: è posto a 20 settimane negli USA, a 22 settimane in Francia, a 24 settimane nel Regno Unito ed Olanda, a 27 settimane in Svizzera e a 28 settimane in Danimarca (Piffer S et al., 2013). La definizione di natimortalità o di nato morto si basa quindi su criteri non univoci tra le varie nazioni e rende difficili i confronti internazionali.

I nati morti nel 2012 sono stati 86, facendo registrare un tasso di natimortalità (nati morti/nati vivi per 1.000) di 2,7 per 1.000, in linea con la media nazionale di 2,72 nel 2010. Il tasso di natimortalità in Toscana è stabile da diversi anni (**Figura 3.9**).

Nel triennio 2010-2012, i nati morti da parto gemellare sono stati 25 facendo registrare un tasso di natimortalità di 7,6 per 1.000, 3 volte superiore rispetto a quello per i nati da parto singolo (2,4 per 1.000), ad indicare il maggior rischio di natimortalità dei nati da gravidanza plurima.

Benché i nati morti siano un numero piccolo, questi rappresentano un problema dal punto di vista epidemiologico, e non solo. L'unica informazione disponibile riguarda di fatto il numero dei nati morti, mentre sarebbe auspicabile disporre anche di altre infor-

3 ISTAT. Dimissioni dagli istituti di cura per aborto spontaneo in Italia. Glossario. <http://www.istat.it/it/archivio/2383>

mazioni, attualmente non disponibili in quanto, tranne che in pochi punti nascita, non vengono fatti accertamenti standard sulla causa di natimortalità e non viene compilata una cartella clinica. La carenza di informazioni non permette di definire interventi appropriati per ridurre la frequenza dell'evento e la sua ricorrenza.

L'Emilia-Romagna ha messo a punto una cartella clinica per i nati morti attualmente adottata, in Toscana, anche dall'AOU Careggi di Firenze (Baroncini D et al., 2008).

Bibliografia

American College of Obstetricians and Gynecologists. Obesity in pregnancy. Committee Opinion No. 549. *Obstet Gynecol* 2013;121:213-7.

Baroncini D, Bulfamante G, Facchinetti F (a cura di). La natimortalità: audit clinico e miglioramento della pratica assistenziale. Il Pensiero Scientifico Editore 2008.

Baroncini D, Perrone E, Gargano G. La nascita pretermine in Emilia-Romagna. *Anni 2004-2009. Dossier Agenzia sanitaria e sociale regionale* 2013; 232.

Basili F, Cocchi M, Di Rosa A, Tamburini C (a cura di). Certificato di assistenza al parto (CeDAP) - Analisi dell'evento nascita. Anno 2010. Ministero della salute 2013.

Da Frè M, Dubini V, Fanti E, et al. Nascere in Toscana. Anni 2008-2011. Documento dell'Agenzia Regionale di Sanità della Toscana n.72. Settembre 2013.

Engle WA, Tomashek KM, Wallman C and Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics. "Late-preterm" infants: a population at risk. *Pediatrics*. 2007 Dec;120:1390-1401.

Euro-Peristat Project with SCPE and EUROCAT. European Perinatal Health Report. The health and care of pregnant and babies in Europe in 2010. May 2013. <http://www.europeristat.com>

March of Dimes, PMNCH, Save the Children, WHO. Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth. Eds CP Howson, MV Kinney, JE Lawn. World Health Organization. Geneva, 2012.

McCowan LME, Dekker GA, Chan E et al. Spontaneous preterm birth and small for gestational age infants in women who stop smoking early in pregnancy: prospective cohort study. *BMJ* 2009; 338: b1081. doi: 10.1136/bmj.b1081.

OECD. Health at a glance 2013. OECD Indicators. OECD Publishing 2013.

Pertile R, Pedron M, Piffer S (a cura di). Rapporto Annuale sulla Natalità in provincia di Trento. Anno 2012. Azienda Sanitaria per i servizi sanitari. Provincia Autonoma di Trento 2013.

Piffer S, De Nisi M, Pertile R, Pedron M (a cura di). La natimortalità in provincia di Trento nel periodo 2000-2010. Uno studio descrittivo e valutativo. Servizio Epidemiologia Clinica e Valutativa - Area Sistemi di Governance – APSS Trento 2013
http://www.apss.tn.it/public/allegati/DOC_658513_0.pdf

Royal College of Physicians. Passive smoking in children: A report by the Tobacco Advisory Group. Aberystwyth, Wales. Cambrian Printers Ltd. 2010.

Rusconi F, Amador C, Puglia M, Bartolacci S. Salute in età pediatrica. In: La Salute di genere in Toscana. Documento dell'Agenzia regionale di sanità della Toscana n 74, Novembre 2013.

Salemi M, Penna L, D'Ippolito C (a cura di). Convegno I gemelli in età pediatrica: epidemiologia, clinica e psicologia. Istituto Superiore di Sanità. Roma 16 novembre 2009. Atti. Roma: Istituto Superiore di Sanità. Rapporti ISTISAN 2010: 7.

4. I nati gravemente pretermine

Carolina Amador - Università di Firenze; AOU Meyer

Monia Puglia - ARS Toscana

Franca Rusconi - AOU Meyer

Gruppo collaborativo TIN Toscane on-line

Introduzione

L'Organizzazione mondiale della sanità (March of Dimes, 2012) stima che nel 2010 siano nati nel mondo circa 15 milioni di neonati pretermine (nati prima della 37^a settimana di gestazione) che rappresentano, perciò, l'11,1% del totale dei nati vivi. L'attenzione verso il fenomeno della prematurità è dovuta al fatto che le complicanze della nascita pretermine sono nel mondo la seconda causa di morte nei bambini <5 anni, dopo le infezioni acute, e la prima causa nel primo mese di vita (Liu L et al., 2012). All'interno del gruppo dei neonati pretermine, i gravemente pretermine (con età gestazionale - EG < 32 settimane) o i neonati di peso molto basso (con peso alla nascita <1.500 grammi) rappresentano una categoria ancora a maggiore rischio di mortalità e morbilità.

Secondo l'ultimo rapporto sul Certificato di assistenza al parto (CEDAP) del 2013, relativo all'evento nascita del 2010, in Italia, l'1% dei nati vivi ha un peso inferiore a 1.500 grammi (Basili F et al., 2013).

Il disporre di dati recenti e più dettagliati rispetto a quelli del CEDAP, ha portato, in particolare nei paesi ad alto tasso di sviluppo, alla nascita di Registri incentrati sui nati gravemente pretermine o di peso molto basso. Lo scopo è un confronto tra centri per rispondere alla necessità di migliorare la qualità delle cure per questi neonati. In Toscana è attivo dal 2009 TIN Toscane on-line, un archivio gestito in collaborazione tra Azienda ospedaliero-universitaria Meyer e Agenzia regionale di sanità che raccoglie i dati da tutti i punti nascita della Regione Toscana, per i neonati con EG inferiore a 32 settimane o peso alla nascita inferiore a 1.500 grammi. Le informazioni immesse direttamente dal personale sanitario su una piattaforma web riguardano le complicanze della gravidanza, le caratteristiche delle mamme e dei neonati, le complicanze e gli esiti durante il ricovero e alla dimissione, l'organizzazione e la qualità dell'assistenza.

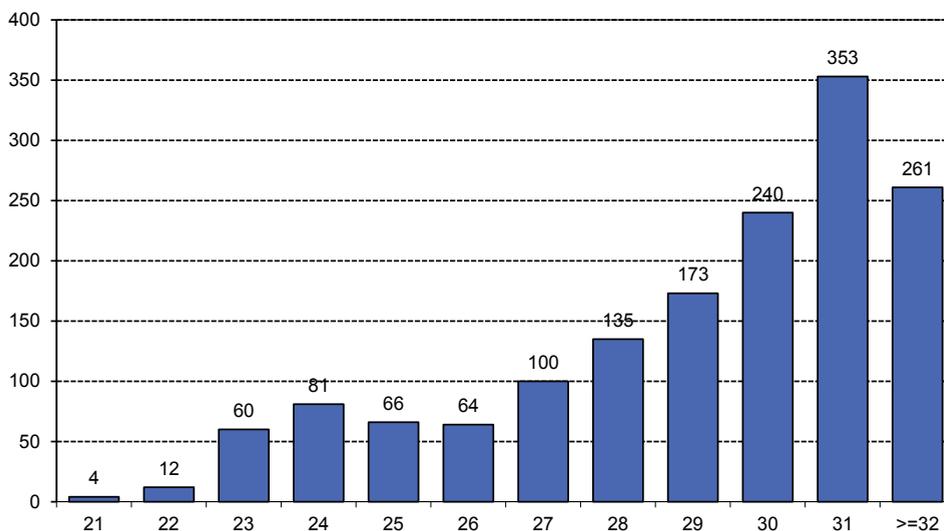
Alcune caratteristiche dei nati gravemente pretermine

L'Archivio ha registrato in 4 anni, dal 2009 al 2012¹, 1.549 neonati, pari all'1,2% dei nati vivi, una proporzione stabile negli anni considerati.

Di questi neonati, 1.288 (83,2%) sono gravemente pretermine, i restanti 261 sono neonati di peso inferiore a 1.500 grammi ma di EG superiore alle 32 settimane che sono, perciò, di basso peso per la loro EG, indice, questo, di una sofferenza intrauterina.

1 Il 2012 è al momento l'ultimo anno per cui ci sono dati completi.

Figura 4.1
Casistica dei neonati registrati in TIN Toscane on-line per età gestazionale - Anni 2009-2012



Come si evince dal grafico (**Figura 4.1**), il 30% dei neonati presenti nell'Archivio ha un'EG inferiore alle 28 settimane ed è definito 'estremamente pretermine'. Alcuni hanno un'EG al limite della vitalità (21 e 22 settimane), anche se non si esclude, per qualcuno di questi neonati, anche sulla base del loro peso, che vi sia una erronea sottostima dell'età gestazionale.

La grande maggioranza (66,6%) dei neonati presenti in TIN Toscane on-line nasce nelle Terapie intensive neonatali delle Aziende ospedaliero-universitarie Careggi, Pisana e Senese; il 24,8% nasce in Ospedali con letti di terapia intensiva neonatale (Torregalli, Prato, Arezzo e Versilia), mentre l'8,7% nasce in Punti nascita di I o II livello, privi di reparto di terapia intensiva. La metà dei neonati che nascono in questi punti nascita è stata trasferita subito dopo la nascita in centri di livello superiore, in grado di garantire le cure necessarie.

Le mamme dei bambini nati gravemente pretermine hanno caratteristiche che le differenziano dalle mamme dei bambini nati a termine e che sono identificabili come fattori di rischio per la nascita prematura, già noti in letteratura (Henderson JJ et al., 2012; Heaman M et al., 2013). Queste mamme sono più frequentemente straniere provenienti dai Paesi a forte pressione migratoria (PFPM), appartengono ad un livello socio-culturale più basso e partoriscono ad un'età più avanzata rispetto alle mamme della popolazione generale (**Tabella 4.1**), per cui sono disponibili per confronto i dati dal CEDAP. Anche alcuni stili di vita materni sono fattori di rischio per nascita pretermine, come l'essere sovrappeso o obesa all'inizio della gravidanza e l'abitudine al fumo.

Tabella 4.1

Caratteristiche delle madri dei neonati registrati in TIN Toscane on-line e confronto con la popolazione generale - Anni 2009-2012

Caratteristiche delle madri e delle gravidanze	TIN-Toscane on-line* (%)	Certificato di assistenza al parto^ (%)
Titolo di studio: nessuno/elementari/medie inferiori	34,8	29,1
Nazionalità: straniera PFP	32,5	25,9
Età ≥ 35 anni	40,7	34,6
Età ≥ 40 anni	11,4	7,3
Sovrappeso o obeso	26,2	21,2
Fumatrici	12,0	8,9
Gravidanza da PMA	15,1	2,4
Gravidanza plurima	23,6	1,7

*Donne che hanno partorito in Toscana un bambino con età gestazionale <32 settimane o peso alla nascita <1.500 grammi.

^Tutte le partorienti toscane.

PFP: Paesi a forte pressione migratoria.

PMA: Procreazione medicalmente assistita.

Infine, il 15,1% delle mamme dei bambini nati gravemente pretermine ha fatto ricorso alla Procreazione medicalmente assistita (PMA) che, come noto, è associata a un maggiore proporzione di gravidanze plurime. La gravidanza plurima, da PMA o meno, è a sua volta un fattore di rischio per nascita pretermine.

Le patologie

La prematurità, e in particolar modo quella estrema, compromette gravemente lo sviluppo di tutti gli organi rendendo il neonato prematuro estremamente fragile e soggetto a numerose patologie.

In **Tabella 4.2** vengono riportate alcune rilevanti patologie presentate durante il ricovero per i neonati registrati in TIN Toscane on-line. La sindrome da distress respiratorio (RDS) è in assoluto la principale patologia acuta, ed è dovuta principalmente all'immaturità dei pneumociti di 2° tipo a produrre surfattante, con conseguente collasso alveolare e diminuzione dell'area predisposta agli scambi gassosi. La displasia broncopolmonare (BPD) (definita come ossigenodipendenza a 36 settimane di età postconcezionale) rappresenta invece l'esito più frequente (8,6%), anche se si tratta per lo più di forme non

Tabella 4.2**Principali patologie nei neonati gravemente pretermine o di peso molto basso registrati in TIN Toscane on-line - Anni 2009-2012**

Patologia (definizione)	Proporzione di neonati affetti* (%)
RDS	70,5
Pervietà del dotto arterioso	39,4
BPD (ossigeno dipendenza a 36 settimane di età postmenstruale)	8,6
Sepsi tardiva (insorta dopo 48 ore dalla nascita)	12,3
Emorragia intraventricolare grave (III o IV grado)	8,1
NEC o perforazione gastrointestinale	4,8
Leucomalacia periventricolare cistica	4,6
Pneumotorace	4,6
ROP severa (\geq III grado)	3,1
Sepsi precoce (insorta entro le 48 ore dalla nascita)	1,7

* Alcuni neonati presentano più di una patologia.

RDS: sindrome da distress respiratorio neonatale; BPD: displasia broncopolmonare; NEC: enterocolite necrotizzante; ROP: retinopatia del prematuro.

gravi. Infatti, l'81,3% dei neonati con BPD non aveva più necessità di somministrazione di ossigeno alla dimissione del punto nascita. Altre patologie rilevanti, caratteristiche del neonato pretermine, sono la sepsi precoce e tardiva; gravi patologie neurologiche, quali la grave emorragia intraventricolare e la leucomalacia periventricolare; la retinopatia del prematuro (ROP) e l'enterocolite necrotizzante (NEC). La ROP è dovuta all'incompleto sviluppo della vascolarizzazione retinica che comporta, per la precoce esposizione all'ambiente extrauterino, una successiva proliferazione patologica di vasi sanguigni. La NEC è invece un'affezione acuta, che interessa quasi esclusivamente i gravemente pretermine, caratterizzata da lesioni necrotiche a carico della mucosa dell'intestino, che costituisce una vera e propria emergenza nelle terapie intensive neonatali e che, nelle statistiche internazionali, conduce alla morte nel 30% dei neonati affetti (Gephart SM et al., 2012).

Un confronto tra la prevalenza delle principali patologie nei nati gravemente pretermine registrati in TIN Toscane on-line e in altri registri nazionali e internazionali

Tabella 4.3

Confronto tra la prevalenza di alcune patologie nei neonati di TIN Toscane on-line con EG <30 settimane o peso alla nascita ≤ 1.500 grammi e nei neonati di pari EG e peso alla nascita registrati nell'*Italian Neonatal Network* e in un registro internazionale, il *Vermont Oxford Network*

Patologia	TIN Toscane on-line	Italian Neonatal Network	Vermont Oxford Network
	Anni 2009-2012	Anno 2012	Anno 2012
Sepsi precoce (%)	1,8	6,4	2,4
Sepsi tardiva (%)	14,0	16,7	13,0
BPD (%)	10,5	15,4	25,5
Emorragia intraventricolare III-IV grado (%)	9,4	7,8	8,0
Leucomalacia (%)	5,2	3,5	2,9
ROP \geq III grado (%)	3,8	5,5	6,4
NEC (%)	3,7	3,9	5,4

BPD: displasia broncopolmonare; ROP: retinopatia del prematuro; NEC: enterocolite necrotizzante.

(*Italian Neonatal Network* e *Vermont Oxford Network*, di cui il network italiano è una branca) è possibile per i neonati <30 settimane di EG o di peso alla nascita ≤ 1.500 grammi. I dati sono riportati in **Tabella 4.3**.

Tra le patologie considerate, ROP e NEC sono inoltre alcune tra le principali patologie per le quali si ricorre frequentemente ad intervento chirurgico. In generale, la proporzione di neonati gravemente pretermine che ha subito almeno un intervento chirurgico durante il ricovero per la nascita è molto alta, superiore al 10%. Altre condizioni per cui si ricorre alla chirurgia sono il dotto arterioso pervio e patologie che interessano principalmente l'addome e il sistema nervoso centrale.

Mortalità ed esiti alla dimissione

Il miglioramento dell'assistenza ostetrica e neonatale ha modificato nettamente la probabilità di sopravvivenza anche per le età gestazionali più basse; tuttavia, la nascita gravemente pretermine è responsabile di una grossa quota non solo della mortalità perinatale, ma anche del primo anno di vita (mortalità infantile). Un recente studio statunitense ha suggerito come proprio l'aumento crescente di bambini prematuri di peso molto basso, anche inferiore ai 500 grammi, sia responsabile del mancato miglioramento dei tassi di mortalità infantile e neonatale (Lau C et al., 2013). In Europa, il 40% delle morti neonatali avviene in bambini nati con EG <28 settimane o peso alla nascita <1.000 grammi (Euro-Peristat, 2010).

Anche un recente rapporto ISTAT sulla mortalità dei bambini in Italia (ISTAT, 2014a), suggerisce come la mortalità nei neonati nati pretermine sia responsabile delle differenze tra i tassi di mortalità infantile che si osservano tuttora tra Nord, Centro e Sud Italia (eccesso di mortalità nel Sud Italia).

Per ciò che riguarda la Toscana, prendendo in considerazione gli anni dal 2009 al 2011 (ultimo anno per cui sono disponibili dati di mortalità ISTAT), i neonati nati gravemente pretermine o di peso molto basso registrati in TIN Toscane on-line sono responsabili del 57% di tutte le morti nel primo anno di vita.

In una nostra precedente analisi che si riferisce agli anni 2003-2005 (Rusconi F et al., 2009), in cui abbiamo integrato i dati del CEDAP con quelli del registro di mortalità regionale, abbiamo mostrato come in Toscana il tasso di mortalità infantile fosse del 174 x 1.000 nati nei neonati nati ad una EG <32 settimane, rispetto a 6,3 x 1.000 per i neonati con EG tra le 32 e le 36 settimane e 1 x 1.000 per i neonati nati a termine. Questi dati erano sovrapponibili a quelli riportati per il Regno Unito e per gli Stati Uniti.

In TIN Toscane on-line, anni 2009-2012, i neonati deceduti nella nostra regione durante il ricovero sono il 12,3% del totale dei nati. L'analisi dei dati grezzi mostra un andamento stabile nel tempo. Tuttavia, l'analisi logistica corretta per alcuni fattori di rischio (EG, basso peso per EG, modalità del parto, gemellarità, punteggio di Apgar al primo minuto, genere, essere *inborn* o *outborn* e paese di provenienza della mamma), mostra che il rischio di mortalità è diminuito del 52% nel 2012 rispetto al 2009 (OR=0,52 ; IC 95%: 0,28-0,95).

Nei figli di donne straniere PFFPM (444 nella nostra casistica) la proporzione di morti (16,2%) è maggiore di quella dei neonati gravemente pretermine nati da donne italiane (12%). L'aumentato rischio di mortalità (OR 1,42; IC95%: 1,03-1,97) diventa non significativo correggendo per i fattori di rischio sopra elencati e ciò perché le donne straniere hanno più frequentemente bambini con importanti fattori di rischio. Ad esempio la proporzione di neonati con EG <28 settimane è del 31% nei figli di straniere PFFPM rispetto al 23% nei figli di italiane.

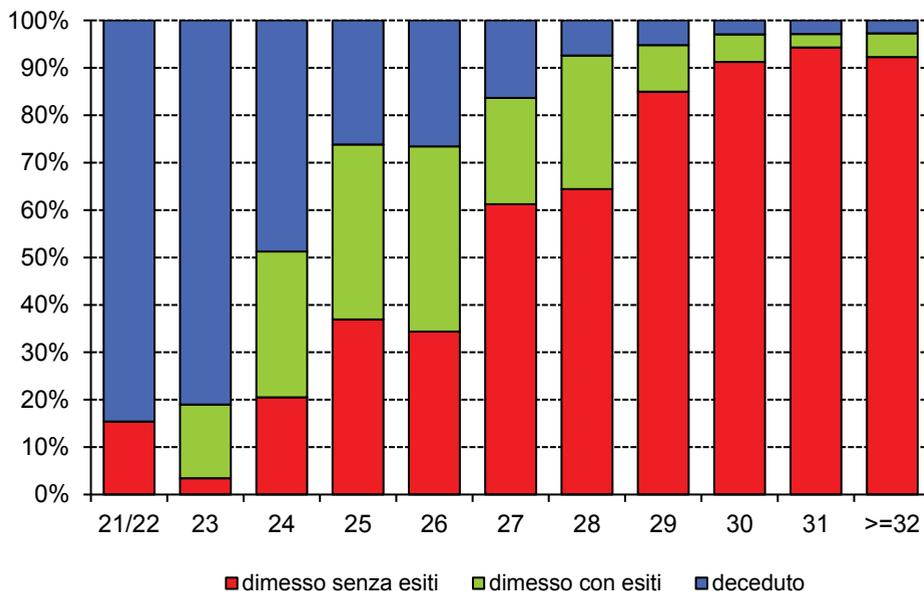
Come anticipato, il rischio di morte nei neonati nati gravemente pretermine è grandemente correlato all'EG (**Figura 4.2**). Circa il 50% dei neonati nati gravemente pretermine muore nei primi 3 gg. di vita. La patologia respiratoria è la principale causa di morte, seguita da quella infettiva.

Il 74,9% dei neonati di EG <32 settimane o di peso alla nascita ≤ 1.500 grammi è dimesso senza esiti gravi, almeno riferendosi agli esiti misurabili a questa età. Si considerano esiti gravi alcune patologie che comportano disabilità permanenti e quindi un impatto notevole sulla qualità della vita.

Nella nostra casistica, il 12,8 % di neonati è stato dimesso con tali esiti.

Come già mostrato in **Tabella 4.2**, la BPD è l'esito più frequente, seguito dall'emorragia intraventricolare di III o IV grado, la leucomalacia periventricolare cistica e la ROP di grado superiore al III.

Figura 4.2
Mortalità ed esiti alla dimissione per età gestazionale - TIN Toscane on-line - Anni 2009-2012



Bibliografia

Basili F, Cocchi M, Di Rosa A, Tamburini C (a cura di). Certificato di assistenza al parto (CeDAP)- Analisi dell'evento nascita. Anno 2010. Ministero della Salute 2013.

Euro-Peristat. European Perinatal Health Report: The Health and Care of Pregnant Women and Babies in Europe. 2010. Link: <http://www.europeristat.com/reports/european-perinatal-health-report-2010.html>

Gephart SM, Mc Grath JM, Effken JA et al. Necrotizing enterocolitis risk: state of the science. *Adv Neonatal Care* 2012; 12: 77-87.

Heaman M, Kingston D, Chalmers B et al. Risk factors for preterm birth and small-for-gestational-age births among Canadian women. *Pediatr Perinat Epidemiol* 2013; 27: 54-61.

Henderson JJ, McWilliam OA, Newnham JP, Pennell CE. Preterm birth aetiology 2004-2008. Maternal factors associated with three phenotypes: spontaneous preterm labour, preterm pre-labour rupture of membranes and medically indicated preterm birth. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012; 25: 642-647.

Istituto nazionale di statistica-ISTAT. Anni 1887-2011. La mortalità dei bambini ieri oggi in Italia. Focus Statistiche. 2014a. Link : <http://www.istat.it/it/archivio/109861>

Lau C, Ambalavanan N, Chakraborty H et al. Extremely low birth weight and infant mortality rates in the United States. *Pediatrics* 2013; 131: 855-860.

Liu L, Johnson HL, Cousens S et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an update systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *Lancet* 2012; 379: 2151-2161.

March of Dimes, PMNCH, Save the Children, WHO. Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth. Eds CP Howson, MV Kinney, JE Lawn. World Health Organization. Geneva, 2012.

Rusconi F, Puglia M. In: Casotto V, Dubini V, Puglia M et al. La mortalità infantile per peso ed età gestazionale alla nascita. *Nascere in Toscana. Anni 2005-2009. Documento dell'Agenzia Regionale di Sanità della Toscana n°45, Novembre 2009.*

5. I nati con malformazioni congenite

Silvia Baldacci - CNR Pisa

Anna Pierini - CNR/Fondazione “Gabriele Monasterio” Pisa

Federica Pieroni - Fondazione “Gabriele Monasterio” Pisa

Fabrizio Bianchi - CNR/Fondazione “Gabriele Monasterio” Pisa

Le malformazioni congenite sono anomalie metaboliche, funzionali o strutturali di un organo originatesi durante la vita intrauterina e visibili in epoca prenatale, neonatale o postnatale, secondo il tipo di anomalia e le tecniche diagnostiche utilizzate. Colpiscono circa 3,2 milioni di nati per anno, e circa 270.000 neonati affetti da malformazioni congenite muoiono ogni anno entro i primi 28 giorni di vita (WHO, 2014). Le malformazioni congenite nel loro complesso risultano molto eterogenee, sia per il tipo di organo colpito, sia per la gravità, sia per l'eziopatogenesi. Nella maggior parte dei casi l'eziologia è multifattoriale, vale a dire determinata da complesse interazioni tra genetica e ambiente, per molti casi ancora sconosciuta. Si ritiene che circa il 20% di tutte le anomalie congenite siano dovute a cause genico-cromosomiche, un altro 10% a fattori esogeni ed il rimanente 70% a interazioni tra i due fattori (Charlotte A et al., 2002; Vrijheid M et al., 2011).

Se considerate singolarmente, le malformazioni congenite rappresentano eventi piuttosto rari ma, nel loro insieme, includendo le forme più gravi e quelle più lievi, colpiscono dal 3% al 5% di tutti i nati. La prevalenza alla nascita del totale dei difetti ha valore puramente indicativo, considerando che le anomalie congenite sono responsabili della maggior parte degli aborti spontanei e rappresentano inoltre una delle principali cause che inducono a ricorrere all'interruzione di gravidanza. Attualmente, nei paesi sviluppati, le malformazioni congenite sono responsabili del 25% della natimortalità (mortalità fetale tardiva, ossia dopo la 28^a settimana di gestazione), del 45% della mortalità perinatale (nati morti e morti entro la prima settimana di vita) e del 3-4% della mortalità infantile (morti entro l'anno di età) (Centro nazionale malattie rare, 2008). Le malformazioni congenite rappresentano dunque un'area critica di sanità pubblica in tutto il mondo, oltre ad avere un rilevante impatto socio-economico.

Ad oggi, esistono sistemi multicentrici di registrazione e di sorveglianza epidemiologica che permettono di calcolare la prevalenza alla nascita di queste anomalie. Il network europeo *European Surveillance of Congenital Anomalies* (EUROCAT) è la principale fonte di informazione sull'epidemiologia delle anomalie congenite in Europa. Fondato nel 1979, l'EUROCAT raccoglie attualmente dati in forma standardizzata da 41 registri in 23 paesi, sorvegliando oltre 1,7 milioni di nati per anno, che rappresentano circa il 30% delle nascite in Europa. È una rete di registri su base di popolazione che utilizzano fonti multiple di informazione per raccogliere dati di elevata qualità, sia in termini di accertamento che di dettaglio diagnostico.

I registri rilevano i nati vivi, le morti fetali (nati morti e aborti spontanei) dalla ventesima settimana di gestazione e le interruzioni volontarie di gravidanza (IVG) a seguito di diagnosi prenatale di anomalia congenita.

Il protocollo di registrazione e sorveglianza, i materiali, i metodi, gli strumenti, i risultati sono riportati sul sito EUROCAT¹.

In Europa, nel periodo 2003-2007, i difetti cardiaci congeniti sono risultati il gruppo più frequente tra tutte le malformazioni congenite non cromosomiche (6,5 per 1.000 nati), seguiti dai difetti degli arti (3,8 per 1.000), dalle anomalie del sistema urinario (3,1 per 1.000) e dai difetti del sistema nervoso (2,3 per 1.000) (Dolk H et al., 2010).

Considerando tutte le anomalie congenite, i dati EUROCAT 2009 hanno rilevato una prevalenza di 4,7 per 10.000 nati sia per le morti fetali che per i decessi durante la prima settimana e una mortalità perinatale del 9,4 per 10.000 (EUROCAT, 2012).

Per quanto riguarda la sopravvivenza a lungo termine, un recente studio di popolazione condotto nel Regno Unito ha stimato una sopravvivenza a 20 anni dell'85,5% per i bambini nati con almeno una malformazione congenita tra il 1985 e il 2003 (Tennant PWG et al., 2010).

In Toscana, l'attività di rilevazione delle anomalie congenite è iniziata nel 1979 con il Registro della provincia di Firenze. La delibera di Giunta regionale del 20 settembre 1991, n. 7824 istituiva il registro regionale, estendendo la registrazione a tutte le province della regione a partire dal 1992. Il Registro toscano difetti congeniti (RTDC)² è stato riconosciuto registro di rilevante interesse sanitario e la gestione affidata alla Fondazione Toscana "Gabriele Monasterio" di Pisa.

Le informazioni sono raccolte e inserite nel Registro dai referenti nominati da ciascuna Azienda presso le UO di Ostetricia e Ginecologia, Neonatologia e Pediatria e, a partire dall'anno 2010, anche dai referenti individuati presso i servizi specialistici di Cardiocirurgia pediatrica, Chirurgia pediatrica e Genetica medica. La registrazione dei dati è effettuata tramite un software applicativo ad accesso riservato ai soli utenti autorizzati, cui si accede via web tramite il sito dell'RTDC². Il Registro partecipa dagli anni '80, ai due più importanti sistemi internazionali di sorveglianza, *International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research* – ICBDSR³ ed EUROCAT (Greenless R et al., 2011).

Nel 2011 (ultimo anno disponibile con dati verificati), sono stati registrati in Toscana 718 casi con difetti congeniti su 30.181 nati (vivi e morti) sorvegliati, per una prevalenza alla nascita di 23,8 per 1.000 nati. I casi sono rappresentati da 529 nati vivi (di cui 1 deceduto successivamente), 14 morti fetali (9 nati morti e 5 aborti spontanei) con età gestazionale superiore alle 20 settimane e 175 interruzioni di gravidanza a seguito di diagnosi prenatale di difetto congenito (Registro toscano difetti congeniti, 2013). In questo capitolo si riporta un confronto tra i dati registrati in Toscana e in Emilia-

1 <http://www.eurocat-network.eu/>

2 <http://www.rtdc.it>

3 <http://www.icbdsr.org>

Romagna rispetto ai dati europei. Per il confronto sono stati selezionati 13 difetti non cromosomici (anencefalia, spina bifida, idrocefalia, trasposizione dei grossi vasi, cuore sinistro ipoplasico, labio-palatoschisi, ernia diaframmatica, onfalocoele, gastroschisi, agenesia renale bilaterale, valvola uretrale posteriore e/o *Prune Belly*, riduzione degli arti, piede torto – equinovaro), e 3 anomalie cromosomiche (sindrome di Down/trisomia del cromosoma 21, sindrome di Patau/trisomia del cromosoma 13 e sindrome di Edwards/trisomia del cromosoma 18), durante il periodo 2007-2011.

Le **Figure 5.1-5.4** riportano le distribuzioni della prevalenza totale (nei nati vivi + nati morti + IVG) e della prevalenza nelle IVG per i 13 difetti congeniti non cromosomici e per le trisomie specifiche selezionate nei registri europei⁴.

La prevalenza totale in Toscana (**Figura 5.1**) è inferiore al valore medio della distribuzione europea nei seguenti casi: anencefalia (1,50 vs 3,69 x 10.000), spina bifida (3,71 vs 4,95), idrocefalo (2,99 vs 4,86), labio – palatoschisi (4,55 vs 8,47), gastroschisi (1,04 vs 2,74) e piede torto – equinovaro (3,45 vs 10,81). Non esiste, tuttavia, una differenza significativa tra i dati toscani e la distribuzione europea, eccetto che per i casi con piede torto – equinovaro.

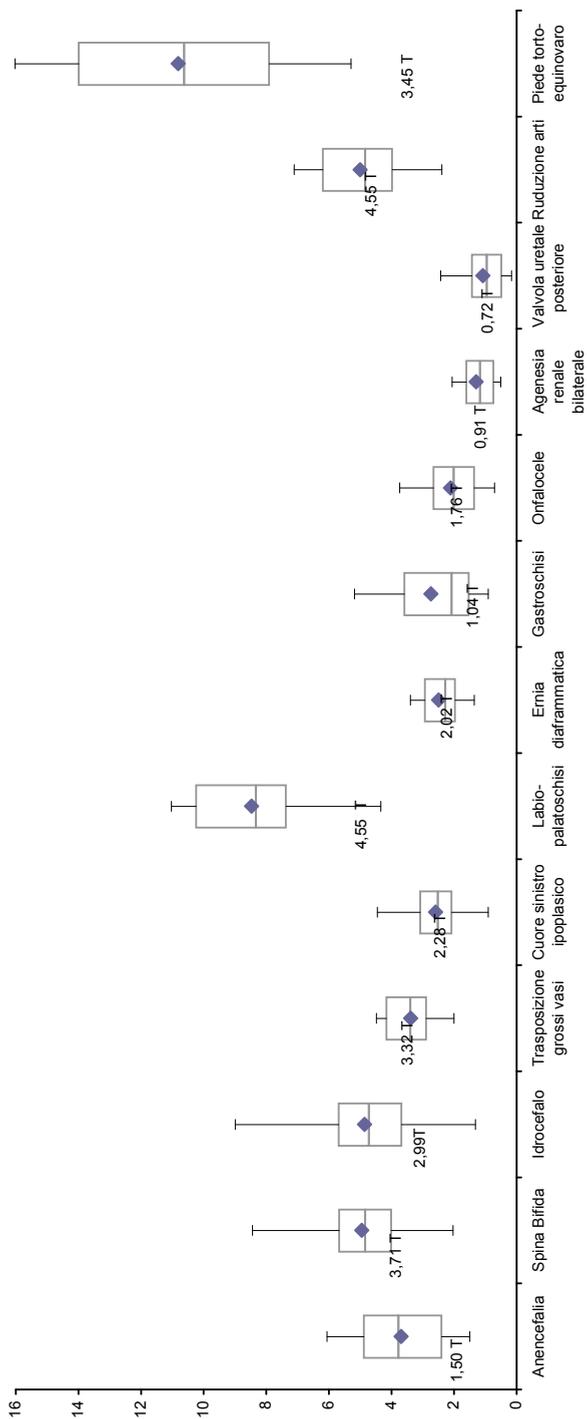
La prevalenza media toscana nelle IVG (**Figura 5.2**), risulta superiore al valore medio osservato sul totale dei registri europei nei casi con cuore sinistro ipoplasico (1,37 vs 1,01), onfalocoele (1,30 vs 1,15), labio-palatoschisi (0,72 vs 0,47), mentre per i casi con trasposizione dei grossi vasi il dato toscano è sovrapponibile al dato europeo (0,36 vs 0,39). I valori toscani risultano inferiori ai valori medi europei nei casi di anencefalia (1,50 vs 3,61), piede torto - equinovaro (0,52 vs 1,03), idrocefalo (1,50 vs 2,20), riduzione degli arti (1,17 vs 1,46), gastroschisi (0,39 vs 0,62), spina bifida (2,93 vs 3,09), agenesia renale bilaterale (0,78 vs 1,03), valvola uretrale posteriore (0,13 vs 0,34), ernia diaframmatica (0,39 vs 0,45). Confrontando complessivamente i valori medi toscani con la distribuzione europea non si osservano differenze statisticamente significative.

La prevalenza totale (nati vivi + nati morti + IVG) toscana (**Figura 5.3**) delle anomalie cromosomiche selezionate è di poco inferiore al valore medio osservato sul totale dei registri europei. La differenza maggiore si registra per i casi con Sindrome di Down (21,73 vs 23,49), mentre è di poco inferiore nei casi con sindrome di Patau (1,63 vs 2,03) e sovrapponibile nei casi con sindrome di Edwards (5,14 vs 5,59).

La prevalenza toscana delle IVG (**Figura 5.4**) si discosta molto poco dalla media europea, risultando superiore al valore medio europeo nei casi con sindrome di Down (15,22 vs 13,34) e inferiore nei casi con sindrome di Patau (1,50 vs 1,69). Nei casi con sindrome di Edwards la prevalenza nelle IVG in Toscana è sovrapponibile al dato medio europeo (4,62).

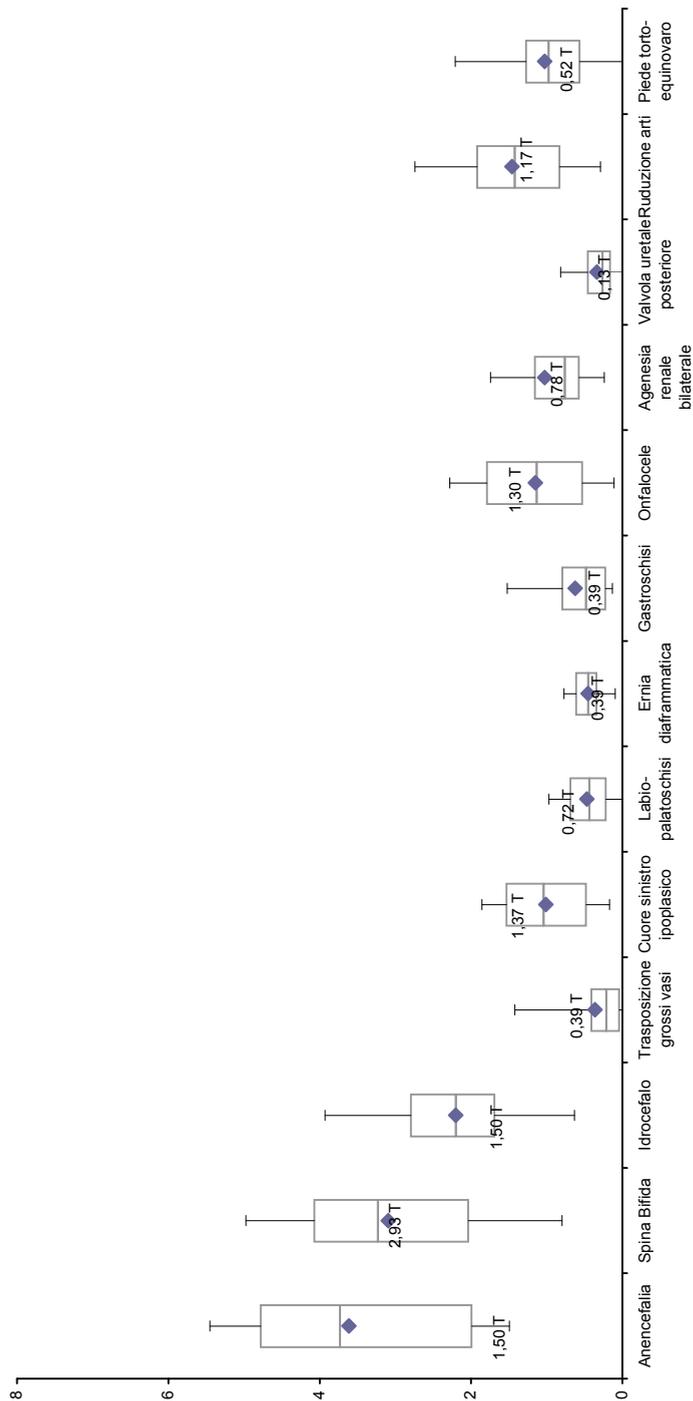
4 I dati riguardano i seguenti Registri: Antwerp (Belgium), Hainaut (Belgium), Zagreb (Croatia), Odense (Denmark), Isle de la Reunion (France), Paris (France), Mainz (Germany), Saxony-Anhalt (Germany), Hungary, Cork and Kerry (Ireland), Dublin (Ireland), SE (Ireland), Emilia Romagna (Italy), Malta, N Netherlands (NL), Norway, S Portugal, Basque Country (Spain), Valencia Region (Spain), Vaud (Switzerland), East Midlands & South Yorkshire (UK), Northern England (UK), South West England (UK), Thames Valley (UK), Wales (UK), Wessex (UK), Ukraine.

Figura 5.1
Distribuzione della prevalenza totale (nati vivi + nati morti + IVG) x 10.000 nati per 13 difetti congeniti non cromosomici in Europa - Periodo 2007-2011



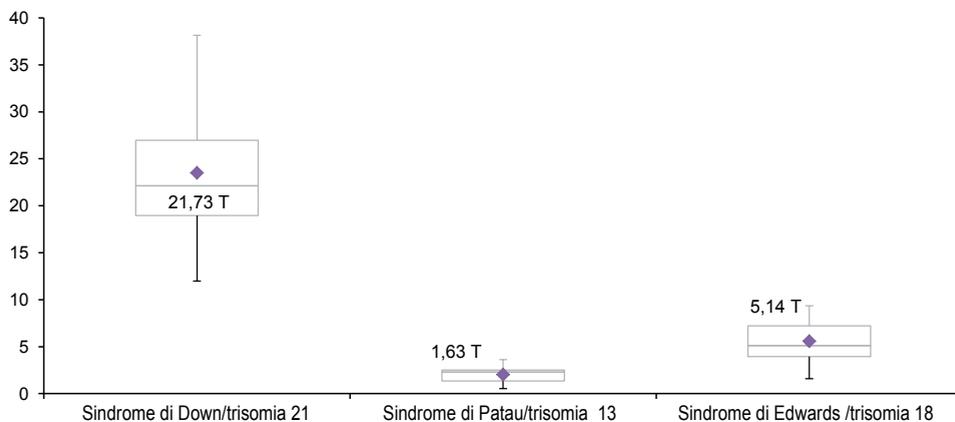
I box rappresentano il primo e terzo quartile, la barra la centro la mediana e le barrette il massimo e minimo dei valori. Con T viene indicata la prevalenza in Regione Toscana per gli stessi anni

Figura 5.2
Distribuzione della prevalenza delle IVG x 10.000 nati per 13 difetti congeniti non cromosomici in Europa - Periodo 2007-2011



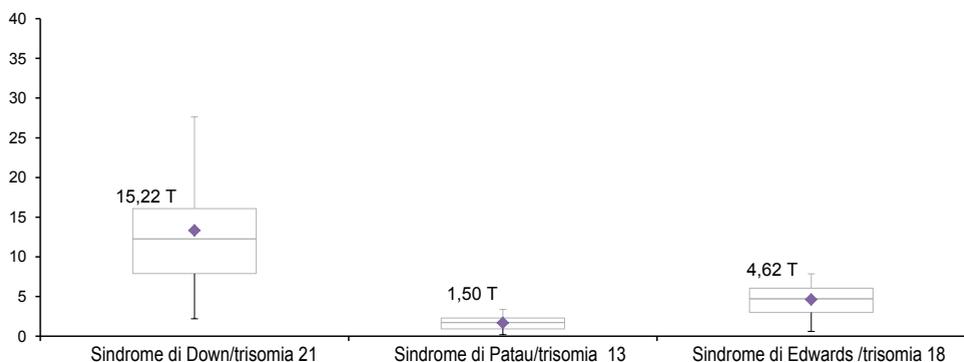
I box rappresentano il primo e terzo quartile, la barra al centro la mediana e le barrette il massimo e minimo dei valori. Con T viene indicata la prevalenza in Regione Toscana per gli stessi anni.

Figura 5.3
Distribuzione della prevalenza totale (nati vivi + nati morti + IVG) x 10.000 nati per 3 trisomie specifiche cromosomiche in Europa - Periodo 2007-2011



I box rappresentano il primo e terzo quartile, la barra al centro la mediana e le barrette il massimo e minimo dei valori. Con T viene indicata la prevalenza in Regione Toscana per gli stessi anni.

Figura 5.4
Distribuzione della prevalenza delle IVG x 10.000 nati per 3 trisomie specifiche cromosomiche in Europa - Periodo 2007-2011



I box rappresentano il primo e terzo quartile, la barra al centro la mediana e le barrette il massimo e minimo dei valori. Con T viene indicata la prevalenza in Regione Toscana per gli stessi anni.

Tabella 5.1

Distribuzione della prevalenza totale (nati vivi + nati morti + IVG per 10.000 nati) e nelle IVG (per 10.000 nati) di malformazioni congenite selezionate nei Registri europei e per confronto in Toscana ed Emilia-Romagna - Anni 2007-2011

Malformazioni congenite	Totale (nati vivi + nati morti + IVG)				IVG			
	EUROCAT		Toscana	Emilia Romagna	EUROCAT		Toscana	Emilia Romagna
	Mediana	Media	Media	Media	Mediana	Media	Media	Media
Anencefalia	3,77	3,69	1,50	2,11	3,73	3,61	1,50	1,63
Spina Bifida	4,84	4,95	3,71	2,44	3,23	3,09	2,93	1,39
Idrocefalo	4,72	4,86	2,99	3,83	2,20	2,20	1,50	1,63
Trasposizione grossi vasi	3,40	3,38	3,32	3,21	0,21	0,36	0,39	0,00
Cuore sinistro ipoplasico	2,52	2,59	2,28	1,92	1,04	1,01	1,37	0,86
Labio-palatoschisi	8,33	8,47	4,55	7,09	0,44	0,47	0,72	0,38
Ernia diaframmatica	2,28	2,49	2,02	3,07	0,45	0,45	0,39	0,34
Gastroschisi	2,08	2,74	1,04	0,81	0,48	0,62	0,39	0,14
Onfalocele	2,01	2,11	1,76	1,34	1,13	1,15	1,30	0,53
Agenesia renale bilaterale	1,17	1,30	0,91	0,57	0,76	1,03	0,78	0,43
Valvola uretrale posteriore	0,96	1,08	0,72	0,77	0,26	0,34	0,13	0,19
Riduzione degli arti	4,84	5,00	4,55	3,98	1,42	1,46	1,17	0,86
Piede torto-equinovaro	10,62	10,81	3,45	11,69	0,98	1,03	0,52	0,62

Le **Tablelle 5.1** e **5.2** riportano le distribuzioni della prevalenza totale e nelle IVG delle malformazioni congenite e anomalie cromosomiche selezionate, osservate nei Registri europei e per confronto in Toscana e in Emilia-Romagna.

Rispetto ai dati dell'Emilia-Romagna (**Tabella 5.1**), la prevalenza totale toscana risulta superiore per i casi di spina bifida (3,71 vs 2,44), cuore sinistro ipoplasico (2,28 vs 1,92), gastroschisi (1,04 vs 0,81), onfalocele (1,76 vs 1,34), agenesia renale bilaterale (0,91 vs 0,57) e riduzione degli arti (4,55 vs 3,98), mentre la media della prevalenza totale toscana risulta inferiore a quella osservata in Emilia-Romagna per i

Tabella 5.2

Distribuzione della prevalenza totale (nati vivi + nati morti + IVG) per 10.000 nati e nelle IVG (per 10.000 nati) di anomalie cromosomiche nei Registri europei e per confronto in Toscana ed Emilia-Romagna - Anni 2007-2011

Anomalia cromosomica	Totale (nati vivi + nati morti + IVG)				IVG			
	EUROCAT		Toscana	Emilia Romagna	EUROCAT		Toscana	Emilia Romagna
	Mediana	Media	Media	Media	Mediana	Media	Media	Media
Sindrome di Down/trisomia 21	22,14	23,49	21,73	20,6	12,25	13,34	15,22	13,79
Sindrome di Patau/trisomia 13	2,3	2,03	1,63	1,34	1,74	1,69	1,5	1,25
Sindrome di Edwards/trisomia 18	5,12	5,59	5,14	3,5	4,72	4,62	4,62	2,83

casi con anencefalia (1,50 vs 2,11), idrocefalo (2,99 vs 3,83), labio-palatoschisi (4,55 vs 7,09), ernia diaframmatica (2,02 vs 3,07), piede torto-equinovaro (3,45 vs 11,69). Per la trasposizione dei grossi vasi (3,32 vs 3,21) e la valvola uretrale posteriore (0,72 vs 0,77) la media toscana è sovrapponibile a quella emiliana. La prevalenza nelle IVG in Toscana risulta superiore per i casi di spina bifida (2,93 vs 1,39), trasposizione grossi vasi (0,39 vs 0,00), cuore sinistro ipoplasico (1,37 vs 0,86), labio-palatoschisi (0,72 vs 0,38), gastroschisi (0,39 vs 0,14), onfalocele (1,30 vs 0,53), agenesia renale bilaterale (0,78 vs 0,43) e riduzione degli arti (1,17 vs 0,86).

Rispetto ai dati dell'Emilia-Romagna (**Tabella 5.2**), il valore medio della prevalenza totale toscana è superiore per ciascuna delle trisomie cromosomiche considerate: casi con sindrome di Down (21,73 vs 20,6), casi con sindrome di Patau (1,63 vs 1,34), casi con sindrome di Edwards (5,14 vs 3,50). I valori osservati sono comunque in linea con i valori europei. Analogamente, il valore medio toscano nelle IVG risulta superiore rispetto al valore medio dell'Emilia-Romagna per i casi con sindrome di Down (15,22 vs 13,79), per i casi con sindrome di Patau (1,50 vs 1,25) ed infine per i casi con sindrome di Edwards (4,62 vs 2,83). Anche per le IVG, i valori medi della regione emiliana sono confrontabili sia con il dato toscano che con quello europeo.

Considerazioni conclusive

Nel complesso i dati rilevati dal Registro toscano si collocano nella zona inferiore del range europeo per quanto riguarda le malformazioni congenite non cromosomiche e al-

lineati al valore medio europeo se si considerano le sole IVG. I dati relativi alle anomalie congenite cromosomiche sono simili a quelli europei. Il confronto con i dati del Registro dell'Emilia-Romagna ha mostrato prevalentemente similitudini, con poche eccezioni, ragionevolmente motivabili da diversa aderenza alle linee-guida europee (EUROCAT).

Il tema della aderenza alle linee-guida, della copertura della popolazione residente e del prolungamento del periodo di osservazione sono le principali cause delle rilevanti differenze osservate in Europa.

Nel primo caso, l'inclusione o meno dei casi con malformazioni minori o di grado lieve è riconosciuto come principale elemento di diversità, in particolare per alcune patologie più esposte a sotto o sovradiagnosi, come alcune anomalie cardiovascolari, segnatamente i difetti interventricolari, una parte dei quali va incontro a normalizzazione spontanea entro i primi anni di vita.

Per quanto riguarda il grado di copertura, dal momento che l'RTDC include da lunga data tutti i presidi presenti sul territorio regionale, e che la rete di rilevamento è consolidata da molti anni, è ragionevole ritenere che il livello di completezza di accertamento dei casi sia elevato. Per quanto riguarda la qualità dei dati raccolti è da considerarsi buona sulla base dei controlli di qualità effettuati annualmente a livello centrale EUROCAT.

Terzo elemento è l'estensione del periodo di osservazione dopo la nascita mediante coinvolgimento delle diverse specialistiche mediche e chirurgiche, che può determinare un significativo accrescimento della registrazione ed un miglioramento della qualità dei dati raccolti. In Toscana, questo tema dell'estensione è oggetto di una attenzione specifica dal 2010.

La possibilità di linkage con altri flussi informativi correnti, quali la mortalità ed i ricoveri ospedalieri, rappresenta una delle linee principali di sviluppo, a fini di completamento e di verifica delle malformazioni oggetto di registrazione.

In conclusione, il sistema di sorveglianza attivo in Toscana risulta in grado di fornire dati conoscitivi utili sia a fini di sanità pubblica che di ricerca, che merita lo sforzo fino ad oggi profuso dai tanti operatori coinvolti, richiedendo, al tempo stesso, un suo ulteriore rafforzamento.

Bibliografia

Centro Nazionale Malattie Rare. Il coordinamento nazionale dei registri delle malformazioni congenite. Notiziario Istituto Superiore Sanità 2008; 21: 9-13.

Charlotte A, Hobbs MD, Mario A, et al. Genetic Epidemiology and Congenital Malformations: From the Chromosome to the Crib. Arch Pediatr Adolesc Med 2002; 156: 315-320.

Dolk H, Loane M, Garne E. The prevalence of congenital anomalies in Europe. *Adv Exp Med Biol* 2010; 686: 349-364.

EUROCAT. Special Report: Congenital Anomalies are a Major Group of Mainly Rare Diseases. Statistical Monitoring Report 2012. Link: <http://www.eurocat-network.eu/content/Special-Report-Major-Group-of-Mainly-Rare-Diseases.pdf>

Greenlees R, Neville A, Addor MC et al. Paper 6: EUROCAT Member Registries: Organization and Activities. In *Birth Defects Research (Part A). Clinical and Molecular Teratology* 2011; 91 (1): S51-S100.

Registro Toscano Difetti Congeniti. Rilevazione dei difetti congeniti nel periodo prenatale, alla nascita, nel primo anno di vita. Dati 2011. Rapporto 2013. Link: <http://www.rtdc.it/pubblicazioni.htm>

Tennant PWG, Pearce MS, Bythell M, Rankin J. 20-year survival of children born with congenital anomalies: a population-based study. *Lancet* 2010; 375: 649-656.

Vrijheid M, Martinez D, Manzanares S, et al. Ambient air pollution and risk of congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis. *Environ Health Perspect* 2012; 120: 29-37.

WHO-World Health Organization. Congenital anomalies fact sheet N° 370. 2014 Geneva. Link: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/en/>

Sitografia

European surveillance of congenital anomalies (EUROCAT): <http://www.eurocat-network.eu/>

Registro Toscano Difetti Congeniti (RTDC): <http://www.rtdc.it/>

International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research (ICBDSR): <http://www.icbdsr.org>

6. Malattie rare in età evolutiva

Gabriella Bernini - Regione Toscana

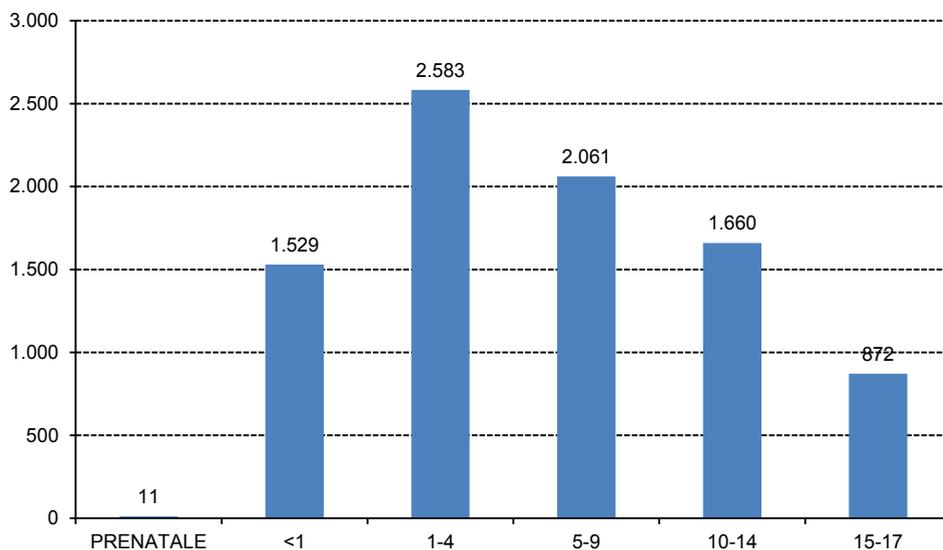
Gianpaolo Donzelli - AOU Meyer

Nell'ambito dello scenario sullo "Stato di salute dei bambini e degli adolescenti in Toscana", affrontiamo la tematica delle malattie rare in età evolutiva secondo un osservatorio non esclusivamente epidemiologico. Assegniamo a quest'ultimo la valenza fondamentale e prioritaria della conoscenza, senza la quale non possono essere tracciate linee di indirizzo socio-sanitarie coerenti ed efficienti, ma desideriamo sottolineare il valore fondamentale della centralità della persona bambino e adolescente con malattia rara, la cui "cura" va pensata e sostanziata in una dimensione olistica e non solo come risposta a problemi clinici. Peraltro, lo stesso Piano triennale nazionale malattie rare 2013-2016, di recente presentazione da parte del Ministero della salute ed in valutazione alla Conferenza stato-regioni per l'approvazione, ha come obiettivo generale quello di "sviluppare una strategia globale e di medio periodo, basata sulla centralità e l'empowerment del paziente e della sua famiglia, con il coinvolgimento di tutti i portatori di interesse". Inoltre, il Piano sanitario sociale e integrato 2012-2015 della Regione Toscana in tema di malattie rare così recita: "Obiettivo prioritario è la definizione e formalizzazione dei percorsi di rete all'interno del sistema definendo i ruoli e le responsabilità al fine di chiarire i livelli di presa in carico del paziente affetto da malattia rara e della sua famiglia non solo da un punto di vista clinico ma anche attraverso il sostegno psicologico e sociale". Il Registro toscano malattie rare (RTMR) ha impostato la sua attività, fin dall'inizio, non tanto e solo nel "registrare" dati riguardanti la prevalenza/incidenza delle malattie rare, incluse quelle in età evolutiva, ma anche nella programmazione socio-sanitaria, per consolidare ed implementare la rete dei presidi, per l'attività di formazione e di ricerca e, infine, per fornire informazioni di carattere generale ai pazienti, alle associazioni ed agli operatori sanitari.

Registro toscano malattie rare: malattie rare in età evolutiva (aggiornamento al 24/01/2014)

L'RTMR è stato ufficialmente avviato nel 2005 a seguito del d.m. 2001 in cui il Ministero della salute faceva sue le direttive europee che invitavano i diversi Stati a predisporre normative atte alla connotazione delle malattie rare e all'istituzione di un registro nazionale in cui dovevano essere inseriti dati relativi a pazienti con diagnosi accertata di malattia rara o con un sospetto diagnostico fondato. L'RTMR è quindi una emanazione di queste direttive. I dati che di seguito vengono riportati sono stati estrapolati da questo Registro (**Figura 6.1**) e sono riferiti alla sola età evolutiva. Si tratta di pazienti reclutati a partire dall'anno 2000, inseriti successivamente nel Registro e suddivisi secondo gruppi di età, espressa in anni: <1; 1-4; 5-9; 10-14; 15≤18, per un totale di 8.716 pazienti.

Figura 6.1
Numero di pazienti inseriti nel Registro toscano malattie rare per fasce d'età (aggiornamento al 24/01/2014)

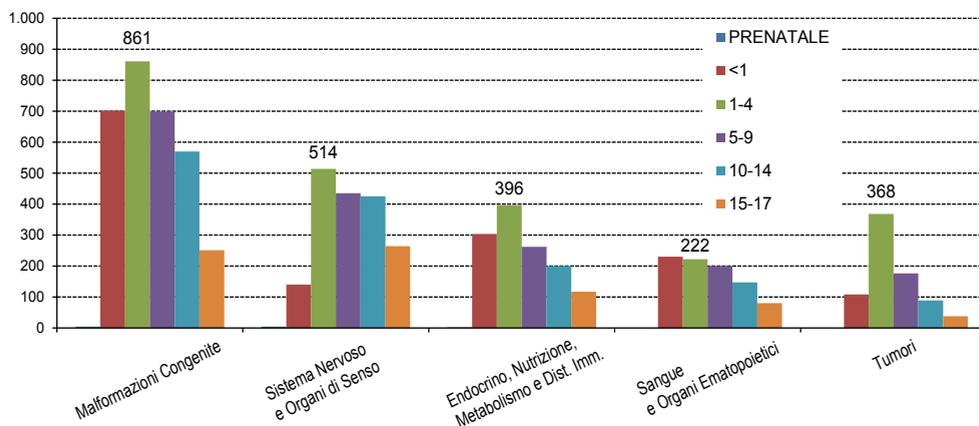


Il maggior numero di pazienti si situa nelle fasce di età 0-4 anni e 5-9 anni (70,8%). Questi dati non stupiscono dal momento che è noto che oltre il 50% delle malattie rare sono appannaggio dell'età pediatrica e che nell'80% dei casi si tratta di disordini genetici. Veramente esiguo il numero di diagnosi in epoca prenatale (nell'ordine dell'1,2%), ad evidenziare le difficoltà di porre in questo periodo una diagnosi di certezza.

Suddividendo le diagnosi non solo per età, ma per raggruppamenti di patologia stabiliti dal d.m. 2001 (**Figura 6.2**), anche in questo caso i risultati sono sovrapponibili a quanto riportato in letteratura. Su 2.583 pazienti arruolati nell'RTMR al gennaio 2014, si possono fare le seguenti considerazioni: la maggior parte dei pazienti è registrata nel gruppo malformazioni congenite (33%). Il maggior numero di casi ha un'età compresa tra 0 e 4 anni, ma un discreto numero di pazienti si situa anche tra i 5 e i 9 anni; seguono pazienti con malattie rare diverse, comprese nel sistema nervoso centrale e organi di senso (514 pari al 20% circa). In questo raggruppamento, la fascia d'età più colpita è quella tra 1 e 4 anni. Al terzo posto sono le malattie rare del sistema endocrino e nutrizionale con 396 pazienti (15% circa).

Il gruppo malattie tumorali comprende 368 pazienti pari al 14,24%, un numero non indifferente. In realtà, se andiamo ad analizzare questo gruppo, così definito della nota ministeriale risalente al 2001 e che comprende il tumore di Wilms, il retinoblastoma, la sindrome di Gardner, la poliposi familiare e la neurofibromatosi, è evidente che, eccezione fatta per due neoplasie tipiche dell'età infantile, il nefroblastoma e il retinoblastoma, le

Figura 6.2
Principali raggruppamenti diagnostici per numero di pazienti e relativa età inseriti nel Registro toscano malattie rare (aggiornamento al 24/01/2014)



altre sono malattie rare che a una prima disamina potrebbero apparire poco affini alla patologia tumorale. In realtà si tratta di malattie croniche che nel loro decorso molto spesso sviluppano tumori. Come nel caso, per esempio, della sindrome di Gardner (prevalenza 1/14.000 nati vivi), una variante fenotipica della poliposi adenomatosa familiare in cui, oltre ad anomalie congenite diverse, possono manifestarsi tumori desmoidi. Similmente accade nel caso di pazienti affetti da neurofibromatosi (di tipo 1:1/2500, di tipo 2:1/40.000): nella neurofibromatosi, oltre ai neurofibromi, possono manifestarsi tumori del sistema nervoso centrale che, pur essendo di basso grado di malignità, sono oltremodo gravi per il coinvolgimento delle vie ottiche e la conseguente diminuzione o perdita della visione. Più raramente, possono comparire neoplasie a malignità elevata come, per esempio, il tumore delle guaine nervose, la cui prerogativa è la scarsa risposta sia alla chemioterapia che alla radioterapia. Altro esempio classico sono le poliposi familiari (>1/1.000.000/anno): nelle forme ereditarie adenomatose (in cui sono comprese la sindrome di Gardner e la sindrome di Turcot) la possibilità di sviluppare tumori maligni (prevalentemente a carico dello stomaco, tenue e colon) passa dal 12%, a 5 anni dalla diagnosi, al 100% a distanza di 20 anni. In queste forme che si trasmettono con carattere autosomico dominante e che sono legate a due mutazioni germinali nel gene APC, situato nel braccio lungo del cromosoma 5, la sorveglianza dei componenti del nucleo familiare diventa, in termini di prevenzione, condizione obbligatoria a partire dai 10 – 12 anni di età.

In **Tabella 6.1** sono riportati in dettaglio numero di pazienti/patologie del gruppo tumori.

Tabella 6.1

Numero di pazienti inseriti nel Registro toscano malattie rare dal 01/01/2000 al 24/01/2014 per tipologia di tumore e fasce d'età

Tipologia di tumore	Anni					Totale
	0-1	1-4	5-9	10-14	15-17	
Poliposi intestinale	2	1	3	4	4	14
Retinoblastoma (*)	71	199	26	6	4	306
Neurofibromatosi non meglio specificate	26	125	125	67	27	370
Neurofibromatosi tipo II	0	0	0	1	0	1
Tumore di Wilms o neuroblastoma	4	34	6	5	1	50
Neurofibromatosi tipo I	5	9	16	6	2	38
Totale	108	368	176	89	38	779

(*) L'alto numero di retinoblastomi registrati in Toscana è legato al fatto che Siena è sede del Registro italiano retinoblastomi e la Clinica oculistica registra l'80% circa dei retinoblastomi diagnosticati in Italia.

Il “paradigma” dei tumori rari in età evolutiva

A fronte di quanto detto fino ad ora, appare utile approfondire la tematica dei tumori dell'età evolutiva, in particolare chiederci se sono davvero così rari. Indubbiamente, i tumori che insorgono nella fascia di età tra 0 e 15 anni costituiscono a tutti gli effetti un esempio classico di malattia rara negli aspetti diagnostico-terapeutici e sociali. Essi rappresentano, infatti, solo il 2% di tutte le neoplasie maligne che colpiscono la popolazione in generale. Anche la leucemia linfoblastica acuta, che rappresenta l'80% di tutte le leucemie e il 30-40% di tutti i tumori dei bambini, con una incidenza di 39 nuovi casi/anno/milione di soggetti tra 0 e 15 anni, rimane una malattia rara a tutti gli effetti.

Questa loro caratteristica non li rende meno interessanti, non solo per l'impatto emotivo che la diagnosi di tumore in questa età della vita comporta, ma anche per caratteristiche peculiari che li rendono diversi dalle neoplasie che colpiscono l'adulto. È stato calcolato che solo 1 caso su 10.000/anno viene diagnosticato in questa età della vita e che l'incidenza nei Paesi industrializzati, pur con qualche oscillazione, varia tra i 140 e i 170 nuovi casi/anno/milione di soggetti compresi tra 0 e 14 anni.

Negli ultimi quarant'anni, l'oncologia pediatrica, grazie anche ad una collaborazione che nel tempo ha oltrepassato i confini nazionali, ha registrato notevoli successi: attualmente l'80% dei bambini riesce a sopravvivere a un tumore diagnosticato in età pediatrica. L'obiettivo per il futuro sarà di mantenere alta l'attenzione e ottimizzare le strategie di prevenzione, diagnosi e terapia e, soprattutto, incentivare la ricerca. Ancora poco si sa infatti sulle cause di queste neoplasie e le conoscenze a disposizione sono

per molti versi limitate e discordanti. Si può tuttavia affermare che: meno del 6% dei tumori riconoscono una chiara origine genetica; meno del 3% è associato a esposizioni ambientali (infezioni, agenti fisici, sostanze chimiche); oltre il 90% dei tumori presentano ancora molte incognite in relazione alla causa che li può aver scatenati.

Il Progetto TREP/AIEOP

Dal 2000, nell'ambito dell'Associazione italiana di ematologia e oncologia pediatrica (AIEOP), un'attenzione particolare è stata rivolta a quei tumori solidi pediatrici che potremmo definire "una rarità nella rarità". È nato così un progetto collaborativo a livello nazionale denominato "Tumori rari dell'età pediatrica" (TREP/AIEOP) (Ferrari A et al., 2009) che riguarda quelle neoplasie che sono di fatto orfane (incidenza annua < a 2 casi/milione per le quali non erano stati attivati trial clinici consolidati), per la mancanza di esperienza clinica, per la scarsità di ricerche e perché non esistono raccomandazioni o linee-guida condivise. Tra il gennaio 2000 e il novembre 2013 sono stati osservati 792 casi inviati da 41 centri; questi comprendono: il carcinoma naso-faringeo, renale, adrenocorticale, tiroideo, tumori gonadici non germinali, il melanoma, il blastoma pleuropolmonare, i carcinoidi appendicolari, i tumori maligni del pancreas esocrino, il feocromocitoma e altri ancora più rari. Interessante la distribuzione per fasce di età dove è evidente il maggior numero di pazienti in età tra 10 e 15 anni e tra 15 e 18 anni, suggestiva dell'appartenenza dei diversi istotipi all'età adulta piuttosto che a quella pediatrica. L'esperienza clinica acquisita, unita alla ricerca, ha permesso negli anni di fornire una serie di raccomandazioni per la diagnosi e il trattamento di questi tumori, anche in questo caso arricchita da una rete di esperti in grado di aiutare ogni singolo oncologo per la gestione ottimale del proprio paziente.

Dal punto di vista epidemiologico è nata, inoltre, una collaborazione tra TREP/AIEOP e l'Associazione italiana registri tumori (AIRTUM, 2013) che ha prodotto una serie di risultati molto interessanti che possono essere così sintetizzati:

- i tumori rari nei bambini e negli adolescenti (0-19 anni) sono circa il 33% di tutti i tumori solidi; sono più rari nei bambini (10%) rispetto agli adolescenti (42%) (Ferrari A et al., 2009; Pastore G et al., 2009);
- i carcinomi tiroidei e cutanei (melanoma) sono i tipi più frequenti di tumori rari, con un tasso di incidenza rispettivamente di 10,2 e 5,9 per milione di individui l'anno (superano la soglia di 2 casi per milione che definisce i tumori rari);
- tumori molto rari ($\leq 0,5$ per milione) sono il carcinoma timico, il carcinoma a cellule renali, il carcinoma mammario (tutti con incidenza di 0,5 per milione di persone), il feocromocitoma (0,3 per milione di persone), il pancreatoblastoma (0,2 per milione di persone) e il carcinoma adrenocorticale (0,1 per milione di persone);
- tassi di incidenza tra 0,5 e 1,5 per milione sono stati rilevati per i tumori gonadici, i tumori polmonari (entrambi 0,6), il tumore delle ghiandole salivari (1,0), i carcinomi gastrointestinali (1,1), i carcinoidi maligni (1,1) e il carcinoma nasofaringeo. Per la maggior parte di questi tumori l'incidenza aumenta con l'età. Ciò è particolarmente

evidente per i tumori tiroidei e per il melanoma, che mostrano, inoltre, tassi di incidenza più elevati nelle femmine (Ferrari A et al., 2007).

Per una comprensione migliore di questi tumori, per una buona gestione del paziente e per aumentare l'efficacia scientifica dei gruppi di studio sui tumori rari, di recente, è stato fondato lo *European Cooperative Study Group on Pediatric Rare Tumors* (EXPeRT). Esso include il gruppo italiano sui tumori rari (gruppo TREP) e gruppi presenti in Francia, Germania, Polonia e Gran Bretagna. Lo scopo principale di EXPeRT è quello di inserire i bambini affetti da malattie "orfane" all'interno di un consenso oncologico pediatrico clinico e scientifico che ha come fine, oltre alla ricerca, una ottimizzazione dell'assistenza e della continuità delle cure, all'interno comunque dell'intera disciplina pediatrica che, universalmente, ha mantenuto la sua unitarietà.

In conclusione, questa trattazione rappresenta solo "un'istantanea" sulle malattie rare del bambino e dell'adolescente in Toscana per le quali sono stati riportati alcuni elementi epidemiologici descrittivi generali rilevati dall'RTMR. La scelta di un approfondimento della patologia oncologica si basa sul fatto che questa rappresenta un vero e proprio paradigma (dal greco antico *paradeigma*: esempio esemplare) tra tutte le malattie rare dell'età evolutiva, per come si è storicamente organizzata e sviluppata nella realtà assistenziale, nell'attività di formazione, nella progettualità di ricerca e per i suoi stretti e pionieristici legami con l'associazionismo.

Bibliografia

AIRTUM working group; AIEOP working group. I tumori in Italia – Rapporto 2012. I tumori dei bambini e degli adolescenti. *Epidemiologia&Prevenzione* 2013; 37: 1-296.

Ferrari A, Bisogno G, De Salvo GL et al. The challenge of very rare tumours in childhood: the Italian TREP project. *Eur J Cancer* 2007; 43: 654-659.

Ferrari A, Dama E, Pession A et al. Adolescents with cancer in Italy: entry into the national cooperative paediatric oncology group AIEOP trials. *Eur J Cancer* 2009; 45: 328-334.

Pastore G, De Salvo GL, Bisogno G et al. Evaluating access to pediatric cancer care centers of children and adolescents with rare tumors in Italy: the TREP project. *Pediatr Blood Cancer* 2009; 53: 152-155.

Ringraziamenti

Gli Autori ringraziano AIRTUM e il Gruppo di Studio TREP/AIEOP per i dati messi a disposizione.

7. Bambini e ragazzi affetti da tumore

Emanuele Crocetti - ISPO

La patologia oncologica riveste nell'età infantile e adolescenziale un ruolo estremamente rilevante, non solo per l'aspetto quantitativo, considerato che si tratta di una patologia infrequente, ma per l'impatto, anche emotivo, che una singola diagnosi di questo tipo ha sui piccoli pazienti, sulle loro famiglie e nell'intera opinione pubblica. Non a caso, per fare un riferimento alla cronaca recente, il timore maggiore su quali possano essere ed essere stati gli effetti dell'esposizione ambientale a sorgenti di sostanze potenzialmente tossiche, come accade in queste settimane per le discariche abusive in Campania, ma anche per l'Ilva di Taranto o in altre aree oggetto di un'emergenza ambientale, è proprio per i tumori in età infantile. Comunque, sebbene i tumori siano una patologia rara nell'infanzia, non bisogna dimenticare che sono anche la prima causa di morte non violenta.

In Italia, dati affidabili, comparabili, di buona qualità, sulla frequenza e sulla prognosi dei tumori sono disponibili a partire dai Registri tumori. Si tratta di sistemi dedicati proprio alla raccolta di dati sui tumori, che perseguono questo obiettivo cercando informazioni sulle nuove diagnosi oncologiche fra i residenti in una popolazione nelle fonti informative disponibili, sia sanitarie, come le schede di dimissione ospedaliera, i referti dei servizi di anatomia patologica, i certificati di decesso, le prestazioni specialistiche, il flusso informativo della farmaceutica ecc., che di tipo strettamente amministrativo, come, ad esempio, le esenzioni per patologia oncologica. Molte fonti informative sono necessarie perché nessuna di queste è esaustiva, mentre ciascuna può segnalare qualche caso non noto alle altre, aumentando la completezza della raccolta che, per una patologia rara, è ancora più importante di quanto non lo sia per tumori molto frequenti, come accade in altre età della vita.

I Registri tumori sono presenti in 68 Paesi nei cinque continenti; in Italia fanno parte di una rete, l'Associazione italiana registri tumori¹ (AIRTUM, 2013a).

I Registri AIRTUM, fra i quali il Registro tumori della Regione Toscana, hanno da pochi mesi pubblicato una monografia proprio sui tumori infantili e degli adolescenti, prodotta assieme all'Associazione italiana di ematologia e oncologia pediatrica (AIEOP) che concentra la gran parte della rete assistenziale italiana. Il valore di uno studio collaborativo che unisca il contributo di molti centri, come quello AIRTUM sui tumori infatili-adolescenziali, è quello di riuscire, *virus unitis*, a raggiungere casistiche di dimensioni sufficientemente consistenti da permettere di ottenere indicatori epidemiologici stabili e affidabili.

1 www.registri-tumori.it

La frequenza

In Italia, la frequenza con la quale i bambini e gli adolescenti si ammalano di tumore ogni anno è dell'ordine di 15-20 casi ogni 100.000 bambini e intorno a 25-30 casi all'anno ogni 100.000 adolescenti.

L'ordine di grandezza del totale di nuove diagnosi all'anno in Italia, e quindi del carico diagnostico-terapeutico, è indicativamente di circa 1.400 casi per i bambini e 800 per gli adolescenti.

Per la Toscana è possibile stimare che l'ordine di grandezza del numero di nuovi casi diagnosticati ogni anno sia di circa 80 per i bambini e circa 40 per gli adolescenti.

La tipologia di tumori cambia radicalmente fra la classe d'età 0-14 e quella 15-19. Nella prima, il tumore principale (33%) è rappresentato dalle leucemie (di solito linfatica acuta), seguite dai linfomi (16%), dai tumori maligni del sistema nervoso centrale (13%) e da quelli del sistema nervoso simpatico (8%). Tra gli adolescenti, al primo posto c'è il linfoma di Hodgkin (24%), seguito dai tumori della tiroide (11%), particolarmente frequenti fra le ragazze, e dalle leucemie (11%), quindi dai tumori germinali, trofoblastici e degli organi genitali (10%), particolarmente frequenti fra i ragazzi.

Per area geografica, l'incidenza del totale dei tumori infantili e soprattutto adolescenziali è sostanzialmente omogenea nel nostro Paese (**Figura 7.1**, **Figura 7.2**).

Per i tumori infantili, si segnala come l'incidenza nel Centro Italia (che comprende Toscana, Umbria, Marche e Lazio) sia leggermente più elevata rispetto al meridione. In particolare, l'incidenza per il totale dei tumori al Centro Italia è più elevata per il primo anno d'età, simile alle altre aree per 1-4 e 5-9 anni e leggermente più alta per gli adolescenti.

Figura 7.1
Tassi di incidenza (per 1.000.000 - st. pop EU) dei tumori maligni nei bambini di 0-14 anni per genere e area geografica - Italia

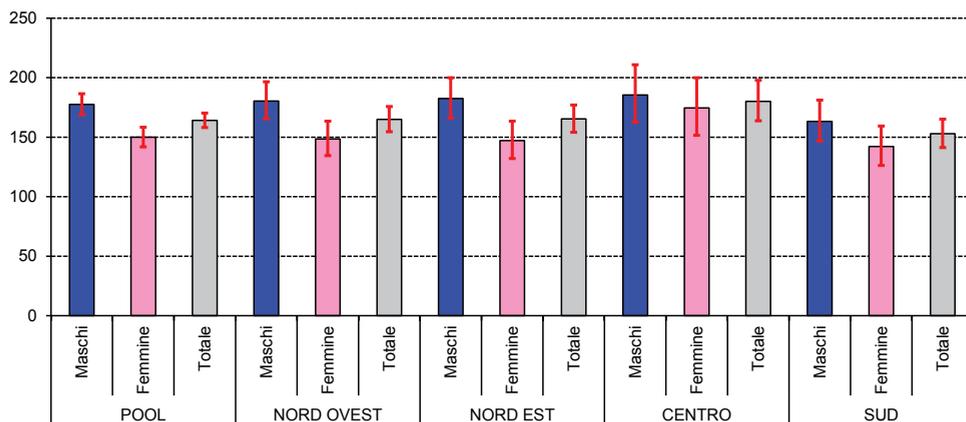


Figura 7.2
Tassi di incidenza (per 1.000.000 - st. pop EU) dei tumori maligni nei ragazzi di 15-19 anni per genere e area geografica - Italia

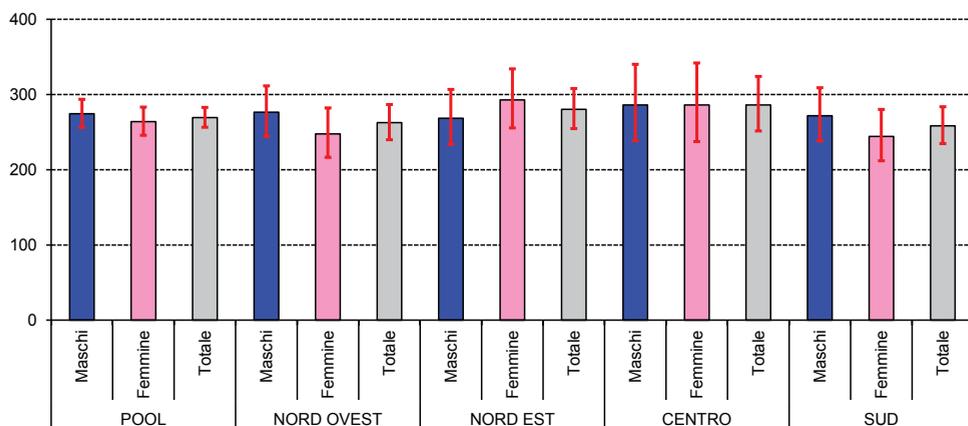
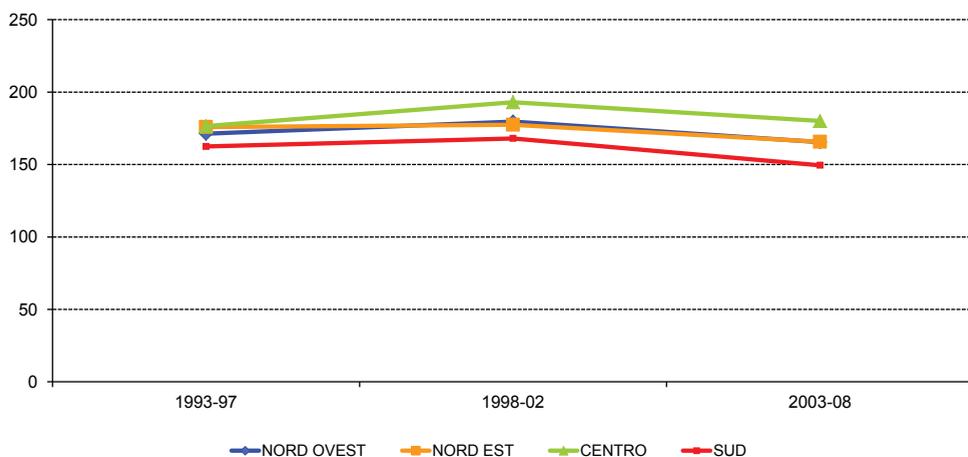
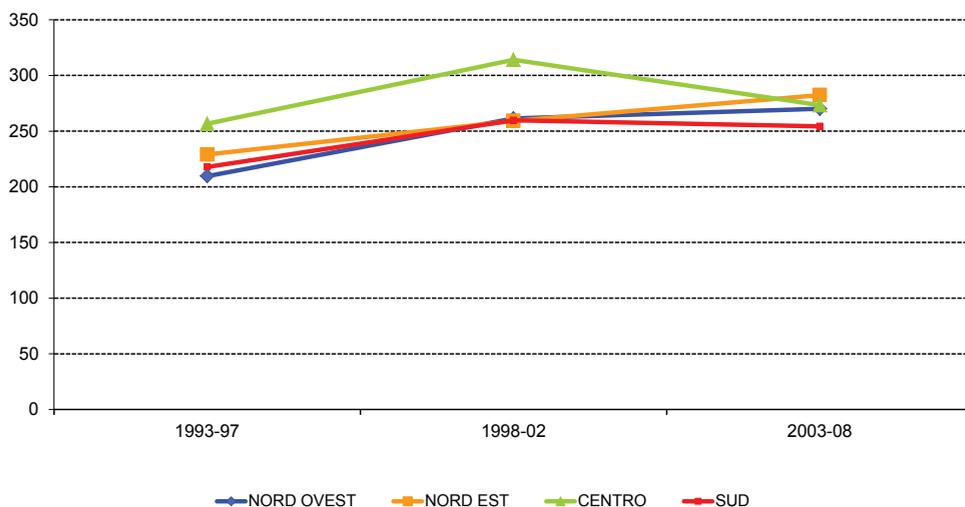


Figura 7.3
Tassi di incidenza (per 1.000.000 - st. pop EU) dei tumori maligni nei bambini di 0-14 anni per periodo e area geografica - Italia



L'andamento nel tempo dell'incidenza del totale dei tumori risulta, dopo una fase di crescita, stabile o in riduzione, questo, nel Centro Italia, anche per gli adolescenti che invece, nelle altre aree, mostrano un trend in crescita (Figura 7.3, Figura 7.4).

Figura 7.4
Tassi di incidenza (per 1.000.000 - st. pop EU) dei tumori maligni nei ragazzi di 15-19 anni per periodo e area geografica - Italia



Mortalità

Sulla base dei dati ISTAT, la mortalità per tumori sia nell'età infantile che in quella adolescenziale è, in Italia, in marcata e costante riduzione.

Anche in Toscana, dove è attivo il Registro di mortalità regionale² (RMR), è presente un trend decrescente che, nel periodo di osservazione 1987-2010, mostra una riduzione media dei tassi di mortalità standardizzati di circa il 2,5-3% ogni anno tra i bambini e dell'1-2% all'anno tra gli adolescenti.

Nel 2010 sono deceduti per tumore in Toscana 13 bambini ed 8 adolescenti.

Sopravvivenza

La sopravvivenza cumulativa osservata a cinque anni dalla diagnosi per il totale dei tumori maligni nei bambini è simile in tutte le aree italiane con valori intorno all'81% al Nord e al Sud e vicini all'83% al Centro. Negli adolescenti è dell'86%, più bassa tra i ragazzi (83%) rispetto alle ragazze (89%). Si segnala come la sopravvivenza negli adolescenti residenti al Centro (90%) sia la più alta d'Italia soprattutto rispetto al Sud (**Figura 7.5, Figura 7.6**).

Nel corso del tempo la sopravvivenza per il totale dei tumori e, per molti dei principali tumori, è migliorata passando dal 71% a cinque anni per i bambini diagnosticati nel periodo 1988-92 all'81% per quelli del 2003-2008. Per gli adolescenti il cambiamento negli stessi periodi è stato dal 74% all'87%.

² <http://rtrt.ispo.toscana.it/rmr>

Figura 7.5
Sopravvivenza osservata a 5 anni dei tumori maligni nei bambini di 0-14 anni per area geografica
- Italia

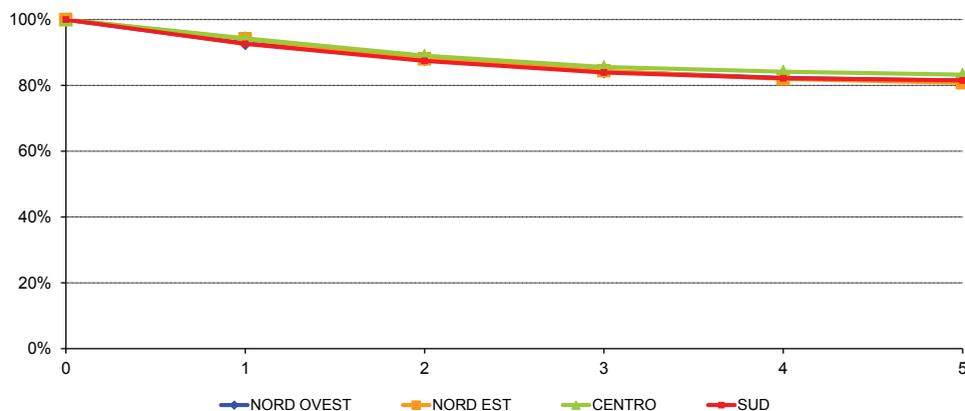
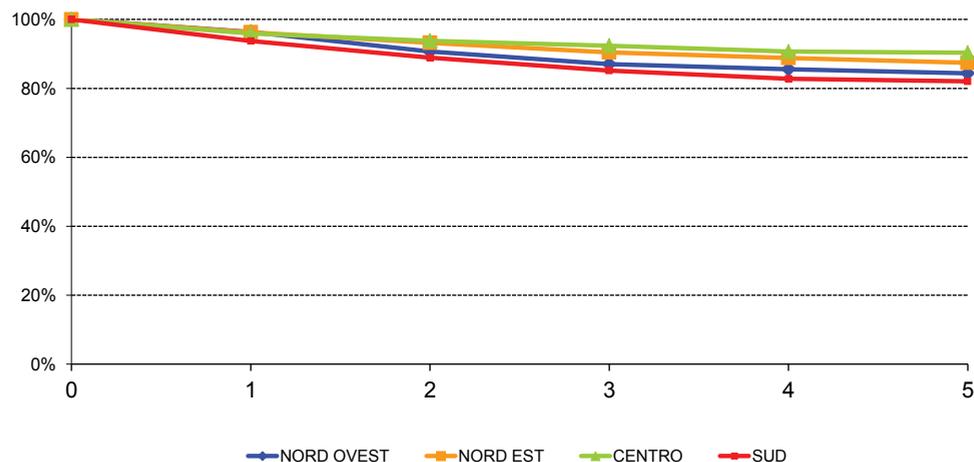


Figura 7.6
Sopravvivenza osservata a 5 anni dei tumori maligni nei ragazzi di 15-19 anni per area geografica
- Italia



Prevalenza

Considerando l'incremento osservato nel tempo nella sopravvivenza, il numero di persone che hanno avuto un tumore in età infantile presenti nella popolazione sta crescendo nel tempo. La stima per l'Italia indica che circa 25.000 persone di età fino a 33 anni, quindi quasi l'1,2 ‰ dei giovani italiani, hanno avuto un tumore in età infantile (0-14 anni). Questa stima è limitata dalla nostra capacità di estendere indietro nel tempo l'osservazione dei pazienti, ma, con un osservatorio completo, che potesse

seguire la popolazione per un secolo, la prevalenza di soggetti lungo-sopravvivenenti dopo un tumore infantile sarebbe certamente e notevolmente superiore.

I casi prevalenti quantificano il carico per il sistema sanitario in termini di follow-up clinico al quale sono sottoposti con livelli d'intensità variabile e decrescente nel tempo.

Migrazione

Una valutazione dell'AIEOP (AIRTUM, 2013b) ha riguardato la migrazione di bambini (0-14 anni) in centri AIEOP di una regione diversa rispetto a quella di residenza. La migrazione può avere cause diverse: l'assenza nella regione di residenza di strutture specialistiche, essere legata ad aspetti di vicinanza geografica, oppure dovuta alla sfiducia nelle strutture esistenti. Nel periodo 2006-2010, questa migrazione ha riguardato in media il 20,5% dei bambini, con valori molto diversi da regione a regione.

Il valore più basso in Italia è stato misurato nella regione Toscana, nella quale solo il 5,9% dei bambini si è spostato in un'altra regione per ricevere le cure. Non solo il dato toscano è stato il più basso in Italia, ma ha presentato anche un decremento rispetto al periodo 2001-2005.

Per specifiche patologie tumorali, la migrazione media italiana riguardava l'11,3% dei bambini affetti da leucemie e linfomi, ma il 6,4% dei bambini toscani (media delle regioni del Centro 7,8%) e per i tumori solidi era del 28,4%, come media italiana, e solo del 5,4% per i bambini toscani (media regioni del Centro: 23,7%).

Presa in carico

Dalla valutazione condotta con AIEOP (AIRTUM, 2013c), che in Toscana ha tre centri presso le Aziende ospedaliero-universitarie Meyer, Pisana e Senese, è stato possibile stimare quale fosse la corrispondenza fra numero di pazienti che sono passati dai centri AIEOP, quindi da centri dedicati di alta specialità, rispetto al totale dei casi incidenti. È risultato che oltre il 90% dei bambini con tumore sia stato seguito presso strutture AIEOP e questa percentuale ha raggiunto in Toscana il 100%, rassicurando quindi sull'appropriatezza del percorso di cura in strutture di alta specialità. Per gli adolescenti, al contrario, solo il 25% dei ragazzi (il 33% del totale in Toscana) sono stati curati in centri AIEOP; gli altri si sono rivolti a strutture oncologiche ed ematologiche dell'adulto. Questo potrebbe causare, almeno per alcune patologie, un trattamento ed un decorso sub-ottimale rispetto a quelli ottenuti con protocolli e centri dedicati all'età pediatrica.

Conclusione

Nel Centro Italia la patologia oncologica presenta, per motivi non noti, frequenze superiori, almeno per l'età 0 anni e per il totale 0-14 anni, a quelle di altre parti d'Italia, mentre il quadro relativo agli adolescenti è molto più omogeneo. Si conferma nel Centro Italia una tendenza alla riduzione nel tempo dell'incidenza, sia fra i bambini che fra gli adolescenti e valori di sopravvivenza uguali o superiori alla media italiana. La presa in

carico da parte della rete specialistica onco-ematologica pediatrica toscana appare ottimale per la fascia d'età infantile, come dimostrato anche dalla modesta quota di migrazione sanitaria in questa fascia d'età verso altre regioni italiane. Al contrario, la copertura da parte di strutture pediatriche è parziale, anche se maggiore che nel resto d'Italia, per gli adolescenti, per i quali è necessario uno sforzo organizzativo per indirizzare il loro trattamento presso la rete specialistica che è ben sviluppata nella nostra Regione.

Bibliografia

AIRTUM working group, AIEOP working group. I Tumori in Italia – Rapporto 2012. I tumori dei bambini e degli adolescenti. *Epidemiologia&Prevenzione* 2013a; 37.

AIRTUM working group, AIEOP working group . La migrazione sanitaria nei centri AIEOP. In: AIRTUM working group, AIEOP working group. I Tumori in Italia – Rapporto 2012. I tumori dei bambini e degli adolescenti. *Epidemiologia&Prevenzione* 2013b; 37: 217-220.

AIRTUM working group, AIEOP working group. Pratica clinica ed epidemiologica: il rapporto fra pazienti osservati e attesi sulla base degli archivi Aieop e AIRTUM. In: AIRTUM working group, AIEOP working group. I Tumori in Italia – Rapporto 2012. I tumori dei bambini e degli adolescenti. *Epidemiologia&Prevenzione* 2013c; 37: 211-216.

Sitografia

Associazione italiana registri tumori: www.registri-tumori.it
(all'interno del sito web si trovano i files pdf scaricabili delle varie parti di I Tumori in Italia – Rapporto 2012)

Registro di mortalità regionale (RMR): <http://rtrt.ispo.toscana.it/rmr>.

8. I disturbi psichici nei minori

Caterina Silvestri, Stefano Bravi - ARS Toscana

Parlare della diffusione dei disturbi psichici all'interno della popolazione risulta un tema non facile da affrontare, sia perché si tratta di indagini molto costose, ma anche per lo stigma che ancora oggi la salute mentale evoca. Chi si occupa di questo argomento fa riferimento a indagini di larga portata come, ad esempio, lo *European Study on the Epidemiology of Mental Disorders* (ESEMED) (Alonso J et al., 2004) o, per la Toscana, allo studio *The Sesto Fiorentino study: background, methods and preliminary results. Lifetime prevalence of psychiatric disorders in an Italian community sample using clinical interviewers* (Faravelli C et al., 2004), i quali, pur essendo ormai datati, rimangono le poche fonti disponibili. L'argomento si fa ancora più difficile se affrontiamo l'epidemiologia dei disturbi psichici nella popolazione minorenni.

Dati tratti da studi europei e statunitensi (Remschmidt H et al., 2005) indicano un tasso di prevalenza di queste patologie del 16,3% ad 8 anni, 17,8% a 13 anni e del 16% a 18 anni. Fra i disturbi ad esordio precoce, solo per citarne alcuni, troviamo la dislessia (4,5%), i disturbi del linguaggio (3–4%) o il ritardo mentale (2,0%). Vi sono poi i disturbi dello sviluppo, come l'enuresi notturna (in bambini di età maggiore di 9 anni) con una prevalenza del 4,5% e il disturbo oppositivo (-6,0%); i disturbi età-specifici, come le fobie specifiche (3,5%); i disturbi dello sviluppo mentale dipendenti dall'interazione (disordini alimentari all'età di 2 anni con una prevalenza del 3,0%) e i disturbi dell'adulto ad insorgenza precoce, fra cui troviamo l'abuso di alcol in adolescenza (10,0%) (Remschmidt B et al., 2001; Blanz B et al., 2006).

In Italia, il Progetto italiano salute mentale adolescenti (PrISMA) (Frigerio A et al., 2007) rappresenta la prima ricerca volta ad indagare la prevalenza dei disturbi mentali, in base ai criteri del DSM-IV e dell'ICD-10, nei preadolescenti di età compresa tra i 10 e i 14 anni che vivono in zone urbane. Dallo studio è emerso che il 9,8% dei partecipanti sottoposti a screening sono risultati "probabili" casi con problemi emotivo-comportamentali, mentre l'8,2% dei preadolescenti soffriva, al momento dell'indagine, di un disturbo mentale conclamato. I disturbi emotivi (disturbi d'ansia e depressivi) erano più rappresentati (6,5%) di quelli esternalizzanti (disturbo della condotta, disturbo oppositivo provocatorio, disturbo dell'attenzione-iperattività), presenti solo nell'1,2% del campione.

Il contributo epidemiologico che possiamo fornire su questo argomento, in particolare per la regione Toscana, scaturisce da fonti informative diverse, alcune delle quali in grado di rappresentare il fenomeno in base al ricorso ai servizi, sia territoriali che ospedalieri, mentre altre sono più di carattere generale.

Entrando nel dettaglio, in questo capitolo cercheremo di fornire una panoramica sui disturbi psichici nei minori utilizzando le seguenti banche dati:

Schede di dimissione ospedaliera (SDO-2012), riguardanti il trattamento in regime di ricovero;

Salute mentale (SALM-2011), inerente al ricorso ai servizi di salute mentale territoriali;

Progetto Epidemiologia dei determinanti dell'infortunistica stradale in Toscana (EDIT-2011) il quale, trattandosi di uno studio svolto su un campione rappresentativo della popolazione studentesca 14-19enne, ci offre l'opportunità di descrivere il livello di *distress psicologico* di questa fascia di età.

Il ricovero psichiatrico nella popolazione minorenni

Secondo quanto riportato dai dati ISTAT, nel 2011, in Italia, i minori ricoverati per un disturbo psichico sono stati 43.062, con un tasso di 4,3 per 1.000 residenti di età inferiore a 18 anni. Il trend nazionale (2005-2011) mostra un andamento tendenzialmente stabile con oscillazioni non significative (4,2 per 1.000 residenti di età inferiore a 18 anni osservato nel 2005¹).

In linea con i dati nazionali, in Toscana, nel 2012, sono stati ricoverati 2.389 minori (di cui 1.484 maschi e 905 femmine) che corrispondono ad un tasso grezzo di 4,3 per 1.000 residenti della stessa fascia di età (5,2 nei maschi e 3,3 nelle femmine)². Se prendiamo in esame l'andamento dei ricoveri psichiatrici infantili nella nostra regione, osserviamo che nel corso degli ultimi 15 anni abbiamo assistito ad un incremento in entrambi i generi, trend che sembra invertirsi soltanto nel 2012 (dato, quest'ultimo, che richiede un'attenta osservazione futura). Il 2006 (**Figura 8.1**) sembra rappresentare il punto di variazione che si mantiene fino al 2011 dove, improvvisamente, arresta la propria ascesa.

Come spiegare questo fenomeno?

Come prima cosa ci siamo chiesti se l'aumento dei ricoveri in questa fascia di età faccia parte dell'incremento complessivo del trattamento ospedaliero per queste patologie ma, esaminando l'andamento globale dei ricoveri psichiatrici nella popolazione generale residente in Toscana, il trend che si delinea è molto diverso mostrando una costante diminuzione con un tasso standardizzato per età per 1.000 residenti, che passa dal 5,1 registrato nel 1998 al 3,4 del 2012.

L'altra variabile a nostra disposizione è la diagnosi di dimissione. In questo caso cercheremo di mettere in evidenza se, nel corso di questi anni, ha subito variazioni rilevanti. Come mostra la **Figura 8.2**, l'aumento significativo è osservabile esclusivamente nel gruppo diagnostico dei disturbi psico-organici (che comprendono, lo ricordiamo, le turbe psichiche dovute a una sofferenza organica cerebrale certa, primitiva o secondaria) che, mentre nel 2004 rappresentavano il 15,3%, nel 2012 spiegano il 23,8% dei ricoveri in questa fascia di età. Nonostante questo, la categoria diagnostica dei "disturbi mentali

1 ISTAT: ospedalizzazione per disturbi psichici rispetto al luogo di dimissione: http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_OSPDISTPSICHRIC&Lang=

2 La differenza di genere è legata alla tipologia di disturbi i quali, come descritto nel Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali (DSM), in questa fascia di età coinvolgono in misura maggiore i maschi.

Figura 8.1
Andamento, per genere e totale, dei ricoveri per disturbi psichici (ICDIX-cm 209-319) nella popolazione toscana minorenni (tassi grezzi per 1.000 residenti) - Anni 1996 - 2012

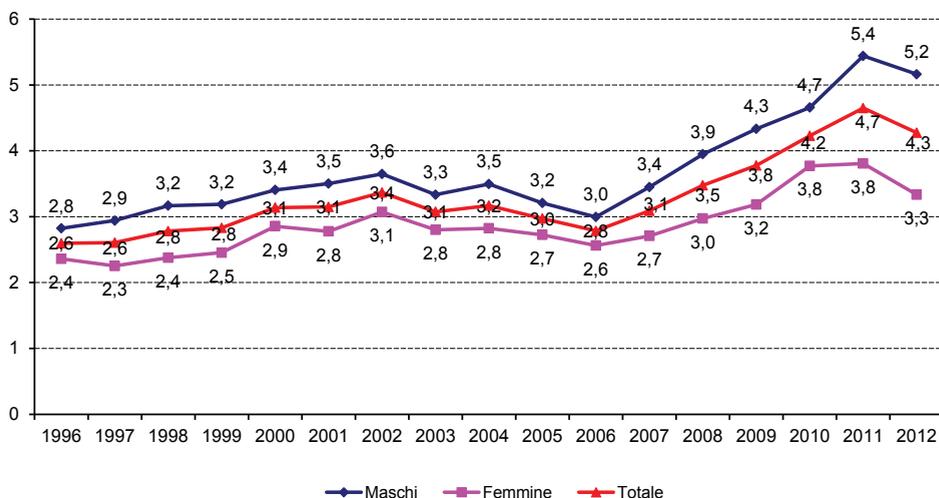
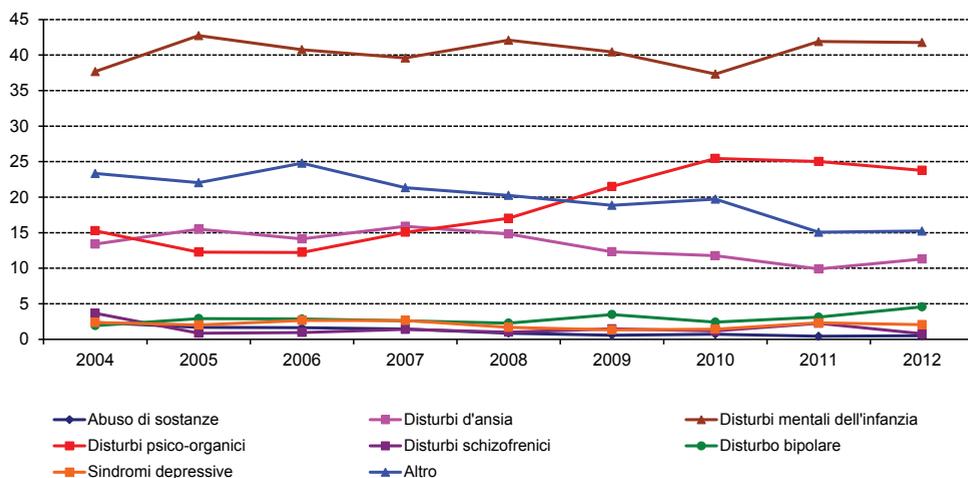


Figura 8.2
Distribuzione percentuale delle principali cause di ricovero per diagnosi psichiatrica nella popolazione minorenni in Toscana - Anni 2004-2012



dell'infanzia" (che comprende patologie come il ritardo mentale, i disturbi dello spettro autistico, i disturbi della comunicazione e dell'apprendimento) mantiene il suo primato rappresentando, nel 2012, il 41,8% delle diagnosi con variazioni non significative nel corso degli anni.

Tabella 8.1**Distribuzione delle patologie che compongono il grande gruppo dei "Disturbi mentali dell'infanzia" - Anno 2012**

Patologie	Maschi		Femmine		Totali	
	N	%	N	%	N	%
Disturbo iperattivo	173	23,1	18	7,2	191	19,1
Autismo infantile	97	13,0	21	8,4	118	11,8
Altre psicosi della prima infanzia	95	12,7	20	8,0	115	11,5
Ritardo dello sviluppo	64	8,5	48	19,3	112	11,2
Disturbo evolutivo del linguaggio	61	8,1	25	10,0	86	8,6
Disturbo (misto) della comprensione del linguaggio	58	7,7	23	9,2	81	8,1
Disturbo della coordinazione motoria	40	5,3	24	9,6	64	6,4
Disturbi dell'apprendimento	42	5,6	20	8,0	62	6,2
Disturbo oppositivo	40	5,3	7	2,8	47	4,7
Disturbi misti dello sviluppo	25	3,3	8	3,2	33	3,3
Sindrome ipercinetica	22	2,9	5	2,0	27	2,7
Disturbi delle emozioni	6	0,8	6	2,4	12	1,2
Introversione dell'infanzia	5	0,7	2	0,8	7	0,7
Mutismo elettivo	4	0,5	3	1,2	7	0,7
Disturbo iperansioso	4	0,5	1	0,4	5	0,5
Altri disturbi	13	1,7	18	7,2	31	3,1
Totale	749	100,0	249	100,0	998	100,0

Vista l'alta prevalenza di questa categoria diagnostica, l'abbiamo suddivisa nella patologie che la compongono. Come mostra la **Tabella 8.1**, questo grande gruppo contiene patologie molto diverse fra loro fra cui prevalgono il disturbo da iperattività (19,1%), quello dello spettro autistico (11,8%) e altre forme di psicosi della prima infanzia (11,5%). Come per le altre forme patologiche, anche queste coinvolgono maggiormente il genere maschile.

I minori che accedono ai Servizi di salute mentale territoriali

Pur rilevando un alto utilizzo del ricovero ospedaliero nella prima infanzia, il trattamento dei disturbi mentali vede il ricorso ai Servizi territoriali come una delle principali scelte diagnostiche e terapeutiche.

Secondo quanto rilevato dal flusso per la salute mentale (SALM), gli utenti minorenni

Tabella 8.2

Frequenze assolute e percentuali degli utenti minorenni che accedono ai Servizi di salute mentale in Toscana - Anno 2011 - Fonte: SALM

Genere	Prevalenti attivi		Presi in carico		Nuovi utenti*		Nuovi utenti**	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Maschi	15.794	63,1	10.073	63,9	5.647	61,1	3.313	62,2
Femmine	9.244	36,9	5.692	36,1	3.592	38,9	2.011	37,8
Totale	25.038	100,0	15.765	100,0	9.239	100,0	5.324	100,0

* Pazienti per i quali è stata registrata almeno una prestazione.

** Pazienti per i quali sono state registrate almeno quattro prestazioni.

che nel corso del 2011 hanno avuto almeno un contatto con i Dipartimenti di salute mentale sono 25.038, corrispondenti al 4,5% della popolazione residente in Toscana di età compresa fra 0 e 17 anni. Questi pazienti, definiti come “prevalenti attivi”, possono essere ulteriormente suddivisi in “nuovi utenti” (cioè nuovi pazienti che nel corso del 2011 hanno avuto almeno una prestazione) e “nuovi utenti con almeno quattro prestazioni” nel corso dell’anno. Questa classificazione risulta molto interessante alla luce del fatto che un numero elevato di pazienti, pur recandosi ai Servizi, non vengono presi in carico o, viceversa, pur necessitando di un trattamento, lo rifiutano.

Vediamo, quindi, come si distribuiscono. Come mostra la **Tabella 8.2**, sul totale dei prevalenti attivi (N=25.038), 15.765 (63,0%) risultano presi in carico, valore che, riportato all’intera popolazione, corrisponde al 2,8% dei minorenni residenti.

I casi incidenti, o nuovi casi, sono complessivamente 9.239, ma il numero si riduce a 5.324 (0,9% dei minorenni residenti) nel caso di ragazzi con almeno quattro prestazioni che, presumibilmente, possono essere considerati presi in carico.

Considerando l’utilizzo dei servizi per genere ed età, si nota l’alta prevalenza del genere maschile, mentre l’età più rappresentata è quella compresa fra i 6 ed i 10 anni (che copre oltre il 60% dei prevalenti attivi).

Passando a descrivere le patologie da cui risultano affetti i minori presi in carico, dobbiamo precisare che una delle maggiori difficoltà presenti nel flusso SALM riguarda proprio la compilazione del campo “diagnosi” che, essendo completo in modo parziale (compilato nel 34,5% dei minori che afferiscono ai Servizi), rende di difficile interpretazione le informazioni raccolte.

Pur tenendo presente questo aspetto, esaminiamo quali sono i principali gruppi diagnostici presenti fra i bambini presi in carico. Come mostra la **Tabella 8.3**, il grande gruppo delle “Altre condizioni mentali” copre ben il 56,2% delle diagnosi. Nello specifico, questa categoria è composta prevalentemente dai “ritardi specifici dello sviluppo”, come i disturbi specifici dell’apprendimento, del linguaggio, della coordinazione

Tabella 8.3
Principali gruppi diagnostici da cui risultano affetti i minori presi in carico dai Servizi di salute mentale in Toscana - Anno 2011

Raggruppamenti diagnostici	Maschi		Femmine		Totale	
	N	%	N	%	N	%
Disturbi dell'età pre-adulta	627	14,2	210	8,6	837	12,2
Schizofrenia e disturbi correlati	373	8,4	87	3,6	460	6,7
Ansia e disturbi somatoformi	232	5,3	213	8,7	445	6,5
Disturbi affettivi	140	3,2	109	4,5	249	3,6
Ritardo mentale	70	1,6	53	2,2	123	1,8
Disturbi mentali organici	50	1,1	28	1,1	78	1,1
Altre psicosi	9	0,2	4	0,2	13	0,2
Disturbi mentali per abuso di alcol	3	0,1	1	0,0	4	0,1
Disturbi mentali per abuso di droghe	6	0,1	3	0,1	9	0,1
Altre condizioni mentali	2.460	55,7	1.395	57,2	3.855	56,2
Anamnesi personale di disturbo psichico	49	1,1	48	2,0	97	1,4
Cause rimanenti	399	9,0	288	11,8	687	10,0
TOTALE	4.418	100,0	2.439	100	6.857	100,0
<i>Non rilevato o mancante</i>	<i>6.630</i>		<i>3.828</i>		<i>10.458</i>	

NB: Il rapporto è calcolato tra il numero di pazienti presi in carico che nell'anno hanno avuto almeno una diagnosi che rientra nel raggruppamento in analisi ed il numero di presi in carico.

motoria ecc., che compongono ben il 79,0% di questa categoria, seguiti dai “disturbi delle emozioni” (10,7%). L'altro raggruppamento diagnostico per ordine di prevalenza è quello riguardante i “disturbi dell'età pre-adulta” (12,2%), seguito dai “disturbi dello spettro schizofrenico” (6,7%) e da quelli “d'ansia e somatoformi” (6,5%).

Prima di passare all'argomento successivo, proviamo a fare una breve sintesi di quanto presentato fino a questo momento.

Contrariamente a quanto si osserva nella popolazione adulta, il ricorso al ricovero ospedaliero per disturbi psichici nell'infanzia-adolescenza, ha avuto un forte incremento nel corso degli anni che sembra dovuto soprattutto ai disturbi psico-organici. Purtroppo, non avendo a disposizione il trend del ricorso ai Servizi di salute mentale territoriali (la prima rilevazione è del 2009), non possiamo valutare se questo fenomeno sia osservabile anche in regimi di trattamento diversi. Ciò che possiamo sottolineare, però, è che indipendentemente dal tipo di trattamento, il gruppo dei disturbi legati a specifici ritar-

di nello sviluppo (disturbi dell'apprendimento, del linguaggio, della coordinazione motoria ecc.) descrivono una parte molto ampia della salute mentale in questa fascia di età.

Il distress psicologico negli adolescenti

Tutti sappiamo che l'adolescenza rappresenta un momento particolare nella vita di ogni individuo contrassegnato da numerosi mutamenti, fisici e psicologici, in grado di provocare anche molta sofferenza.

Studi recenti, indagando il ruolo svolto dal disagio psicologico autoriferito nella determinazione di comportamenti a rischio, hanno messo in evidenza che un elevato livello di distress psicologico, da solo, spiega la messa in atto, da parte di questi ragazzi, di atteggiamenti pericolosi per la propria salute come, ad esempio, il mancato uso del profilattico durante i rapporti sessuali (Seth P et al., 2009) o la guida pericolosa (Scott-Parker B et al., 2011).

A questo proposito, il progetto Epidemiologia dei determinanti dell'infortunistica stradale in Toscana³ (EDIT), avendo come principale obiettivo quello di fornire una fotografia dei giovani toscani, ha ritenuto opportuno indagare lo stato emotivo dei ragazzi inserendo, nello strumento di rilevazione, una scala validata in studi di popolazione, (Li F et al., 2010; Kessler CR et al., 2010) in grado di misurare il livello di distress psicologico: la Kessler-6 self (K-6).

Prima di passare ad illustrare i risultati, un breve accenno al costrutto di "distress psicologico" (DP) e alle voci che compongono questo strumento. Con il termine "distress psicologico" si intende un concetto aspecifico che include tristezza, frustrazione, ansietà, nonché stati negativi dell'umore e risposte emotive alle avversità, in forme variabili per gravità e durata (Carney RM et al., 2002). Oltre all'ampiezza del costrutto, la nostra attenzione si è rivolta verso il K-6 anche per la semplicità e l'immediatezza del processo di *scoring* consentendo, anche ai non addetti ai lavori, di raffigurare l'immagine complessiva dei risultati ottenuti.

Ogni domanda, infatti, prevede un sistema di risposta secondo una scala Likert a cinque punti (Mai, Raramente, A volte, Spesso, Sempre), dalla quale si ottengono valori la cui somma rappresenta il risultato totale raggiunto. L'autore indica due range all'interno dei quali misurare il livello di distress psicologico raggiunto: 0-24 oppure 6-30. Nel nostro studio, seguendo le recenti indicazioni fornite da Kessler⁴ abbiamo utilizzato la scala 6-30, prendendo come cut-off i livelli 6-18 (indicanti un basso o moderato livello di distress psicologico) contro 19 e più (valore in grado di segnalare un elevato livello di distress psicologico).

3 Lo studio EDIT è un'indagine svolta dall'ARS con cadenza triennale su un campione rappresentativo di giovani di età compresa fra i 13 ed i 19 anni che frequentano le scuole secondarie di II grado. Ogni studente compila un questionario anonimo informatizzato, volto ad indagare i principali stili di vita (alcol, fumo, comportamenti alla guida, alimentazione, attività fisica, bullismo, comportamenti sessuali, uso di droghe e gioco d'azzardo e stato psicologico). L'edizione 2011 ha coinvolto 51 Istituti e 4.829 ragazzi.

4 Per ulteriori informazioni rimandiamo al sito: http://www.hcp.med.harvard.edu/ncs/k6_scales.php

Tabella 8.4**Distribuzione percentuale del livello di distress psicologico negli adolescenti toscani - Studio EDIT - Confronto 2008-2011**

Distress psicologico	2008 (N=3.632)			2011 (N=3.389)		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Elevato	8,1	20,9	15,1	8,7	22,5	15,4
Lieve/moderato	91,9	79,1	84,9	91,3	77,5	84,6
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabella 8.5**Distribuzione percentuale del livello di distress psicologico per età - Studio EDIT - Confronto 2008-2011**

Anni	2008 (N=3.632)			2011 (N=3.389)		
	Elevato	Lieve moderato	Tot.	Elevato	Lieve moderato	Tot.
13	0,0	100,0	100,0	18,4	81,6	100,0
14	12,5	87,5	100,0	14,3	85,7	100,0
15	14,9	85,1	100,0	13,7	86,3	100,0
16	15,6	84,4	100,0	15,5	84,5	100,0
17	16,4	83,6	100,0	18,0	82,0	100,0
Totale	15,1	84,9	100,0	15,4	84,6	100,0

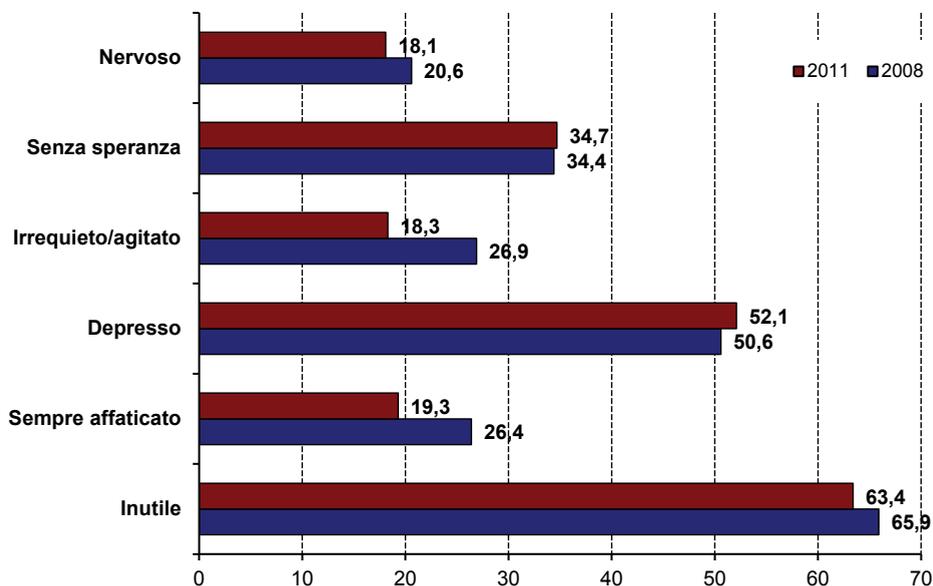
Complessivamente, la percentuale di ragazzi in cui è stato rilevato un elevato livello di distress psicologico non sembra aver subito modificazioni dal 2008. Contrariamente a quanto abbiamo osservato nei paragrafi precedenti, un grado elevato di distress si presenta maggiormente nel genere femminile, probabilmente perché, in questa fascia di età, alcuni stati d'animo risultano più frequenti fra le ragazze rispetto ai coetanei maschi (**Tabella 8.4**).

La distribuzione per età, invece, mette in evidenza un incremento del distress elevato fra i più piccoli (18,4% dei 13enni) e un andamento più disomogeneo rispetto a quanto osservato nel 2008, dove assistevamo ad un aumento lineare del distress in relazione all'età (**Tabella 8.5**).

Oltre alla misurazione del distress, la scala K-6 fornisce anche informazioni in grado di delineare le principali sensazioni vissute dai ragazzi nel corso di un determinato periodo di tempo (ultimi 30 giorni).

Rispetto al triennio precedente, i ragazzi si descrivono meno irrequieti e affaticati, ma le sensazioni di umore depresso (52,1%) e di inutilità (63,4%) si mantengono sempre molto elevate, con risposte affermative fornite da oltre il 50% dei ragazzi (**Figura 8.3**).

Figura 8.3
Distribuzione percentuale* dello stato emotivo vissuto in misura maggiore nel corso degli ultimi 30 giorni negli adolescenti toscani - Studio EDIT - Confronto 2008-2011



* Trattandosi di una domanda a risposta multipla, il valore percentuale è calcolato sul numero dei casi e, di conseguenza, supera il 100%.

Conclusioni

Come abbiamo anticipato all'inizio di questo capitolo, l'uso delle banche dati e dei flussi sanitari a nostra disposizione non è in grado di spiegare lo stato mentale di una popolazione. Ciò che possiamo trarre da queste fonti informative è una visione d'insieme e/o i cambiamenti che avvengono nel tempo, decifrabili se messi in relazione a mutamenti in termini sociali e clinici.

A questo proposito vorremmo soffermarci sull'incremento che abbiamo osservato nel ricovero per disturbi psichici nella popolazione minorenni che, pur mantenendosi su valori nazionali, mostra un trend in aumento dal 2006 senza apparenti modificazioni avvenute sul nostro territorio. Fenomeno, questo, che sembra in controtendenza con quanto osservato nella popolazione adulta.

L'altro dato interessante, ma poco confortante, è la mancata informatizzazione delle diagnosi cliniche da parte dei Servizi di salute mentale territoriali, ostacolo, questo, che la Regione Toscana sta cercando di superare con la messa in atto di modifiche strutturali al flusso in essere che permetteranno una descrizione più appropriata delle condizioni di salute di una parte così ampia di popolazione. Pur tenendo presente la parzialità dei dati attuali, si osserva un forte interessamento del ricorso ai Servizi per patologie legate

a ritardi nello sviluppo, con particolare riferimento a problemi di apprendimento, del linguaggio e della coordinazione motoria.

Per quanto riguarda, invece, il distress psicologico degli adolescenti, in un momento storico in cui la crisi economica rappresenta un fattore di rischio per l'insorgenza di disturbi psicologici legati al tono dell'umore, gli studenti toscani non sembrano, almeno fino al 2011, aver subito particolari modificazioni, mantenendo valori stabili sia nella sensazione di inutilità che in quella depressiva, aspetti, questi, che spesso descrivono molto bene il periodo adolescenziale.

Bibliografia

Alonso J, Angermeyer MC, Bernert S, et al. Prevalence of mental disorders in Europe: results from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. *Acta Psychiatr Scand Suppl* 2004; 420: 21-27.

Blanz B, Remschmidt H, Schmidt MH, Warnke A. *Psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter*. Stuttgart, New York: Schattauer 2006; 357-63.

Carney RM, Freedland KE. Psychological distress as a risk factor for stroke-related mortality. *Stroke* 2002; 15: 31-36.

Faravelli C, Abrardi L, Bartolozzi D, et al. The Sesto Fiorentino study: point and one-year prevalences of psychiatric disorders in an Italian community sample using clinical interviewers. *Psychother Psychosom* 2004; 73: 226-234.

Frigerio A, Rucci P, De Girolamo A, et al. La ricerca epidemiologica sui disturbi mentali in età evolutiva in Italia: lo studio PRISMA, NÓÆ, Aggiornamenti in psichiatria. Il Pensiero scientifico editore 2007; 13:191-200.

Kessler C R, Greif Green J, Gruber MJ, et al. Screening for serious mental illness in the general population with the K6 screening scale: results from the WHO World Mental Health (WMH) survey initiative. *Int. J. Methods Psychiatr* 2010; 19: 4-22.

Li F, Greif Green J, Kessler CR, et al. Estimating prevalence of serious emotional disturbance in schools using a brief screening scale. *Int. J. Methods Psychiatr* 2010; 19: 88-98.

Remschmidt H, Belfer M. Mental health care for children and adolescents worldwide: a review. *World Psych* 2005: 147-153.

Remschmidt H, Schmidt MH. Disorders in child and adolescent psychiatry. In: Henn F, Sartorius N, Helmchen H et al (eds). Contemporary psychiatry. Berlin: Springer 2001: 60-116.

Seth P, Raji PT, DiClemente RJ, et al. Psychological distress as a correlate of a biologically confirmed STI, risky sexual practices, self-efficacy and communication with male sex partners in African-American female adolescents. Psychol Healt Med 2009; 14(3): 291-300.

Scott-Parker B, Watson B, King MJ, et al. The psychological distress of the young driver: a brief report. Inj Prev 2011; 17(4): 275-277.

Sitografia

Istat: ospedalizzazione per disturbi psichici rispetto al luogo di dimissione:
http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_OSPDISTPSICHRIC&Lang=

Per ulteriori informazioni rimandiamo al sito:
http://www.hcp.med.harvard.edu/ncs/k6_scales.php.

9. La mortalità nell'infanzia e adolescenza

Elisabetta Chellini, Andrea Martini - ISPO

Gli eventi mortali che avvengono durante l'infanzia e l'adolescenza rappresentano eventi gravissimi in qualsiasi Paese, sia a economia avanzata sia in via di sviluppo, poiché coinvolgono quelle generazioni che sono il futuro di una nazione.

La mortalità infantile misura i decessi che avvengono nel primo anno di vita, ed è un importante indicatore dello stato di salute di una popolazione: i valori più elevati di mortalità si osservano infatti proprio nel primo anno di età nelle popolazioni ad alta mortalità generale. Ciò è quello che accade nei Paesi in via di sviluppo come, ad esempio, la gran parte dei Paesi africani, dove il tasso di mortalità infantile è 10 volte più elevato di quello osservato in Europa (United Nations et al., 2011). Nei Paesi ad economia avanzata, tra cui l'Italia, il progressivo miglioramento delle condizioni di vita ha invece determinato una continua diminuzione della mortalità generale e di quella infantile (Avolio M et al., 2012).

Accanto alla mortalità infantile, anche la mortalità entro i primi 5 anni di vita rappresenta un importante indicatore da quando, nel 2000, è stato definito che, tra gli "Obiettivi di sviluppo del Millennio", doveva essere raggiunta, nel 2015, nel mondo, una riduzione pari a 2/3 della mortalità sotto i 5 anni di età, considerando come partenza il valore osservato nel 1990. Purtroppo, secondo l'ultimo Rapporto, co-firmato da UNICEF, Organizzazione mondiale della sanità, Banca mondiale e Nazioni unite, dal 1990 al 2012 la mortalità in età inferiore ai 5 anni si è solo dimezzata, da 12,6 milioni di decessi nel 1990 a 6,6 milioni nel 2012 (UNICEF et al., 2013a). È stato perciò stimato che se la mortalità manterrà l'andamento sinora osservato, l'Obiettivo potrà essere raggiunto solo nel 2028, (UNICEF, 2013b). La riduzione è stata maggiore nei Paesi sviluppati (del 57%) rispetto a quelli in via di sviluppo, dove è risultata pari al 47%. Esiste quindi ancora un notevole divario nel tasso di mortalità in età inferiore ai 5 anni tra Paesi sviluppati e Paesi in via di sviluppo: nei primi risulta nel 2012 pari a 6 per 1.000 nati vivi, mentre nei secondi è ancora 9 volte più elevato, pari a 53 per 1.000 nati vivi (UNICEF, 2013a). Particolarmente elevata è inoltre la quota di questi decessi nei Paesi dove vi sono conflitti armati, oltre ad enormi arretratezze e disuguaglianze socio-economiche. L'Obiettivo citato era stato infatti posto poiché la grande maggioranza dei decessi in età inferiore ai 5 anni è legata a cause prevenibili o curabili, come polmonite, diarrea e malaria, a malattie da ricondurre a malnutrizione e cattive condizioni igienico-sanitarie di vita, tutte condizioni e cause di morte eccezionali nei Paesi ad economia avanzata come il nostro.

Recentemente l'ISTAT ha pubblicato un lavoro sulla mortalità in Italia dalla fine del XIX secolo al 2011 osservando come oggi il tasso di mortalità nei bambini italiani

sotto i 5 anni di età sia inferiore a quello medio europeo e a quello medio dei bambini statunitensi (ISTAT, 2014).

In Toscana, la mortalità è usualmente allineata a quella media italiana. I dati del Registro di mortalità regionale (RMR) toscano, disponibili per gli anni 1987-2010, mostrano che la riduzione della mortalità infantile e di quella generale nei toscani in questi ultimi anni hanno impattato ulteriormente sulla loro speranza di vita alla nascita che, nel 2010, negli uomini ha superato gli 80 anni (80,4 per l'esattezza), con un guadagno di 6,6 anni rispetto a quella osservata nel 1987, mentre, nelle donne, è passata da 80,6 a 85 anni. Tali valori sono leggermente superiori a quelli calcolati per l'intera popolazione italiana che risultano, nel 2010, pari a 79,4 per gli uomini e 84,5 per le donne (ISTAT, 2013).

Nei Paesi sviluppati ha assunto sempre rilevanza la mortalità in età giovanile e adolescenziale, che è ugualmente, nella gran parte dei casi, riconducibile a eventi prevenibili o a malattie curabili e, pertanto, oggetto di attenzione per le strategie di prevenzione e assistenza in ambito socio-sanitario.

Qui di seguito verranno presentati i dati sulla mortalità nei residenti in Toscana di età inferiore ai 19 anni. I dati sono quelli registrati dal Registro di mortalità regionale (RMR) toscano, relativi agli anni 1987-2010. Poiché le cause di decesso e gli andamenti della mortalità che si osservano nelle varie fasi che caratterizzano la crescita degli individui hanno caratteristiche specifiche, saranno esaminate separatamente, per classi di età e genere, laddove possibile. Prima di esaminare nel dettaglio i dati di mortalità toscani saranno presentati quelli relativi alla speranza di vita alla nascita, ottenuti sempre a partire dai dati di mortalità dell'RMR. Sarà inoltre posta attenzione alle differenze di genere e alle eventuali differenze geografiche.

La mortalità nel primo anno di vita

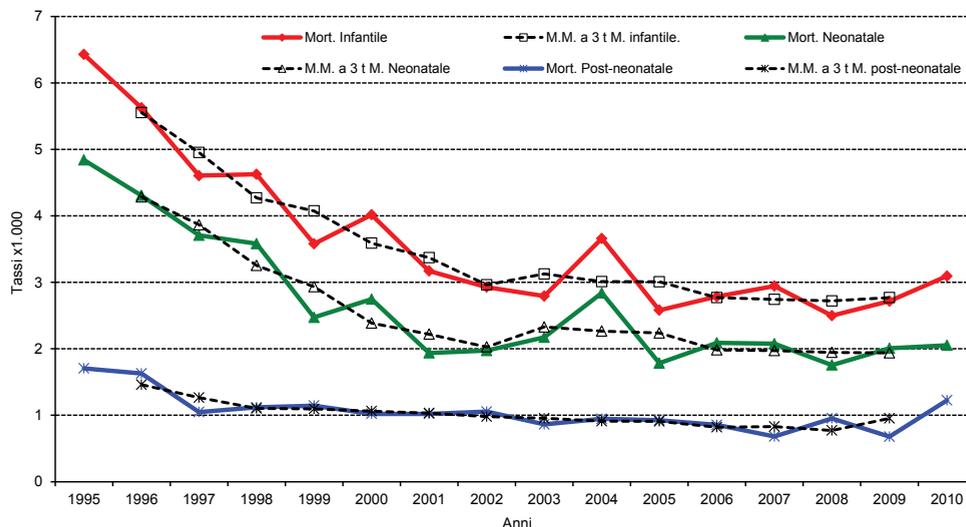
La mortalità infantile nel suo complesso rappresenta un buon indicatore dello stato di salute di una popolazione e, in particolare, della qualità dell'assistenza sanitaria e sociale fornita alla madre e al bambino.

Per esaminare la mortalità nel primo anno di vita, oltre alla mortalità infantile totale (cioè quella relativa ai decessi nel primo anno di vita), si utilizzano anche altri indicatori:

- la mortalità neonatale, che prende in considerazione i decessi che avvengono entro il 27° giorno dalla nascita, legata, oltre che a fattori biologici, a fattori che agiscono durante la gravidanza e il parto e, quindi, connessa strettamente all'assistenza fornita alla madre e ad altri fattori ambientali che agiscono in questo periodo;
- la mortalità neonatale precoce, un primo sottoinsieme della precedente, che esamina i decessi avvenuti nei primi 7 giorni di vita;
- la mortalità neonatale tardiva, il secondo sottoinsieme, che esamina quelli occorsi dall'8° al 27° giorno;
- la mortalità post-neonatale, che considera i decessi accaduti tra il 28° e il 365° giorno dalla nascita, e che è considerata maggiormente legata all'ambiente di vita;

Figura 9.1

Andamento dei tassi annuali e delle medie mobili triennali di mortalità infantile, neonatale e post-neonatale nella popolazione toscana - Anni 1995-2010



- la mortalità perinatale, ottenuta sommando la mortalità neonatale precoce e la natimortalità, quest'ultima costituita da quegli eventi mortali che accadono dal 180° giorno di gestazione alla nascita;
- la mortalità post-perinatale che comprende la neonatale tardiva e la post-neonatale.

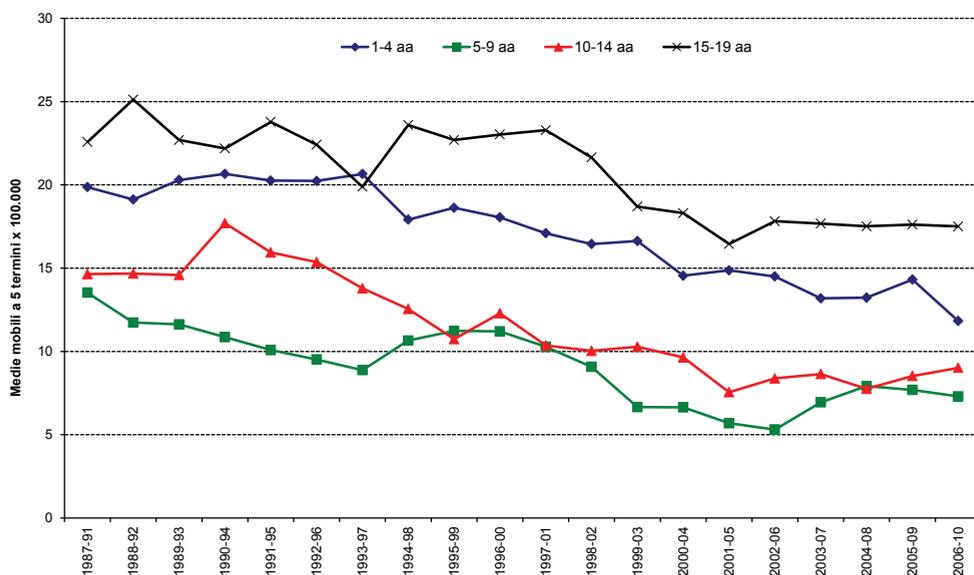
Tutti questi indicatori si calcolano utilizzando come denominatore i nati vivi nel periodo considerato e si esprimono usualmente per 1.000 nati vivi. In **Figura 9.1** presentiamo il tasso di mortalità infantile, neonatale e post-neonatale dei residenti toscani dal 1995 (1° anno per il quale sono disponibili presso l'RMR i dati relativi ai nati vivi forniti dal flusso sanitario regionale) al 2010, senza distinzione di genere, poiché non disponibile il denominatore per genere. I dati sono presentati anche come media mobile su tre anni (definita media mobile a 3 termini – M.M. a 3 t.), che consente di appiattire le fluttuazioni annuali che si osservano quando le misure su base annuale si ottengono da esigue numerosità di eventi.

Nei 16 anni di osservazione, in Toscana il tasso di mortalità infantile si è più che dimezzato: da 6,1 per 1.000 nati vivi nel 1995 a 3,1 per 1.000 nati vivi nel 2010. Tale riduzione è a carico prevalentemente della mortalità neonatale che rappresenta circa il 66,3% di tutta la mortalità infantile.

La mortalità neonatale è prevalentemente riconducibile a condizioni morbose di origine perinatale, malformazioni congenite e prematurità. I disturbi che sono correlati alla durata della gestazione e all'accrescimento fetale rappresentano l'11,5% delle cause di decesso nel primo mese di vita e l'11,6% delle cause di decesso nei primi 7 giorni di vita e non mostra nel periodo di osservazione alcun trend in aumento. Maggiore è

Figura 9.2

Andamento delle medie mobili dei tassi quinquennali di mortalità per classi di età nell'infanzia e adolescenza - Femmine - Toscana - Anni 1987-2010



la varietà delle cause che invece sono alla base dei decessi dopo il primo mese di vita, ma sempre nel primo anno, quali la *Sudden Infant Death Syndrome* o SIDS (4,6%), infezioni (4,2%) ed eventi accidentali di vario tipo (3,7%).

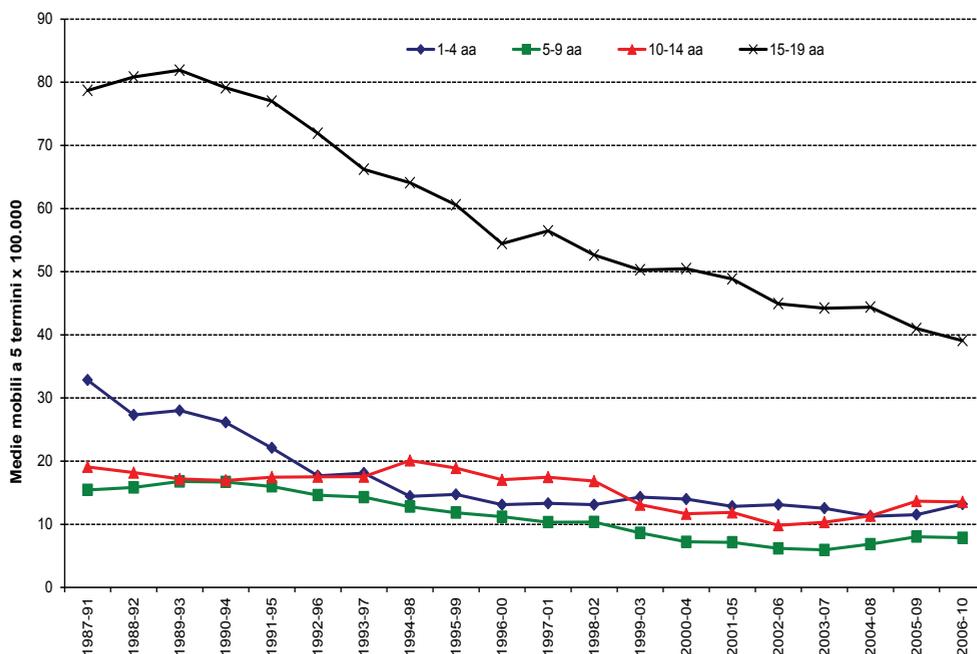
La mortalità dal 1° al 19° anno di vita

I decessi in Toscana dopo il primo anno di vita fino al 19° anno sono stati mediamente nell'ultimo quinquennio pari a 88. La mortalità da 1 a 19 anni viene descritta utilizzando le medie mobili quinquennali dei tassi specifici per età (1-4 anni; 5-9 anni; 10-14 anni e 15-19 anni) e genere per 100.000 abitanti, calcolati sulla popolazione residente per età e genere.

La mortalità da 1 a 4 anni si è ridotta sia nei maschi sia nelle femmine con un andamento pressoché simile, anche se non contestuale, nei due generi (**Figura 9.2 e Figura 9.3**): nei maschi la riduzione si osserva fin dall'inizio del periodo di osservazione e pare si sia arrestata a fine anni '90, quando invece ha iniziato a ridursi nelle femmine. In ogni caso, dall'inizio alla fine del periodo di osservazione il tasso si è dimezzato in entrambi i generi (un po' meno nelle femmine rispetto ai maschi: -40,7% femmine e -59,8% nei maschi nell'ultimo quinquennio 2006-2010 rispetto al primo 1987-1991), mantenendosi nell'ultimo quinquennio un po' più elevato nei maschi (13,2 per 100.000 nei maschi e 11,8 per 100.000 nelle femmine). I decessi in Toscana in questa fascia di età rappresentano il 15% circa dei decessi da 1 a 19 anni, così come osservato anche a

Figura 9.3

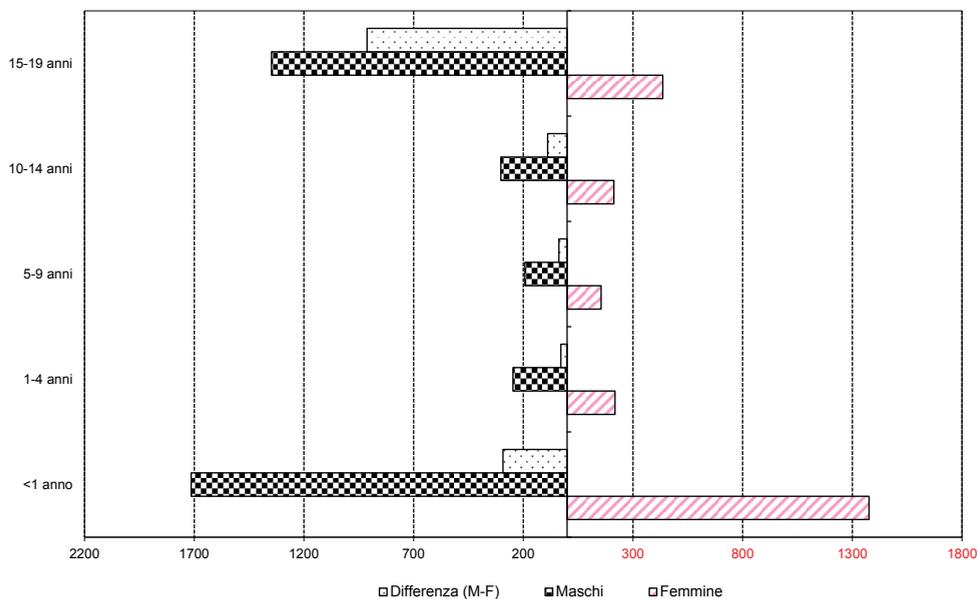
Andamento delle medie mobili dei tassi quinquennali di mortalità per classi di età nell'infanzia e adolescenza - Maschi - Toscana - Anni 1987-2010



livello nazionale. Le cause di decesso più frequenti sono: tumori con il 22,7% (tra questi i tumori del sistema nervoso centrale rappresentano il 32,7% e le leucemie il 26%), malformazioni congenite con il 21,2% e traumatismi e avvelenamenti con il 19,7% (tra questi il 50% sono incidenti stradali).

Anche la mortalità a 5-9 anni di età mostra una riduzione progressiva nel periodo di osservazione, analoga a quella registrata per la classe 1-4 anni (-46% nelle femmine e -59,8% nei maschi), attestandosi però a valori pressoché simili nei due generi nell'ultimo quinquennio, anche se ancora superiori per i maschi: 7,3 per 100.000 nati vivi nelle femmine e 7,9 per 100.000 nei maschi. I decessi in Toscana in questa fascia di età rappresentano l'11% circa dei decessi da 1 a 19 anni, così come osservato anche a livello nazionale. Le cause di decesso più frequenti sono: i tumori (30,5% dei decessi totali), in particolare i tumori del sistema nervoso centrale e leucemie, e poi i traumatismi e gli avvelenamenti con il 27,9% (fra questi pesano molto gli incidenti stradali che rappresentano il 60% dei traumatismi).

Per le altre due classi di età le riduzioni sono state di minore entità: per la classe 10-14 anni pari a -49% nei maschi e pari a -38,4% nelle femmine; e per la classe di età 15-19 anni pari a -29% nei maschi e -22,4% nelle femmine. Proprio nell'ultima fascia di età si osserva il 57,3% dei decessi da 1 a 19 anni.

Figura 9.4**Numero dei decessi nel 1987-2010 per genere e classi di età e differenza dei decessi tra i due generi - Toscana**

Per la classe 10-14, le prime cause di decesso sono i traumatismi ed avvelenamenti con il 35,3% (con gli incidenti stradali che rappresentano il 64% dei traumatismi), seguiti dai tumori con il 27,4% (in particolare leucemie e tumori del sistema nervoso centrale con rispettivamente il 36% e il 25% di tutti i tumori).

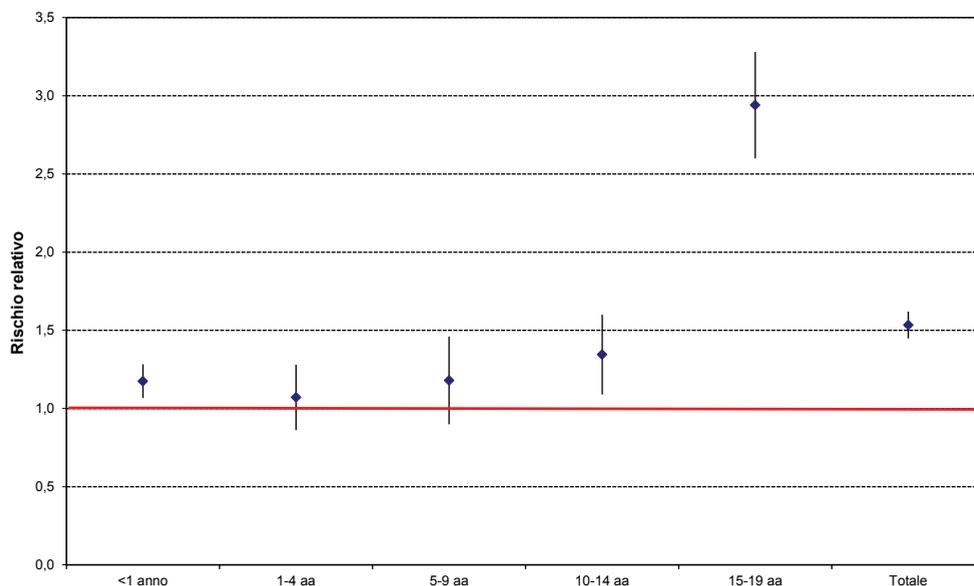
Per la classe 15-19, ancora come prima causa di decesso troviamo i traumatismi ed avvelenamenti con il 67,4% (gli incidenti stradali sono il 77,6% di tutti i traumatismi, ma cominciano ad aver un peso anche le cadute e i suicidi che risultano il 9,7% e l'8,6% rispettivamente); la seconda causa sono i tumori con il 12,7% (leucemie, tumori del sistema nervoso centrale e linfoma non Hodgkin rappresentano assieme il 58% di tutti i tumori).

Differenze di genere nella mortalità nell'infanzia e adolescenza in Toscana

Il numero dei decessi in età inferiore o uguale ai 19 anni è sinora sempre stato maggiore nel genere maschile rispetto a quello femminile (**Figura 9.4**). Nell'ultimo quinquennio 2006-2010 i decessi sono stati 527 nel genere maschile, e 368 nel genere femminile.

La **Figura 9.5** mostra i valori puntuali di rischio nei maschi rispetto alle femmine, calcolati come rapporto tra i tassi di mortalità. Nei maschi il rischio relativo è superiore all'unità in tutte le classi di età e significativo nel primo anno di vita e sopra i 10 anni di vita. Con il tempo si è osservata una tendenza alla riduzione dei rischi in tutte le classi di età: nell'ul-

Figura 9.5
Rischio relativo di decesso 1987-2010 nei maschi rispetto alle femmine, Toscana, per classe di età, e relativi intervalli di confidenza al 95%



timo quinquennio il rischio per i maschi si mantiene significativamente più elevato solo nella classe di età 15-19 anni a causa del maggior numero di decessi per eventi accidentali. Se questi non fossero avvenuti, e quindi non fossero conteggiati, il rischio passerebbe a un valore di poco sopra l'unità e non significativo (RR=1,39; IC95%: 0,88;2,19).

Riguardo alle cause di morte, la **Tabella 9.1** mostra come i rischi non siano solo legati a comportamenti maschili a rischio che esitano in eventi accidentali mortali, ma come anche altre cause siano ugualmente più elevate nel genere maschile. Ciascun rischio relativo (RR) è stato calcolato come il rapporto tra il tasso specifico per età e causa dei maschi e il tasso specifico per età e causa delle femmine.

Quanto descritto per i decessi in Toscana è stato pure osservato negli Stati Uniti d'America per una serie molto più numerosa di eventi mortali (circa 280.000 decessi in età inferiore o uguale a 19 anni nel periodo 1999-2008) (Balsara SL et al., 2013): negli Stati Uniti, solo i decessi per due grandi gruppi di cause, le malattie osteo-muscolari e del connettivo e le malattie della pelle e del sottocutaneo, non risultavano in eccesso. Gli autori, chiedendosi quale potesse essere il meccanismo biologico sottostante tale fenomeno, hanno elencato le seguenti possibili ipotesi, che comunque necessitano di essere approfondite e validate:

- a) la prima riguarda la composizione del patrimonio genetico: il cromosoma X ha 836 geni attivi, quello Y ne ha 52, di cui 25 specifici del maschio, e poiché i maschi hanno un solo cromosoma X, la loro vulnerabilità per malattie recessive è presumibile che sia più alta;

Tabella 9.1

Numero dei decessi per genere, rischio relativo (RR) di morte nei maschi rispetto alle femmine e relativo intervallo di confidenza al 95% (IC 95%) - Toscana - Anni 1987-2010

Cause di morte	N. decessi maschi	N. decessi femmine	RR	IC 95%
Tutte le cause	3.804	2.398	1,50	1,43-1,58
M. infettive	33	39	0,80	0,50-1,28
Tumori	337	266	1,20	1,02-1,41
M. del sangue e organi emopoietici	11	7	1,49	0,58-3,84
M. endocrine, del metabolismo e immunitarie	83	60	1,31	0,94-1,83
Disturbi psichici	24	5	4,55	1,74-11,9
M. sistema nervoso	157	109	1,37	1,07-1,74
M. apparato circolatorio	151	93	1,54	1,19-1,99
M. apparato respiratorio	50	32	1,48	0,95-2,31
M. apparato digerente	28	21	1,26	0,72-2,23
M. della pelle e del sottocutaneo	0	0	-	-
M.osteomuscolari e del connettivo	1	6	0,16	0,02-1,31
M. apparato genito-urinario	3	4	0,71	0,16-3,18
Altre cause di origine perinatale	1.063	855	1,18	1,08-1,29
Complicanze della gravidanza, parto e puerperio	0	0	-	-
Malformazioni congenite	529	450	1,11	0,98-1,26
Stati morbosi mal definiti	52	43	1,15	0,77-1,72
Traumatismi e avvelenamenti	1.252	379	3,13	2,79-3,51

b) la seconda concerne le differenze ormonali che avvengono durante la crescita nei due generi e, in particolare, quelle legate agli specifici geni che potrebbero influenzare che potrebbero influenzare i rischi di malattia e morte del genere maschile.

Differenze geografiche nella mortalità nell'infanzia e adolescenza in Toscana

Riguardo alla mortalità infantile, sia neonatale sia post-neonatale, la riduzione osservata nel periodo 1987-2010 presenta differenze anche considerevoli tra le varie ASL, come mostrato in **Tabella 9.2**. La minore differenza % di mortalità infantile è stata

osservata nella ASL 10 Firenze che è quella che presentava il tasso con il valore più basso già nel primo triennio considerato. Da notare che in alcune Aziende, 1 dell'Area vasta Nord-ovest (ASL 12 Versilia) e 2 dell'Area vasta Centro (ASL 4 Prato e ASL 11 Empoli), il miglioramento è stato maggiore di quello medio regionale.

Tabella 9.2

Tasso triennale 2008-2010 di mortalità infantile, neonatale e post-neonatale in Toscana, per ASL e Area vasta e differenza % rispetto al triennio 1995-97

Area geografica	Mort. Infantile			Mort. Neonatale			Mort. Post-neonatale		
	95-97	08-10	Diff. %	95-97	08-10	Diff. %	95-97	08-10	Diff. %
ASL 1 - Massa e Carrara	6,4	3,6	-43,7	5,5	2,8	-49,8	0,9	0,9	-7,3
ASL 2 - Lucca	4,8	2,0	-57,2	3,3	1,2	-64,1	1,4	0,8	-41,4
ASL 5 - Pisa	8,1	4,0	-50,6	7,7	2,7	-64,7	0,4	1,3	199,3
ASL 6 - Livorno	5,6	2,6	-52,6	4,5	1,8	-59,1	1,1	0,8	-26,1
ASL 12 - Viareggio	5,7	1,7	-69,7	5,2	1,2	-76,1	0,5	0,5	-9,2
AV Nord-ovest	6,2	2,9	-52,7	5,3	2,0	-62,1	0,9	0,9	4,0
ASL 3 - Pistoia	4,4	2,8	-35,7	3,6	1,8	-49,3	0,8	1,0	21,6
ASL 4 - Prato	6,7	2,0	-70,6	5,4	1,4	-73,2	1,3	0,5	-59,6
ASL 10 - Firenze	4,3	2,9	-33,4	2,8	2,0	-29,3	1,5	0,9	-41,3
ASL 11 - Empoli	6,4	2,3	-65,0	4,7	1,5	-66,9	1,8	0,7	-59,8
AV Centro	5,0	2,6	-48,0	3,6	1,8	-50,6	1,4	0,8	-41,3
ASL 7 - Siena	5,3	3,2	-39,5	4,1	2,4	-42,5	1,2	0,8	-29,0
ASL 8 - Arezzo	4,7	2,0	-57,6	2,9	1,5	-47,3	1,8	0,4	-74,9
ASL 9 - Grosseto	7,7	3,7	-51,7	5,5	2,6	-52,3	2,2	1,1	-50,1
AV Sud-est	5,6	2,8	-50,0	3,9	2,1	-47,3	1,7	0,7	-56,3
Regione Toscana	5,6	2,3	-59,5	4,3	1,9	-55,0	1,3	0,8	-34,6

Riguardo alla mortalità neonatale, vi sono importanti differenze di mortalità per i “disturbi correlati alla durata della gestazione e all'accrescimento fetale” nei primi 7 giorni dalla nascita per ASL di decesso da ricondurre ai decessi dei neonati con gravi problemi (es. gravi e gravissimi pretermine, che comunque possono essere registrati anche con altra causa di decesso per le regole di codifica in vigore negli anni di osservazione) che avvengono in strutture sanitarie di eccellenza: si registrano per il 45,3% a Firenze, il 15,8% a Pisa e l'11,6% a Siena, mentre la distribuzione di tali decessi nei residenti delle stesse ASL rispetto al totale dei morti per queste stesse cause sono pari, rispettivamente, a 22,1%, 5,3% e 9,5%. A fronte, infine, dell'aumento dei nuovi nati da donne immigrate, al momento non è possibile trarre alcuna considerazione sui decessi nei figli di immigrate, poiché il dataset dell'RMR risulta incompleto sulla cittadinanza delle madri dei bambini deceduti: ad esempio, solo il 4% dei decessi per prematurità risulta essere avvenuto in bambini nati da donne straniere, ma nel 40% di tali decessi la cittadinanza della madre non è nota (un approfondimento sull'argomento è nel capitolo 4 “I nati gravemente pretermine”).

Per quanto infine concerne la mortalità da 1 a 19 anni nella varie aree della Toscana, questa è stata esaminata utilizzando i rapporti standardizzati di mortalità o SMR (*standardized mortality ratio*) per genere, dove, per ogni area, i casi osservati sono stati rapportati a quelli attesi sulla base dei tassi specifici per età e genere osservati nell'intera popolazione toscana: non si evidenziano differenze geografiche significative tra le varie ASL rispetto al dato medio regionale, ad eccezione del deficit significativo osservato nelle femmine residenti nella ASL 6 di Livorno (**Tabella 9.3**).

Tabella 9.3

Rapporti standardizzati di mortalità (SMR) e relativi intervalli di confidenza al 95% (IC 95%) per genere e area geografica della popolazione toscana di 1-19 anni (riferimento: mortalità della popolazione toscana della stessa età e genere nello stesso periodo) - Anni 1987-2010

Area geografica	Maschi			Femmine			Totale		
	SMR	IC 95%	IC 95%	SMR	IC 95%	IC 95%	SMR	IC 95%	IC 95%
ASL 1 - Massa e Carrara	82,6	65,6	100,4	105,4	77,2	135,3	90,1	75,6	105,1
ASL 2 - Lucca	116,3	96,9	136,5	110,7	83,2	139,8	114,3	98,7	130,5
ASL 3 - Pistoia	85,0	70,2	100,4	94,2	71,6	118,0	88,0	75,7	100,6
ASL 4 - Prato	92,1	75,9	109,0	108,7	83,2	135,6	97,7	84,1	111,7
ASL 5 - Pisa	110,6	95,2	126,6	83,4	63,7	104,1	101,9	89,7	114,3
ASL 6 - Livorno	96,4	82,3	111,0	77,4	58,9	97,0	90,2	79,0	101,6
ASL 7 - Siena	92,1	75,6	109,4	113,6	86,9	141,7	99,4	85,4	113,9
ASL 8 - Arezzo	106,9	91,9	122,4	89,4	69,6	110,2	100,8	89,0	113,0
ASL 9 - Grosseto	110,2	90,8	130,4	126,2	95,9	158,1	115,4	99,2	132,1
ASL 10 - Firenze	96,8	87,5	106,4	103,3	89,4	117,6	98,9	91,2	106,8
ASL 11 - Empoli	114,8	96,0	134,3	104,0	78,0	131,6	111,5	96,4	127,1
ASL 12 - Viareggio	102,3	81,1	124,5	102,9	72,0	135,9	102,3	85,1	120,1

Bibliografia

Avolio M, Basso D, Bruzzone S, et al. Libro bianco 2011. La salute dei bambini, 2012. http://sip.it/wp-content/uploads/2012/01/Libro_Bianco_2011._La_salute_dei_bambini.pdf

Balsara SL, Faeber JA, Spinner NB, Feudtner C. Pediatric mortality in males versus females in the United States, 1999-2008. *Pediatrics* 2013, 132: 631-638.

UNICEF, WHO, The World Bank, United Nations. Levels and trends in Child Mortality. Report 2013a. http://www.childinfo.org/files/Child_Mortality_Report_2013.pdf

UNICEF, Committing to Child Survival. A Promise Renewed Progress Report 2013b. http://www.unicef.org/publications/files/APR_Progress_Report_2013_9_Sept_2013.pdf

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Mortality Report 2007. United Nations publication, New York, 2011.

Parte II

La salute tra il sociale e il sanitario

*Infanzia e vita
quotidiana*

*Stili di vita e fattori
di rischio*

*Il consumo di
sostanze psicotrope
e il gioco d'azzardo
tra gli adolescenti*

*Traumi e incidenti
stradali*

*Sessualità e
gravidanza nelle
minori*

1. Infanzia e vita quotidiana

Fabio Voller, Stefano Bravi – ARS Toscana

Fornire una cornice delle abitudini della popolazione minore toscana risulta fondamentale per innestare i dati del profilo di salute degli stessi soggetti. In Italia non sono molti gli enti che si sono occupati di descrivere le abitudini, gli usi ed i costumi della popolazione minore ed adolescente. Eurispes (Eurispes, annate varie) e l'Istituto degli Innocenti (Belotti V et al., 2000) sono gli istituti che a più riprese hanno focalizzato la loro attenzione sui comportamenti di questa fascia di popolazione. Ancora meno sono le indagini che hanno analizzato i comportamenti e gli atteggiamenti della popolazione toscana; possiamo solo far riferimento alle indagini condotte dallo IARD (IARD, 2009) e da ISTAT che in alcuni anni (1998-2005-2008 e 2011) dell'indagine "Aspetti della Vita Quotidiana" ha destinato un approfondimento significativo alla popolazione in età 0-17 anni dando la possibilità di elaborare anche dati utili al raffronto tra le varie regioni.

Ricordiamo che l'indagine campionaria "Aspetti della vita quotidiana", che fa parte di un sistema integrato di indagini sociali - le **Indagini Multiscopo sulle famiglie** - rileva le informazioni fondamentali relative alla vita quotidiana degli individui e delle famiglie. A partire dal 1993, l'indagine viene svolta ogni anno e le informazioni raccolte consentono di conoscere le abitudini dei cittadini e i problemi che essi affrontano ogni giorno. Aree tematiche variegata si susseguono nei questionari, permettendo di capire come vivono gli individui e se sono soddisfatti del funzionamento di quei servizi di pubblica utilità che devono contribuire al miglioramento della qualità della vita. Scuola, lavoro, vita familiare e di relazione, abitazione e zona in cui si vive, tempo libero, partecipazione politica e sociale, salute, stili di vita e rapporto con i servizi sono indagati in un'ottica in cui oggettività dei comportamenti e soggettività delle aspettative, delle motivazioni, dei giudizi contribuiscono a definire l'informazione sociale.

In questo capitolo presentiamo nostre analisi condotte sull'ultima rilevazione utile che fa riferimento al 2011 comparando i dati toscani con quelli italiani. Quando è stato possibile, sono effettuati raffronti per la Toscana anche con i dati della precedente rilevazione del 2005

Negli ultimi anni profonde trasformazioni hanno riguardato il contesto familiare in cui sono inseriti bambini e ragazzi fino a 17 anni. La diminuzione del numero di figli, il progressivo inserimento delle donne nel mercato del lavoro e la diversificazione nella stabilità del rapporto coniugale sono le probabili cause di tali trasformazioni. Nel 2011 la quota di bambini e ragazzi fino a 17 anni che in Italia hanno entrambi i genitori

occupati è del 41,5% (**Tabella 1.1**) mentre in Toscana è addirittura quasi 10 punti superiore. Sono sensibilmente di più i minori che hanno ambedue i genitori occupati rispetto a quelli che hanno la madre casalinga in Italia come in Toscana. La situazione, però, è molto differenziata territorialmente: nel Nord del Paese, infatti, i minori che hanno tutti e due i genitori occupati superano il 51%, a fronte del 24,3% nel Sud. I bambini e i ragazzi che vivono con un solo genitore sono circa il 12% a fronte del quasi 16% toscano, soprattutto in conseguenza dell'aumento di separazioni e divorzi che hanno caratterizzato la nostra regione (ISTAT, 2012).

Nel Nord la percentuale di minori senza fratelli supera il 30% e nel Centro si attesta al 26,4%, mentre nel Sud e nelle Isole le quote scendono rispettivamente al 18,6% e al 21,6%; in Toscana in linea con le statistiche del centro la quota di coloro che non ha fratelli è del 30%.

La presenza di bambini all'interno della famiglia comporta una riorganizzazione dei tempi di vita familiare, soprattutto nel caso in cui entrambi i genitori svolgano un'attività lavorativa. Infatti, nei momenti in cui il bambino non è a scuola o con i genitori è necessario ricorrere a figure – parentali e non – che sostengano la famiglia nella cura dei figli. Nel 2011 (**Tabella 1.2**) erano il 79,5% in Italia e l'83,4% in Toscana i bambini tra 0 e 13 anni che vengono abitualmente affidati ad un adulto quando non sono con i genitori o a scuola. Il ricorso a figure di supporto nella cura dei bambini è tanto più evidente quanto maggiore è l'età ed arriva ad essere quasi il 90% per i bambini toscani di 11-13 anni. In Toscana al primo posto tra coloro che si prendono cura dei più piccoli ci sono i nonni, conviventi e non: quando non sono con i genitori o a scuola, infatti, quasi il 70% dei bambini fino a 13 anni è affidato ai nonni. L'affidamento a persone retribuite è del 6,6% in Toscana rispetto ad una media italiana più bassa.

Oltre alle trasformazioni che caratterizzano il contesto familiare, forti cambiamenti riguardano anche il rapporto dei ragazzi con le nuove tecnologie. Bambini e ragazzi, infatti, utilizzano sempre di più le nuove tecnologie, con significativi impatti sulle dimensioni delle relazioni sociali, dell'apprendimento, della fruizione culturale e del gioco. Cresce in primo luogo l'uso del cellulare (**Tabella 1.3**): considerando gli 11-17enni, tra il 2005 e il 2011 in Toscana si è passati dal 62,9% al 67,5% con una percentuale altissima di 14-17enni che lo utilizzano (98,7%), la pressoché totalità delle femmine. Come detto, nel 2011 in Toscana più dei 2/3 dei bambini e ragazzi di 6-17 anni utilizza il cellulare e il 57,7% ne possiede uno tutto per sé (era poco più del 45% la proporzione nel 2005). La media italiana di utilizzatori e di possessori sia nei maschi che nelle femmine è sempre più bassa di quella dei toscani

Il cellulare non si usa solo per telefonare. Era già così nel 2005, ma lo è ancora di più nel 2011 (**Tabella 1.4**). Ovviamente tra le funzioni utilizzate del cellulare al primo posto si colloca il telefonare (98,5% era il 91,6% nel 2005), a seguito dall'invio/ricezione messaggi (79,7% contro l'83,3% dell'Italia). Oltre la metà dei bambini e ragazzi tra i 6

Tabella 1.1**Bambini e ragazzi di 0-17 anni per tipo di famiglia, numero di fratelli conviventi e ripartizione geografica - Toscana ed Italia - Anno 2011**

Ripartizioni geografiche	Tipologia familiare				Numero di fratelli conviventi		
	Ambedue genitori occupati	Padre occupato e madre casalinga	Altra condizione		0	1	2 o +
			Conviventi	Un solo genitore			
Nord-ovest	51,6	25,1	10,4	12,9	30,8	50,4	18,8
Nord-est	54,8	22,0	12,6	10,5	30,1	50,7	19,3
Centro	48,8	22,0	14,9	14,3	26,4	56,7	16,8
Sud	24,3	39,1	24,3	11,9	18,6	54,2	27,3
Isole	23,3	35,0	31,9	9,3	21,6	55,2	23,2
Toscana	51,8	21,6	10,9	15,7	30,9	56,2	12,9

Tabella 1.2**Bambini di 0-13 anni affidati abitualmente ad adulti quando non sono con i genitori o a scuola per persone a cui vengono affidati e classe di età - Toscana ed Italia - Anno 2011 (per 100 bambini di 0-13 anni della stessa classe di età)**

Classi di età	Persone a cui vengono affidati almeno qualche volta a settimana						Bambini non affidati ad adulti/non necessità di affidarli
	Bambini affidati abitualmente ad adulti	Nonni conviventi e/o non conviventi	Fratelli, sorelle maggiorenni	Altri parenti conviventi e/o non	Altri non retribuiti	Altri retribuiti	
00-02	82,8	72,3	1,9	15	4,5	11,7	17,1
03-05	80,3	71,2	0	17,1	6,4	3,2	19,7
06-10	82,8	66,7	6,1	8,8	9	7,9	17,1
11-13	88,2	70,8	6,5	11,9	12	4	11,8
Toscana	83,4	69,8	3,9	12,7	8,1	6,6	16,6
Italia	79,5	66,4	6,8	11,4	5,9	4,3	20,5

Tabella 1.3

Bambini e ragazzi di 6-17 anni per utilizzo del cellulare e classe di età - Toscana 2005 e 2011 - Italia 2011 (per 100 bambini e ragazzi di 6-17 anni della stessa classe di età)

Classe di età	Uso del cellulare			
	No	Si	di cui	
			Si, usa quello degli altri	Si, ne ha uno tutto per sé
06-10	68,6	31,4	13,2	18,2
11-13	13,7	86,3	8,9	77,2
14-17	1,3	98,7	6,3	92,4
Toscana 2011	32,5	67,5	9,8	57,7
Toscana 2005	37,1	62,9	14,8	48,15
Italia 2011	32,7	67,3	10,9	56,4

e i 17 anni gioca con il cellulare, quasi il 60% cambia suonerie, il 49,2% ascolta musica. Al settimo posto tra le funzioni utilizzate si colloca fare/ricevere foto (41,1%), seguito dal fare squilletti (28,2%). Con percentuali più basse tutte le altre funzioni come inviare e ricevere filmati, utilizzare l'agenda diario, collegarsi a internet (11,6%, era solo 1,5% nel 2005) e registrare conversazioni. Ovviamente i bambini più piccoli usano meno funzioni, mentre con l'aumento progressivo dell'età aumenta anche il numero medio delle funzioni utilizzate.

Nel 2011 (**Tabella 1.5**) la quota di bambini e ragazzi tra i 3 e i 17 anni che usa il PC è in Toscana del 67,9% a fronte del 62,1% dell'Italia. L'uso del PC aumenta al crescere dell'età: tra i bambini di 3-5 anni solo il 14,4% usa il PC, tra i 6 e i 10 anni ben il 71,6%, tra gli 11 e i 13 anni è il 78% e tra i 14 e i 17 anni pressoché la totalità. Non emergono differenze significative dal punto di vista del genere a livello complessivo, anche se nella fascia di età 14-17, la quota di ragazze che usano il PC è superiore di quasi due punti percentuali a quella dei loro coetanei (dati non mostrati). Anche la frequenza di utilizzo aumenta esponenzialmente all'aumentare dell'età ed il 72,4% dei 14-17enni toscani utilizzano il PC tutti i giorni.

I bambini e i ragazzi che usano tv, radio e PC leggono di più nel tempo libero, vanno più frequentemente al cinema, praticano maggiormente sport; fanno cioè tutto di più rispetto a chi vede solo la tv. D'altra parte, diminuisce il tempo che i ragazzi dedicano alla tv. Ciò accade, in particolare, per i bambini e i ragazzi multimediali: infatti, in Italia tra chi usa tv, radio e PC la quota di coloro che guardano la tv 3 ore o più nei giorni non festivi passa dal 42,7% del 2005 al 33,2% del 2011, mentre tra i ragazzi che guardano solo la tv la quota passa dal 44,3% al 41,6% (dati non presenti per la Toscana) (ISTAT, 2011).

Tabella 1.4

Bambini e ragazzi di 6-17 anni che utilizzano il cellulare per modalità di utilizzo e classe di età (per 100 bambini e ragazzi di 6-17 anni dello stesso sesso e classe di età che utilizzano il cellulare) - Toscana 2005 e 2001 - Italia 2011

	Telefonare	Invio/ ricezione di messaggi	Giocare	Cambiare suonerie	Fare, inviare o ricevere fotografie	Ascoltare musica, radio	Fare, inviare, ricevere filmati	Registrare conversazioni	Fare, inviare, ricevere videochiamate	Collega- mento a Internet
06-10	94,9	46,6	69,8	48,8	36,6	29,5	14	24,5	0	3,2
11-13	100	77,7	56,8	63,8	30,4	52,4	13,8	15,8	1,9	1,3
14-17	98,8	94,5	54,7	56,4	50,3	55	17,8	13,4	0	23,2
Toscana 2011	98,5	79,7	58,3	57,4	41,1	49,2	15,7	16,3	0,6	12,1
Toscana 2005	91,6	80,4	50,9	38,3	14,9	-	-	7,2	-	1,5
Italia 2011	93,1	83,3	54,4	48	41,7	46,6	13,2	10,9	3,4	11,6

Tabella 1.5

Bambini e ragazzi di 3-17 anni per frequenza con cui usano un personal computer e bambini e ragazzi di 6-17 anni per frequenza con cui usano internet e sesso - Toscana ed Italia 2011

	Uso del personal computer						
	Sì	Tutti i giorni	Una o più volte alla settimana	Qualche volta al mese	Qualche volta all'anno	Non usano il pc	Non indicato
03-05	14,8	1,1	9,1	4,6	0	76	9,1
06-10	71,6	9,1	48,2	7,9	6,4	23,7	4,7
11-13	78	27,4	47,6	0	3	7,4	14,5
14-17	99	72,4	23,8	2,8	0	1	0
Toscana	67,9	27,4	33,5	4,3	2,7	25,6	6,4
Italia	62,1	24,1	30	6,3	1,7	35,6	2,3

La crescente diffusione dell'uso delle nuove tecnologie tra i bambini ha avuto effetto anche sui giochi da loro preferiti. Aumenta infatti la quota di bambini da 3 a 5 anni che usano i videogiochi e il computer per giocare (il 25,7% nel 2011 contro il 18,3% del 2005), anche se in testa alla graduatoria dei giochi preferiti dai bambini rimangono i giochi tradizionali (**Tabella 1.6**). Si configura così un misto tra i nuovi stimoli provenienti dalla tecnologia e la dimensione del gioco tradizionale, che mantiene la sua importanza nel supportare i processi di crescita e apprendimento. In testa alla graduatoria dei giochi preferiti dai bambini da 3 a 5 anni si trovano quelli più tradizionali: disegnare e giocare con le bambole per le femmine (che mostrano un sensibile aumento di gioco tra le due rilevazioni); disegnare e giocare con le automobiline, i trenini e simili per i maschi (77,3%). In questa fascia d'età sono molto amate le costruzioni e i puzzle, il disegno (aumentano le frequenze di gioco per entrambi i sessi in entrambe le rilevazioni), i giochi di movimento, la manipolazione di materiali come la plastilina e il pongo, anche se emerge qualche lieve differenza nei gusti: le bambine preferiscono matite e colori in misura superiore ai coetanei maschi, mentre sono meno interessate a costruzioni e puzzle. Questo ritorno alle attività che costano meno come il disegno potrebbero essere un effetto della recente crisi economica. Ai primi posti nella graduatoria dei maschi di 3-5 anni ci sono disegnare (80,8%), giocare a pallone (72,7%), giocare con automobiline e trenini (72%), fare costruzioni e puzzle (69,8%). Le bambine amano soprattutto disegnare (91,2%), le bambole (89,3%), giocare con le costruzioni e i puzzle (75,4%) i pupazzi e i pelouches (70,7%). I videogiochi si collocano agli ultimi posti della classifica con il 11%. Bambole e automobiline, costruzioni e puzzle perdono terreno al crescere dell'età, mentre aumenta l'interesse per i giochi di movimento, in particolare per i videogiochi e il computer. Inoltre, quasi la metà dei bambini e delle bambine toscane di 6-10 anni preferisce i giochi da tavolo. Tra i 6 e i 10

Tabella 1.6**Bambini di 3-10 anni per giochi preferiti, sesso e classe di età - Toscana - Anni 2005 e 2011 (per 100 bambini di 3-10 anni dello stesso sesso e classe di età)**

	Maschi				Femmine			
	03-05		06-10		03-05		06-10	
	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005
Automobili, trenini, ecc.	72,0	75,4	54,7	41,6	5,6	2,6	3,9	1,3
Bambole	3,4	2,6	0,0	1,3	89,3	82,8	67,6	59,1
Collezionare oggetti	6,7	2,8	19,4	11,1	7,5	14,4	9,2	22,3
Costruire/riparare oggetti	23,2	23,6	24,2	22,2	2,4	7,7	7,5	12,3
Costruzioni, puzzle	69,8	67,2	52,8	46,6	75,4	65,1	38,3	48,2
Disegnare, colorare, fare collage	80,8	69,5	63,3	58,7	91,2	75,3	87,2	80,3
Giocare a pallone	72,7	54,9	77,7	67,9	19,6	9,9	27,8	27,0
Giocchi con animali domestici	10,4	22,1	30,2	33,2	25,0	9,5	33,1	42,9
Giocare con le figurine, collezionarle	22,7	17,3	62,2	68,4	27,9	18,0	39,2	33,4
Giocchi da tavolo	6,1	5,7	42,8	51,1	13,3	13,3	39,3	40,8
Giocchi di movimento (ballo, palla, pattini, bicicletta, escluso pallone ecc.)	56,1	34,1	61,4	59,6	54,3	57,8	71,2	67,2
Giocchi di ruolo	15,8	12,5	16,6	21,7	25,3	29,4	31,0	21,2
Mostri	37,7	33,0	33,7	28,1	8,0	2,6	1,6	5,8
Plastilina, pongo ecc.	36,1	28,0	18,2	17,8	49,8	42,3	37,1	34,0
Pupazzi, pelouche ecc.	17,3	18,9	11,5	8,3	70,7	36,8	36,6	28,8
Stickers	18,5	2,6	16,2	13,7	10,8	11,7	34,0	6,0
Strumenti musicali, giocattoli sonori	32,4	24,2	20,2	5,57	33,6	22,9	22,2	25,6
Giocchi di attività domestiche	22,3	18,0	26,5	10,9	53,0	59,0	44,8	42,6
Videogiochi, computer	25,7	18,5	71,1	73,2	14,0	9,6	65,1	53,2

anni le differenze di genere emergono più decisamente: l'87,2% delle femmine continua ad amare il disegno, mentre tra i maschi la quota di chi lo preferisce scende al 63,3%. Il 77,7% dei bambini ama giocare a pallone e, sempre per i maschi, emergono nettamente i videogiochi (71,1%). L'interesse delle bambine in questa fascia d'età è rivolto come già detto al disegno, ai giochi di movimento (67,6%) alle bambole (65,1%) e ai videogiochi (65,1%). Ma è soprattutto per i giochi meno diffusi che emergono differenze di genere che aumentano al crescere dell'età. Il 25,3% delle bambine da 3 a 5 anni e il 31% di quelle da 6 a 10 anni preferiscono i giochi di ruolo (ad esempio mamma e figlia, venditore e cliente, medico e paziente), mentre le rispettive quote per i coetanei maschi sono 15,8%

e 16,6%. Il 53,0% delle bambine di 3-5 anni e il 44,8% di quelle di 6-10 anni amano giocare svolgendo attività domestiche contro il 22,3% dei bambini di 3-5 anni e il 26,5% di quelli di 6-10. Il fatto che la tecnologia sia tradizionalmente preferita dai maschi emerge chiaramente anche nelle attività ludiche dei più piccoli. Già nella fascia di età fra i 3 e i 5 anni la quota di bambini che ama giocare con videogiochi e computer è molto superiore rispetto a quella delle bambine (25,7% contro il 14,1%). Differenze così accentuate, anche tra le giovanissime generazioni, sembrerebbero indicare che il processo di superamento delle barriere culturali che hanno ostacolato l'accesso delle donne alla conoscenza e all'uso della tecnologia non sia ancora concluso, sebbene, come già visto, l'utilizzo del computer tende ad essere più paritario.

Rispetto ai dati della rilevazione del 2005 in Toscana le differenze più rilevanti con i dati 2011 per il genere maschile si trovano nella classe d'età 3-5 per l'aumento di coloro che preferiscono disegnare (80,8% vs 69,5%), giocare a pallone (72,7% vs 54,9%), fare giochi di movimento (56,1% vs 34,1%), utilizzare strumenti musicali (32,4% vs 24,2%); aumenti considerevoli per le femmine di pari età sono rilevabili nella quota di coloro che disegnano (91,2% vs 75,3%), utilizzano strumenti musicali (33,6% vs 22,9%), giocano con animali domestici (25,0% vs 9,5%). Nella classe d'età 6-10 anni le differenze più rilevanti sono per i maschi nell'aumento di coloro che giocano con le automobili (54,7% vs 41,6%), nell'utilizzo di strumenti musicali (20,2% vs 5,6%); per le femmine si evidenzia l'aumento dei giochi di ruolo (31,0% vs 21,2%) e l'utilizzo dei videogiochi (65,1% vs 53,2%)

Nei giorni feriali i bambini toscani giocano (**Tabella 1.7**) soprattutto in casa propria, anche se al crescere dell'età gli spazi al di fuori delle mura domestiche tendono ad assumere maggiore rilevanza. Le mura domestiche sono indicate come luogo di gioco per il 98,8% dei bambini tra i 3 e i 10 anni. Al secondo posto si collocano i giardini pubblici con 62,1%, al terzo la casa di altri, segnalata dal 55,2% dei bambini. Del tutto residuali le quote di bambini che giocano in strade poco trafficate (10,6%) e nei luoghi di lavoro dei familiari (3,2%).

Al crescere dell'età si riscontra un aumento della quota di bambini che gioca in casa di altri e in spazi all'aperto, mentre i giardini pubblici rimangono un luogo di gioco per i più piccoli. Rispetto al 2005 è aumentata la quota di bambini che gioca in casa di altri (dal 44,2% al 55,2%), in giardini pubblici (dal 42,7% al 62,1%) e in oratorio/parrocchia (dall'6,2% al 17,1%), in campi o prati (14,4% al 26,1%).

Rispetto alla media italiana le differenze più rilevanti si ritrovano nella quota molto più alta di bambini toscani che giocano nei giardini pubblici (62,1% vs 38,4%), nei campi e nei prati (26,1% vs 14,2%) ed in casa di altri (55,2% vs 46%).

Relativamente alla fruizione di spettacoli, la pratica sportiva, la lettura e la frequenza di corsi extrascolastici (**Tabella 1.8**) nel 2011 la percentuale di bambini e ragazzi toscani che vanno a teatro è il 34,9% (il 31,6% in Italia), l'86,3% vede film al cinema (80,2% in Italia), 52% visita musei e mostre (42,1% in Italia), 40,2% va a spettacoli sportivi (43,1% in Italia). Tranne nel caso degli spettacoli sportivi, sono sempre le femmine a

Tabella 1.7

Bambini di 3-10 anni per luoghi dove giocano nei giorni non festivi e classe di età - Toscana 2005 e 2011 - Italia 2011 (per 100 bambini di 3-10 anni dello stesso sesso e classe di età)

	Dove giocano nei giorni non festivi							
	In casa propria	In casa di altri	In cortile	In giardini pubblici	In campi o prati	In strade poco trafficate	In oratorio, parrocchia	In luoghi di lavoro dei familiari
03-05	98,7	54,1	28,5	69,9	23,9	3,9	3,4	2,6
06-10	98,8	56	28,3	57,1	27,6	14,9	26	3,6
Toscana 2011	98,8	55,2	28,4	62,1	26,1	10,6	17,1	3,2
Italia 2011	98,1	46	25,5	38,4	14,2	6,4	16,1	4,9
Toscana 2005	96,8	44,2	19	42,7	14,4	2,6	6,2	2,7

Tabella 1.8

Bambini e ragazzi di 6-17 anni che hanno fruito nell'anno dei diversi spettacoli ed intrattenimenti ed hanno letto libri, e bambini e ragazzi di 3-17 anni che praticano sport per classe di età - Toscana ed Italia - Anno 2011

	Spettacoli e intrattenimenti									
	Teatro	Cinema	Musei, mostre	Concerti musica classica	Altri concerti	Spettacoli sportivi	Discoteche	Monumenti	Lettura	Pratica sport
03-05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31
06-10	31,6	83,3	49,1	2,7	8,5	26,4	0	4,1	54,6	66,4
11-13	53	82,2	57,6	12,6	11,4	43,2	4,9	40,4	75,8	81
14-17	32,6	93,3	51,3	7,8	33,1	55,5	58,7	36,4	69,6	66,2
Toscana	34,9	86,3	52	6,9	17,3	40,2	20,4	39,4	64,9	61,8
Italia	31,6	80,2	42,1	7,9	19,6	43,1	18,9	27	56,9	55,5

fruire di più di spettacoli e intrattenimenti (dati non mostrati). Relativamente alla pratica sportiva, la quota di bambini e i ragazzi tra i 3 e i 17 anni che pratica sport nel tempo libero (sia in modo continuativo che saltuario) è del 61,8% contro il 55,5% dell'Italia. La quota di praticanti è ancora maggiore tra i maschi, ma tra i piccoli di 3-5 anni la differenza si annulla (dati non mostrati). Nel 2011 la quota di bambini e ragazzi che hanno letto almeno un libro nel loro tempo libero è in Toscana del 61,8% contro il 56,9% della media italiana. I bambini e gli adolescenti toscani mostrano quindi comportamenti più

Tabella 1.9

Bambini e ragazzi di 3-17 anni che frequentano coetanei nel tempo libero per numero medio di coetanei per classe di età - Toscana ed Italia - Anno 2011

	Frequentano coetanei	Numero medio di coetanei
03-05	67,1	3,9
06-10	88,0	4,7
11-13	98,0	5,5
14-17	95,0	7,8
Toscana	87,4	5,6
Italia	78,1	5,2

“virtuosi” in modo sistematico per fruizione di spettacoli di intrattenimento, per lettura e per pratica sportiva.

Relativamente alle relazioni sociali con i coetanei, oltre l’85% dei bambini e ragazzi toscani (**Tabella 1.9**) tra i 3 e i 17 anni frequenta coetanei nel proprio tempo libero (Italia 78,1%). La frequentazione coinvolge mediamente cinque amici. Al crescere dell’età aumenta la propensione a frequentare i coetanei: si passa dal 67,1% dei bambini tra i 3 e i 5 anni al 95% dei ragazzi tra 14 e 17 anni; crescono anche il numero medio di coetanei frequentati (da 3,9 a 7,8). I dati toscani sono sempre più alti della media italiana.

Passando a considerare la frequenza con cui bambini e ragazzi toscani tra gli 11 e i 17 anni escono da soli o con gli amici di giorno (escluse le uscite per andare a scuola o al lavoro), emerge come il 21,5% di essi esce tutti i giorni (da soli o con gli amici), mentre un altro 50,6% lo fa una volta o più volte a settimana (**Tabella 1.10**). Il 18,6% esce meno di una volta alla settimana e il 9,3% non esce mai, quota questa che aumenta in modo significativo soprattutto nella fascia tra gli 11 e i 13 anni (21,1%). Più rare sono le uscite serali: il 34,1% di bambini e ragazzi tra gli 11 e i 17 anni esce di sera (da soli o con gli amici) una o più volte alla settimana e solo per una esigua minoranza è un’abitudine quotidiana (0,5%). Il 19,3% di essi esce meno di una volta alla settimana, mentre la quota di coloro che non esce mai la sera si attesta al 46,1%. Escono quotidianamente sia con gli amici che da soli soprattutto i maschi e in particolar modo i più grandi (dati non mostrati). Quando escono di sera, il 45,5% dei ragazzi di 11-17 anni rientra tra le 22:00 e le 24:00, mentre la quota di chi supera la mezzanotte si attesta al 25,8%.

Tra i luoghi frequentati almeno una volta a settimana dagli 11-17enni toscani (**Tabella 1.11**) al primo posto si colloca il bar (26,4%), seguito dal centro commerciale (21,0%), dalla pizzeria (19,4%), dalla birreria (12,4%) e dalla discoteca (4,9%). Man mano che dalla pubertà si passa all’adolescenza la frequentazione di questi luoghi coinvolge un numero crescente di ragazzi. Si recano con regolarità in birreria, pub il 20,8% dei 14-

Tabella 1.10

Bambini e ragazzi di 11-17 anni per frequenza con cui escono da soli o con amici di giorno e di sera, ora di rientro se escono di sera, per classe di età - Toscana ed Italia - Anno 2011

	Frequenza con cui esce da solo o con gli amici di giorno				Frequenza con cui esce da solo o con gli amici di sera				Ora di rientro, se esce di sera				Ora di rientro non conosciuta
	Tutti i giorni	Una o più volte a settimana	Più raramente	Mai	Tutti i giorni	Una o più volte a settimana	Più raramente	Mai	Entro le 20:00	20:01 - 22:00	22:01 - 24:00	Oltre le 24:00	
11-13	9,1	42,0	27,8	21,1	0,0	3,3	10,9	85,8	10,3	60,1	29,6	0,0	0,0
14-17	31,3	57,4	11,3	0,0	0,8	58,6	26,0	14,5	4,7	8,8	47,7	29,2	9,6
Toscana	21,5	50,6	18,6	9,3	0,5	34,1	19,3	46,1	5,3	14,8	45,5	25,8	8,5
Italia	18,2	56,7	14,7	10,4	4,8	37,4	19,2	38,6	5,7	22,7	46,3	13,7	11,6

Tabella 1.11

Bambini e ragazzi di 11-17 anni per frequenza con cui hanno passato qualche ora in alcuni luoghi negli ultimi 12 mesi per classe di età - Toscana ed Italia- Anno 2011 (per 100 bambini e ragazzi di 11-17 anni dello stesso sesso e classe di età)

	Bar				Birreria, Pub				Pizzeria, trattoria				Discoteca				Centro commerciale													
	Almeno una volta a settimana	Più raramente	Mai	Almeno una volta a settimana	Più raramente	Mai	Almeno una volta a settimana	Più raramente	Mai	Almeno una volta a settimana	Più raramente	Mai	Almeno una volta a settimana	Più raramente	Mai	Almeno una volta a settimana	Più raramente	Mai												
11-13	4,0	17,0	79,0	1,8	9,3	88,9	8,0	72,9	19,0	0,0	3,3	96,7	21,0	50,6	28,4	44,2	24,2	31,6	20,8	34,7	44,5	28,4	66,7	4,9	8,8	38,7	52,4	21,0	59,8	19,2
Toscana	26,4	21,0	52,6	12,4	23,4	64,2	19,4	69,5	11,2	4,9	23,0	72,0	21,0	55,7	23,3	25,3	26,0	48,8	10,9	23,0	66,2	18,6	69,7	11,7	3,1	20,3	76,7	21,2	61,9	16,9

17enni (contro l'1,8% degli 11-13enni), in pizzeria il 28,4% dei 14-17enni, mentre tra gli 11-13 anni la quota scende al 8%. L'unico luogo per il quale non si riscontrano differenze di età è il centro commerciale.

Bibliografia

Belotti V, Moretti E. L'Italia Minore. Mappe di indicatori sulla condizione e le disuguaglianze nel benessere dei bambini e dei ragazzi. Centro nazionale di documentazione e analisi per l'infanzia e l'adolescenza 2000; 51.

Eurispes. Indagine conoscitiva sulla condizione dell'infanzia e dell'adolescenza in Italia. Annate varie.

IARD RPS. I giovani toscani come sono cambiati: terza indagine IARD sulla condizione giovanile in Toscana. Assessorato alle politiche sociali. Rapporti di ricerca. Regione Toscana 2009.

ISTAT. Aspetti della vita quotidiana. Indagine Multiscopo 2012.

ISTAT. Infanzia e vita quotidiana 2011. <http://www.istat.it/it/archivio/45646>

2. Stili di vita e fattori di rischio

Nadia Olimpì, Stefano Bravi – ARS Toscana

Attività fisica

L'inattività fisica è stata identificata come una delle principali problematiche di sanità pubblica del 21° secolo. L'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) ha stimato che, nel mondo, circa 2 milioni di decessi possono essere attribuiti a tale comportamento (Dumith SC et al., 2011). Nei giovani, la pratica dell'attività fisica aiuta un sano sviluppo dell'apparato muscolo-scheletrico, cardiovascolare, neuromuscolare, nonché a mantenere un corretto peso corporeo. Si associa a benefici psicologici, migliorando il controllo di sintomi come ansia e depressione. La partecipazione ad attività fisica può contribuire allo sviluppo sociale, fornendo opportunità di auto-espressione, costruendo fiducia in se stessi, interazione sociale e integrazione. È stato suggerito, inoltre, che le persone giovani fisicamente attive più facilmente adottano altri comportamenti sani (come evitare fumo di tabacco, alcol e droghe) e dimostrano un più alto rendimento scolastico (WHO, 2014). L'OMS raccomanda che i soggetti di età compresa tra 5 e 17 anni svolgano almeno 60 minuti al giorno di attività fisica di intensità da moderata¹ a vigorosa²; la maggior parte dovrebbe essere di tipo aerobico³ e dovrebbero essere previste attività di intensità vigorosa, che comprendano quelle che rafforzano i muscoli e le ossa, almeno 3 volte a settimana. Le attività possono consistere in giochi di movimento o attività sportive (WHO, 2010). Tali raccomandazioni, tuttavia, non vengono seguite dalla maggior parte dei ragazzi. Secondo i dati dello studio internazionale HBSC⁴, realizzato in 43 Paesi nel mondo, soprattutto europei ed in parte extraeuropei, solo il 15% dei

-
- 1 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.
 - 2 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.
 - 3 Attività fisica aerobica: chiamata anche attività di resistenza, migliora le funzioni cardiorespiratorie (esempi: camminare a ritmo sostenuto, correre, andare in bicicletta, saltare la corda, nuotare).
 - 4 Lo studio *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC - Comportamenti collegati alla salute in ragazzi di età scolare), è uno studio internazionale svolto ogni 4 anni, in collaborazione con l'Ufficio regionale dell'Organizzazione mondiale della sanità per l'Europa. L'indagine coinvolge i ragazzi di 11, 13 e 15 anni. Hanno partecipato 43 Paesi all'ultima indagine HBSC internazionale (2009-2010): Finlandia, Norvegia, Austria, Belgio (francese), Ungheria, Israele, Scozia, Spagna, Svezia, Svizzera, Galles, Danimarca, Canada, Lettonia, Polonia, Belgio (fiammingo), Repubblica Ceca, Estonia, Francia, Germania, Groenlandia, Lituania, Russia, Repubblica Slovacca, Inghilterra, Grecia, Portogallo, Repubblica di Irlanda, USA, Macedonia, Paesi Bassi, Italia, Croazia, Malta, Slovenia, Ucraina, Bulgaria, Islanda, Lussemburgo, Romania, Turchia, Albania, Armenia.

ragazzi di 15 anni risulta praticare attività fisica quotidiana moderata-intensa per almeno un'ora, il livello raccomandato. Tale abitudine è più diffusa nei maschi (19%) rispetto alle femmine (10%). Stati Uniti, Groenlandia, Armenia, Canada e Irlanda rappresentano le nazioni più "attive", mentre il nostro Paese chiude la classifica, posizionandosi ultimo, con prevalenze del 12% nei maschi e 5% nelle femmine, preceduto da Svizzera, Francia, Danimarca e Portogallo. In tutti i Paesi, i maschi risultano più attivi delle femmine e, nella quasi totalità dei casi, la pratica dell'attività motoria tende a diminuire passando da 11 a 15 anni (Currie C et al., 2012). Lo svolgimento regolare di attività fisica nei bambini e negli adolescenti è correlato a fattori demografici, personali, sociali e ambientali. I maschi svolgono in misura maggiore attività fisica rispetto alle femmine ed il trend continua ad essere tale nell'età adulta. L'appagamento e la soddisfazione personale influenzano la motivazione dei ragazzi e delle ragazze nell'essere fisicamente attivi. La percezione dell'abilità nello svolgere attività fisica influenza la partecipazione. Fattori sociali come il supporto degli amici e della famiglia favoriscono il coinvolgimento dei giovani nella pratica dell'attività fisica. La scarsa disponibilità di luoghi sicuri in cui svolgere attività fisica, il costo, i vincoli di tempo possono rappresentare delle barriere. Anche la scuola può avere un'influenza nella partecipazione dei ragazzi nell'attività fisica: quando ne supporta la pratica, favorendo l'educazione fisica e svolgendo interventi educativi, anche con il coinvolgimento delle famiglie e del territorio, i bambini e gli adolescenti hanno maggiori probabilità di mantenere uno stile di vita attivo (Centers for Disease Control and Prevention, 2011).

Tracciamo adesso il profilo dei giovani toscani e italiani rispetto alla pratica dell'attività fisica. Secondo i dati ISTAT, nella fascia di età 3-17 anni⁵ si è osservato sia in Italia che in Toscana un incremento della quota di persone che praticano sport in maniera continuativa; più scarse variazioni si osservano in coloro che non svolgono alcuna attività fisica. In tale fascia di età, i toscani risultano più attivi rispetto al dato medio italiano (**Figura 2.1**).

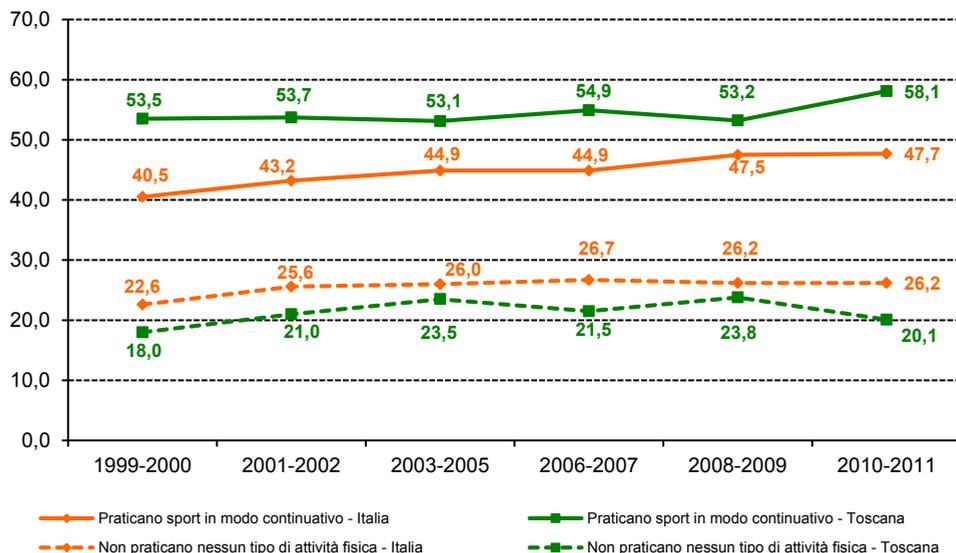
Complessivamente, nella fascia di età 3-17 anni, le femmine risultano meno attive dei ragazzi, sia in Italia che in Toscana (nella nostra regione, la quota di chi non pratica attività fisica risulta, rispettivamente, 22,8% e 17,6% nel biennio 2010-2011). Confrontando i ragazzi di 3-10 anni e 10-17 anni, osserviamo che, al crescere dell'età, aumenta la pratica di sport in maniera continuativa, in particolare nei maschi, e diminuisce la quota di chi non si dedica in alcun modo al movimento, anche questo più marcatamente nel genere maschile (**Tabella 2.1**).

L'indagine "Okkio alla salute", condotta su scala nazionale e regionale negli anni 2005, 2008 e 2012 su un campione di popolazione di età 8-9 anni (bambini frequentanti la terza elementare), indica per la nostra regione una tendenza al miglioramento delle abitudini rispetto alla pratica dell'attività motoria. Risulta scarsa, tuttavia, la quota di bambini che seguono le raccomandazioni, o hanno abitudini vicine a quelle raccomandate: solo il

5 Nelle rilevazioni ISTAT le abitudini dei bambini più piccoli sono riferite dal familiare.

Figura 2.1

Percentuale di bambini ed adolescenti di 3-17 anni che praticano sport in maniera continuativa e che non praticano alcuna attività fisica - Toscana ed Italia - Anni 1999-2011 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT

**Tabella 2.1**

Percentuale di bambini e adolescenti di 3-10 e 11-17 anni che praticano sport o qualche attività fisica e che non ne praticano, per genere - Toscana ed Italia - Anni 2010-2011 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT

Territorio	Pratica sport				Pratica qualche attività fisica*		Non pratica alcun tipo di attività fisica	
	In modo continuativo		In modo saltuario		3-10 anni	11-17 anni	3-10 anni	11-17 anni
	3-10 anni	11-17 anni	3-10 anni	11-17 anni				
Toscana								
Maschi	56,8	68,0	1,5	10,9	16,9	11,6	24,8	9,5
Femmine	53,9	54,2	3,0	7,7	20,0	15,8	23,1	22,3
Totale	55,3	61,5	2,3	9,4	18,5	13,6	23,9	15,5
Italia								
Maschi	44,6	59,0	6,5	13,2	17,3	13,0	31,6	14,8
Femmine	41,7	46,0	6,4	11,5	17,4	19,7	34,5	22,8
Totale	43,2	52,7	6,5	12,4	17,3	16,3	33,0	18,6

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

14,9% svolge attività fisica almeno un'ora al giorno per 5-7 giorni a settimana (Lazzeri G, 2012).

Lo studio EDIT (Aversa L et al., 2011) indica che la maggior parte degli adolescenti toscani pratica sport nel corso dell'anno (**Tabella 2.2**). Rispetto al 2005, primo anno dell'indagine, tende ad aumentare la propensione a praticare sport. Considerando solo i dati dell'ultima rilevazione, svolta nel 2011, la maggior parte dei ragazzi ha praticato sport con frequenza 3-5 volte a settimana (54,1%), mentre nelle ragazze si equivale la quota di chi vi si dedica 3-5 volte (39,6%) e 1-2 volte (41,2%) a settimana.

Tabella 2.2

Percentuale di adolescenti di 14-17 anni che hanno praticato sport nell'ultimo anno, per genere - Toscana - Confronto 2005-2008-2011 - Fonte: studio EDIT, ARS Toscana

Genere	2005	2008	2011
Maschi	83,1	87,6	87,9
Femmine	72,2	75,3	75,0
Totale	77,2	80,9	81,7

All'aumentare dell'età, diminuisce la quota di chi pratica nell'anno attività sportiva (**Tabella 2.3**). Questi dati sono in linea con lavori di letteratura scientifica in cui si osserva che nell'adolescenza, dai 10 ai 19 anni, si ha un progressivo declino della pratica dell'attività fisica (mediamente, del 7% ogni anno) (Dumith SC et al., 2011).

Tabella 2.3

Percentuale di adolescenti di 14-17 anni che hanno praticato sport nell'ultimo anno, per età e genere - Toscana - Anno 2011 - Fonte: studio EDIT, ARS Toscana

Età	Maschi	Femmine	Totale
≤14 anni	90,9	80,6	85,9
15 anni	86,5	73,6	80,3
16 anni	88,9	73,2	81,3
17 anni	85,7	73,0	79,5
Totale	87,9	75,0	81,7

Nella rilevazione del 2011, abbiamo inserito nel questionario una domanda per indagare i comportamenti dei ragazzi rispetto all'adesione alle raccomandazioni dell'OMS sulla pratica dell'attività fisica. È emerso che solo il 7,2% degli adolescenti di 14-17 anni pratica attività fisica un'ora al giorno tutti i giorni (8,5% nei maschi e 5,8%

nelle femmine). La quota di chi ha dichiarato di non praticare mai attività fisica, inoltre, che rappresenta i soggetti completamente sedentari, è pari al 9,9% (6,1% nei maschi e 13,9% nelle femmine). Al crescere dell'età, tale quota tende ad aumentare (dall'8,3% nei soggetti di età ≤ 14 anni al 12,4% nei diciassettenni).

La comprensione del comportamento degli adolescenti passa anche attraverso l'analisi delle relazioni con il contesto di vita. A tal fine, abbiamo esaminato la distribuzione della pratica dell'attività sportiva nei soggetti con diverso livello di istruzione familiare. È emerso che la percentuale di ragazzi che pratica sport si riduce al diminuire del livello di scolarizzazione della famiglia (**Tabella 2.4**).

Tabella 2.4

Percentuale di adolescenti di 14-17 anni che hanno praticato sport nell'ultimo anno, per livello di istruzione familiare - Toscana - Confronto 2005-2008-2011 - Fonte: studio EDIT, ARS Toscana

Livello di istruzione familiare	Pratica sport		
	2005	2008	2011
Basso	70,1	67,7	68,6
Medio	77,8	81,5	82,6
Alto	80,8	88,9	86,5

Diverse sono nei due generi, infine, le preferenze accordate ai tipi di sport: i ragazzi praticano più spesso calcio-calcetto, seguiti da nuoto e pallacanestro, mentre le ragazze danza-aerobica, pallavolo e ginnastica-palestra.

In sintesi, in Toscana i dati indicano che, nel tempo, tendono a diffondersi abitudini migliori rispetto alla pratica dell'attività fisica. Rimane sostanzialmente stabile, tuttavia, la quota di soggetti sedentari. Gli adolescenti sono più attivi rispetto ai più piccoli. Nell'adolescenza, tuttavia, al crescere dell'età diminuisce la pratica dello sport e aumentano i sedentari. Il quadro per la Toscana, comunque, risulta migliore rispetto a quello dell'Italia. Occorre dedicare maggiore attenzione alle femmine, che sono meno attive. Sia in Italia che in Toscana risulta scarsa, inoltre, la pratica dell'attività fisica secondo i livelli raccomandati dall'OMS. Alcuni fattori possono essere di ostacolo alla pratica dell'attività fisica nei bambini e negli adolescenti. Secondo l'indagine "Okkio alla salute", circa il 30% delle scuole elementari toscane, nel 2012, ha dichiarato che non tutte le classi svolgono normalmente le due ore di attività fisica raccomandate nel curriculum scolastico (Lazzeri G et al., 2012). Le principali ragioni addotte per spiegare il mancato svolgimento dell'attività curriculare sono la struttura dell'orario scolastico (67,3%), la mancanza di una palestra (20,9%), l'eccessiva distanza della palestra dalla scuola (7,9%), l'insufficienza della palestra (5%), la mancanza o l'inagibilità di spazi

esterni (7,9%) e la scelta del docente (4,9%). Migliore è il quadro tracciato per i ragazzi più grandi: nel 71,5% delle scuole frequentate dai giovani di 11, 13 e 15 anni, la palestra viene valutata adeguata, ed il 96,6% dichiara che tutte le classi svolgono le due ore di attività motoria curricolari (Giacchi MV et al., 2010). Negli adolescenti statunitensi è stato rilevato che all'aumentare del titolo di studio della madre diminuisce la probabilità di essere inattivi, così come al crescere del reddito. Le ragazze, inoltre, che vivono in zone ad elevata diffusione della criminalità risultano a maggior rischio di essere inattive. L'inattività risulta, pertanto, influenzata anche da fattori socio-demografici (Gordon-Larsen P et al., 2000).

Alimentazione

È ormai nozione comune come l'alimentazione sia fondamentale per i più giovani non solo per la crescita e lo sviluppo ma anche per l'impatto a lungo termine sulla salute. Corrette abitudini, come mangiare frutta e verdura, sviluppate da piccoli possono favorire il mantenimento di queste anche da adulti. Numerosi fattori influenzano il pattern nutrizionale. Rispetto al consumo di frutta negli adolescenti, ad esempio, il reddito della famiglia, il costo di prodotti alternativi, il tempo di preparazione, l'abitudine nei genitori, la disponibilità di prodotti freschi legata allo specifico Paese e al clima (OECD, 2013). Più in generale, molteplici sono i determinanti dei comportamenti alimentari nei bambini e negli adolescenti. L'ambiente domestico, ad esempio, così come l'influenza dei genitori, la disponibilità nel territorio di fast-food, negozi di alimentari ed esercizi analoghi, la pubblicità e altre forme di marketing (Centers for Disease Control and Prevention, 2011). I dati dello studio internazionale HBSC⁶, realizzato in gran parte dei Paesi europei ed alcuni extraeuropei come Russia, Canada e Stati Uniti, indicano che, all'età di 15 anni, il 31% degli adolescenti consuma frutta almeno una volta al giorno, il 27% nei maschi ed il 35% nelle femmine. L'abitudine è più diffusa in Armenia, Belgio francese, Danimarca e Canada, mentre le prevalenze più basse si osservano in Groenlandia, Lettonia, Estonia e Finlandia, con valori pari a circa una ragazza su quattro e un ragazzo su cinque (o meno). In Italia, i valori sono superiori a quelli medi delle nazioni coinvolte nell'indagine (33% nei maschi e 39% nelle femmine). L'assunzione di almeno una porzione al giorno di verdura si riscontra nel 26% dei maschi e nel 35% delle femmine all'età di 15 anni, con un valore medio del 31%. L'abitudine è più diffusa in Belgio, Francia, Canada, Danimarca e Ucraina (oltre il 40%), mentre è meno comune in Austria, Estonia e Spagna (meno del 20%). L'Italia si pone tra i Paesi più virtuosi per il consumo di frutta, ma non altrettanto per quanto riguarda la verdura (il 23% dei quindicenni ne consuma almeno una volta al giorno) (Currie C et al, 2012).

I dati ISTAT mostrano alcuni cambiamenti negli anni, nelle abitudini alimentari dei soggetti di età 3-17 anni⁷ nella nostra regione (**Tabella 2.5**). In linea con quanto

6 Cfr nota 4.

7 Nelle rilevazioni ISTAT le abitudini dei bambini più piccoli sono riferite dal familiare.

Tabella 2.5**Percentuale di bambini e adolescenti di 3-17 anni per consumo di alcuni alimenti - Toscana Anni 1994, 1998, 2001, 2005, 2008 e 2011 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT**

Alimenti	Toscana					
	1994	1998	2001	2005	2008	2011
Pane pasta riso almeno una volta al giorno	94,7	95,9	93,9	94,7	87,0	90,8
Salumi almeno qualche volta la settimana	70,0	69,1	73,3	61,6	59,2	60,6
Carni bianche almeno qualche volta la settimana	94,0	93,0	92,4	87,2	88,1	84,8
Carni bovine almeno qualche volta la settimana	-	86,1	85,3	81,0	80,7	72,8
Carni di maiale almeno qualche volta la settimana	-	48,2	61,3	54,7	49,5	45,4
Latte almeno una volta al giorno	82,1	81,8	76,3	81,1	78,7	75,5
Formaggi e latticini almeno una volta al giorno	31,9	33,4	27,7	26,0	26,7	25,5
Uova almeno qualche volta la settimana	-	59,3	59,8	64,2	57,1	55,4
Verdure almeno una volta al giorno	38,2	36,8	34,1	34,4	41,4	40,5
Ortaggi almeno una volta al giorno (pomodori, ecc.)	32,0	32,8	30,7	34,3	41,1	38,9
Frutta almeno una volta al giorno	80,2	72,7	70,4	73,3	70,8	64,4
Legumi in scatola almeno qualche volta la settimana	-	-	-	40,5	47,1	35,9
Pesce almeno qualche volta la settimana	49,1	51,7	55,3	54,1	60,2	53,6
Snack salati almeno qualche volta la settimana	-	-	-	45,5	49,0	43,8
Dolci almeno qualche volta la settimana	-	-	-	75,8	68,3	66,6
Cottura con olio di oliva e grassi vegetali	99,6	98,5	99,4	97,7	98,8	99,3
Condimento a crudo con olio di oliva e grassi vegetali	98,3	96,4	98,7	97,9	98,8	97,5
Presta attenzione al consumo di sale e/o di cibi salati	-	-	-	49,7	57,8	64,8
Usa sale arricchito di iodio	-	-	-	41,0	42,0	49,0

osservato nella popolazione generale, dagli anni '90 al 2011, si è ridotto il consumo quotidiano di pane e pasta, latte, formaggi e latticini e settimanale di carne bianche, bovina (particolarmente evidente nel 2010 e 2011) e suina, salumi e uova. Tra le abitudini virtuose, si registra un trend in aumento del consumo settimanale di pesce e quotidiano di ortaggi ed una riduzione della frequenza di consumo di dolci (per quest'ultimo alimento i dati sono disponibili dal 2003). Scarse variazioni ha la frequenza di consumo di verdura (che invece tende ad aumentare nella popolazione generale),

Tabella 2.6**Percentuale di bambini e adolescenti di 3-17 anni per consumo di alcuni alimenti - Toscana e Italia - Anni 2010-2011 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT**

	Toscana	Italia
Pane pasta riso almeno una volta al giorno	93,4	90,3
Salumi almeno qualche volta la settimana	60,6	70,1
Carni bianche almeno qualche volta la settimana	89,6	86,9
Carni bovine almeno qualche volta la settimana	73,6	75,7
Carni di maiale almeno qualche volta la settimana	49,3	49,5
Latte almeno una volta al giorno	77,9	75,2
Formaggi e latticini almeno una volta al giorno	25,0	26,5
Uova almeno qualche volta la settimana	55,6	59,7
Verdure almeno una volta al giorno	37,2	33,9
Ortaggi almeno una volta al giorno (pomodori)	38,7	31,6
Frutta almeno una volta al giorno	68,9	71,2
Legumi in scatola almeno qualche volta la settimana	39,0	41,1
Pesce almeno una qualche volta alla settimana	55,0	57,8
Snack salati almeno qualche volta la settimana	45,3	57,6
Dolci almeno qualche volta la settimana	68,1	74,7

mentre, purtroppo, si è ridotto il consumo quotidiano di frutta (nel 2011 in particolare si osserva una netta diminuzione). In Italia si sono osservati gli stessi trend per quasi tutti i gruppi di alimenti. Da sottolineare, inoltre, nella nostra regione, una flessione dal 2008 della quota dei più giovani che consumano settimanalmente pesce.

Alcune differenze sono osservabili rispetto ai comportamenti dei coetanei italiani: considerando i dati del biennio 2010-2011, in Toscana è meno frequente il consumo di salumi, carne bovina, uova, frutta, legumi in scatola, pesce, snack e dolci; al contrario nella nostra regione si consuma più frequentemente pane, pasta, latte, carni bianche, verdura e ortaggi (**Tabella 2.6**).

Per quanto riguarda le porzioni quotidiane di frutta e verdura, i dati toscani si discostano poco da quelli italiani (**Tabella 7**).

Tabella 2.7

Percentuale di bambini e adolescenti di 3-17 anni per porzioni di frutta, verdura e ortaggi consumate al giorno, per genere - Toscana e Italia - Anni 2010-2011 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT

N° porzioni/die	Toscana			Italia		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Meno di 1 porzione/die	29,0	23,7	26,3	25,9	22,4	24,2
1-3	58,5	61,1	59,8	64,1	64,8	64,4
4 o più	12,5	15,2	13,9	10,0	12,8	11,4
Totale	100	100	100	100	100	100

L'indagine "Okkio alla salute" indica che nel 2012 il 64,5% dei bambini di 8-9 anni in Toscana fa una colazione adeguata⁸, dato che si è mantenuto sostanzialmente costante rispetto alle rilevazioni precedenti del 2008 e 2010; l'abitudine nella nostra regione è più diffusa che in Italia (nel 2012, 64,5% *vs* 60,4%). Il 6,9% non fa colazione. Solo il 27,7% assume una merenda di metà mattina adeguata⁹, dato in crescita rispetto agli anni precedenti; risulta, tuttavia, inferiore alla media italiana (30,5%). L'8% consuma 5 o più porzioni di frutta e verdura al giorno, il valore raccomandato, dato simile a quello dei coetanei italiani. Meno diffuso rispetto all'Italia, ed in riduzione negli anni, il consumo di bevande zuccherate: ne consuma almeno una volta al giorno il 36,3% dei bambini toscani ed il 44,2% di quelli italiani. L'indagine ha messo in evidenza, inoltre, una relazione tra titolo di studio della madre ed abitudini alimentari, che risultano spesso meno buone quando la scolarità è più bassa (Lazzeri G et al, 2012). I dati dello studio HBSC nei ragazzi di 11, 13 e 15 anni indicano una maggiore tendenza nella nostra regione, rispetto all'Italia, al consumo di verdura, in particolare nel genere femminile (Giacchi MV et al., 2010).

I dati complessivamente indicano che l'alimentazione nei più giovani nella nostra regione si è modificata nel tempo seguendo gran parte dei trend che si osservano per la popolazione generale: dagli anni '90, tendono a ridursi le frequenze di consumo di pasta, pane, carne, latte, frutta, e ad aumentare le frequenze di consumo di pesce e ortaggi. Nell'ultimo periodo, tuttavia, si è registrata una flessione delle frequenze di consumo di pesce. Rispetto al dato italiano, lo stile alimentare dei giovani toscani appare migliore per il consumo di verdura e ortaggi, più frequente, e dolci, snack e salumi, meno frequente. In Toscana, come in Italia, il consumo di frutta e verdura è comunque inferiore a quanto raccomandato.

8 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).

9 Merenda di metà mattina adeguata: contiene circa 100 calorie, che corrispondono ad esempio a uno yogurt o a un frutto o a un succo di frutta senza zuccheri aggiunti.

Peso corporeo

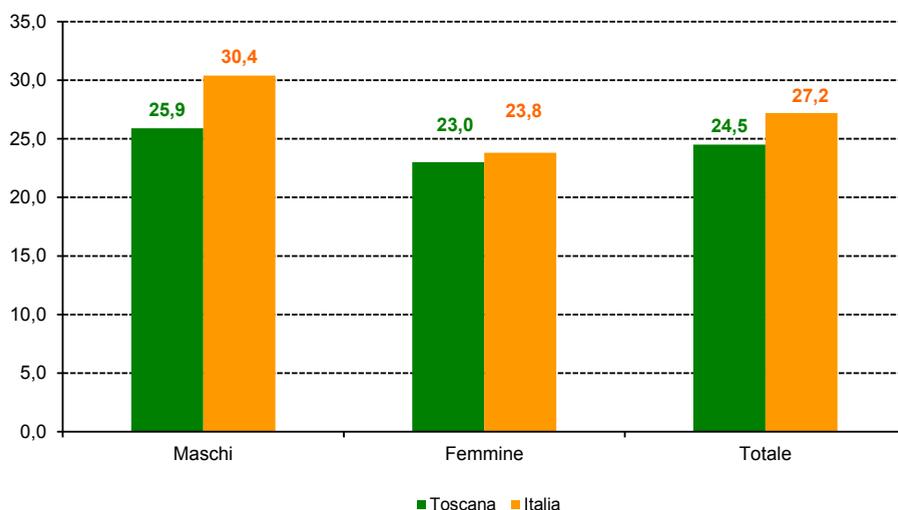
I soggetti in sovrappeso o obesi sono a maggior rischio di problemi di salute a partire dall'infanzia fino all'età adulta. L'eccesso di peso nel bambino, inoltre, si associa ad un incremento del rischio di obesità in età adulta, in cui potranno manifestarsi malattie cardiovascolari, diabete, alcune forme di tumore, osteoartrite, ridotta qualità di vita e morte prematura. I dati su obesità e sovrappeso derivano dalla misura del peso e dell'altezza del soggetto¹⁰, con successivo calcolo del BMI (*Body Mass Index*), che possono essere misurati o auto-riferiti; questi ultimi, in genere, tendono a sottostimare l'eccesso di peso. Le rilevazioni con dati misurati condotte nei Paesi Oecd, rappresentati da 34 nazioni di Europa, Nord e Sud America e delle regioni asiatiche e del Pacifico, indicano che circa il 23% dei maschi ed il 21% delle femmine in età pediatrica risultano in eccesso di peso (sovrappeso o obesi) (OECD, 2013). Considerando dati auto-riferiti dello studio internazionale HBSC¹¹ il 14% degli adolescenti di 15 anni risulta in eccesso di peso, il 18% nei maschi ed il 10% nelle femmine. L'Italia si colloca al di sopra della media dei Paesi inclusi nell'indagine, soprattutto europei ma anche extraeuropei, con valori pari al 22% nei maschi e l'11% nelle femmine. Oltre il 20% dei maschi in Grecia, Stati Uniti, Canada, Slovenia, Islanda, Italia e Croazia, e più del 20% delle femmine negli Stati Uniti risultano in eccesso di peso, rappresentando i valori di prevalenza più alti nei Paesi partecipanti allo studio (C et al, 2012). A livello mondiale, si stima che il 10% dei ragazzi di età 5-17 anni sia in eccesso di peso, e, di questi, il 2-3% è obeso. Questa media globale riflette notevoli differenze nelle aree del mondo, da valori di eccesso di peso inferiori al 10% in Africa e Asia ad oltre il 20% in America e Europa. Nei Paesi industrializzati, i bambini di basso livello socio-economico risultano maggiormente a rischio di obesità, mentre nei Paesi in via di sviluppo la condizione è più frequente nelle fasce ad alto reddito e nella popolazione urbana (Lobstein T et al., 2004). Un recente lavoro di comparazione della prevalenza di sovrappeso e obesità nei bambini europei di 6-9 anni di 12 Stati, ha evidenziato che i Paesi delle aree meridionali, ovvero Italia, Malta, Portogallo e Slovenia presentano i valori più alti, che fa ipotizzare l'esistenza di un gradiente nord-sud crescente del fenomeno (Wijnhoven TMA et al., 2012). Nonostante sia stato osservato un aumento della prevalenza dell'obesità nei bambini ed adolescenti negli ultimi 3 decenni, alcuni lavori sembrano indicare che in alcuni Paesi, in particolari quelli occidentali, sia stato raggiunto un plateau, ovvero un arresto del trend in aumento. È questo il caso, ad esempio, di Australia, Stati Uniti, Svezia, Francia, Regno Unito (O'Dea JA et al., 2011). I dati ISTAT Multiscopo, che rilevano peso e altezza in modo auto-riferito, indicano che in Toscana il 24,5% dei soggetti di 6-17 anni è in sovrappeso o obeso, una quota di poco più bassa rispetto all'Italia (27,2%) (**Figura 2.2**). Le maggiori differenze tra il livello toscano e nazionale riguardano i maschi, in cui

10 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 $\text{peso}(\text{kg})/\text{altezza}^2(\text{m}^2)$. 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.

11 Cfr nota 4.

Figura 2.2

Percentuale di bambini e adolescenti sovrappeso-obesi, per genere, età 6-17 anni - Toscana ed Italia - Anno 2011 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT

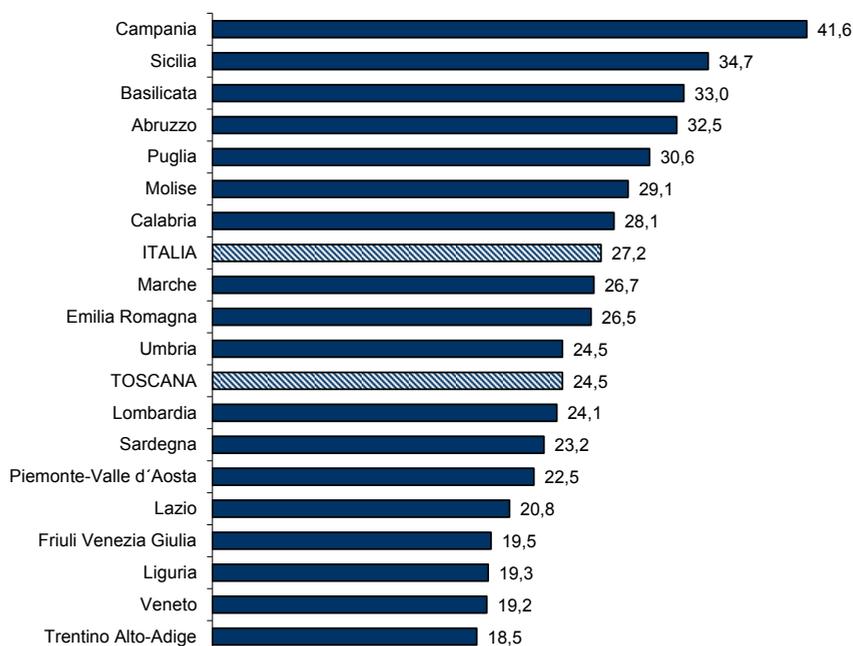


la prevalenza è inferiore del 4,5% nella nostra regione. L'eccesso di peso è più diffuso nel genere maschile.

Il confronto con le altre regioni mostra un gradiente con valori crescenti dalle aree settentrionali a quelle meridionali (**Figura 2.3**). La Campania ha la prevalenza maggiore (41,6%), seguita da Sicilia e Basilicata. All'estremo opposto troviamo Trentino Alto-Adige, Veneto e Liguria.

Altre rilevazioni, anche per quanto riguarda il peso corporeo, consentono di tracciare il profilo toscano e italiano. L'indagine "Okkio alla salute", con dati su peso e altezza misurati, indica che, nel 2012, all'età di 8-9 anni, il 19,6% dei bambini toscani è in sovrappeso ed il 6,9% obeso, valori che risultano inferiori alla media nazionale (rispettivamente, 22,2% e 10,6%). Nell'età indagata dallo studio non si hanno differenze di genere significative. Il rischio di obesità diminuisce al crescere della scolarità della madre. Rispetto alle precedenti indagini condotte nel 2008 e nel 2010, non si sono riscontrati cambiamenti di grande entità, ma sembra intravedersi una tendenza alla riduzione dell'eccesso di peso (sovrappeso e obesità interessavano nel il 29,5% dei bambini nel 2008, il 28,4% nel 2010 ed il 26,5% nel 2011) (Lazzeri G et al, 2012). Lo studio HBSC 2009/2010, che raccoglie peso e altezza auto-riferiti, mostra che, considerando complessivamente le tre età indagate, ovvero 11, 13 e 15 anni, il 13% dei toscani risulta sovrappeso ed il 2% obeso, con una prevalenza di eccesso di peso, quindi, minore rispetto a quanto riscontrato nei bambini di 8-9 anni. La prevalenza di ragazzi sovrappeso e obesi rimane inferiore in Toscana rispetto all'Italia, in cui è, rispettivamente, 17,5% e 3,4% (Cavallo

Figura 2.3
Percentuale di bambini e adolescenti sovrappeso-obesi, età 6-17 anni. Anno 2011. Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT



F et al., 2013). Inizia a farsi evidente la differenza di genere nell'eccesso di peso, che all'età di 8-9 anni non si rilevava, con una maggiore diffusione nei maschi. Rispetto alla precedente rilevazione del 2003/2004, non sono state riscontrate differenze nello stato nutrizionale (Giacchi MV et al., 2010). Sia l'indagine "Okkio alla Salute" che HBSC mostrano un gradiente crescente nord-sud dell'eccesso di peso.

Lo studio EDIT condotto da ARS Toscana, infine, che rileva peso e altezza auto-riferiti, indica che il 13,6% degli adolescenti di 13-17 anni è in sovrappeso ed il 2,7% obeso, nel 2011. Il dato è in leggera crescita rispetto alle rilevazioni precedenti (**Tabella 2.8**) (Aversa L et al., 2011).

L'eccesso di peso è più diffuso nei maschi (sovrappeso: 16%; obesità: 3,7%) rispetto alle femmine (sovrappeso: 11%; obesità: 1,7%), mentre per il sottopeso, che pure può rappresentare un problema rilevante di salute, l'andamento è opposto (1,3% nei maschi e 3% nelle femmine). Come precedentemente emerso, l'eccesso di peso tende a ridursi con l'età. La prevalenza di sovrappeso e obesità risulta crescere al diminuire del livello di istruzione familiare (dati non mostrati).

Complessivamente, nei bambini e negli adolescenti della nostra regione sovrappeso e obesità, se pur diffusi soprattutto nei più piccoli, risultano in proporzione inferiore

Tabella 2.8

Percentuale di adolescenti di età 14-17 anni per classi di BMI - Toscana - Anni 2005, 2008 e 2011
- Fonte: studio EDIT, ARS Toscana

Classi di peso	2005	2008	2011
Sottopeso	1,9	2,2	2,2
Normopeso	85,6	83,3	81,5
Sovrappeso	10,7	12,2	13,6
Obeso	1,8	2,3	2,7
Totale	100	100	100

rispetto alla media italiana. Nell'adolescenza l'eccesso di peso è meno frequente rispetto all'età infantile. Nei bambini non si hanno rilevanti differenze di genere, che invece iniziano a farsi evidenti a partire dall'adolescenza, in cui sovrappeso e obesità interessano maggiormente i maschi. I bambini e gli adolescenti che vivono in famiglie con un basso livello di istruzione rappresentano una fascia più interessata dallo sviluppo dell'eccesso di peso.

Fumo di tabacco

Nel mondo, si stima che il 9,5% degli adolescenti fumi sigarette, all'età di 13-15 anni; l'abitudine al fumo è più diffusa nei maschi, ma le differenze di genere negli anni si stanno gradualmente assottigliando. L'età media in cui si consuma la prima sigaretta varia tra 5,3 e 14,9 anni. Un approccio iniziale più tardivo al fumo rappresenta un fattore predittivo di una minore frequenza di sviluppo dell'abitudine e di successo nella cessazione (Okoli C et al., 2013).

La maggior parte dei fumatori inizia l'abitudine in giovane età: si stima che l'88% degli adulti fumatori ha iniziato prima dei 18 anni. L'adolescenza rappresenta un periodo del corso della vita di forte vulnerabilità alle influenze sociali. Rispetto all'abitudine al fumo, è stato evidenziato che i soggetti con un maggior numero di pari fumatori hanno una maggiore probabilità di diventare essi stessi fumatori. Predittori del comportamento negli adolescenti risultano essere anche l'abitudine al fumo dei genitori o dei fratelli maggiori e la qualità delle relazioni parentali. I fattori di rischio collocabili all'interno della famiglia, tuttavia, tendono a diventare meno importanti rispetto al ruolo dei pari all'aumentare dell'età del ragazzo. La prevalenza del fumo di sigaretta è più alta nei giovani di basso livello socio-economico. Le convinzioni sulle conseguenze dell'uso del tabacco, le capacità decisionali e di saper gestire il proprio comportamento sono anch'essi fattori predittivi del consumo di tabacco (U.S Department of Health and Human

Services, 2012). L'avvicinamento al fumo di tabacco nell'adolescente può rappresentare una risposta al bisogno di costruire un'immagine di sé, di cercare sensazioni nuove, di autonomia, di appartenenza a un gruppo, di alleviare gli stati di disagio. L'iniziazione, nel suo complesso, può essere riconducibile all'interazione tra l'individuo e il contesto di vita (Faggiano F et al., 2013).

Il fumo di tabacco ha un impatto sulla salute evidente in termini di DALYs (*Disability-adjusted life-years*¹²) dai 25 anni in poi. Nella fascia 25-59 anni vi si può attribuire, nel mondo, il 6% dei DALYs, che sale al 10% nei sessantenni o più. La capacità che avremo oggi nel prevenire che un giovane diventi fumatore abituale potrà ripercuotersi sui tassi di mortalità della metà o della seconda parte del 21° secolo (Gore FM et al., 2011).

Secondo i dati dell'ultima rilevazione dello studio internazionale HBSC¹³, che interessa la maggior parte dei paesi europei, ed anche alcuni extraeuropei, all'età di 15 anni il 24% dei ragazzi quindicenni fuma almeno una volta a settimana. Le percentuali più alte si registrano in Groenlandia (oltre il 50% sia nei maschi che nelle femmine), seguita da Lituania e Austria, mentre i valori più bassi, inferiori al 10%, si riscontrano in Armenia, Islanda, Canada, Stati Uniti e Norvegia. L'Italia si pone tra i Paesi con prevalenza più alta, al di sopra del valore medio dell'indagine (23% nelle femmine e 22% nei maschi). Generalmente l'abitudine è più diffusa nei maschi, ma in alcune nazioni, come Groenlandia, Austria, Repubblica Ceca, Spagna, Inghilterra, il pattern è opposto (Currie C et al., 2012).

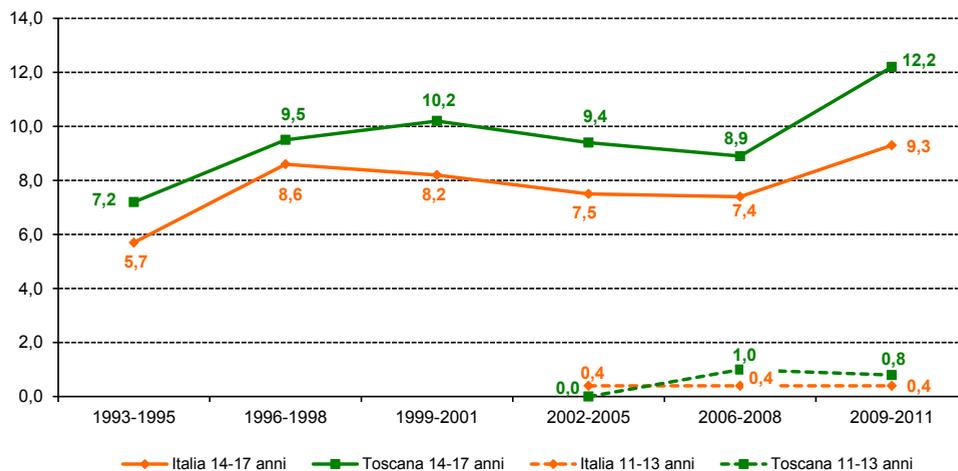
In Italia e nella nostra regione, secondo i dati ISTAT, la percentuale di adolescenti fumatori, nell'età 14-17 anni, è in aumento rispetto all'inizio degli anni '90 e soprattutto nell'ultimo triennio (**Figura 2.4**). Dal confronto con il dato nazionale, nei giovani toscani si ha una maggiore diffusione dell'abitudine al fumo. Nei più piccoli, di età 11-13 anni, la quota di fumatori nel triennio 2009-2011 è pari allo 0,8% in Toscana e 0,4% in Italia.

La Toscana risulta collocata al quarto posto tra le Regioni italiane per quota di fumatori negli adolescenti (12,2%), preceduta da Lombardia, Trentino Alto-Adige e Sardegna; la prevalenza nelle varie regioni è comunque compresa in un range abbastanza stretto di valori (dal 4,8% in Abruzzo, al 14,5% in Sardegna) (**Figura 2.5**). I dati ISTAT del triennio 2009-2011 indicano una maggiore prevalenza di fumatori nei maschi rispetto alle femmine, sia in Italia (rispettivamente 11,8% e 6,8%) che nella nostra regione (14,1% e 10,3%). Non vi sono, tuttavia, dati univoci rispetto alle differenze di genere negli adolescenti toscani: l'ISTAT osserva una maggiore diffusione dell'abitudine al fumo nei maschi, mentre lo studio EDIT (ARS, 2011), per la fascia di età adolescenziale, e l'indagine multicentrica HBSC, per i giovani quindicenni, indicano una quota di fumatori più alta nelle ragazze (Giacchi MV et al., 2010). Considerando la popolazione nell'intero ciclo di vita, l'abitudine al fumo si caratterizza per una connotazione tipicamente maschile (in Toscana nei soggetti di 14 anni o più interessa il 27,9% dei maschi ed il 19,5% delle femmine nel 2011).

12 Il DALY indica gli anni di vita persi in seguito a mortalità prematura e vissuti in disabilità o malattia. È un indicatore dell'impatto globale sulla salute di uno o più fattori di rischio.

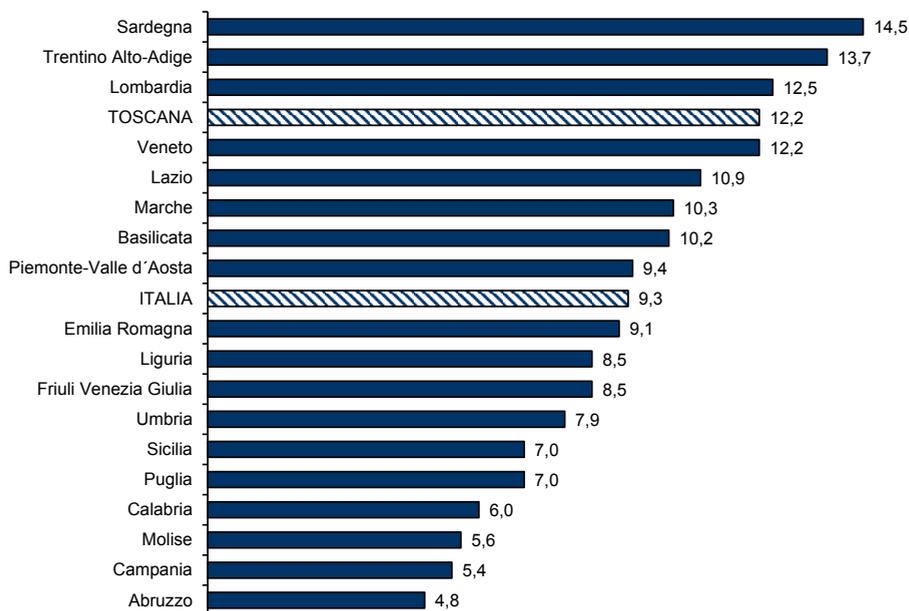
13 Cfr. nota 4.

Figura 2.4
Proporzione di fumatori (%) in Toscana ed Italia , età 14-17 anni e 11-3 anni* - Anni 1993-2011 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT



* Per la fascia di età 11-13 anni nel triennio 2002-2005 (nel 2004 la rilevazione non è stata realizzata) è riportato il valore riferito al 2005, primo dato della serie storica.

Figura 2.5
Proporzione di fumatori (%) per regione - Età 14-17 anni - Triennio 2009-2011 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT



Secondo lo studio EDIT (ARS, 2011), nel 2011, nella nostra regione, più della metà degli adolescenti di 14-17 anni ha provato a fumare sigarette almeno una volta nella vita (il 58,5%). Il fumo di tabacco viene sperimentato in questa età più spesso dalle ragazze (63,5%) rispetto ai ragazzi (53,9%). Questa differenza di genere si conferma nella maggior quota di fumatori regolari nelle femmine (21,4% *vs* 15,3). Come già evidenziato, anche lo studio multicentrico HBSC indica per i giovani quindicenni toscani una quota di fumatori più alta nelle ragazze (17,3% *vs* 14,5%) (Giacchi MV et al., 2010).

I dati dell'indagine EDIT indicano che la quota di adolescenti fumatori regolari è aumentata dal 2005 (**Tabella 2.9**), in particolare nelle ragazze. La diffusione dell'abitudine aumenta al crescere dell'età, in entrambi i generi, come evidenziato nella rilevazione del 2011 (**Tabella 2.10**).

Tabella 2.9

Percentuale di adolescenti di 14-17 anni fumatori regolari. Anni 2005, 2008 e 2011 - Fonte: studio EDIT, ARS Toscana

Fumatori	2005	2008	2011
Maschi	13,9	16,9	15,3
Femmine	16,2	19,7	21,4
Totale	15,2	18,4	18,2

La maggiore propensione all'abitudine al fumo da parte delle ragazze si stempera con gli anni (**Tabella 2.10**). I maschi fumatori hanno la caratteristica di avere un maggior consumo quotidiano di sigarette: circa un terzo dei ragazzi di 14-17 anni consuma più di 10 sigarette al giorno, mentre questa abitudine interessa un quarto delle ragazze.

Tabella 2.10

Percentuale di adolescenti fumatori regolari, per età - Anno 2011 - Fonte: studio EDIT, ARS Toscana

Età	Maschi	Femmine	Totale
Fino a 14 anni	6,5	11,8	9,1
15 anni	9,2	17,8	13,3
16 anni	17,7	27,1	22,2
17 anni	27,1	28,0	27,5
Totale	15,3	21,4	18,2

Attraverso la rilevazione EDIT, possiamo, inoltre, esplorare nei ragazzi toscani le relazioni tra abitudine al fumo e l'ambiente dei rapporti sociali. La qualità delle relazioni con la famiglia sembra avere una relazione con l'abitudine al fumo. I dati della rilevazione 2011 indicano, infatti, che il trend dei fumatori è crescente col peggioramento dei rapporti con i genitori: nei ragazzi che hanno rapporti con i genitori definiti "pessimi" si osserva una prevalenza di fumatori pari al 40,9%, mentre nel caso di rapporti "molto buoni", la quota scende al 12,1%. Un fattore associato all'abitudine al fumo nei ragazzi è rappresentato dall'esempio dato dai genitori. Il consumo di tabacco è più diffuso nei ragazzi che hanno almeno un genitore che fuma (24,6%), rispetto alla condizione in cui né padre né madre fumano (13,8%). Coerentemente con la letteratura, che indica un'associazione tra basso rendimento scolastico e uso di tabacco (US Department of Health and Human Services, 2012), negli adolescenti toscani all'aumentare delle prestazioni scolastiche diminuisce la prevalenza di fumatori (**Tabella 11**).

Tabella 2.11

Percentuale di adolescenti di 14-17 anni fumatori regolari secondo il rendimento scolastico - Anno 2011 - Fonte: studio EDIT, ARS Toscana

Rendimento scolastico	Maschi	Femmine	Totale
Molto buono	3,6	6,9	5,3
Abbastanza buono	9,2	18,0	13,8
Così così	22,1	29,1	25,1
Poco buono	28,8	43,1	35,1
Pessimo	44,7	65,9	49,9

Nei ragazzi toscani di 14-17 anni il consumo di tabacco è più tipico nei soggetti con basso livello d'istruzione familiare, per quanto riguarda il genere maschile, mentre nelle ragazze le abitudini si equivalgono nei diversi contesti. L'abitudine al fumo è più diffusa nei ragazzi che frequentano gli istituti professionali, d'arte e licei artistici (24,6%), seguiti dagli iscritti a istituti tecnici e licei socio-pedagogici (18,7%) e infine ai licei scientifici e classici (14,2%).

In sintesi, i dati indicano negli anni una maggiore diffusione dell'abitudine al fumo negli adolescenti, sia in Italia che in Toscana. La nostra regione si colloca poco al di sopra della media nazionale per prevalenza di fumatori in tale fascia di età. Le giovani toscane sembrano più propense all'abitudine rispetto ai coetanei maschi. Le ragazze, tuttavia, hanno consumi inferiori ai ragazzi. Il mondo dei giovani fumatori si caratterizza per scarsa qualità dei rapporti con i genitori, che sono in genere fumatori, e da scarso

rendimento scolastico; questo fa ipotizzare che l'abitudine possa essere un proxy di disagio, in una età di per sé complessa, che subisce l'influenza dei comportamenti dei coetanei e della famiglia.

Alcol

I fattori di rischio modificabili, tra cui il consumo di alcol, sono responsabili di una quota considerevole di malattia e mortalità nel corso della vita. È stato stimato che, a livello mondiale, l'alcol contribuisce alla "perdita di salute" a partire dai più giovani, potendovi attribuire il 2% dei DALYs¹⁴ tra 10 e 14 anni di età e l'8% tra i 15 e i 24 anni. In quest'ultima fascia di età rappresenta il principale fattore di rischio per la salute. L'effetto sulla salute misurato in DALYs per altri comportamenti scorretti che in genere iniziano nell'adolescenza, quali l'inattività fisica e il fumo di tabacco, risulta evidente, invece, in età maggiori, a partire dai 25 anni (Gore FM et al., 2011). L'abuso di alcol è associato ad un'ampia serie di effetti sulla salute, sociali, fisici e mentali, come disordini depressivi e disturbi d'ansia, obesità e infortuni. Le stime dello studio internazionale HBSC¹⁵ indicano che l'ubriacatura, per almeno due episodi nella vita, è stata sperimentata nel 32% degli adolescenti di 15 anni, il 29% delle femmine ed il 34% dei maschi. In Danimarca (56% dei maschi e 55% delle femmine), seguita da Lituania, Galles e Groenlandia, si osservano le prevalenze più alte. L'Italia, insieme a Macedonia, Stati Uniti, Islanda, Paesi Bassi e Lussemburgo presentano i valori più bassi, inferiori al 20%. Nell'insieme dei Paesi analizzati, che comprende la maggior parte di quelli europei ed anche alcuni extraeuropei, risulta un comportamento più tipico dei maschi. In alcune nazioni, come Groenlandia, Scozia, Finlandia, Spagna, Svezia e Inghilterra, si è osservata una tendenza opposta, con un prevalenza di almeno due ubriacature nel corso della vita più alta nelle ragazze (Currie C et al., 2012). La letteratura si è interrogata sulle motivazioni che spingono un giovane a consumare bevande alcoliche. Sono emersi due specifici pattern di personalità. La prima è rappresentata da soggetti che bevono per motivazioni di "miglioramento/potenziamento", ad esempio per sentirsi bene o per ubriacarsi, che sono estroversi, impulsivi e aggressivi; questi, tendono ad essere "ricercatori di emozioni", ad avere freni inibitori e livelli di responsabilità bassi e una debole volontà di realizzazione; più spesso sono maschi e usano l'alcol in modo eccessivo, come il consumo di grandi quantità in una singola occasione. Questi ragazzi apprezzano e ricercano attivamente il sentirsi ubriachi come ogni altra sensazione estrema legata alla loro personalità estroversa e di ricerca del rischio. La seconda tipologia è rappresentata da coloro che consumano bevande alcoliche per motivi di "gestione", come far fronte a sentimenti negativi, alleviare lo stress, evitare l'isolamento sociale, e presentano tratti nevrotici, ansia e una visione negativa di se stessi; tendono ad essere soprattutto di genere femminile, per lo meno nella prima adolescenza. Questi ragazzi consumano alcol come un mezzo per far fronte

14 Cfr nota 12.

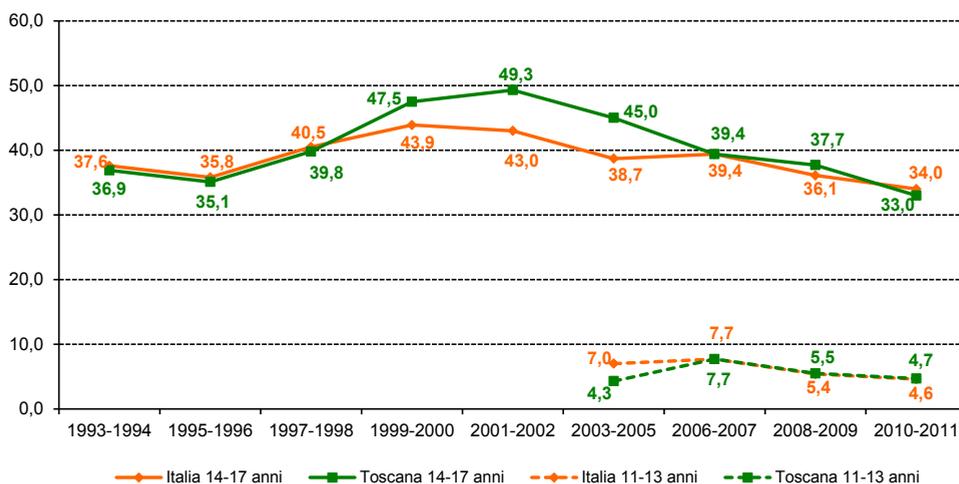
15 Cfr nota 4.

alle difficoltà. Considerando fattori di tipo contestuale, le motivazioni al consumo di bevande alcoliche possono essere influenzate dalla diversa “cultura del bere” dei diversi Paesi (Kuntsche E et al., 2006).

In Italia e in Toscana, l'andamento dei bevitori di alcolici negli adolescenti dagli anni '90 segue il trend indicato in **Figura 2.6**. Nella fascia 14-17 anni, si riconoscono due fasi: nella prima sempre più ragazzi si avvicinano all'alcol, fino all'inizio del 2000, e successivamente il trend tende a ridursi. Nel confronto con l'Italia, la nostra regione si pone sostanzialmente in linea, anche se nella parte centrale del periodo analizzato una maggior quota di adolescenti toscani consumava almeno una bevanda alcolica nell'anno. Anche nei ragazzi più piccoli, di età 11-13 anni, i consumatori di almeno una bevanda nell'anno sono in riduzione nell'ultimo quinquennio, con valori sovrapponibili a livello regionale e nazionale. Nel biennio 2010-2011 erano il 4,6% in Italia e il 4,7% in Toscana.

Figura 2.6

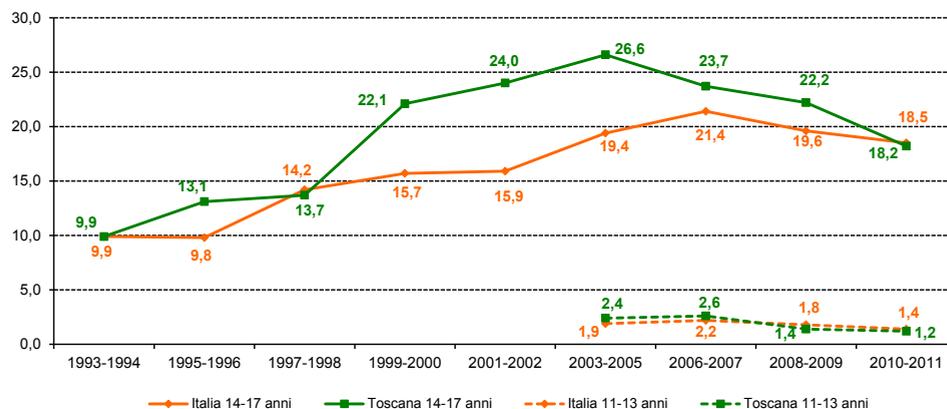
Consumatori di almeno una bevanda alcolica nell'ultimo anno, età 14-17 anni e 11-13 anni* - Toscana ed Italia - Anni 1993-2011 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT



* Per la fascia di età 11-13 anni nel biennio 2003-2005 (nel 2004 la rilevazione non è stata realizzata) è riportato il valore riferito al 2005, primo dato della serie storica.

Negli anni sono aumentati gli adolescenti di 14-17 anni che bevono alcolici al di fuori dei pasti (**Figura 2.7**). Dal biennio 1993-1994 al 2010-2011 sono quasi raddoppiati, sia in Italia che in Toscana. Notiamo, tuttavia, che siamo in una fase discendente dell'abitudine, confermata anche dai dati dell'ultimo quinquennio riferiti ai più piccoli di 13-15 anni. Il consumo fuori pasto nella nostra regione si sta allineando con il valore medio italiano (nella maggior parte degli anni era superiore a quello nazionale). Sia i bevitori che il consumo di alcolici fuori pasto sono più diffusi nei maschi, anche se

Figura 2.7
Consumatori di alcolici fuori pasto, età 14-17 anni e 11-13 anni* - Toscana ed Italia - Anni 1993-2011 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT



* Per la fascia di età 11-13 anni nel biennio 2003-2005 (nel 2004 la rilevazione non è stata realizzata) è riportato il valore riferito al 2005, primo dato della serie storica.

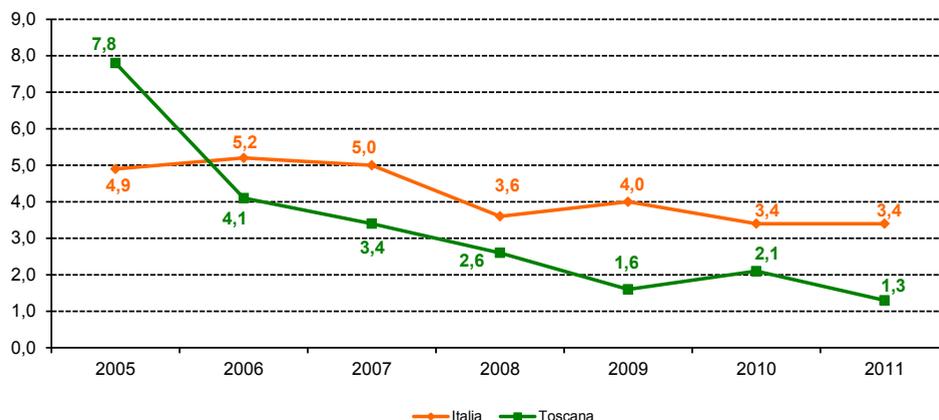
nella nostra regione la differenza di genere è meno marcata rispetto alla media nazionale (**Tabella 2.12**).

Analizziamo, infine, la diffusione del *binge-drinking*, un comportamento a rischio rispetto al consumo di alcol, definito, secondo l'ISTAT, come l'assunzione di un'unica occasione di 6 o più bevande alcoliche. L'ISTAT indica che l'abitudine è sempre meno diffusa nella popolazione giovanile; in Italia nel suo complesso, inoltre, è un comportamento più diffuso rispetto alla nostra regione (3,4% vs 1,3% nel 2011) (**Figura 2.8**). Altre rilevazioni riportano prevalenze di binge-drinkers in Toscana più alte rispetto ai dati ISTAT: lo studio HBSC 2009/2010 indica prevalenze di 10% nei maschi e 4% nelle femmine a 11 anni, 16% nei maschi e 13% nelle femmine a 13 anni e 35% nei maschi e 24% nelle femmine a 15 anni. Tali valori, soprattutto per i maschi, si collocano in genere al di sotto della media nazionale, come rilevato anche dai dati ISTAT (Giacchi MV et al., 2010). La rilevazione EDIT, sulla popolazione adolescente toscana che frequenta le scuole medie superiori, indica che, nel 2011, il 29,8% dei ragazzi di 14-17 anni ha consumato 5 o più bevande alcoliche in un'unica occasione nel corso dell'ultimo mese (ARS, 2011). In quest'ultimo caso, la diversa prevalenza può essere influenzata anche dalla differente definizione di *binge-drinking* (5 invece di 6 bevande alcoliche in un'unica occasione), oltre che, rispetto ai dati ISTAT dalla differente età dei soggetti studiati

L'indagine EDIT, realizzata negli anni 2005, 2008 e 2011, ha fornito informazioni anche sulla quota di ragazzi che hanno avuto almeno un episodio di ubriacatura durante l'anno. Rispetto al 2005, nel 2008 e 2011 l'abitudine è più diffusa, soprattutto nelle

Figura 2.8

Percentuale di *binge-drinkers*, età 11-17 anni - Toscana ed Italia - Anni 2005-2011 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT

**Tabella 2.12**

Percentuale di bevitori, bevitori fuori pasto (età 14-17 anni) e *binge-drinkers* (età 11-17 anni) - Toscana ed Italia - Bennio 2010-2011 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT

Territorio	Bevitori	Bevitori fuori pasto	<i>Binge drinkers</i>
Toscana			
Maschi	34,6	19,6	1,9
Femmine	31,2	16,7	1,5
Totale	33,0	18,2	1,7
Italia			
Maschi	40,2	21,7	4,5
Femmine	27,6	15,2	2,2
Totale	34,0	18,5	3,4

femmine. È, tuttavia, stabile nelle ultime due rilevazioni. Possiamo osservare che praticamente non esiste differenza di genere (Tabella 12). Informazioni sulla diffusione delle ubriacature nella popolazione giovanile sono ricavabili anche dallo studio HBSC (Giacchi MV et al., 2010). L'indicatore valuta la quota di ragazzi che si sono ubriacati almeno una volta nella vita ed emerge che i dati toscani sono in linea con quelli italiani. Come già visto, circa il 30% dei ragazzi ha consumato nell'ultimo mese 5 o più bicchieri

di alcolici in un'unica occasione, con più marcate differenze di genere: l'abitudine è riferita dal 33,2% dei maschi e dal 26% delle femmine nel 2011. Nelle ragazze, tuttavia, si è osservato un incremento della prevalenza dal 2005, mentre nei ragazzi il dato è stabile (**Tabella 2.13**). I comportamenti a rischio aumentano al crescere dell'età, sia per quanto riguarda le ubriacature che il *binge-drinking*.

Tabella 2.13

Percentuale di studenti di 14-17 anni che hanno avuto almeno un episodio di ubriacatura durante l'anno e che nell'ultimo mese hanno bevuto 5 o più bicchieri in un'unica occasione, per genere - Toscana - Anni 2005, 2008 e 2011 - Fonte: studio EDIT, ARS Toscana

Genere	Ubriacature			Binge-drinking		
	2005	2008	2011	2005	2008	2011
Maschi	40,1	43,4	43,9	31,5	32,1	33,2
Femmine	37,4	43,2	43,2	17,4	23,0	26,0
Totale	38,6	43,3	43,6	23,8	27,2	29,8

In sintesi, nella nostra regione i consumatori di alcolici tra gli adolescenti sono analogamente rappresentati rispetto ai coetanei italiani. Il consumo fuori pasto sta diminuendo, e allineandosi a quello italiano, suggerendo un possibile effetto di "contenimento" dell'abitudine da parte del modello mediterraneo caratterizzato dal bere ai pasti, ancora diffuso. I giovani toscani stanno comunque mettendo in atto abitudini al consumo di alcol tipiche dei Paesi Nord-Europei, il cosiddetto "modello nordico", con grandi quantità assunte in una unica occasione (ubriacature, *binge-drinking*). I soggetti che hanno sperimentato ubriacature nella nostra regione risultano una quota analoga rispetto all'Italia, mentre inferiore rispetto alla media italiana è la diffusione del *binge-drinking*. Tali comportamenti a rischio aumentano con l'età, e sono appannaggio di entrambi i generi.

Bibliografia

Aversa L, Berti A, Ierardi F et al. Comportamenti a rischio e stili di vita dei giovani toscani: i risultati delle indagini EDIT 2005 - 2008 - 2011. Collana dei Documenti ARS, n. 64, 2011.

Cavallo F, Giacchi M, Vieno A et al (a cura di). Studio HBSC-Italia Health Behaviour in School-aged Children: rapporto sui dati 2010. Istituto Superiore di Sanità 2013. Rapporti ISTISAN 13/5.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). School health guidelines to promote healthy eating and physical activity. *MMWR* 2011; 60:1-76.

Currie C, Zanotti C, Morgan A et al. Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2012 (Health Policy for Children and Adolescents, No. 6).

Dumith SC, Gigante DP, Domingues MR, Kohl HW. Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *Int. J. Epidemiol* 2011; 40: 685-698.

Faggiano F, Gelormino E, Brigoni P, et al. Prevenzione primaria del fumo di tabacco – Linea guida di prevenzione. Network Italiano per la Evidence-based Prevention. Sistema nazionale per le linee guida Istituto Superiore di Sanità (SNLG-ISS), 2013. http://www.snlg-iss.it/lgp_fumo_2013

Giacchi MV, Lazzeri G, Pilato V (a cura di). Stili di vita e salute dei giovani in età scolare – 3° Rapporto sui dati toscani dello studio HBSC 2009-2010. Regione Toscana, 2010. <http://www.hbsc.unito.it/it/index.php/pubblicazioni/report-regionali/report-regionale-toscana.html>

Gordon-Larsen P, McCurray RG, Popkin BM. Determinants of adolescent physical activity and inactivity patterns. *Pediatrics* 2000; 105.

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.

Kuntsche E, Knibbe R, Gmel G, Engels R. Who drinks and why? A review of socio-demographic, personality, and contextual issues behind the drinking motives in young people. *Addictive Behaviors* 2006; 31: 1844-1857.

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>

Lobstein T, Baur L, Uauy R for the IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity reviews* 2004; 5: 4–85.

O'Dea JA, Nguyen Hoang TDH, Dibley MJ. Plateau in obesity and overweight in a cross sectional study of low, middle and high socioeconomic status schoolchildren between 2004 and 2009. *Int J Public Health* 2011; 56: 663-667.3

OECD. Health at a Glance 2013: OECD Indicators. OECD Publishing. 2013. http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2013-en

Okoli C, Greaves L, Fagyas V. Sex differences in smoking initiation among children and adolescent. *Public Health* 2013; 127: 3-10.

US Department of Health and Human Services. Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2012.

<http://www.surgeongeneral.gov/library/reports/preventing-youth-tobacco-use/>

Wijnhoven TMA, van Raaij JMA, Spinelli A 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.

WHO, Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Physical Activity and Young People. WHO, 2014.

http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/

WHO. Global recommendations on physical activity for health. World Health Organization, 2010.

http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf

3. Il consumo di sostanze psicotrope e il gioco d'azzardo tra gli adolescenti

Alice Berti– ARS Toscana

Uso di sostanze illegali

Il consumo di sostanze illegali rappresenta un fenomeno molto diffuso nella fascia giovanile della popolazione. Questo comportamento riguarda più da vicino il genere maschile, probabilmente a causa della maggiore inclinazione a mettersi in gioco ed a sperimentare nuove esperienze (Stronski SM et al., 2000; Byqvist S, 1999). Come riportato in letteratura la disponibilità dei soggetti a consumare sostanze stupefacenti tende ad aumentare con l'età, tuttavia, come vedremo, è importante sottolineare la precocità con cui i giovani entrano in contatto con queste sostanze (The 2011 ESPAD Report).

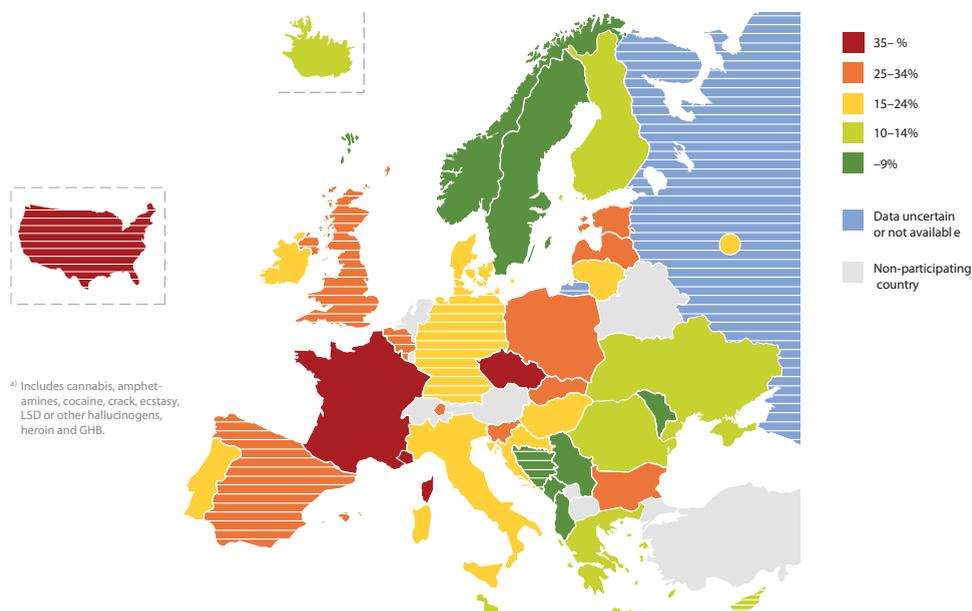
Secondo l'ultimo rapporto ESPAD¹ (Smit F et al., 2002), il 18% del campione di studenti di età 15-16 anni (il 21% dei ragazzi e il 15% delle ragazze), ha utilizzato una sostanza illegale nella propria vita e in **Figura 3.1** si può osservare le distribuzioni delle prevalenze tra i diversi paesi europei. Tra i più coinvolti ritroviamo la Francia e la Repubblica Ceca, mentre l'Albania e la Serbia sono tra quelli più virtuosi.

La cannabis, come nel resto del mondo, risulta la sostanza maggiormente consumata, seguita dagli stimolanti. L'uso di hashish riferito all'ultimo anno è stato riportato dal 15% dei maschi e dall'11% delle femmine (13% la prevalenza media), mentre il consumo negli ultimi 30 giorni riguarderebbe il 7% degli studenti intervistati (8% dei maschi e 5% delle femmine).

In Toscana questi comportamenti vengono indagati ogni tre anni (a partire dal 2005) dall'Agenzia Regionale di Sanità attraverso la realizzazione di una ricerca multi rischio chiamata EDIT². Prima di presentare più in dettaglio il quadro toscano, in **Tabella 3.1** si può osservare il confronto tra i dati EDIT e quelli ESPAD (sia regionali che nazionali)³. Per la cannabis lo studio EDIT mette in evidenza valori regionali più alti rispetto a quelli nazionali, per tutte le fasce d'età. Anche il consumo di cocaina e allucinogeni risulta più diffuso nel campione del progetto EDIT, eccetto che per i quindicenni. Il consumo di

-
- 1 Lo studio ESPAD (*The European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs*), nasce a livello europeo come indagine rivolta agli studenti di 15 e 16 anni per monitorare l'uso delle sostanze stupefacenti; viene realizzato ogni quattro anni a partire dal 1995 e coordinato dall'OEDT (Osservatorio Epidemiologico Europeo sulle droghe e le tossicodipendenze) di Lisbona. In Italia viene effettuato annualmente (quadriennale dal 1995 e annuale dal 1999) dall'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR di Pisa.
 - 2 Epidemiologia dei Determinanti dell'Infortunistica Stradale in Toscana, progetto che indaga i comportamenti alla guida e gli stili di vita degli studenti toscani di età compresa tra i 14 e i 19 anni campionati secondo la tipologia di istituto frequentato e la AUSL di residenza.
 - 3 E' importante fare presente che le differenze che emergono dai confronti potrebbero essere dovute anche a metodi di campionamento e di rilevazione dati diversi.

Figura 3.1
Distribuzione europea delle prevalenze d'uso di sostanze illegali nella popolazione giovanile (15 e 16 anni) – ESPAD 2011



Fonte: The 2011 ESPAD Report , *Substance Use Among Students in 36 European Countries*

Tabella 3.1
Distribuzione percentuale del consumo di sostanze illegali riferito agli ultimi 12 mesi per sostanza ed età - Confronto Toscana EDIT 2011, ESPAD Toscana 2011, ESPAD Italia 2011

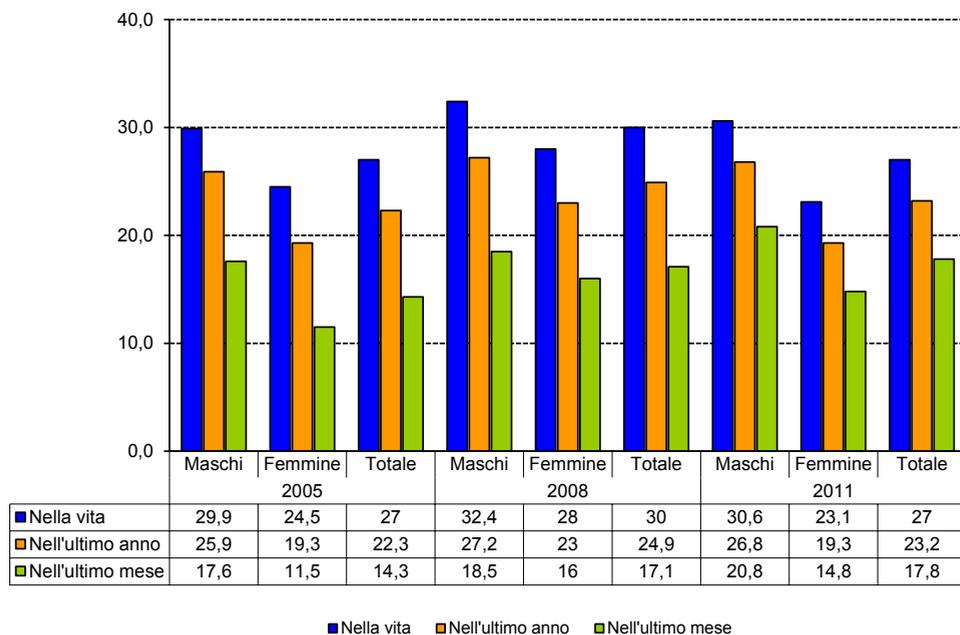
SOSTANZE	15 anni			16 anni			17 anni		
	EDIT	ESPAD Toscana	ESPAD Italia	EDIT	ESPAD Toscana	ESPAD Italia	EDIT	ESPAD Toscana	ESPAD Italia
Cannabis	13,6	6,9	8,1	23,3	18,7	15,7	28,5	22,9	22,2
Cocaina e crack	1,3	1,5	1,4	2,3	2,0	2,0	3,3	2,6	2,4
Eroina	0,5	1,1	1,2	0,6	1,1	1,1	0,5	1,4	1,2
Allucinogeni*	1,2	1,6	1,7	2,9	2,1	2,0	3,7	2,9	2,5
Stimolanti**	0,9	1,3	1,5	1,3	1,8	1,7	1,9	2,9	2,4

*Include: LSD, funghi allucinogeni, ketamina

**Include: Ecstasy, amfetamine, GHB

Figura 3.2

Distribuzione percentuale per anno, età e genere del consumo di sostanze illegali riferito alla vita, all'ultimo anno e all'ultimo mese – Toscana - EDIT 2005, 2008 e 2011 (età 14-17 anni)



eroina e stimolanti rilevato da ARS risulta invece al di sotto della media nazionale e, tra i dati del CNR, i valori regionali e nazionali sono, tutto sommato, sovrapponibili.

Soffermandoci sui soli dati EDIT, di seguito vengono presentate le stime di consumo dei soli studenti di età compresa tra i 14 e i 17 anni.

Nel 2011 in Toscana circa il 27% dei ragazzi riferisce di aver assunto almeno una sostanza illegale nella vita, il 23,2% negli ultimi 12 mesi e quasi il 18% negli ultimi 30 giorni (**Figura 3.2**). Come precedentemente osservato il consumo aumenta proporzionalmente con l'età, fino ad arrivare ad una prevalenza d'uso una *tantum* di oltre il 40% per i diciassettenni. Inoltre è importante sottolineare la precocità con cui i giovani entrano in contatto con le sostanze, infatti per ben il 41,5% il primo uso è avvenuto a 14 anni o prima e, nell'83,3% dei casi, la prima sostanza è stata la cannabis.

Relativamente alle differenze di genere e all'andamento nel tempo dei comportamenti d'uso in Toscana, nel 2005 e nel 2008 si osservano modeste differenze di genere, mentre nel 2011 si registrano fino a 7 punti percentuali di differenza in tutti i *time-frame* analizzati (vita, anno e mese). Riportando i risultati dell'ultima rilevazione sulla popolazione 14-17enne toscana si stima che circa 40.000 ragazzi abbiano assunto una o più sostanze nella propria vita, quasi 35.000 nell'ultimo anno e 26.500 negli ultimi 30 giorni.

Nel tempo i modelli di consumo giovanile si sono articolati secondo diverse modalità. Una di queste è quella della poliassunzione e, ad oggi, si presenta come un fenomeno sempre più diffuso tra i giovani (Byqvist S, 2006). Questo è un aspetto preoccupante in quanto l'assunzione contemporanea o nella stessa serata di due o più sostanze psicoattive comporta un potenziamento degli effetti e dei rischi, con seri pericoli per le persone interessate o per terzi (incidenti stradali, risse) (Martoni M et al., 2006). Dallo studio EDIT è emerso che tra gli adolescenti l'8,6% (stimato in quasi 13.000 studenti) ha praticato il poliuso almeno una volta nella vita, mentre il 3% nell'ultimo mese precedente l'intervista (dati non mostrati).

Gioco d'azzardo

Il gioco d'azzardo è un'attività ludica, dove si punta denaro (o un equivalente) col fine di ottenere qualcosa di valore maggiore e il risultato è dovuto al caso più che all'abilità.

Il gioco d'azzardo riporta prevalenze elevate: vi è accordo, in studi nazionali ed internazionali, sul fatto che più dell'80% della popolazione adulta gioca o ha giocato a un gioco d'azzardo nella vita. Per la maggioranza degli studi condotti, inoltre, la prevalenza dei giocatori patologici nella popolazione generale adulta varia dall'1% al 3% (Raylu N et al., 2002).

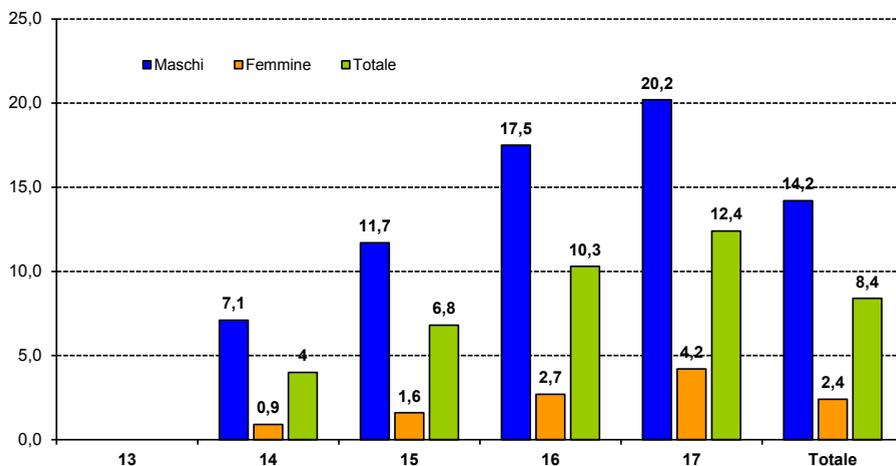
Rispetto alla popolazione generale adulta, la prevalenza di soggetti in età giovanile con *gambling* problematico risulta essere circa il doppio (5-6%). Il gioco d'azzardo illegale tra i giovani è molto più diffuso, pertanto il *gambling* patologico d'età risulta essere ancora più difficilmente misurabile (Slutske WS et al., 2003).

Con l'obiettivo di fornire una dimensione della diffusione di questo fenomeno in Toscana, lo studio EDIT (nelle edizioni del 2008 e 2011), ha indagato anche l'andamento e l'entità del gioco d'azzardo nel campione di studenti considerati.

I risultati del 2011 indicano che il 55,6%, (quasi 83.000 ragazzi), degli adolescenti intervistati (14-17 anni) dichiara di aver giocato almeno una volta nella vita a un gioco d'azzardo. Questa percentuale, come per la maggior parte dei comportamenti fin qui analizzati, risulta molto diversa nei due generi: il 70,9% dei maschi contro il 39,1% delle femmine, anche se, osservando il dato per singolo anno di età, con l'aumentare della stessa, la disparità va diminuendo (dato non mostrato). I giochi più frequenti sono risultati essere il Gratta e Vinci, con l'82,7%, il biliardo e le scommesse sportive (rispettivamente il 51,1% e 49,2%), probabilmente influenzati dalla forte componente maschile.

Ai ragazzi è stato somministrato anche il Lie/BetQ (Johnson EE et al., 1997) un test di *screening*, tipicamente utilizzato nelle fasce giovanili della popolazione che permette l'individuazione dei soggetti a rischio di gioco d'azzardo problematico. I risultati, riportati in **Figura 3.3**, confermano una differenza tra i generi ancor più marcata: sono in tutto il 8,4% gli studenti risultati positivi al Lie/Bet nel 2011, in particolare il 14,2% dei maschi *rispetto al* il 2,4% delle femmine.

Figura 3.3
Distribuzione percentuale per genere ed età dei positivi al test Lie/Bet – Toscana - EDIT 2011
(età 14-17 anni)



In conclusione: i dati presentati, mostrano un importante coinvolgimento dei giovani nel fenomeno del consumo di droghe. Quasi un quinto degli studenti europei ha utilizzato una droga nella vita e, sebbene l'Italia rientri tra i paesi che riportano una tendenza alla diminuzione d'uso, i consumi riferiti dai giovani sono ancora, per molte sostanze, al di sopra della media europea.

L'analisi dei dati toscani (EDIT) risulta pressoché in linea con l'andamento nazionale, infatti si registrano prevalenze sostanzialmente stazionarie.

Anche il gioco d'azzardo risulta essere un ambito di forte attrazione per gli adolescenti. I risultati dello studio toscano EDIT mostrano come oltre la metà degli adolescenti conosca e pratici il gioco d'azzardo e quasi 1 su 10 risulta a rischio di sviluppare una dipendenza da questa attività. Oggigiorno, inoltre, a trasformare tale rischio in realtà può contribuire la rapida diffusione del *remote gambling*, una modalità di gioco che si attua per mezzo di internet, telefonia (fissa e mobile) e TV digitale e/o interattiva, in concomitanza con il dilagare dell'uso di smartphone (sempre connessi ad internet).

Bibliografia

Byqvist S. Patterns of drug use among drug misusers in Sweden. Gender differences. *Substance Use and Misuse* 2006; 41: 1817 – 1835.

Byqvist S. Polydrug misuse patterns in Sweden: Gender differences. *Journal of Substance Use and Misuse* 1999; 34: 195 – 216.

Johnson EE, Hamer R, Nora RM. The Lie/Bet Questionnaire for screening pathological gamblers. *Psychological Reports* 1997; 80, 83-88.

Martoni M, Putton A. La notte si racconta: una ricerca su stili di consumo di sostanze, guida sicura e percezione del rischio. In: Martoni M, Putton A, (ed.) *Uso di sostanze psicoattive e cultura del rischio. Una ricerca tra i giovani frequentatori di discoteche.* Franco Angeli 2006 : 99 – 129.

Raylu N, Oei TPS. Patological gambling. A comprehensive review. *Clinical psychology review* 2002; 22: 1009-1061.

Slutske WS, Jackson KM, Sher KJ. The Natural History of Problem Gambling from Age 18 to 29. *Journal of Abnormal Psychology* 2003; 112: 263-264.

Smit F, Monshouwer K, Verdurmen J. Polydrug use among secondary school students: combinations, prevalence and risk profiles. *Drugs: education, prevention and policy* 2002; 9: 355-365.

Stronski SM, Ireland M, Michaund PA, et al. Protective correlates of stages in adolescent substance use: A Swiss National Study. *Journal of adolescent health* 2000; 26: 420 – 427.

The 2011 ESPAD Report. Substance Use Among Students in 36 European Countries. <http://www.espad.org/en/Reports--Documents/ESPAD-Reports/>

4. Traumi e incidenti stradali

Francesco Innocenti – ARS Toscana

Introduzione

Ogni anno nel mondo, secondo la World Health Organization (WHO), perdono la vita in seguito a incidente stradale 1,2 milioni di persone, mentre oltre 50 milioni riportano ferite oppure rimangono disabili. Tale tipologia di evento accidentale rappresenta la prima causa di morte per i giovani di età compresa tra 15 e 19 anni, e la seconda nella classe di età 5-14 anni.

Il numero di bambini che ogni anno rimangono feriti o disabili a causa di incidenti stradali non è noto con precisione, ma è stato stimato in circa 10 milioni. I bambini costituiscono il 20-25% dei ricoverati in ospedale in seguito a un incidente stradale. La gravità e sede delle lesioni varia a seconda dell'età del bambino, il tipo di utente della strada e l'utilizzo di dispositivi di protezione. I risultati di un recente sondaggio condotto dal WHO su un campione di studenti di età compresa tra 13 e 15 anni, appartenenti a 26 paesi, indicano che tra circa 110mila bambini che hanno riportato un danno in seguito a un sinistro nei 12 mesi precedenti, il 10% ha subito un trauma cranico minore mentre il 37% si è fratturato un arto.

Secondo il rapporto ISTAT ACI nel 2012 sono stati registrati in Italia 186.726 incidenti stradali con lesioni a persone: il numero dei morti è stato di 3.653, quello dei feriti ammonta a 264.716. Rispetto all'obiettivo fissato dall'Unione Europea nel Libro Bianco del 2001, che prevedeva la riduzione della mortalità del 50% entro il 2010, l'Italia benché vicina non ha ancora raggiunto tale traguardo.

In questo capitolo verranno analizzati i traumi in generale e più in particolare gli eventi accidentali avvenuti in strada che hanno coinvolto la popolazione di età inferiore o uguale a 17 anni.

Le fonti informative utilizzate per le successive analisi sono:

- il *Flusso dati dei Pronto soccorso della Regione Toscana (PS)*, dal quale è possibile ottenere informazioni specifiche in merito ai traumatismi riportati in seguito agli incidenti stradali;
- il *Flusso dati ISTAT/SIRSS (ISTAT)*, alimentato dalle schede di rilevazione di incidente stradale compilate dalle Forze dell'ordine che si recano sul luogo del sinistro e contenente informazioni quali localizzazione, caratteristiche, natura e circostanze dell'incidente;
- il *Registro regionale di mortalità toscano (RMR)*, che permette di conoscere il numero dei deceduti in Toscana per incidente stradale entro l'anno dall'accadimento (il

flusso ISTAT/SIRSS lo sottostima poiché perde le informazioni sul deceduto qualora la morte avvenga oltre il 30° giorno dall'incidente);

- lo studio *Epidemiologia dei determinanti dell'infortunistica stradale in Toscana (EDIT)*, che, condotto da ARS ogni tre anni a partire dal 2005, indaga i comportamenti alla guida e gli stili di vita di un campione 5.000 studenti toscani.

Flusso dei Pronto soccorso della Toscana: accessi per trauma e incidente stradale

Le elaborazioni che seguono, riferite all'ambito dei pronto soccorso, sono state effettuate utilizzando i dati del biennio 2011-2012 con lo scopo di rendere più "robuste" le statistiche riferite ad alcuni indicatori. Trattandosi di un flusso ad eventi, ovvero che prevede un aggiornamento continuo delle schede registrate, non esiste un consolidato annuo, per questo è opportuno indicare la data di estrazione, in questo caso giugno 2013.

In questo capitolo prenderemo in considerazione gli accessi per cause traumatiche in bambini e adolescenti fino a 17¹ anni, definiti in base ad una diagnosi di dimissione con codice ICDIX-CM compreso tra 800 e 959, e con compilazione durante il triage della variabile "dinamica del trauma" con una modalità compatibile con un trauma. Nel biennio 2011-2012 tali casi sono stati 106.950.

I traumi rilevati si riferiscono prevalentemente a incidenti domestici (16,9%), incidenti sportivi (15,3%), incidenti stradali e incidenti scolastici (entrambi 10,5%); la quasi totalità dei casi rimanenti e, ovvero il 43,2%, è codificata come "Altro", non permettendo dunque di risalire al tipo di trauma che ha richiesto l'intervento sanitario.

In questo capitolo è stato deciso di approfondire l'analisi dei traumi nel loro complesso in parallelo con gli incidenti stradali; rispetto a questi ultimi, sono stati registrati in Toscana 11.225 accessi nel periodo in studio. Come noto dalla letteratura (Peden M et al., 2004), gli incidenti stradali e più in generale i traumi, colpiscono maggiormente il genere maschile. Tale risultato viene confermato anche in Toscana, dove il 58,7% degli accessi per sinistri occorsi in strada, in età 0-17 anni, sono riferibili a maschi, così come il 60,5% degli accessi per traumi (dati non mostrati).

Distinguendo gli accessi per classe di età, non si osserva un chiaro trend per quanto riguarda i traumi (che pure sono significativamente in crescita dopo i 10 anni) mentre, come ci aspettavamo, l'andamento degli incidenti stradali cresce costantemente all'aumentare dell'età (**Figura 4.1**) e in particolare vicino all'età del conseguimento della prima patente (per i ciclomotori fino ai 50cc).

La gravità di un accesso può essere individuata sulla base del colore assegnato dal personale sanitario. Il flusso dei PS prevede due registrazioni dei codici colori, uno all'ingresso durante il triage e uno nel momento della dimissione. Come risulta dalla **Figura 4.2**, gli accessi per incidente stradale denotano una gravità delle conseguenze decisamente maggiore rispetto ai traumi (sono più alte le frequenze dei colori giallo e rosso assegnati al triage).

1 Non sono stati considerati i pazienti afferenti al Pronto soccorso dell'Azienda USL 1 di Massa e Carrara poiché per gli anni considerati non è disponibile l'informazione sulla diagnosi di dimissione.

Figura 4.1

Tasso grezzo di accesso ai pronto soccorso della Toscana (per 100 abitanti) per traumi e incidenti stradali, che coinvolgono bambini e ragazzi di età di età compresa tra 0 e 17 anni, per classe di età – Toscana - Anni 2011-2012 - Fonte: elaborazioni ARS su dati PS

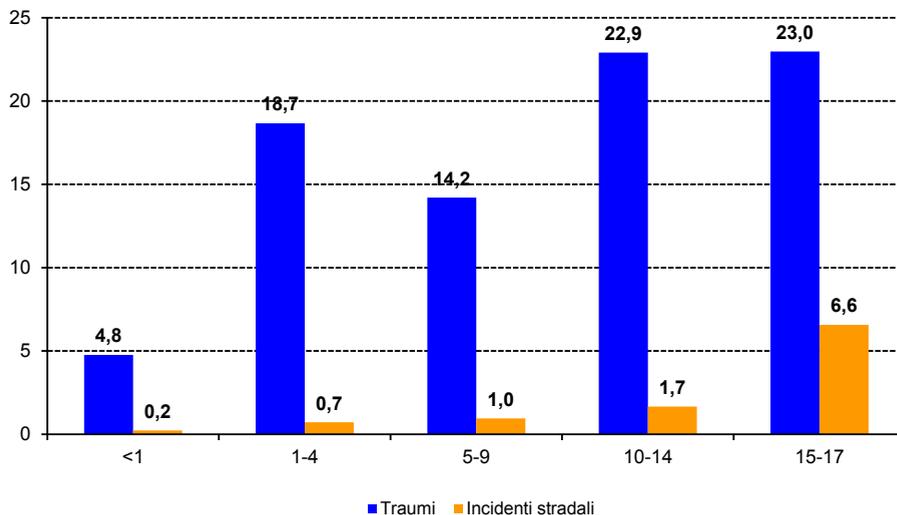


Figura 4.2

Percentuale di accessi ai pronto soccorso della Toscana per traumi e incidenti stradali, che coinvolgono bambini e ragazzi di età di età compresa tra 0 e 17 anni, per colore assegnato al triage – Toscana - Anni 2011-2012 - Fonte: elaborazioni ARS su dati PS

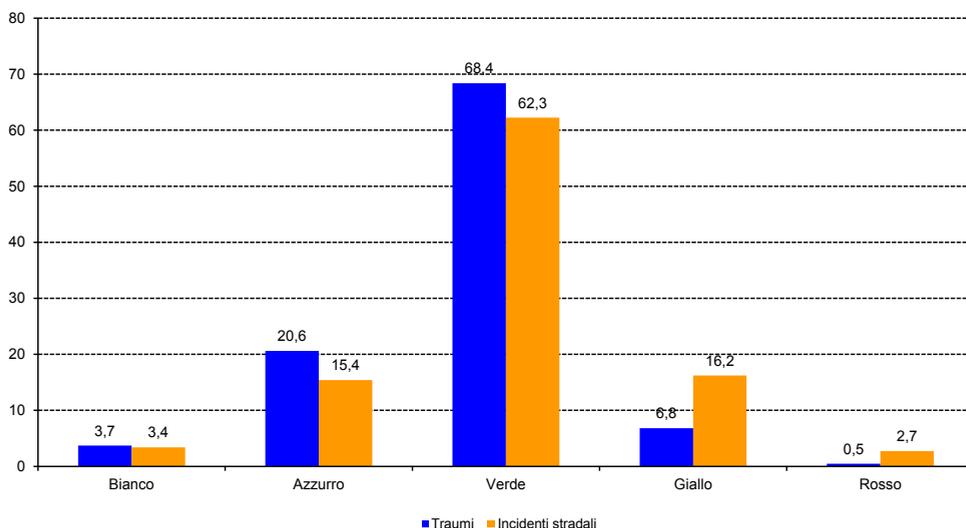
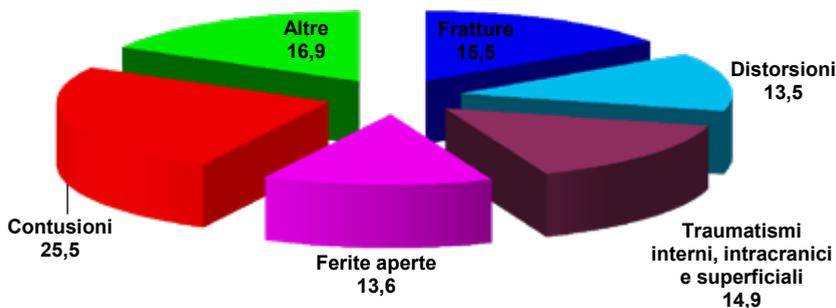


Figura 4.3

Percentuale di accessi ai pronto soccorso della Toscana per traumi, che coinvolgono bambini e ragazzi di età di età compresa tra 0 e 17 anni, per raggruppamento di diagnosi di dimissione ad hoc – Toscana - Anni 2011-2012 - Fonte: elaborazioni ARS su dati PS



Raggruppando le diagnosi di dimissione in categorie ad hoc, in caso di accesso ai PS per traumi (**Figura 4.3**) le diagnosi più frequenti di dimissione sono le contusioni (25,5%), seguite da fratture (15,5%), quindi dai traumatismi interni, intracranici e superficiali (14,9%).

Osservando le cinque diagnosi registrate più frequentemente per le diverse classi di età, fino a 9 anni prevalgono i traumatismi della testa e le contusioni mentre nelle età più avanzate le frequenze maggiori si riferiscono a contusioni e distorsioni localizzate sia agli arti inferiori che superiori (**Tabella 4.1**).

La **Figura 4.4**, riferita invece alle percentuali di accessi ai PS per incidenti stradali, mostra una netta prevalenza di diagnosi riconducibili a contusioni, circa un accesso ogni tre (35,1%), seguita dai traumatismi interni, intracranici e superficiali (19,2%).

Figura 4.4

Percentuale di accessi ai pronto soccorso della Toscana per incidenti stradali, che coinvolgono bambini e ragazzi di età di età compresa tra 0 e 17 anni, per raggruppamento di diagnosi ad hoc – Toscana - Anni 2011-2012 - Fonte: elaborazioni ARS su dati PS

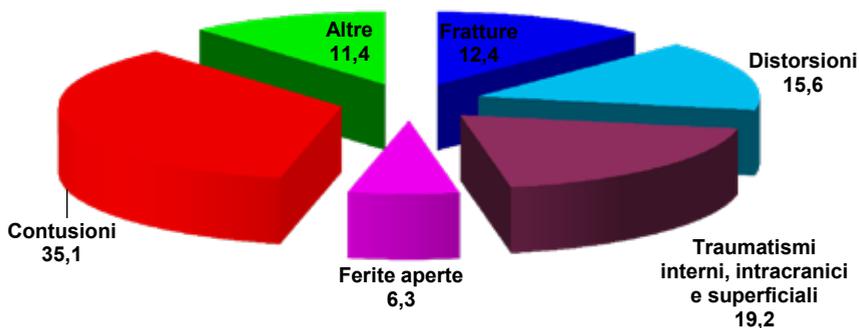


Tabella 4.1

Accessi ai pronto soccorso della Toscana (N e % intra-classe di età) per traumi, che coinvolgono bambini e ragazzi di età di età compresa tra 0 e 17 anni, per le prime 5 diagnosi in ogni classe di età – Toscana - Anni 2011-2012 - Fonte: elaborazioni ARS su dati PS

Classe di età	Descrizione della diagnosi di dimissione	N	%
<1	Traumatismo della testa, non specificato	477	31,1
	Concussione senza perdita di coscienza	414	27,0
	Traumatismi intracranici di altra e non specificata natura, senza ferita intracranica esposta, senza perdita di coscienza	64	4,2
	Puntura d'insetto, non velenoso, senza infezione.	34	2,2
	Vescicole, perdita dell'epidermide (secondo grado)	29	1,9
1-4	Concussione senza perdita di coscienza	3.587	14,3
	Traumatismo della testa, non specificato	2.702	10,7
	Altre ferite della faccia, sito non specificato, senza complicazioni	2.086	8,3
	Lussazione chiusa del gomito	1.260	5,0
	Altre ferite di parti interne della bocca senza complicazioni	807	3,2
5-9	Concussione senza perdita di coscienza	1.515	6,5
	Altre ferite della faccia senza complicazioni	1.398	6,0
	Traumatismo della testa	1.027	4,4
	Contusione di parte dell'arto inferiore	895	3,8
	Contusione di parte dell'arto superiore	783	3,4
10-14	Contusione di parte dell'arto superiore	2.274	6,3
	Distorsione e distrazione della caviglia	2.159	6,0
	Contusione di dell'arto inferiore	2.145	6,0
	Frattura chiusa, una o più falangi	1.591	4,4
15-17	Contusione di sedi multiple dell'arto superiore	1.376	3,8
	Contusione dell'arto inferiore	1.951	9,3
	Distorsione e distrazione della caviglia	1.546	7,4
	Contusione dell'arto superiore	1.143	5,4
	Concussione senza perdita di coscienza	908	4,3
	Distorsione e distrazione del collo	667	3,2

Come osservato per i traumi, le frequenze più alte si hanno per traumatismi e concussioni nelle fasce di età fino a 9 anni mentre nelle età più avanzate le frequenze maggiori si riferiscono a contusioni; in questo contesto le distorsioni sono prevalentemente localizzate sul collo (probabilmente quelli definiti comunemente come "colpi di frusta") (Tabella 4.2).

Tabella 4.2

Accessi ai pronto soccorso della Toscana (N e % intra-classe di età) per incidenti stradali, che coinvolgono bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni, per le prime 5 diagnosi in ogni classe di età – Toscana - Anni 2011-2012 - Fonte: elaborazioni ARS su dati PS

Classe di età	Descrizione della diagnosi di dimissione	N	%
<1	Concussione senza perdita di coscienza	15	20,0
	Traumatismo della testa	13	17,3
	Contusione dell'arto inferiore	5	6,7
	Traumatismi di altre sedi ,comprese le sedi multiple	5	6,7
	Traumatismo interno senza ferita aperta in cavità	4	5,3
1-4	Concussione senza perdita di coscienza	158	16,3
	Traumatismo della testa	115	11,9
	Traumatismo interno senza ferita aperta in cavità	66	6,8
	Traumatismi di altre sedi comprese le sedi multiple	48	4,9
	Altre ferite della facciasenza complicazioni	46	4,7
5-9	Concussione senza perdita di coscienza	179	11,5
	Distorsione e distrazione del collo	116	7,4
	Traumatismo della testa	105	6,7
	Traumatismo interno senza ferita aperta in cavità	99	6,4
	Traumatismi di altre sedi comprese le sedi multiple	75	4,8
10-14	Distorsione e distrazione del collo	325	12,4
	Contusione dell'arto inferiore	201	7,7
	Traumatismo interno senza ferita aperta in cavità	188	7,2
	Concussione senza perdita di coscienza	142	5,4
	Contusione dell'arto superiore	108	4,1
15-17	Contusione dell'arto inferiore	872	14,5
	Distorsione e distrazione del collo	522	8,7
	Contusione dell'arto superiore	325	5,4
	Concussione senza perdita di coscienza	316	5,3
	Traumatismo interno senza ferita aperta in cavità	290	4,8

In termini di esiti alla dimissione, la maggior parte degli accessi per cause traumatiche si conclude con una “dimissione a domicilio” (circa il 92%), mentre il 2,7% richiede un ricovero in reparto. Un’ulteriore conferma della diversa gravità osservata tra traumi ed incidenti stradali si evince anche dal fatto che gli accessi per incidente stradale che esitano in un ricovero, si attestano al 6,2%, un valore superiore al doppio rispetto ai traumi generici.

Flusso dati ISTAT/SIRSS: analisi per età e genere dei soggetti coinvolti in incidenti stradali

L’andamento temporale dei tassi grezzi, dei bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni coinvolti in incidenti stradali, è in generale diminuzione, pur con trend sensibilmente diversi se consideriamo le diverse fasce d’età (**Figura 4.5**): nella classe 16-17 anni si evidenzia un sensibile calo a partire dal 2006, in linea con l’andamento dello stesso indicatore riferito alla popolazione generale; in quella 14-15 anni, il trend in diminuzione è invece meno costante. Riguardo alla la classe dei più giovani, 0-13 anni, i tassi mostrano un trend assolutamente costante tra il 2001 ed il 2010.

Nella classe di età 0-13, non vi è una diversità di genere, mentre al crescere dell’età, quando i giovani divengono anche conducenti dei mezzi a motore si osserva un importante divario maschi/femmine a favore dei primi (**Tabella 4.3**).

Figura 4.5

Tassi grezzi (* 100mila abitanti) riferiti a bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni, coinvolti in incidenti stradali, per classe di età e anno di accadimento – Toscana - Anni 2001-2010 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT/SIRSS

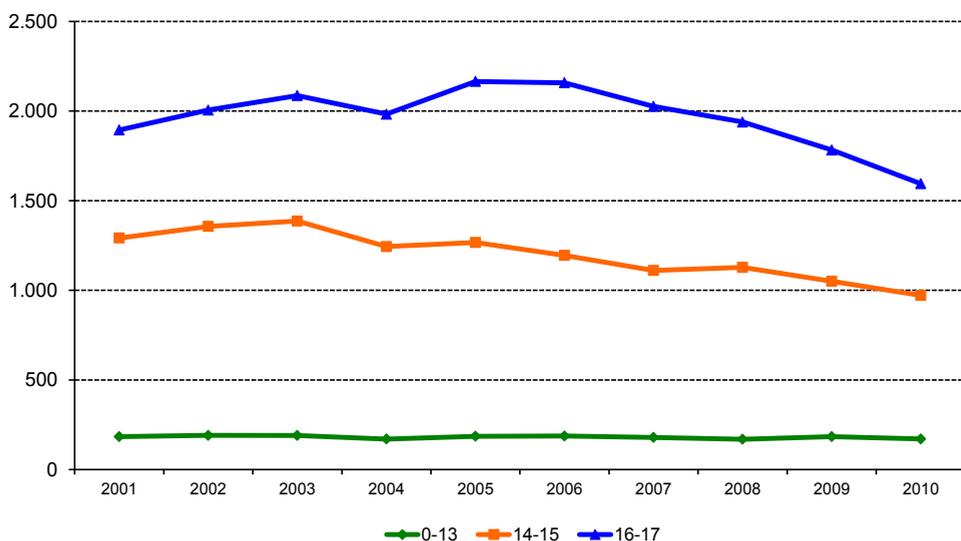


Tabella 4.3

Numerosità e tassi grezzi (* 100mila abitanti) riferiti a bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni, coinvolti in incidenti stradali, per classe di età e genere – Toscana - Anni 2001-2010
- Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT/SIRSS

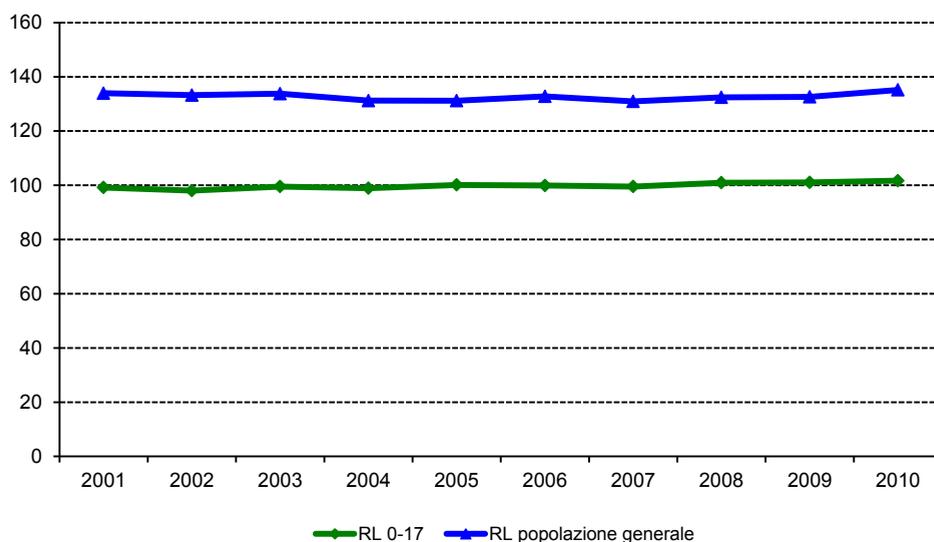
Classe di età	Maschi		Femmine		Totale	
	N	Tasso grezzo	N	Tasso grezzo	N	Tasso grezzo
0-13	4.157	198,0	3.215	162,3	7.372	180,7
14-15	4.574	1.540,5	2.341	834,3	6.915	1.197,4
16-17	7.572	2.500,6	3.961	1.388,1	11.533	1.960,9

Per valutare la gravità delle conseguenze degli incidenti stradali, si utilizzano comunemente l'indice di lesività (rapporto tra feriti e incidenti) e l'indice di mortalità (rapporto tra deceduti e incidenti).

In termini di lesività, gli incidenti stradali mostrano un trend costante nel decennio 2001-2010, inoltre la gravità dei sinistri che colpiscono la popolazione generale è maggiore rispetto a quella che caratterizza il gruppo fino a 17 anni di età (**Figura 4.6**).

Figura 4.6

Indice di lesività (* 100 incidenti), riferito a bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni, coinvolti in incidenti stradali, per anno di accadimento – Toscana - Anni 2001-2010 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT/SIRSS

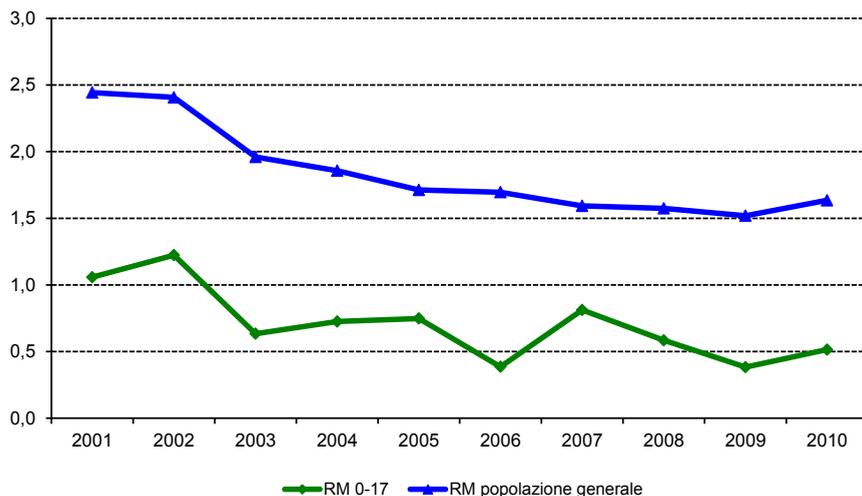


Per quanto riguarda invece le conseguenze più gravi degli incidenti stradali, ovvero i decessi, come accade un po' ovunque anche in Toscana si osserva un'importante riduzione sia dei sinistri che dei decessi, anche se, in maniera quasi inattesa, nella nostra

regione nel 2010 è stata osservata un'inversione di tendenza, ovvero un nuovo lieve aumento della mortalità. **La Figura 4.7** mostra per il gruppo degli adolescenti indici di mortalità molto inferiori rispetto a quelli della popolazione generale.

Figura 4.7

Indice di mortalità (* 100 incidenti), riferito a bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni, coinvolti in incidenti stradali, per anno di accadimento – Toscana - Anni 2001-2010 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT/SIRSS



Flusso dati ISTAT/SIRSS: focus su pedoni, biciclette, moto

A livello globale i bambini costituiscono la categoria maggiormente coinvolta in incidenti stradali: nei paesi ad alto reddito nel 5-10% si tratta di pedoni, mentre nei paesi a basso e medio reddito la percentuale varia dal 30% al 40% (Toroyan T et al., 2007).

In Toscana le quattro categorie: pedoni, conducenti di biciclette, conducenti di ciclomotori/motocicli e passeggeri (di autovetture, ciclomotori e motocicli) presentano elevate frequenze in termini di conseguenze (feriti e deceduti), in particolare per i giovani di età 16-17 anni, coinvolti in incidenti stradali mentre erano alla guida del loro ciclomotore/motociclo (Tabella 4.4, Tabella 4.5).

Le informazioni provenienti dal Registro regionale di mortalità toscano

Come già accennato nell'introduzione, i dati di mortalità forniti da ISTAT/SIRSS sottostimano la reale entità del contingente dei deceduti in seguito a un incidente stradale poiché come detto, prevedono la registrazione del decesso solo qualora questo avvenga entro 30 giorni dalla collisione, dunque è importante integrare tali informazioni con quelle del Registro regionale di mortalità della Toscana che recupera le informazioni entro un anno dall'avvenuto incidente.

Tabella 4.4

Numerosità e tassi grezzi (* 100mila abitanti) riferiti a bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni, feriti in incidenti stradali, coinvolti come pedoni, conducenti di biciclette, conducenti di ciclomotori/motocicli, passeggeri di autovetture, ciclomotori e motocicli, per classe di età – Toscana - Anni 2001-2010 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT/SIRSS

Classe di età	Pedoni		Biciclette		Ciclomotori/ Moto		Passeggeri	
	N	Tasso grezzo	N	Tasso grezzo	N	Tasso grezzo	N	Tasso grezzo
0-13	1.407	36,5	645	16,7	40	1,0	404	10,5
14-15	332	59,2	268	47,8	4.487	799,5	393	70,0
16-17	245	41,8	187	31,9	7.989	1.363,6	608	103,8
Popolazione generale	17.677	49,8	10.425	29,4	79.517	224,1	5.722	16,1

Tabella 4.5

Numerosità e tassi grezzi (* 100mila abitanti) riferiti a bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni, deceduti in incidenti stradali, coinvolti come pedoni, conducenti di biciclette, conducenti di ciclomotori/motocicli, passeggeri di autovetture, ciclomotori e motocicli, per classe di età – Toscana - Anni 2001-2010 - Fonte: elaborazioni ARS su dati ISTAT/SIRSS

Classe di età	Pedoni		Biciclette		Ciclomotori/ Moto		Passeggeri	
	N	Tasso grezzo	N	Tasso grezzo	N	Tasso grezzo	N	Tasso grezzo
0-13	24	0,6	7	0,2	0	0,0	2	0,1
14-15	5	0,9	1	0,2	18	3,2	4	0,7
16-17	5	0,9	0	0,0	35	6,0	3	0,5
Popolazione generale	661	1,9	209	0,6	893	2,5	57	0,2

Le elaborazioni riferite al periodo 2001-2010 indicano che sono stati registrati 3.469 decessi per incidente stradale (in media 347 l'anno), dei quali 162 (in media 16 ogni anno) hanno riguardato bambini e ragazzi di età minore o uguale a 17 anni (4,7% del totale).

È possibile osservare dalla **Figura 4.8** che all'aumentare dell'età cresce la quota di deceduti in incidente stradale: se nella classe di età 0-13 solo il 3,6% dei decessi si riferisce infatti a un sinistro, nella classe 14-15 anni tale valore si attesta al 40,4% mentre nella classe 16-17 sale addirittura al 44,7%.

Un'importante informazione aggiuntiva rispetto al flusso ISTAT\ACI, ricavabile dal flusso RMR, è quella relativa alla "posizione del deceduto rispetto al veicolo"; l'analisi dei decessi rispetto a questo indicatore, effettuata sempre nel decennio preso in considerazione nella nostra analisi, permette di osservare che il gruppo dei più giovani (0-13 anni) presenta il valore più alto nella categoria "pedone" (50%) mentre quello dei

Figura 4.8
Distribuzione dei decessi riferiti a bambini e ragazzi di età inferiore o uguale a 17 anni, per tutte le cause e per incidenti stradali, per classe di età - Toscana - Anni 2001-2010 - Fonte: elaborazioni ARS su dati RMR

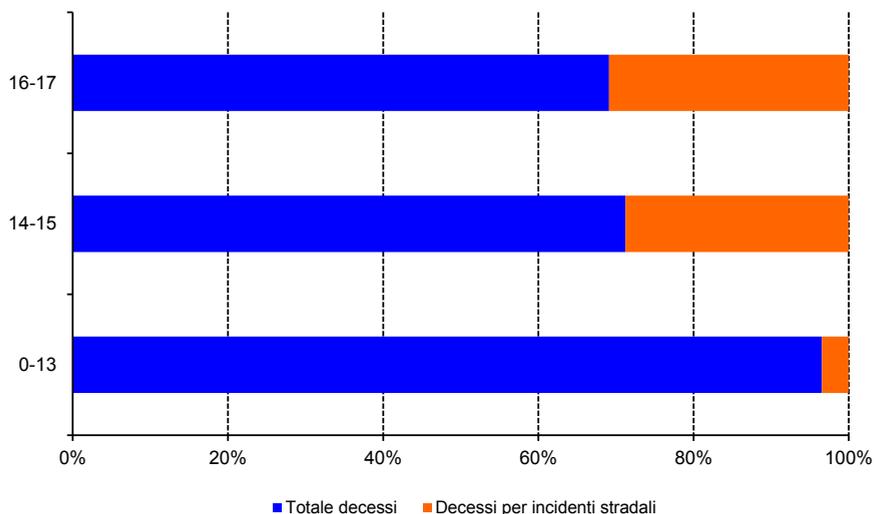
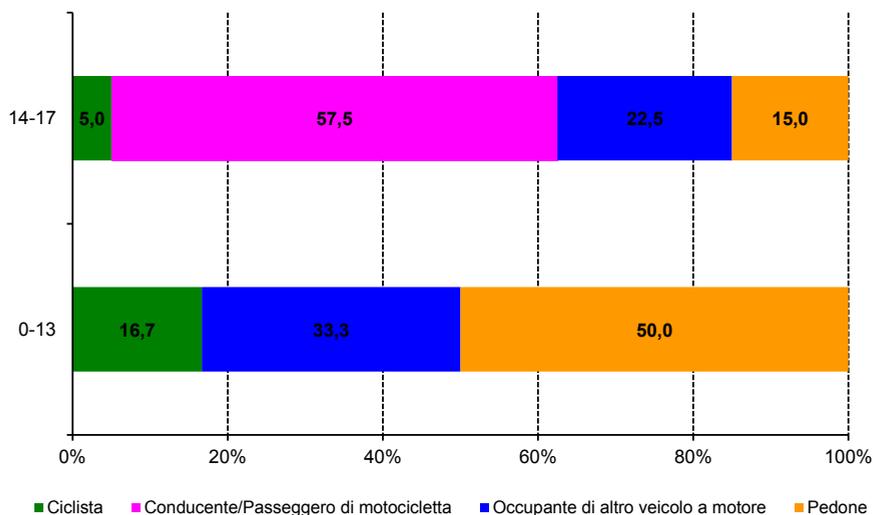


Figura 4.9
Percentuale dei decessi per incidente stradale, riferiti a bambini e ragazzi di età inferiore o uguale a 17 anni, per “posizione del deceduto rispetto al veicolo” - Toscana- Anni 2001-2010 - Fonte: elaborazioni ARS su dati RMR



più grandi (14-17 anni) si concentra prevalentemente nella categoria dei “conducenti/passeggeri di motocicletta” (57,5%) (Figura 4.9).

Studio “Epidemiologia dei determinanti dell’infortunistica stradale in Toscana” (EDIT): i comportamenti alla guida dei giovani toscani

Gli istituti nazionali di statistica non rilevano o sottostimano le cause di incidente stradale associate agli aspetti comportamentali. Per sopperire a tale carenza informativa, l’Agenzia regionale di sanità della Toscana ha ideato il progetto EDIT, che indaga i comportamenti alla guida ed altri stili di vita a rischio in un campione di studenti degli istituti secondari della Toscana.

Il campione EDIT del 2011 è costituito da 4.829 giovani ma, in questo capitolo è stato deciso di indagare il sottogruppo dei guidatori abituali di età compresa tra 14 e 17 anni, costituito da 1.547 ragazzi (Maschi: 1.052 -68%-; Femmine: 495 -32%-).

Come riportato in **Tabella 4.6**, in base ai dati EDIT il 28,5% dei guidatori abituali di scooter/ciclomotori/motocicli ha dichiarato di aver consumato almeno una volta nell’anno precedente l’intervista una sostanza tra cannabis, ecstasy/GHB, amfetamine, allucinogeni/LSD, già cocaina, funghi allucinogeni, inalanti volatili (popper), eroina, crack, anabolizzanti steroidi, farmaci o psicofarmaci assunti non per motivi di salute, *smart drugs* e ketamina.

Il 37,1% ha riferito almeno un episodio di *binge-drinking* nell’ultimo mese con sensibili differenze di genere (maschi: 39,2%, femmine: 32,8%).

Risultati molto simili sono stati registrati per i giovani che riferiscono atteggiamenti da bullo (23,1%, di cui maschi: 27,5%, femmine: 13,7%) e comportamenti sessuali precoci, ovvero coloro che hanno avuto il primo rapporto sessuale completo ad un’età inferiore o uguale a 13 anni (35,7%, di cui maschi: 38%, femmine: 32,2%).

La guida dopo aver bevuto troppo è un comportamento riscontrato nel 23,4% dei soggetti e in questo ambito i maschi fanno registrare frequenze circa doppie rispetto alle coetanee femmine (maschi: 27,5%, femmine: 14,8%); la guida dopo aver assunto sostanze stupefacenti invece, riguarda il 10,9% dei giovani.

Sempre durante la guida, ha dichiarato di aver fumato una sigaretta almeno una volta nella settimana precedente l’intervista il 32,7% dei soggetti mentre il 17,9% ha dichiarato di aver parlato al cellulare. In entrambi i casi le differenze per genere sono risultate marginali.

L’analisi dei fattori di rischio (**Tabella 4.7**) rivela che tutte le covariate inserite nel modello presentano un’associazione positiva con gli incidenti stradali sebbene per alcune la significatività statistica sia borderline. I fattori che presentano il rischio più basso sono l’aver ripetuto un anno scolastico (OR=1,4; $p=0,025^*$) e la guida dopo aver assunto sostanze stupefacenti (OR=1,4; $p=0,108$), immediatamente seguiti dal fumare una sigaretta durante la guida (OR=1,5; $p=0,059$). Il parlare al cellulare durante la guida (OR=1,9; $p<0,001^*$) e soprattutto la guida dopo aver bevuto troppo (OR=2,5; $p<0,001^*$) sono importanti fattori di rischio.

Tabella 4.6

Caratteristiche del gruppo dei guidatori abituali di età compresa tra 14 e 17 anni - Frequenze assolute e percentuali - Toscana - Anno 2011 - Fonte: elaborazioni ARS su dati EDIT

Caratteristiche	Maschi N=1.052		Femmine N=495		Totale N=1.547	
	N	%	N	%	N	%
Età						
<=14	118	11,2	44	8,9	162	10,5
15	262	24,9	107	21,6	369	23,9
16	327	31,1	153	30,9	480	31,0
17	345	32,8	191	38,6	536	34,6
Utilizzo di sostanze stupefacenti						
No	713	69,7	364	75,2	1.077	71,5
Sì	310	30,3	120	24,8	430	28,5
Episodi di Binge drinking						
No	604	60,8	316	67,2	920	62,9
Sì	389	39,2	154	32,8	543	37,1
Aver ripetuto almeno un anno scolastico						
No	840	81,6	435	89,1	1.275	84,0
Sì	189	18,4	53	10,9	242	16,0
Atteggiamento da bullo						
No	744	72,5	417	86,3	1.161	76,9
Sì	282	27,5	66	13,7	348	23,1
Comportamento sessuale						
Primo rapporto sessuale dopo i 14 anni	222	62,0	154	67,8	376	64,3
Primo rapporto sessuale prima dei 13 anni	136	38,0	73	32,2	209	35,7
Guida dopo aver bevuto troppo						
No	735	72,5	410	85,2	1145	76,6
Sì	279	27,5	71	14,8	350	23,4
Guida dopo aver assunto sostanze stupefacenti						
No	897	87,7	449	92,2	1346	89,1
Sì	126	12,3	38	7,8	164	10,9
Parlare al cellulare durante la guida						
No	820	81,3	402	83,8	1.222	82,1
Sì	188	18,7	78	16,3	266	17,9
Fumare sigarette durante la guida						
No	447	69,0	242	64,4	689	67,3
Sì	201	31,0	134	35,6	335	32,7

Tabella 4.7

Fattori di rischio associati agli incidenti stradali - Odds ratio aggiustati per età e genere - Toscana - Anno 2011 - Fonte: elaborazioni ARS su dati EDIT

Fattori di rischio	Odds ratio aggiustati (95% IC)	p-value
Guida dopo aver bevuto troppo (nell'ultimo anno)		
No	1	--
Sì	2,5 (1,82-3,38)	<0,001*
Guida dopo aver assunto sostanze stupefacenti (nell'ultimo anno)		
No	1	--
Sì	1,4 (0,93-2,15)	0,108
Aver ripetuto almeno un anno scolastico		
No	1	--
Sì	1,4 (1,05-2,00)	0,025*
Parlare al cellulare durante la guida (nell'ultima settimana)		
No	1	--
Sì	1,9 (1,39-2,70)	<0,001*
Fumare una sigaretta durante la guida (nell'ultima settimana)		
No	1	--
Sì	1,5 (0,99-2,13)	0,059

* p-value significativo: <0,05

Le fonti informative nazionali non permettono di conoscere quale sia in Italia la reale quota di incidenti stradali da imputare a ebbrezza da alcol, sostanze stupefacenti e distrazioni al volante; tuttavia sulla base dei dati di prevalenza dei guidatori abituali (dati non mostrati) e degli odds ratio ottenuti dai modelli di regressione logistica, è possibile affermare che i comportamenti descritti precedentemente sono da considerarsi tra i determinanti più predittivi d'incorrere in un incidente stradale. La guida in stato di ebbrezza alcolica è ormai un fenomeno conclamato a livello internazionale. Uno dei provvedimenti in cui varrebbe la pena investire per ridurre gli incidenti stradali alcol-correlati è quello di aumentare i controlli stradali. Come mostra uno studio condotto nei Paesi Bassi (Mathijssen MPM, 2005), ogni volta che viene raddoppiato il numero dei controlli su strada, si osserva una diminuzione del numero di infrazioni commesse per guida sotto l'effetto di alcol pari al 25%; inoltre effettuare controlli stradali con posti di blocco random piuttosto che per fondato sospetto di alterazione, permette di ottenere un'efficacia due volte maggiore (Henstridge J et al., 1997). I controlli stradali infine, come dimostra uno studio italiano, sono efficaci anche nel ridurre l'utilizzo di sostanze stupefacenti (Bertaso A et al., 2011).

Bibliografia

Bertaso A, Pascali JP, Liotta E, Poletini A. Assessment of fitness to drive in correlation with narcotic and psychotropic drug use. Epidemiologic study in Verona. *G Ital Med Lav Ergon* 2011; .33:125-133.

Henstridge J, Homely R, Mackay P. The long-term effects of random breath testing in four Australian States: A Time Series Analysis. Canberra, Australia: Federal Office of Road Safety 1997.

Mathijssen MPM. Drink driving policy and road safety in the Netherlands: a retrospective analysis. *Transportation Research* 2005; 41: 395-408.

Peden M. et al., eds. The world report on road traffic injury prevention. Geneva, World Health Organization 2004.

Toroyan T, Peden M, eds. Youth and road safety. Geneva, World Health Organization, 2007.

5. Sessualità e gravidanza nelle minori

Monica Da Frè, Monia Puglia, Caterina Silvestri – ARS Toscana
Valeria Dubini – ASL 10, Firenze

Introduzione

L'anticipo dell'attività sessuale ad un'età sempre più giovane, in assenza di una adeguata educazione all'uso di contraccettivi sicuri e con un maggior numero di partner sessuali, fa sì che le minorenni si configurino come una popolazione a rischio per gravidanze precoci o indesiderate, con conseguenti importanti implicazioni psicologiche, sociali, relazionali e anche mediche (Puglia M et al., 2013).

Una gravidanza nell'adolescenza comporta una serie di problematiche, soprattutto a livello psicologico ed interpersonale di notevole portata. La giovane madre in attesa può vivere questo periodo come fortemente traumatico, per problemi strettamente fisici, familiari, sociali, psicologici e medici.

Vari studi hanno dimostrato inoltre come le adolescenti tendono a ricorrere in ritardo e meno frequentemente ai servizi con conseguenti livelli più bassi di cure prenatali e con outcome meno soddisfacenti (De Nisi M et al., 2008).

I figli di madri adolescenti, oltre ai potenziali problemi sanitari connessi con la prematurità ed il basso peso alla nascita, possono presentare nella crescita problemi di inserimento, di sviluppo ed integrazione sociale (WHO, 2007).

Circa 16 milioni di ragazze di età compresa tra i 15 e i 19 anni, danno alla luce ogni anno più dell'11% dei nati a livello mondiale (WHO, 2011; WHO, 2012). Accanto a queste nascite vanno anche considerati, oltre 5 milioni di interruzioni volontarie di gravidanza di cui una quota non piccola risulta essere assistita, specie nei paesi in via di sviluppo, in modo non sicuro, con i conseguenti riflessi negativi sulla morbosità e sulla mortalità.

In Italia, paese ai primi posti in Europa per le mamme over 40, dove l'età media del primo figlio si sposta progressivamente in avanti, ogni anno quasi diecimila bambini nascono da mamme tra i 14 ed i 19 anni (circa il 2,1% delle gravidanze italiane) e potrebbero essere molti di più in quanto circa 6 adolescenti su 10, decidono di non portare avanti la gravidanza e scelgono l'interruzione volontaria (Save the Children, 2011).

La sessualità degli adolescenti in Toscana

Un'analisi dei comportamenti sessuali degli adolescenti e del loro approccio alla contraccezione è stata svolta all'interno dello studio "Epidemiologia dei determinanti

dell'infortunistica stradale in Toscana" (EDIT). È stato rilevato che nel 2011 solo il 65,3% dei giovani sessualmente attivi di età compresa fra i 14 ed i 17 anni usa il profilattico durante i rapporti mostrando una scarsa attenzione, non solo nel prevenire gravidanze indesiderate, ma anche nei confronti della trasmissione di malattie sessualmente trasmissibili (MTS). Dato che il profilattico può essere utilizzato esclusivamente come metodo di prevenzione delle MTS, è stato chiesto ai ragazzi di indicarci i principali metodi anticoncezionali. In questo caso, come mostra la **Tabella 5.1** una percentuale molto elevata di ragazze usa la pillola anticoncezionale (23,6%), l'8,0% adotta solo il coito interrotto (rispetto al 6,1% dei maschi) e ben il 14,7% dichiara di non usare alcun metodo (13,7% nei maschi) esponendosi ad un elevato rischio di incorrere in una gravidanza indesiderata.

A questo proposito, si è cercato di indagare il ricorso che le adolescenti fanno alla "pillola del giorno dopo". In linea con i risultati precedenti, il 22,8% delle ragazze ha dichiarato di averla utilizzata almeno una volta.

Tabella 5.1

Distribuzione percentuale dell'uso di metodi anticoncezionali e della pillola del giorno dopo fra i ragazzi di età compresa fra 14-17 anni (EDIT - 2011) - Toscana

	Maschi (%)	Femmine (%)	Totale (%)
Metodi anticoncezionali*			
Nessuna precauzione	13,7	14,7	14,2
Profilattico	69,5	59,1	64,1
Anticoncezionali orali	14,5	23,6	19,3
Coito interrotto	6,1	8,0	7,1
Altro	2,0	1,8	1,9
Pillola del giorno dopo			
	17,5	22,8	20,3

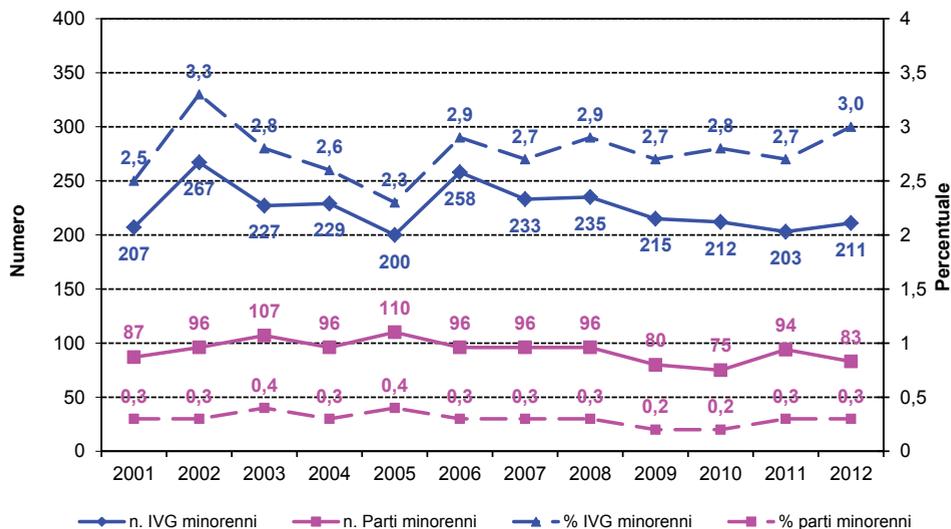
* Trattandosi di una domanda a risposta multipla, la somma dei valori è superiore a 100.

Le gravidanze nelle minori

L'analisi delle gravidanze delle minorenni è stata svolta utilizzando i dati del flusso ISTAT dell'Interruzione volontaria di gravidanza (Modello ISTAT D.12) e del flusso ministeriale del Certificato di assistenza al parto che registrano rispettivamente le IVG e i parti avvenuti in Toscana.

Nel 2012 delle 7.121 Interruzioni volontarie di gravidanza avvenute in Toscana, 211 (il 3,0% del totale) hanno riguardato ragazze minorenni. Nello stesso anno, si sono registrati 31.234 parti: di questi lo 0,3% (83) ha riguardato minori.

Figura 5.1
Numero e proporzione di parti e di IVG delle minorenni - Toscana - Anni 2001-2012

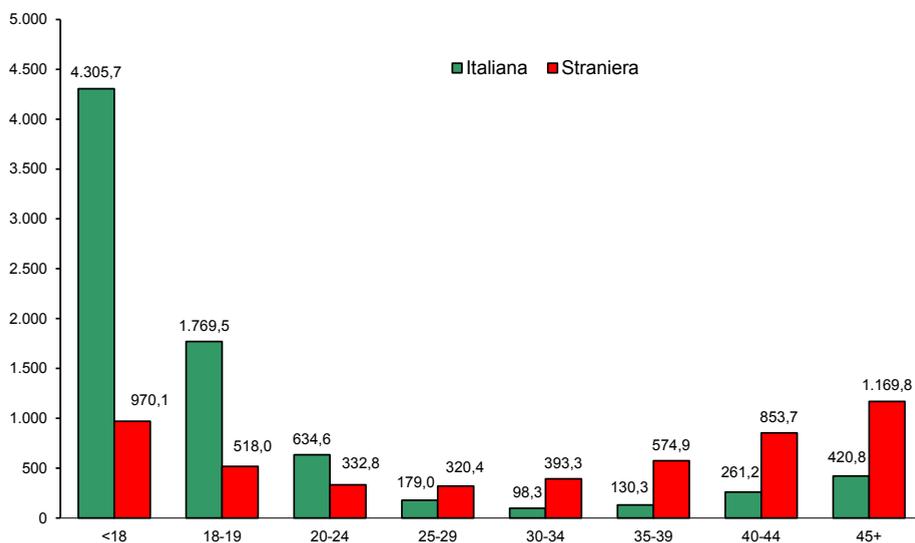


Sebbene le proporzioni di parti e di IVG delle minori siano sostanzialmente stabili negli ultimi anni (**Figura 5.1**), il fenomeno ha una rilevanza sociale complessiva per cui non può essere sottovalutato.

Le minori registrano tassi di abortività più bassi della media toscana (4,9 per 1.000 donne <18 anni vs 10,1 per 1.000 donne 15-49 anni), ma ricorrono all'interruzione volontaria di gravidanza molto più spesso di quanto partoriscono (**Tabella 5.2**) registrando, nel 2012, 2.573,2 interruzioni volontarie di gravidanza ogni 1.000 nati vivi. Tale rapporto di abortività è nettamente più alto rispetto al dato medio toscano (224,5 ogni 1.000 nati vivi) e riguarda in modo particolare le ragazze italiane che presentano un rapporto di abortività volontaria consistentemente più elevato dal rispetto alle straniere: 4.305,7 vs 970,1 (**Figura 5.2**).

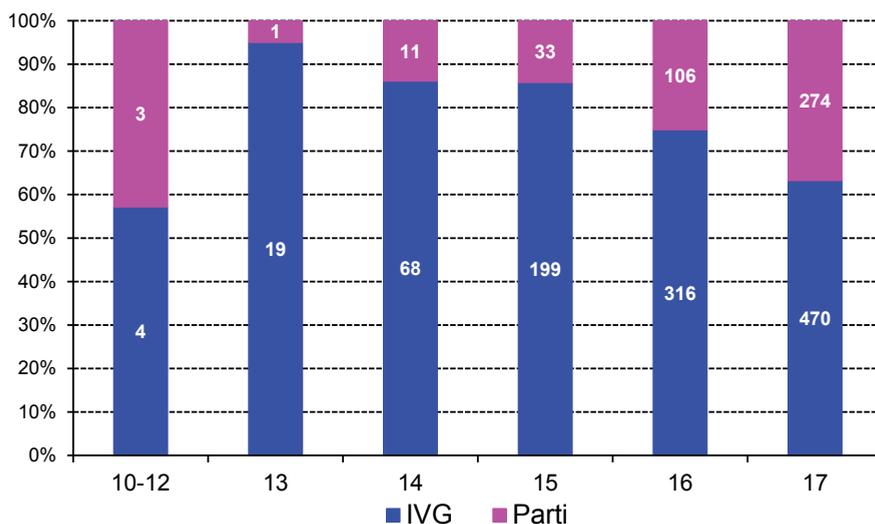
Tabella 5.2**Tasso e rapporto di abortività volontaria nelle minorenni, e confronto con il dato medio toscano - Anni 2001-2012**

Anno	Tasso di abortività		Rapporto di abortività	
	<18 anni	Totale IVG	<18 anni	Totale IVG
2001	4,9	10,1	2.352,3	296,0
2002	6,4	10,3	2.840,4	290,6
2003	5,5	10,3	2.101,9	279,6
2004	5,5	11,0	2.360,8	296,8
2005	4,8	10,9	1.834,9	283,4
2006	6,0	11,0	2.659,8	279,4
2007	5,4	10,5	2.427,1	260,3
2008	5,3	9,9	2.398,0	243,8
2009	4,9	9,5	2.687,5	239,7
2010	4,9	9,3	2.826,7	231,5
2011	4,7	9,1	2.114,6	231,4
2012	4,9	8,9	2.573,2	224,5

Figura 5.2**Rapporto di abortività volontaria (RAV) per cittadinanza ed età - Toscana - Anni 2008-2012**

Tra le minorenni il numero di gravidanze aumenta come atteso all'aumentare dell'età (**Figura 5.3**) e quindi all'aumentare del numero dei rapporti sessuali, mentre la propensione a ricorrere all'IVG diminuisce tra le 16-enni e le 17-enni.

Figura 5.3
Numero e proporzione di parti e IVG tra le minori per età - Toscana - Anni 2008-2012



Le caratteristiche socio demografiche delle minori che hanno avuto una gravidanza, indipendentemente dall'esito, sono ovviamente influenzate dall'età e presentano quindi valori nettamente diversi rispetto alla media regionale, ma sono presenti anche delle differenze tra coloro che decidono di continuare la gravidanza e coloro che decidono di interromperla. Considerando il quinquennio 2008-2012, le minorenni che ricorrono all'IVG sono raramente coniugate (1,3%), mentre le partorienti lo sono nel 12,9% dei casi. Le prime sono più spesso studentesse (85,8%) mentre le seconde sono più frequentemente casalinghe (39,7%) e solo il 31,9% sta frequentando la scuola superiore (**Tabella 5.3**).

Come già evidenziato dai rapporti di abortività volontaria, la prevalenza di straniere è più bassa tra le minori che ricorrono all'IVG (23,8%) rispetto alle partorienti (54,5%). Si può ipotizzare che le minori straniere adottino comportamenti sessuali meno promiscui delle coetanee italiane per motivi culturali e religiosi, ma anche che abbiano unioni stabili in età più precoce rispetto alle italiane con conseguente accettazione della prima maternità. Riguardo alla storia ostetrica si evidenzia che l'8,0% delle partorienti minorenni ha già avuto almeno un figlio, questa proporzione è del 2,9% tra le minori che hanno ricorso all'IVG.

Sia le minori che ricorrono all'IVG che quelle che partoriscono, hanno già effettuato

Tabella 5.3**Caratteristiche socio-demografiche delle minorenni e del totale delle donne che hanno ricorso all'IVG o che hanno avuto un parto in Toscana - Anni 2008-2012**

Caratteristiche socio-demografiche	IVG		Partorienti	
	<18 anni	Totale	<18 anni	Totale
Stato civile				
Nubile	98,7	52,0	86,8	32,1
Coniugata	1,3	40,7	12,9	64,8
Separata/divorziata/vedova	0,0	7,3	0,3	3,2
Condizione occupazionale				
Occupata	2,8	53,8	4,2	68,5
Disoccupata o in cerca di 1a occupazione	7,7	16,3	23,7	7,6
Casalinga	3,1	19,1	39,7	21,8
Studentessa	85,8	10,3	31,9	1,3
Altra condizione	0,5	0,4	0,5	0,8
Cittadinanza				
Italiana	78,5	57,1	45,5	74,8
Straniera	21,5	42,9	54,5	25,2
Figli precedenti				
0	97,0	41,9	92,0	53,1
1	2,6	26,1	7,3	35,3
2	0,3	24,4	0,7	8,7
3+	0,0	7,5	-	3,0
IVG precedenti				
0	96,4	71,1	96,1	92,5,
1	3,1	19,4	3,9	5,9
2	0,3	6,2	-	1,2
3+	0,1	3,2	-	0,4

una precedente IVG con percentuali pressoché sovrapponibili (3,5% di quelle che effettuano IVG e nel 3,9% di coloro che partoriscono).

Interessante dal punto di vista sociale è il fatto che venga utilizzata più spesso la certificazione per urgenza (30,0% tra le minori e 20,9% nella popolazione generale) a segnalare un ritardo nell'accesso ai servizi. Inoltre per il 20,6% delle minorenni si rende necessario l'intervento del giudice tutelare per l'assenso all'IVG, mettendo in evidenza la difficoltà che ancora oggi le minori incontrano nel comunicare alla famiglia il proprio stato di gravidanza.

L'approccio farmacologico con mifepristone (RU486) e prostaglandine per l'interruzione volontaria di gravidanza (definito anche aborto medico) è stato utilizzato nel 5,5% dei casi della popolazione generale e nel 5,6% tra le minori, dunque senza differenze sostanziali (**Tabella 5.4**).

Ci sono invece delle differenze importanti per quanto riguarda l'assistenza in gravidanza e l'accesso ai servizi: le minori preferiscono rivolgersi al consultorio nel 12,4% dei casi, contrariamente alle altre che scelgono il ginecologo privato nel 47,6% dei casi. Un dato rilevante riguarda poi una quota non trascurabile (12,4%) che non viene seguita da alcuna struttura.

Un segno di disagio è rappresentato dal fatto che, mentre le indicazioni dell'OMS consigliano di eseguire una prima visita entro la 12esima settimana e di effettuare almeno tre ecografie, come indicatore di buona assistenza alla gravidanza, tra le minorenni sono il 20,2% quelle che accedono alla visita dopo il primo trimestre (rispetto al 5,5% delle madri Toscane) e il 21,4% quelle che effettuano meno delle 3 ecografie raccomandate dal protocollo regionale (vs il 5,6% delle altre donne) (**Tabella 5.5**).

Un altro segno di sofferenza è rappresentato dal fatto che solo il 49,1% delle minorenni è accompagnata dal padre del bambino al momento del parto, mentre nel 31,4%

Tabella 5.4

Tipo di intervento di IVG tra le minorenni e il totale delle donne che hanno ricorso all'IVG in Toscana - Anni 2010-2012

Tipo di intervento	<18 anni	Totale IVG
Raschiamento	5,4	6,3
Metodo Karman	69,0	63,4
Altre forme di isterosuzione	19,0	23,5
Farmacologico	5,6	5,5
Altro	1,0	1,4

Tabella 5.5

Assistenza, esami e visite in gravidanza tra le minorenni e totale delle donne che hanno partorito in Toscana - Anni 2008-2012

	<18 anni	Totale partorienti
Uso del consultorio (%)	47,6	25,1
Nessuna struttura (%)	12,4	3,2
Visite (media)	5,3	6,8
Ecografie (media)	3,7	5,0
Prima visita dopo il primo trimestre di gravidanza (%)	20,2	5,5
<3 ecografie (%)	21,4	5,6

Figura 5.4
Persona di fiducia in sala parto nelle minorenni e confronto con il dato medio Toscano - Anni 2008-2012

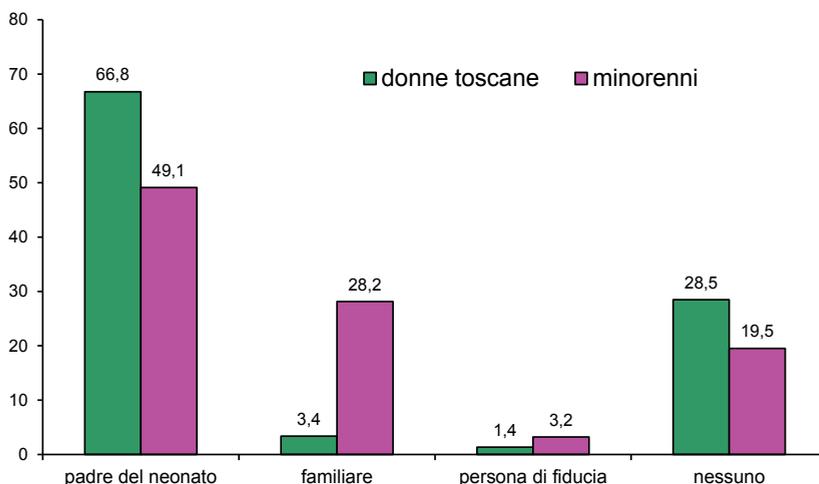
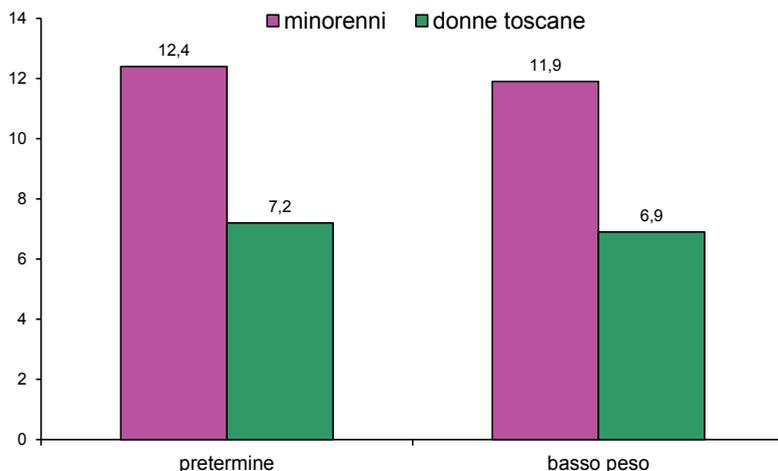


Figura 5.5
Nati vivi prematuri e di basso peso alla nascita nelle minorenni e confronto con il dato medio Toscano - Anni 2008-2012



sono accompagnate da un familiare o da una persona di fiducia, e nel 19,5% sono sole (**Figura 5.4**).

Per quanto riguarda gli esiti neonatali, sono maggiori nei figli di minorenni le proporzioni dei nati prima di 37 settimane (12,4% vs 7,2% considerando tutti i nati vivi) e di basso peso alla nascita (11,9% di nati vivi con peso inferiore ai 2.500 grammi vs 6,9%) (**Figura 5.5**). Il rischio di prematurità aumenta all'aumentare dell'età della

madre (Da Frè M et al., 2013), ad eccezione delle minorenni che presentano un rischio in assoluto più elevato rispetto a tutte le altre fasce di età probabilmente legato al ritardo dell'accesso ai servizi, ma anche ad una minore capacità di tutelarsi durante la gravidanza, ad una maggior esposizione all'uso e abuso di sostanze e di alcool, ad un'alimentazione non sempre corretta.

Concludendo, sebbene in Toscana il fenomeno delle mamme minorenni rimanga quantitativamente circoscritto, le problematiche sociali e sanitarie non sono trascurabili e richiedono interventi specifici da parte della comunità: il fatto che per molte giovani mamme la nascita di un figlio comporti l'interruzione dei percorsi scolastici, l'abbandono delle relazioni con i coetanei, la difficoltà nell'individuare strade di inserimento sociale e lavorativo rappresentano anche una condizione di obiettivo svantaggio per il futuro (Harden A et al., 2009; Neal S et al., 2012).

Anche il ricorso all'interruzione volontaria di gravidanza tra le giovani italiane deve fare riflettere: infatti, sebbene sia nettamente più basso rispetto a quanto registrato in altri Paesi dell'Europa Occidentale, il tasso di abortività per le donne di età inferiore a 20 anni resta costante negli anni, contrariamente a quanto accaduto per le altre fasce di età (6,4 per 1.000 residenti italiane nel 2011) (Ministero della Salute, 2013).

Complessivamente i nostri dati mostrano come la gravidanza nelle minorenni si configuri come una gravidanza "a rischio" sia sanitario che sociale: le aree di sofferenza maggiore si individuano in quel 12,4% di casi non seguita da alcuna struttura, nel ritardo al ricorso alle cure perinatale (20,2%) e nella mancanza del partner in sala parto (50,9% dei casi).

Ma anche i dati sanitari, con l'aumento di rischio per il parto pretermine e per il basso peso alla nascita, confermano questa ipotesi, per altro sostenuta anche dalla letteratura internazionale (Hoffman SD, 2008; Naiyereh N et al., 2010).

I dati dimostrano inoltre percentuali non trascurabili di minori sessualmente attivi che non fanno uso di contraccettivi e percentuali piuttosto elevate di ricorso alla pillola del giorno dopo.

Anche se nella nostra regione molta attenzione è rivolta all'emergente fenomeno delle madri over 40, è indubbio che le problematiche di una gravidanza o una interruzione di gravidanza in giovane età, rendono necessari interventi di prevenzione, attraverso la promozione dell'uso di contraccettivi sicuri, e di sostegno attraverso percorsi dedicati per le ragazze che si trovano in tale condizione. Si tratta di un vero e proprio investimento sul futuro sociale, economico e sanitario, di queste ragazze.

Bibliografia

Da Frè M, Dubini V, Fanti E, et al. Nascere in Toscana 2008-2012. Documenti dell'Agenzia Regionale di Sanità della Toscana n° 72, settembre 2013.

De Nisi M, Bianchi I, Piffer S et al. Gravidanza e nascite nelle adolescenti. Analisi del fenomeno in provincia di Trento. Anni 2000-2005. Ossevatorio Epidemiologico Trento. 2008.

Harden A, Brunton G, Fletcher A et al. Teenage pregnancy and social disadvantage: systematic review integrating controlled trials and qualitative studies. *BMJ* 2009; 339: b4254.

Hoffman SD. *Kids Having Kids: Economic Costs and Social Consequences of Teen Pregnancy*. Washington, DC: The Urban Institute Press. 2008.

Malabarey O, Balayla J, Klam S et al. Pregmancies in young adolescent mothers: a population- base study on 37 million birrts. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2012; 25: 98-102.

Ministero della Salute. Relazione del ministero della salute sull'attuazione della legge contenente norme per la tutela sociale della maternità e per l'interruzione volontaria di gravidanza (legge 194/78), Roma, settembre 2013.

Naiyereh N, Morteza G. Maternal and neonatal complications in mothers aged under 18 years. *Patient Preference and Adherence* 2010; 4: 219-222.

Neal S, Matthews Z, Frost M et al. Childbearing in adolescents aged 12-15 years in low resource countries: a neglected issue. New estimates from demographic an household surveys in 42 countries. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 2012; 91: 1114-1118.

Puglia M, Da Frè M, Dubini V, et al. Pregnancy and birth in teenagers in Tuscany. *It J Gynaecol Obstet* 2013, 25: 41-48.

Who Guidelines on preventing early pregnancy and poor reproductive outcomes among adolescents in developing countries. Geneve, 2011.

Who Early marriages, adolescent and young pregnancies. Geneve, 2012.

Save the Children. Rapporto sulle madri adolescenti in Italia. Save the Children Italia Onlus 2011. http://images.savethechildren.it/IT/f/img_publicazioni/img145_b.pdf

Parte III

La prevenzione

*Gli screening
neonatali*

Allattamento al seno

*Sudden Infant
Death Syndrome*

*Vaccinazioni e
malattie infettive*

La vaccinazione HPV

1. Gli screening neonatali

In Toscana, gli screening neonatali hanno avuto da sempre un importante impulso. Dal 1981 sono stati introdotti lo screening per fenilchetonuria e per ipotiroidismo congenito e dal 1982 è stato introdotto lo screening per la fibrosi cistica; tali screening sono stati resi obbligatori su tutto il territorio nazionale con la legge del 5 febbraio 1992, n. 104. In questo capitolo è pertanto presentata l'esperienza regionale in termine di dati disponibili sulla copertura degli screening, conferma diagnostica e presa in carico dei pazienti. Un capitolo a parte è dedicato alla recente esperienza di screening delle immunodeficienze combinate gravi.

Screening neonatale per malattie metaboliche e ipotiroidismo congenito

Elisabetta Pasquini – AOU Meyer

Il concetto di screening neonatale per malattia metabolica è stato introdotto per la prima volta nel 1963 da Robert Guthrie per la fenilchetonuria. Il test di Guthrie, rapido, poco costoso, su goccia di sangue adsorbita su carta bibula, ha rappresentato un'importante tappa nella prevenzione del ritardo mentale. Altri test su goccia di sangue sono stati successivamente resi disponibili per altre malattie metaboliche (malattia delle urine a sciroppo d'acero, galattosemia, deficit di biotinidasi) ed endocrinologiche (ipotiroidismo congenito e iperplasia surrenale congenita) suscettibili di terapia precoce.

Oggi, nella maggior parte dei paesi del mondo, tutti i neonati sono sottoposti a screening per almeno due patologie: fenilchetonuria e ipotiroidismo congenito. Lo screening per ipotiroidismo congenito si basa sulla determinazione di TSH e T4.

Le metodiche di laboratorio disponibili sono rapide, sensibili e specifiche (Cassio A, 2013, Olivieri A et al., 2013). Lo screening viene effettuato in Toscana presso due Centri: a Firenze per le province di Firenze, Prato, Pistoia, Siena, Grosseto, Arezzo, oltre che per la Regione Umbria e a Pisa presso il Dipartimento di Endocrinologia dell'Università per le altre province.

In Toscana viene utilizzata la tecnica fluorimmuno metrica con determinazione associata di TSH + T4 (Firenze) e solo TSH (Pisa). Tutti i dati inerenti ai casi confermati vengono inviati all'Istituto superiore di sanità per essere inseriti nel registro nazionale. I dati italiani mostrano che circa un bambino ogni 2.000 nati vivi è affetto da ipotiroidismo congenito.

Dalla fine degli anni '90, con l'introduzione della spettrometria di massa tandem (LC-MS/MS), il concetto di screening neonatale per malattie metaboliche è cambiato da "un test per una malattia" (es. test di Guthrie) ad "un test per molte malattie". Sulla medesima goccia di sangue è possibile analizzare e quantificare contemporaneamente acilcarnitine e aminoacidi, permettendo l'identificazione di acidurie organiche, difetti della beta-ossidazione degli acidi grassi, aminoacidopatie e difetti del ciclo dell'urea (Levy H, 2010). Queste patologie, estremamente rare singolarmente, mostrano una frequenza

relativamente elevata come gruppo. Ad oggi, in Toscana, sono stati analizzati circa 400.000 neonati; è stata effettuata una diagnosi di malattia metabolica in circa 1:1.800 neonati screenati. Se includiamo anche i neonati positivi al test aggiuntivo colorimetrico per il deficit di biotinidasi, 1 neonato su 1.500 è risultato affetto da malattia metabolica.

Molte di queste malattie sono suscettibili di trattamento e, se non diagnosticate, possono portare rapidamente ad *exitus* o a gravi sequele neurologiche. La diagnosi precoce mediante screening neonatale consente una terapia dietetica, vitaminica o farmacologica, possibilmente in fase presintomatica, e consente di poter offrire un adeguato consiglio genetico alla famiglia.

Dal 2002 abbiamo avviato presso il nostro Centro lo screening neonatale in tandem massa (LC-MS/MS) per circa 40 malattie metaboliche oltre alla fenilchetonuria, in accordo con quanto proposto dall'American College of Medical Genetics (ACMG) (**Tabella 1.1**), come progetto pilota nelle province di Firenze, Prato e Pistoia; dal 1 novembre 2004, in seguito a delibera regionale, lo screening è stato esteso a tutta la regione Toscana (Newborn Screening Authoring Committee 2008, Rinaldo P, 2009, American College of Medical Genetics, 2010, la Marca G et al., 2008). Dal 1 gennaio 2010, lo screening viene effettuato anche per tutto il territorio della regione Umbria. Attualmente, il nostro bacino di utenza complessivo è di circa 40.000 neonati/anno.

Dal momento che l'obiettivo è quello di eseguire la diagnosi possibilmente in epoca presintomatica, sono importanti il momento del prelievo, fissato tra la 48a e la 72a ora di vita, e la rapidità con cui questo è inviato dal punto nascita al Centro per l'analisi. Abbiamo pertanto organizzato una raccolta-invio mediante corriere posta celere, con consegna in 24 ore.

Dalla nostra esperienza emerge una più elevata incidenza di alcune patologie ritenute molto rare o inesistenti nella popolazione italiana (**Figura 1.1**); un esempio è dato dal difetto di MCAD (Difetto di acil-CoA deidrogenasi a catena media) che può essere responsabile di esordio acuto con *exitus* per *Sudden Infant Death Syndrome* (SIDS) o per sindrome di Reye. È pertanto possibile ipotizzare diagnosi omesse in caso di *exitus* improvviso in pazienti non sottoposti a screening. In Toscana e Umbria il difetto MCAD ha mostrato un'incidenza pari a circa 1:27.000 neonati, sovrapponibile a quella riportata in altre esperienze internazionali (Catarzi S. et al., 2013). La terapia del difetto MCAD consiste nell'evitare i digiuni prolungati e nella somministrazione di piccole dosi di carnitina. Tutti i pazienti sottoposti a screening, così trattati, hanno avuto un ottimo risultato e non hanno presentato complicanze in corso di infezioni intercorrenti.

La positività allo screening neonatale in LC-MS/MS può inoltre essere una spia di malattia materna. Lo screening permette cioè di identificare alcuni errori congeniti del metabolismo della madre: ad esempio, il difetto sistemico di carnitina, causa di cardiomiopatia, aritmie o morte improvvisa; oppure forme di aciduria metilmalonica con omocistinuria secondarie a carenza di vitamina B12 dovuta ad abitudini alimentari materne (dieta vegana) o malassorbimento (gastrite atrofica, bypass gastrico, sindrome dell'intestino corto, infezioni parassitarie). La vitamina B12 ha un ruolo cruciale per la normale crescita e lo

Tabella 1.1

Malattie sottoposte a screening neonatale in spettrometria di massa in Toscana, in accordo con l'ACMG

AMINOACIDOPATIE

Fenilchetonuria classica e iperfenilalaninemie
 Difetti metabolismo cofattore biopterina (biosintesi e rigenerazione)
 Tirosinemia tipo I, tipo II, tipo III
 Citrullinemia tipo I, tipo II (deficit di citrina)
 Argininemia
 Argininsuccinico aciduria
 Sindrome HHH (iperammoniemia, iperornitinemia, omocitrullinuria)
 Iperornitinemia (atrofia girata della corioide e della retina)
 Omocistinuria
 Ipermetioninemia
 Malattia delle urine a sciroppo d'acero (MSUD)

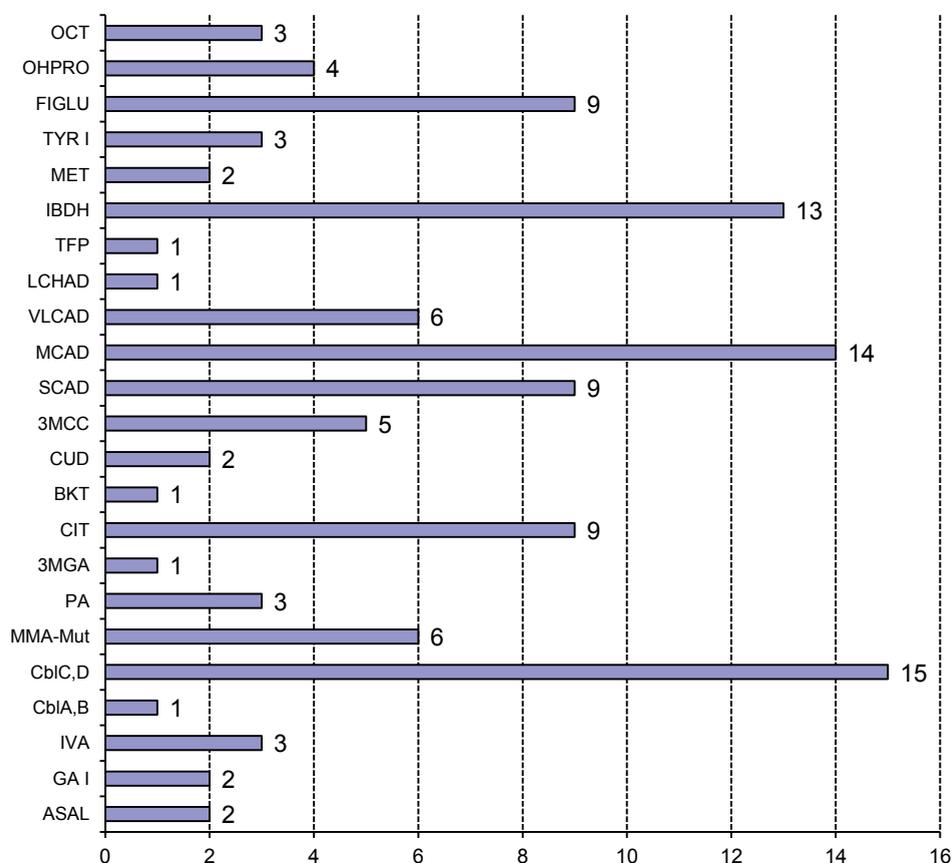
ORGANICO-ACIDEMIE

Propionico acidemia (PA)
 Isovalerico aciduria (IVA)
 Glutarico aciduria tipo I (GA I)
 Difetto di 3-metilcrotonil CoA carbossilasi (MCC)
 Difetto di betacetotiolasi (BKT)
 Difetto di 3-idrossi-3-metilglutaril CoA liasi (HMGCL)
 Difetto multiplo di carbossilasi (Difetto di olocarbossilasi sintetasi e difetto di biotinidasi)
 Malonico aciduria (MLYCD)
 3-metilglutaconico aciduria tipo I, tipo II, tipo III, tipo IV, tipo V
 Difetto di 2-metil-3-idrossibutiril-CoA- deidrogenasi (MHBD)
 Metilmalonico aciduria (difetto di mutasi) (MMA)
 Metilmalonico aciduria da difetti di metabolismo di cobalamina (MMACbl)
 Difetto di isobutiril CoA deidrogenasi (IBDH)
 Etilmalonico Encefalopatia

DIFETTI DELLA BETA-OSSIDAZIONE DEGLI ACIDI GRASSI

Difetto di acil-CoA deidrogenasi a catena corta (SCAD)
 Difetto di acil-CoA deidrogenasi idrossilate a catena media e corta (M/SCHAD)
 Difetto di acil-CoA deidrogenasi a catena media (MCAD)
 Difetto di acil-CoA deidrogenasi a catena molto lunga (VLCAD)
 Difetto di acil-CoA deidrogenasi idrossilate a catena lunga (LCHAD)
 Difetto di proteina trifunzionale mitocondriale (TFP)
 Difetto primitivo di carnitina (CUD)
 Difetto multiplo di acil-CoA deidrogenasi o glutarico aciduria tipoII (MAD)
 Difetto di carnitina palmitoil transferase I (CPT I)
 Difetto di carnitina palmitoil transferase II (CPTII)
 Difetto di carnitina-acilcarnitina translocase (CACT)

Figura 1.1
Numero di bambini positivi allo screening (e confermati) con spettrometria di massa tandem in Toscana e in Umbria - Anni 2002 -2013*



OCT: ornitina transcarbamilasi; OHPRO: idrossiprolinemia, FIGLU: formiminoglutammico aciduria, TYR I: tirosinemia tipo I, tipo II, tipo III, MET: ipermetioninemia, IBDH: difetto di isobutiril CoA deidrogenasi, TFP: difetto di proteina trifunzionale mitocondriale, LCHAD: difetto di acil-CoA deidrogenasi idrossilate a catena lunga, VLCAD: difetto di acil-CoA deidrogenasi a catena molto lunga, MCAD: difetto di acil-CoA deidrogenasi a catena media, SCAD: difetto di acil-CoA deidrogenasi a catena corta, 3MCC: difetto di 3-metilcrotonil CoA carbossilasi, CUD: difetto primitivo di carnitina, BKT: difetto di betacetotiolasi, CIT: citrullinemia tipo I, 3MGA: 3-metilglutaconico aciduria tipo I, II, III, IV, V, PA: propionico acidemia, MMA-MUT: metilmalonico aciduria-deficit di mutasi; CbiA,B,C,D: metilmalonico aciduria da difetti del metabolismo di cobalamina; IVA: isovalerico aciduria, GA I: glutarico aciduria tipo I, ASAL: argininsuccinico aciduria.

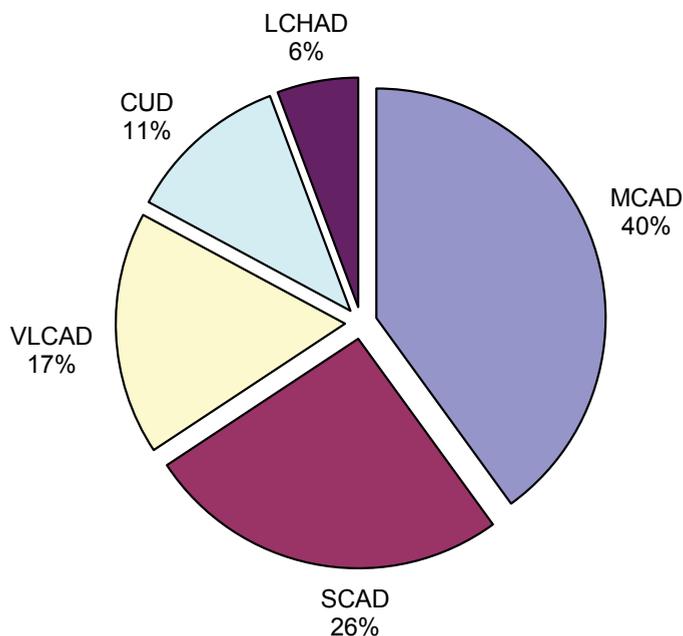
*Nella figura non sono riportati i casi di fenilchetonuria (PKU) e iperfenilalaninemia (HPA).

sviluppo del sistema nervoso. La carenza nei neonati (secondaria a quella materna) può manifestarsi con ipotonia, convulsioni, ritardo dello sviluppo e anemia; se non diagnosticati, questi bambini potranno presentare disturbi neurologici simili alle forme genetiche. Dal 2008, la messa a punto di un *second tier test*¹ (la Marca G et al., 2007) con associata

1 Test di conferma per acido metilmalonico libero e omocisteina su spot di sangue.

Figura 1.2

Screening metabolico allargato in tandem mass in Toscana e in Umbria - Difetti della beta-ossidazione mitocondriale: percentuale di neonati positivi e confermati - Anni 2002 - 2013



MCAD: Difetto di acil-CoA deidrogenasi a catena media; SCAD: Difetto di acil-CoA deidrogenasi a catena corta; VLCAD: Difetto di acil-CoA deidrogenasi a catena molto lunga; CUD: Difetto primitivo di carnitina; LCHAD: Difetto di acil-CoA deidrogenasi idrossilate a catena lunga.

riduzione del cut-off per propionilcarnitina e l'analisi combinata nella madre di acilcarnitine e omocisteina, al momento del richiamo del neonato, hanno consentito un aumento del numero di diagnosi di aciduria metilmalonica secondaria a difetti di vitamina B12.

Abbiamo infatti identificato dal 2008 ad oggi 18 neonati con aciduria metilmalonica secondaria a difetto di Vitamina B12 materna, 1:12.000 nati, rispetto a 1:136.000 negli anni precedenti il 2008. Le analisi condotte nelle madri hanno dimostrato deficienza di vitamina B12 in relazione a dieta vegetariana/vegana o a patologia gastrointestinale. La diagnosi precoce è importante, in quanto una terapia con idrossicobalamina nel neonato e nella madre (in particolare se allatta) consente una rapida normalizzazione delle alterazioni biochimiche e, pertanto, la prevenzione di potenziali sequele neurologiche ed ematologiche.

Per ridurre il numero di falsi positivi e negativi allo screening sono state messe a punto diverse strategie: controlli ripetuti per alcune categorie di neonati a rischio (neonati di basso peso < 1.800 gr, neonati in alimentazione parenterale o sottoposti ad exanguinotrasfusione/trasfusione/dialisi); la messa a punto di nuove analisi aggiuntive (*second tier test* per ricerca di acido metilmalonico o acido propionico) su spot neonatale; l'inclusione

di marker specifici nel pannello dei metaboliti analizzati, come il succinilacetone per la tirosinemia di tipo I (la Marca G et al., 2009). Su tutti i campioni pervenuti viene inoltre effettuato il test qualitativo colorimetrico per il difetto di biotinidasi, per il quale lo screening neonatale in LC-MS/MS può risultare normale e non consentire una diagnosi precoce.

Lo screening neonatale in LC-MS/MS necessita di grande impegno organizzativo ed elevata esperienza clinico-laboratoristica: il test positivo deve essere seguito da una rapida presa in carico del neonato da parte del medico esperto in malattie metaboliche per gli esami di conferma e l'inizio del trattamento. Le attività laboratoristica e clinica (24 ore su 24, in presenza o reperibilità) devono essere fortemente integrate.

Il programma di screening deve includere anche la definizione e la strutturazione di un percorso che accompagni il neonato e la famiglia in un progetto assistenziale adeguato alla complessità e alla rarità della condizione, con particolare attenzione alla gestione delle emergenze cliniche.

In caso di esito positivo allo screening, sono possibili due tipi di scenario che impongono azioni differenziate:

- soggetti a basso rischio - screening positivo per patologie senza rischio di scompenso metabolico (es. fenilchetonuria); il richiamo viene filtrato attraverso il Punto nascita tramite fax e/o contatto telefonico da parte del medico, laddove necessario;
- soggetti ad alto rischio - screening positivo al di sopra della soglia di allarme per metaboliti di patologie a rischio di scompenso metabolico acuto e gestione delle emergenze in area intensiva (es. acidurie organiche, difetti della beta-ossidazione, malattie delle urine a sciroppo d'acero, deficit del ciclo dell'urea), richiamo diretto da parte del medico del centro.

Per verificare l'efficienza del percorso, da qualche anno abbiamo stabilito obiettivi da raggiungere nell'ambito del progetto Screening neonatale metabolico allargato del Piano operativo regionale, con l'intento di migliorare i tempi di richiamo per screening positivo.

Importante è anche la rete regionale che consente la continua collaborazione tra Centro screening, Punti nascita, Reparti di terapia intensiva neonatale e di pediatria.

Attualmente, a livello internazionale non vi è ancora accordo su quante e quali malattie debbano essere sottoposte a screening. In Italia, solo pochi centri hanno messo a punto questo tipo di screening con pannelli di malattie differenti. Nel 2008 sono state stilate le Linee-guida italiane per screening neonatale esteso e conferma diagnostica, a cura di una commissione ad hoc della Società italiana per lo studio delle malattie metaboliche ereditarie (SISMME) e della Società italiana screening neonatale (SISN) (Antonozzi I et al., 2008).

La scelta di uno screening neonatale applicabile alle sole malattie suscettibili di terapia è, a differenza di quanto ritenuto in passato, attualmente superata. Il paziente ha un ruolo diverso nella società d'oggi, vi è una diversa attenzione verso "lo stato di salute", non inteso come completo benessere, ma anche come qualità di vita. La malattia può essere solo parzialmente curabile, e la diagnosi precoce consente comunque un miglioramento della qualità e della durata della vita, o può non disporre di una terapia specifica e, in questo caso, la diagnosi precoce consente un adeguato e precoce consiglio genetico ed una diagnosi prenatale nelle successive gravidanze.

Il concetto di screening è cambiato, si parla di "sistema screening" come sistema integrato plurifunzionale e multiprofessionale di medicina preventiva pubblica, un sistema dinamico in evoluzione, in funzione dello sviluppo delle conoscenze e delle evidenze scientifiche, relative a patologie selezionabili come nuovi obiettivi per programmi di screening: le immunodeficienze severe (SCID), le malattie d'accumulo lisosomiale (LSD) e le emoglobinopatie

Dobbiamo considerare che molte malattie che prima venivano ritenute "incurabili" dispongono ora di una terapia, per esempio la terapia enzimatica sostitutiva nelle LSD, e la diagnosi precoce mediante screening neonatale consente, pertanto, di iniziare il trattamento prima che si manifesti il danno di organo.

Bibliografia

American College of Medical Genetics. Standards and Guidelines for clinical laboratories 2010. https://www.acmg.net/StaticContent/SGs/Section_E_2011.pdf

Antonozzi I, Burlina A, Caruso U, et al. Linee Guida per lo Screening Neonatale Esteso e Conferma diagnostica. SISMMME-SISN 2008.

Cassio A, Corbetta C, Antonozzi I et al. The Italian screening program for primary congenital hypothyroidism: actions to improve screening, diagnosis, follow-up, and surveillance. *J Endocrinol Invest* 2013; 36:195-203.

Catarzi S, Caciotti A, Thusberg J et al. Medium-chain acyl-CoA deficiency: outlines from newborn screening, in silico predictions, and molecular studies. *ScientificWorldJournal* 2013; 2013: 625824.

la Marca G, Malvagia S, Pasquini E et al. Rapid 2nd-tier test for measurement of 3-OH-propionic and methylmalonic acids on dried blood spots: reducing the false-positive rate for propionylcarnitine during expanded newborn screening by liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *Clin Chem* 2007; 53:1364-1369.

la Marca G, Malvagia S, Casetta B et al. Progress in expanded newborn screening for metabolic conditions by LC-MS/MS in Tuscany: Update on methods to reduce false tests. *J Inher Metab Dis* 2008, 31: 395-404.

la Marca G, Malvagia S, Funghini S et al. The successful inclusion of succinylacetone as a marker of tyrosinemia type I in Tuscany newborn screening program. *Rapid Commun Mass Spectrom* 2009; 23: 3891-3893.

Levy H L. Newborn screening conditions: What we know, what we do not know, and how we will know it. *Genetics in Medicine* 2010; 12: S213–S214.

Newborn Screening Authoring Committee. *Newborn Screening Expands: Recommendations for Pediatricians and Medical Home-Implications for the System Pediatrics* 2008; 121; 192.

Olivieri A, Corbetta C, Weber G et al. Italian Study Group for Congenital Hypothyroidism. Congenital hypothyroidism due to defects of thyroid development and mild increase of TSH at screening: data from the Italian National Registry of infants with congenital hypothyroidism. *J Clin Endocrinol Metab* 2013; 98: 1403-1408.

Rinaldo P, Matern D. Newborn Screening for Inherited Metabolic Disease. In Hoffmann G F, Zschocke, J, Nyhan W L (eds). *Inherited Metabolic Diseases*. Medical 2009.

Rinaldo P, Cowan T M, Matern D. Acylcarnitine profile analysis. *Genetics in Medicine* 2008; 10: 151-153.

Lo screening per la fibrosi cistica

Teresa Repetto - AOU Meyer

La fibrosi cistica (FC) è, per l'etnia caucasica, la più frequente malattia genetica autosomica recessiva a grave impatto sulla sopravvivenza e sulla qualità della vita.

Negli ultimi decenni tuttavia, e in maniera crescente, la sopravvivenza di questi pazienti è drammaticamente migliorata, passando da un'età mediana alla morte di 13 anni negli anni '90, a 30 anni negli anni 2000 con un'attuale speranza di vita di 50 anni.

La diagnosi precoce e la precoce presa in carico da parte di centri specialistici dotati di team multidisciplinari sono stati gli elementi determinanti nel favorire non solo la sopravvivenza, ma anche il miglioramento della qualità della vita. Per questo è ormai internazionalmente legittimato il ruolo che ha lo screening relativamente all'andamento clinico di questi pazienti, oltre ad offrire il vantaggio di una consulenza genetica precoce alle famiglie.

Il riconoscimento della rilevanza sociale di questa malattia ha indotto in Italia la promulgazione di una legge specifica a tutela di questi malati (legge del 23 dicembre 1993, n. 548), nell'ambito della quale si demandava alle Regioni, nell'ottica della prevenzione, l'obbligo all'attuazione dello screening neonatale.

La Regione Toscana, già molti anni prima, nel 1982, aveva iniziato questo tipo di screening, seconda regione in Italia dopo la Regione Veneto.

Ci piace sottolineare che questa esperienza è stata fra le prime non solo in Italia (dove, nonostante la legge, ancora 4 Regioni non hanno un programma di screening), ma anche in Europa; questa pratica è stata introdotta negli USA diversi anni dopo.

L'accumulo delle esperienze, che nel frattempo si producevano a livello internazionale, ha portato a pronunciamenti ufficiali a favore dello screening da parte di importanti organismi internazionali negli anni 2000 (Grosse SD et al., 2004; Parad F et al., 2005).

I test di screening da noi adottati hanno storicamente ripercorso quanto si andava via via perfezionando a riguardo, iniziando con un test che analizzava il contenuto di albumina nel meconio fino all'introduzione di un test su goccia di sangue, che misura l'immunotripsina radiale (IRT) quale marker di compromissione pancreatica, che ancora oggi è il test di base per questo screening.

Poiché la prima positività a questo esame è molto alta, si sono nel tempo adottate diverse strategie per ridurre il numero dei bambini da richiamare al test diagnostico (test del sudore), allo scopo di evitare inutile ansia nelle famiglie. Sono stati perciò accoppiati altri esami al primo test positivo, elaborando algoritmi diagnostici che limitino il numero dei falsi positivi.

L'attuale algoritmo diagnostico, iniziato alla fine del 2010, prevede un primo test (IRT basale), al quale segue, in caso di positività, un test genetico su DNA¹ con ricerca delle più frequenti mutazioni del gene CFTR responsabili di malattia; in caso questo risulti negativo, viene effettuato un secondo IRT richiamando per un secondo prelievo il neonato a 20 giorni di vita.

Solo quei neonati che presentino almeno una mutazione del gene CFTR o un secondo IRT positivo vengono richiamati al test del sudore, riducendo la falsa positività dallo 0,9% dell'IRT basale allo 0,17%.

I risultati ottenuti con questo algoritmo in termini di specificità e sensibilità e il confronto con la precedente strategia sono riportati in **Tabella 1.2**.

Tabella 1.2

Risultati ottenuti in neonati sottoposti a screening negli anni 2010-2012 in seguito all'introduzione dell'algoritmo con test genetico a confronto con la precedente strategia - Toscana

	Anni 2010-2012	Anni 2000-2009
N. neonati sottoposti a screening	97.699	347.815
Falsi positivi test sudore/screenati (%)	0,17	0,25
N. diagnosi per screening	25	82
Falsi negativi/ popolazione screenati (%)	0,002	0,002
Sensibilità (%)	96	90
Specificità (%)	99,8	99,8
Incidenza di malattia	1/3.900	1/4.000

L'età media alla diagnosi, con l'algoritmo in vigore dal 2010, è di 28 giorni con un notevole miglioramento rispetto agli anni precedenti; nel 2004-2009 l'età media alla diagnosi era, infatti, di 46 giorni (Repetto T et al., 2012).

Questi dati sono ampiamente entro gli standard indicati dalla letteratura internazionale (Castellani C et al., 2009; Southern KW et al., 2007; Farrel Ph, et al., 2011).

Lo screening per l'intera Toscana, cui si è aggiunta l'Umbria in due tempi successivi (2007-2010), viene eseguito in maniera centralizzata presso l'AOU Meyer, dove ha sede il Centro regionale di riferimento per la fibrosi cistica.

Dalla sua introduzione ad oggi sono stati sottoposti a screening circa un milione di neonati, con una copertura di screening di oltre il 99%: sono state fatte 250 diagnosi, indentificando un'incidenza di malattia di 1 su 3.900 nati, incidenza che si è mantenuta costante nel tempo.

1 Questo esame viene eseguito dalla SOD di Diagnostica genetica della AOU Careggi.

La complessità del processo di screening, tuttavia, va ben oltre la scelta dell'algoritmo diagnostico, essendo il sistema organizzativo quello che costituisce l'ossatura di tutto il processo. In Toscana, rispetto alle altre regioni italiane, il laboratorio di screening e il centro di cura (Centro regionale di riferimento) sono non solo nella stessa struttura, ma anche nella medesima Unità operativa.

Il tempo di attesa fra il momento in cui la famiglia si mette in comunicazione col Centro per eseguire il test del sudore (che esclude o conferma la diagnosi) e la risposta dello stesso è di norma di 24-48 ore.

Nell'evenienza che il test risulti positivo (circa 1 caso su dieci richiamati), la comunicazione della diagnosi e la relativa presa in carico avviene nella stessa giornata, per cui l'età alla diagnosi e l'età alla presa in carico, in questo modello organizzativo, coincidono (**Tabella 1.3**). Questo non avviene laddove laboratorio e centro di cura siano in strutture diverse (Repetto T et al., 2010).

Tabella 1.3
Confronto fra età alla diagnosi e alla presa in carico in Toscana e nelle altre regioni italiane

	Toscana	Media nelle altre regioni italiane
Età mediana alla diagnosi (giorni)	30	56
Età mediana alla presa in carico (giorni)	30	67

La presa in carico del neonato affetto avviene tramite un breve ricovero nel quale, oltre il completamento della comunicazione di diagnosi e degli accertamenti diagnostici, la famiglia viene in contatto con i componenti del team multidisciplinare del Centro regionale (medici, psicologo, fisioterapista, nutrizionista), da cui verrà seguita nel successivo follow-up presso il Centro regionale di riferimento, secondo le modalità indicate dagli standard internazionali di cura.

Bibliografia

Castellani C, Southern KW, Brownlee K, et al. European best practice guidelines for cystic fibrosis neonatal screening. *J Cyst Fibros* 2009; 8: 153-173.

Farrel Ph, Boas S, Castellani C et al. Newborn screening for cystic fibrosis: approved guidelines. CLSI document 2011 ILA/35 A.

Grosse SD, Boyle CA, Botkin JR et al. Newborn screening for Cystic Fibrosis: evaluation of benefits and risks and recommendation for state newborn screening programs. *MMWR Recomm Rep* 2004; 53: 1-36.

Parad F, Farrel Ph et al. Cystic fibrosis newborn screening: evidence for benefit and currence experience. *Journal of Pediatrics* 2005; 147: S3.

Repetto T, Buzzetti Cirilli N et al. Screening neonatale per la Fibrosi Cistica: studio di audit in Italia anno 2010. [http:// www.sifc.it](http://www.sifc.it)

Repetto T, Zavataro L, Mergni G, et al. 11 years of newborn screening: the experience in Tuscany, Italy. *J Cyst Fibros* 2012; 11: S48.

Southern KW, Munck A, Pollitt R, et al. ECFS CF Neonatal Screening Working Group. A survey of newborn screening for cystic fibrosis in Europe. *J Cyst Fibr* 2007; 6: 57-65.

Lo screening per le immunodeficienze

Chiara Azzari - Università di Firenze; AOU Meyer

Le immunodeficienze severe combinate (SCID) sono un gruppo di malattie tutte caratterizzate da un grave deficit del sistema immunitario. Ciascuna è una malattia estremamente rara, ma nel loro complesso, considerando tutte le forme, esse rappresentano un'evenienza che colpisce oltre 1:25.000 nati.

I bambini con SCID nascono sani, ma rapidamente, proprio per l'assenza del sistema immunitario, vengono colpiti da gravi infezioni e muoiono entro i primi due anni di vita se non si attua una immediata terapia. Sfortunatamente, i bambini con SCID vengono identificati solo quando si presenta una grave infezione, ma a questo punto è ormai troppo tardi. Infatti, anche se si instaura immediatamente una corretta terapia, i danni causati dalla grave infezione (es. meningite o encefalite o altri gravi danni d'organo) sono già presenti e le sequele che ne deriveranno saranno un grave peso per il bambino, la sua famiglia e la società.

Esistono oggi delle eccellenti terapie, che vanno dalla terapia enzimatica sostitutiva, alla terapia genica, al trapianto di midollo. Tutte queste terapie sono in grado di correggere il difetto immunitario e far tornare il bambino alla perfetta normalità e ad un ottimo stato di salute. Per ottenere questo risultato, però, le terapie devono essere instaurate il più precocemente possibile, già nel primo anno di vita e possibilmente entro i sei mesi di vita.

Le SCID, dunque, hanno tutte le caratteristiche cliniche necessarie ad essere incluse in un programma di screening neonatale: alta mortalità e morbilità dovute alla malattia, possibilità di cura se la malattia è individuata precocemente, una fase pre-sintomatica, la disponibilità di test semplici e poco costosi per identificare la malattia durante la fase pre-sintomatica, la presenza di trattamenti efficaci.

Per questo motivo, la Regione Toscana, seguendo gli indirizzi di altri paesi del mondo, come gli Stati Uniti, e per prima tra tutte le Regioni italiane, ha iniziato un programma di screening neonatale per le immunodeficienze congenite. Già dal 2011, come progetto pilota, si ricercano su tutti i nuovi nati le immunodeficienze dovute a due carenze enzimatiche: il difetto di adenosina-deaminasi (ADA) e il difetto di purina-nucleoside-fosforilasi (PNP). Inoltre, dall'anno 2014 è iniziato uno studio pilota che identifica, mediante un metodo di biologia molecolare, tutte le immunodeficienze. Quest'ultimo test non è esteso ancora a tutto il territorio regionale ma, proprio come progetto pilota, alla sola area fiorentina. Nell'ambito del programma di screening è stato individuato già un bambino con difetto di ADA ed è iniziato immediatamente il follow-up del piccolo paziente, in modo che vengano subito effettuate le terapie più efficaci.

2. Allattamento al seno

Monia Puglia, Laura Aversa - ARS Toscana

Raffaele Domenici - Referente nazionale BFHI

Lucia Matteucci - AUSL 2 Lucca

Franca Rusconi - AOU Meyer

La promozione dell'allattamento al seno rappresenta un elemento importante di salute pubblica. Una solida evidenza scientifica ha dimostrato la superiorità dell'allattamento al seno per la nutrizione dei bambini rispetto a ogni altra possibile modalità di alimentazione, non solo per quanto concerne gli esiti nutrizionali, ma anche per quanto riguarda gli aspetti psicologici e relazionali. Il latte materno contiene fattori di crescita, citochine, fattori antimicrobici, così come fattori che promuovono la colonizzazione intestinale, non riproducibili nelle formule sostitutive (Naviglio S et al., 2013).

È stato valutato che l'allattamento al seno esclusivo per 6 mesi nei Paesi in via di sviluppo potrebbe prevenire il 13% della mortalità infantile (Tufts, 2007). Anche nei Paesi a sviluppo avanzato, i bambini allattati esclusivamente al seno hanno rischi ridotti di infezioni delle alte e delle basse vie respiratorie e di infezioni gastrointestinali, con una protezione legata anche alla durata dell'allattamento. Vi sono inoltre alcuni dati su una protezione dell'allattamento al seno nei riguardi della SIDS (American Academy of Pediatrics, 2012)

Relativamente agli effetti favorevoli a distanza, una recente revisione sistematica e meta-analisi della letteratura (Horta BL et al., 2013) riconosce un effetto protettivo anche se modesto dell'allattamento al seno sullo sviluppo di sovrappeso e obesità nell'infanzia e un'associazione positiva con lo sviluppo intellettuale (misurato con test di intelligenza), pur riconoscendo per ambedue gli ambiti la possibilità di un residuo confondimento dovuto a fattori socioeconomici e culturali. L'allattamento al seno protegge, inoltre, nei confronti dello sviluppo di dermatite atopica nella prima infanzia in soggetti predisposti e vi sono dati su un'associazione inversa tra l'allattamento prolungato (>6 mesi) e lo sviluppo di leucemia linfoblastica acuta e mieloide acuta (Kramer MS et al., 2012).

Sulla base di queste considerazioni, l'American Academy of Pediatrics, l'OMS, e l'UNICEF raccomandano l'allattamento al seno esclusivo per almeno 6 mesi, seguito da allattamento complementare dopo l'introduzione di altri alimenti fino a 2 anni o più, come desiderato reciprocamente dalla madre e dal bambino.

Il monitoraggio dell'allattamento al seno

Il monitoraggio della prevalenza dell'allattamento al seno alla dimissione dal punto nascita, al 3° e 6° mese, è una delle priorità del Piano socio-sanitario integrato 2012-

2015 della Regione Toscana¹ che, a partire dal 2004, ha messo in atto diverse azioni per la promozione dell'allattamento.

L'Agenzia regionale di sanità della Toscana, con la collaborazione dell'Azienda ospedaliero- Universitaria Meyer, è stata coinvolta in tre indagini sull'allattamento al seno: l'indagine sul "Percorso Nascita" del 2002, in collaborazione con l'Istituto superiore di sanità, che ha interessato un campione di 1.657 donne che avevano partorito l'anno precedente (Casotto V et al., 2005); l'indagine "Essere mamma informata", svolta nel 200, su 2.324 partorienti nei Punti nascita toscani, ricontattate a due-tre mesi dal parto (Puglia M et al., 2007); u 'indagine condotta nel 2010 in cui sono stati somministrati 5.885 questionari ai genitori che hanno accompagnato i bambini ad effettuare la prima (a 60-120 giorni di vita) o la seconda (a 121-180 giorni) dose dei vaccini obbligatori, in 44 centri vaccinali campionati nelle AUSL della regione.

Le indagini non sono esattamente sovrapponibili, in particolare per il tipo di campionamento effettuato e per il tempo intercorso dal parto; tuttavia tutte e tre le indagini sono state condotte con questionari aut -compilati ed è sempre stata utilizzata la stessa domanda con le stesse modalità di risposta².

Dal 2008 i dati relativi alla prevalenza dell'allattamento durante il ricovero per la nascita sono rilevati mediante una voce nel Certificato di assistenza al parto (CeDAP), compilato dalle ostetriche o dai neonatologi prima della dimissione. Questo rappresenta un punto di forza perché permette di disporre di dati annuali su tutta la popolazione, disponibili attualmente solo per poche regioni.

Dal confronto temporale con i dati rilevati nelle tre indagini "ad ho" si osserva un incremento dell'allattamento esclusivo alla dimissione dall'ospedale dal 66% nel 2001 al 76% nel 2010 (**Figura 2.1**). L'incremento è confermato dai dati del CEDAP 2012, dove si riscontra durante il ricovero per la nascita una proporzione di allattamento esclusivo dell'85% e percentuali superiori all'80% di allattamento al seno esclusivo che si registrano in tutti e 6 gli Ospedali amici dei bambini della Toscana³: SS.Giacomo e Cristoforo Massa, Generale Provinciale Lucca, S. Jacopo Pistoia, Ospedale dell'Alta Val d'Elsa Poggibonsi, Ospedali Riuniti della Val di Chiana Montepulciano e Nuovo Ospedale Borgo S. Lorenzo, ma anche in diversi altri presidi ospedalieri.

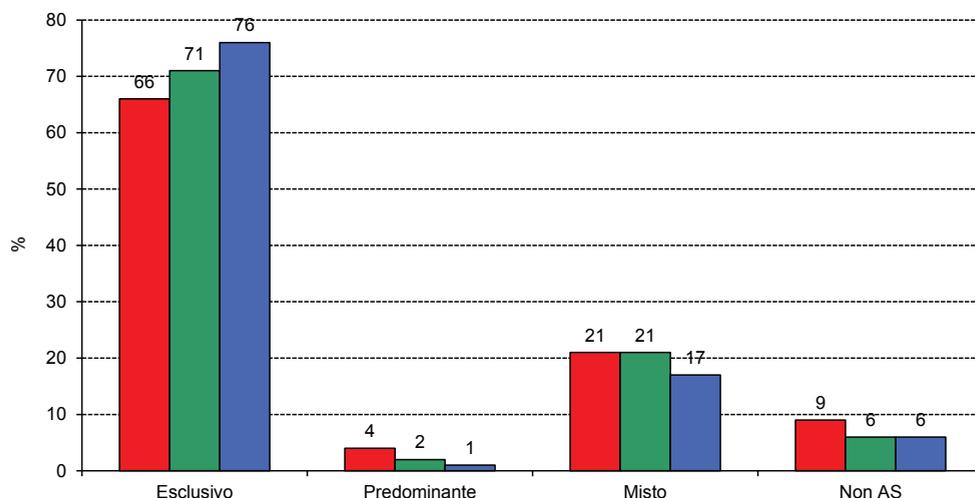
1 Piano socio-sanitario integrato 2012-2015
http://www.ars.toscana.it/files/aree_intervento/salute_di_bambini/allattamento_SIDS/toscana_psisir_2012_2015.pdf

2 Le categorie dell'allattamento alla dimissione sono state definite secondo i criteri stabiliti dall'OMS. Allattamento esclusivo: latte materno +/- gocce o sciroppi medicinali; predominante: latte materno +/- liquidi non nutritivi (acqua o bevande come tè, camomilla, tisane ecc. non zuccherati); misto: latte materno + latte artificiale; non allattamento al seno: alimentazione senza latte materno.

3 La *Baby friendly hospital iniziative* (BFHI - Iniziativa ospedale amico del bambino) lanciata dall'OMS/UNICEF offre agli ospedali le linee-guida per diventare centri di sostegno all'allattamento materno. Un ospedale "amico dei bambini" si impegna a non accettare campioni gratuiti o a buon mercato di surrogati del latte materno, di biberon o tettarelle e ad applicare i "Dieci passi" a sostegno dell'allattamento al seno.

Figura 2.1

Allattamento alla dimissione: confronto temporale in Toscana (2001 Percorso nascita; 2005 Essere mamma informata; 2010 Rilevazione centri vaccinali)

**Tabella 2.1**

Allattamento esclusivo durante il ricovero o alla dimissione dal Punto nascita: confronto Toscana e altre regioni

Regione	Anno	Allattamento esclusivo
Toscana*	2012	85%
Friuli Venezia Giulia*	2013	74%
Lombardia**	2012	67%
Trentino**	2012	84%

* Allattamento durante il ricovero.

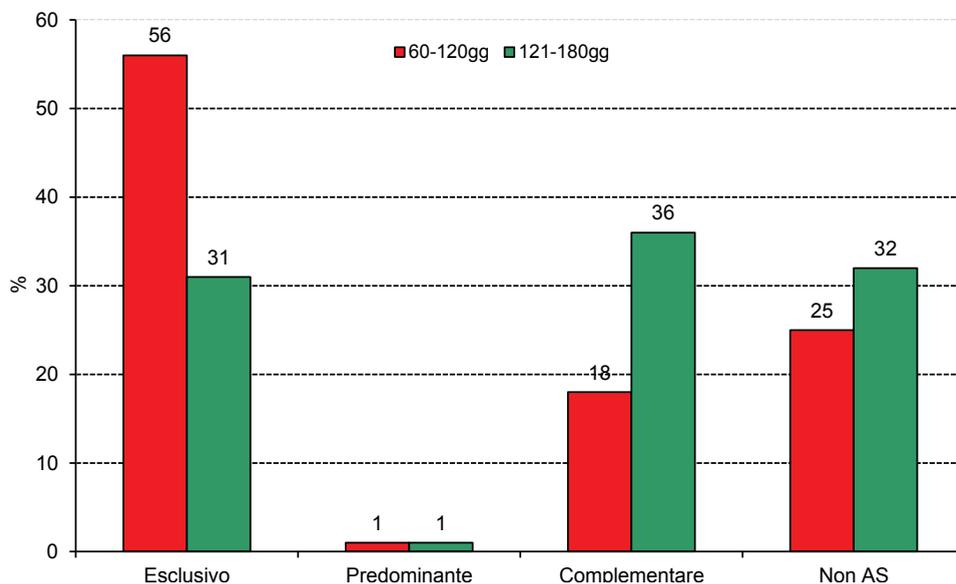
**Allattamento alla dimissione dal Punto nascita.

I dati sull'allattamento alla dimissione della Toscana sono in linea con quelli di altre regioni, come riportato in **Tabella 2.1** (Pertile R et al., 2013, Pirola ME et al., 2012)⁴

La pratica di allattare in modo esclusivo diminuisce grandemente fin dai primissimi mesi di vita. Infatti, nella rilevazione del 2010, alla prima vaccinazione (61-120 giorni), i bambini alimentati al seno in modo esclusivo o predominante sono il 57,5%, il 17,8%

4 Promozione dell'allattamento in Friuli-Venezia Giulia: Sistema di monitoraggio regionale, dati non pubblicati.

Figura 2.2
Allattamento alla prima vaccinazione (61-120 gg.) e alla seconda vaccinazione (121-180 gg.) - Toscana - Anno 2010 - Indagine nei centri vaccinali



è allattato in modo complementare⁵ e il 24,7% non è allattato al seno. Alla seconda vaccinazione (121-180 giorni), la proporzione di bambini alimentati al seno in modo esclusivo o predominante diminuisce al 31,4%. Aumentano i bambini allattati in modo complementare (36,2%) e quelli non allattati al seno (32,3%) (**Figura 2.2**), per inizio dello svezzamento, ossia l'introduzione dei primi cibi solidi. A 121-180 giorni, infatti, il 51% dei bambini è già stato svezzato; il 45,7% di questi bambini riceve, oltre al latte, la frutta, il restante anche pappa dolce e/o salata e/o biscotti.

Anche per ciò che riguarda l'allattamento alla prima e seconda vaccinazione, i dati sono sovrapponibili a quelli di altre regioni (Cuoghi C, 2012; Pirola M, 2012⁶) (**Figura 2.3**).

L'ultima indagine del 2010, presso i centri vaccinali, ha riguardato anche un 19,7% di bambini con mamma straniera proveniente da un Paese a forte pressione migratoria (PFPM), permettendo di effettuare un confronto dei dati per cittadinanza. Si osserva che le donne straniere PFPM allattano più frequentemente rispetto alle donne italiane: a 3-4 mesi il 61,7% delle donne straniere allatta il proprio bambino in modo esclusivo al seno, a confronto del 54,5% delle italiane, mentre a 5-6 mesi le relative proporzioni sono il 37,4%, e il 29,2%.

5 Secondo l'OMS, per alimentazione complementare si intende latte materno con aggiunta di latte artificiale, liquidi nutritivi, alimenti solidi o semisolidi; non allattamento: solo latte artificiale e/o alimenti solidi o semisolidi.

6 Promozione dell'allattamento in Friuli-Venezia Giulia: Sistema di monitoraggio regionale, dati non pubblicati.

Figura 2.3
Allattamento al seno a 60-120 gg. e a 121-180 gg. - Toscana - Confronto con altre regioni

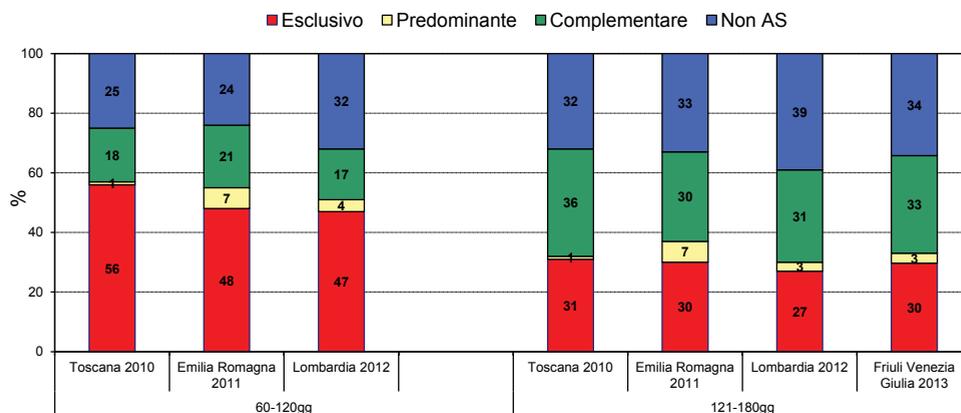


Figura 2.4
Allattamento esclusivo a 60-120 gg. per AUSL di vaccinazione - Toscana - Anno 2010 - Indagine centri vaccinali - Prevalenze e IC al 95%

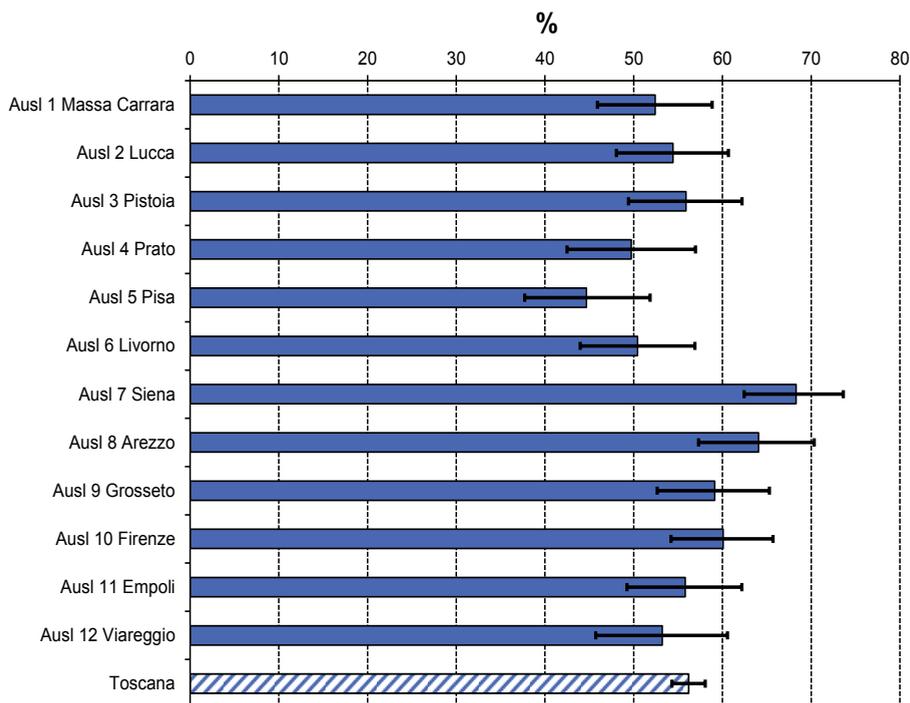
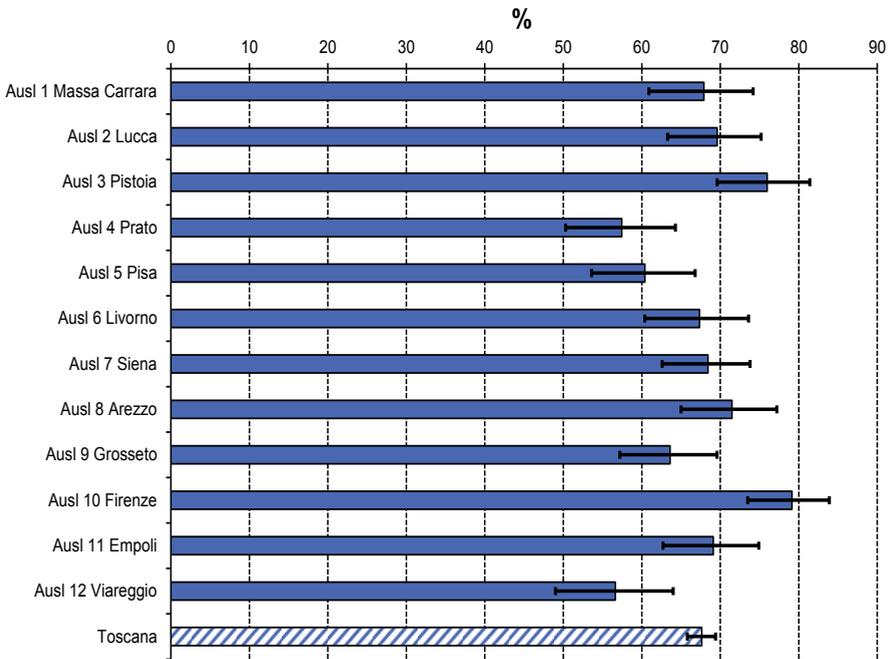


Figura 2.5
Allattamento al seno a 121-180 gg. per AUSL di vaccinazione - Toscana - Anno 2010 - Indagine centri vaccinali - Prevalenze e IC al 95%



L'indagine nei centri vaccinali mette in luce anche una variabilità a livello di AUSL: per l'allattamento esclusivo a 60-120 giorni di vita, l'AUSL di Pisa presenta proporzioni significativamente più basse rispetto alla media della Toscana, mentre proporzioni significativamente più alte si rilevano a Siena (**Figura 2.4**). A 121-180 giorni, il 67,6% dei bambini continua ad essere allattato al seno, pur ricevendo anche latte artificiale e/o alimenti solidi o semi-solidi: Pistoia e Firenze registrano proporzioni più alte rispetto alla media regionale; mentre proporzioni più basse si osservano a Prato e Viareggio (**Figura 2.5**).

Fattori associati all'allattamento al seno alla dimissione dal punto nascita

Nell'indagine "Essere mamma informata", il cui scopo principale era di valutare l'adesione dei diversi punti nascita alle raccomandazioni dell'OMS, la probabilità di allattamento al seno completo alla dimissione è stata messa in relazione ad alcune caratteristiche della donna e del bambino e alle politiche del Punto nascita.

Tabella 2.2
Fattori associati all'allattamento al seno completo alla dimissione - Toscana - Anno 2005

Fattori	Modalità	%	OR*	IC 95%	p- value
Età materna al parto	<30 anni	77	1,0‡		0,0001
	30-35 anni	74	0,7	0,5-0,9	
	>35 anni	69	0,5	0,3-0,7	
Titolo di studio materno	Basso	70	1,0‡		0,004
	Medio	75	1,4	1,1-1,9	
	Alto	76	1,7	1,2-2,4	
Parità	Primipara	71	1,0‡		<0,0001
	Pluripara	76	1,6	1,3-2,1	
Peso alla nascita /età gestazionale	Normopeso e/o a termine	76	1,0‡		<0,0001
	Basso peso e/o pretermine	47	0,4	0,3-0,6	
Aver deciso di allattare al seno il bambino prima della sua nascita	No	59	1,0‡		0,029
	Sì	75	1,6	1,1-2,4	
Modalità del parto	Vaginale	78	1,0‡		0,001
	Cesareo	62	0,7	0,5-0,8	
Attaccamento al seno dopo la nascita	Dopo 2 ore	65	1,0‡		0,039
	Entro 2 ore	80	1,3	1,0-1,7	
Partecipazione al corso di preparazione alla nascita	No	69	1,0‡		0,037
	Sì	76	1,3	1,0-1,7	
Somministrazione al neonato di alimenti diversi dal latte materno	Sì/non so	63	1,0‡		<0,0001
	No	89	4,3	3,2-5,7	

‡ Categoria di riferimento; * Odds Ratio e intervallo di confidenza al 95% aggiustati per tutte le variabili presenti nella tabella; in neretto i fattori modificabili.

Dall'analisi presentata in **Tabella 2.2** emerge come una maggiore probabilità di allattamento al seno completo alla dimissione sia associata a una minore età al parto, a un'istruzione medio-alta, ad avere avuto precedenti bambini, ad avere deciso di allattare al seno il bambino prima della sua nascita, ad avere frequentato un corso di preparazione alla nascita, all'attaccamento precoce del bambino al seno della madre (entro le due ore dal parto) e al non aver somministrato al neonato, durante il ricovero ospedaliero, alimenti diversi dal latte materno. Sono risultati, invece, fattori inversamente associati all'allattamento al seno completo alla dimissione: la prematurità e/o il basso peso alla nascita del bambino e l'aver avuto un parto con taglio cesareo. I dati confermano per lo più osservazioni già presenti in letteratura.

Considerazioni conclusive

I risultati delle diverse indagini evidenziano un incremento dell'allattamento esclusivo alla dimissione dall'ospedale e, in particolare, come l'attività dei BFH abbia effetti positivi sull'allattamento materno.

La separazione fisica delle madri dai loro bambini in ospedale è stata sistematicamente ridotta anche grazie alla BFHI dell'OMS/UNICEF. Tuttavia, esistono ancora elementi di disarmonia nel modo in cui l'allattamento viene descritto e concettualizzato: di solito viene considerato come un semplice atto nutritivo, separato dall'aspetto del *nurturing* e della relazione emotiva con il bambino (Domenici R et al., 2011; Dikes F et al., 2013). L'ampia casistica di "insufficiente produzione di latte" riflette proprio questa mancanza di fiducia nella propria capacità di allattare. Le pratiche ospedaliere tendono a rinforzare spesso questa nozione di allattamento come attività produttiva, a giudicare e valutare la performance della madre (Semenic S et al., 2012; Nickel NC et al., 2013).

Anche il sostegno professionale e quello tra pari è importante, perché la madre possa sentirsi coinvolta emotivamente e socialmente nell'esperienza della maternità e dell'allattamento. Le relazioni sono centrali per incoraggiare e sostenere l'allattamento, soprattutto quando nei primi giorni insorgono le difficoltà, più comunemente rappresentate da problemi di attacco e di posizione, scarsa produzione di latte, dolore al seno. In media, si tratta di madri primipare, ma anche pluripare che hanno avuto una precedente esperienza non riuscita di allattamento al seno. È quindi fondamentale assicurare una continuità nell'assistenza.

Nonostante le raccomandazioni dell'OMS, secondo le quali i bambini dovrebbero essere allattati esclusivamente per 6 mesi e, in seguito, fino a 2 anni ed oltre, questo modello di allattamento è ancora lontano dall'essere la norma. L'allattamento esclusivo diminuisce fin dai primissimi mesi di vita. Spesso, intorno ai 3 mesi di vita del bambino, le mamme hanno la percezione di avere meno latte o si sentono disorientate per l'improvviso aumento della richiesta di poppare da parte del bambino: spesso si tratta della cosiddetta "crisi del terzo mese", quando il bambino inizia ad interessarsi maggiormente all'ambiente esterno che trova ricco di stimoli; oppure di uno "scatto di crescita" dovuto alla maggiore richiesta del bambino che sta crescendo e ha bisogno di stimolare di più il seno, attaccandosi più spesso. La sua maggiore distraibilità al seno viene spesso interpretata dalle madri come una riluttanza a poppare dal seno e questo incide sulla percezione materna di avere latte a sufficienza. Molto frequentemente, l'errata percezione materna viene confermata dagli operatori sanitari che, purtroppo, non sempre possiedono conoscenze aggiornate sulla fisiologia dell'allattamento al seno (Ho YJ et al., 2013). Molto spesso le integrazioni proposte non sono necessarie e, soprattutto, non viene data alcuna informazione alle madri su come incrementare nel frattempo la propria produzione di latte e ritornare all'allattamento esclusivo. Tsai (Tsai SY, 2013) sottolinea come gli operatori sanitari necessitino di maggior formazione per promuovere le conoscenze e la tecnica dell'allattamento al seno.

Uno degli argomenti di maggiore discussione è il momento del divezzamento. Ancora oggi, molto spesso viene suggerito di iniziare il divezzamento dai 4 mesi di vita del bambino, contrariamente alle raccomandazioni OMS. Molte madri, nel periodo che va dai 3 ai 6 mesi di vita del bambino, richiedono consulenze per comprendere meglio come portare avanti un allattamento esclusivo fino al 6° mese compiuto e come riconoscere i segnali che il proprio figlio è pronto per ricevere i primi cibi solidi. Questo periodo è inoltre particolarmente difficile dal punto di vista emotivo, soprattutto per le madri che non hanno avuto un parto semplice e devono elaborare le emozioni contrastanti dei primi mesi di vita con il bambino, oppure per le madri che hanno vissuto una gravidanza poco serena. Spesso questo periodo coincide anche con il rientro all'attività lavorativa, soprattutto per le lavoratrici autonome, e le donne non ricevono adeguate informazioni e sostegno per mantenere la produzione di latte nel momento del rientro al lavoro, cosicché preferiscono svezzare completamente (Tsai SY, 2013).

Bibliografia

American Academy of Pediatrics. Breastfeeding and use of human milk. *Pediatrics* 2012; 129: 827-841.

Cuoghi C, Di Mario S, Borgini S et al (a cura di). Prevalenza dell'allattamento al seno in Emilia Romagna. Sesta Edizione . Ricerca Triennale. Anno 2011. Regione Emilia Romagna. Giunta Regionale Direzione Generale Sanità e Politiche sociali 2012.

Casotto V, Cuttini M, Genovese I. Il Percorso Nascita: risultati dello studio in Toscana. Documenti dell'Agenzia Regionale di Sanità della Toscana n.12. Marzo 2005.

Domenici R, Rindi P, Matteucci L. Fra le nostre braccia. *Eureka* 2011.

Dykes F, Flaking R. Encourage breastfeeding: a relational perspective. *Early Hum Devel* 2012; 86: 733-736.

Ho YJ, McGrath JM. Predicting breastfeeding duration related to maternal attitudes in a taiwanese sample. *J Perinat Educ* 2011; 20: 188-199.

Horta BL, Victora CG. Long-term effects of breastfeeding: a systematic review. World Health Organization, 2013.

Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012; Issue 8.

Naviglio S, Ventura A. The science of breastfeeding: time for a change? *Acta Paediatr* 2013; 102: 797-798.

Nickel NC, Labbok MH, Hudgens MG, Daniels JL. The extent that non compliance with Ten Steps to successful breastfeeding influences breastfeeding duration. *J Hum Lact* 2013; 29: 59-70.

Pertile R, Pedron M, Piffer S (a cura di). Rapporto Annuale sulla Natalità in provincia di Trento. Anno 2012. Azienda Sanitaria per i servizi sanitari. Provincia Autonoma di Trento 2013.

Pirola M., Bettinelli ME, Bonfanti M, et al (a cura di). Prevalenza, esclusività e durata dell'allattamento al seno in Regione Lombardia. Rapporto 2012, Regione Lombardia Sanità 2012.

Puglia M, Casotto V, Rusconi F. Essere Mamma Informata: allattamento al seno e SIDS. Documenti dell'Agenzia Regionale di Sanità della Toscana n. 25. Gennaio 2007.

Semenic S, Childerhose JE, Lauzière J, Groleau D. Barriers, facilitators and recommendations related to implementing the Baby-Friendly Initiative (BFHI): an integrative review. *J Hum Lact* 2012; 28: 317-333.

Tsai SY. Impact of a breastfeeding-friendly workplace on an employed mother's intention to continue breastfeeding after returning to work. *Breastfeed Med* 2013; 8: 210-216.

Tufts-New England Medical Center Evidence-Based Practice Center. Breastfeeding and Maternal and Infant Health Outcomes in Developed Countries. Boston 2007.

3. *Sudden Infant Death Syndrome*

Raffaele Piumelli - AOU Meyer

Monia Puglia, Laura Aversa - ARS Toscana

Franca Rusconi - AOU Meyer

La Sindrome della morte improvvisa del lattante, internazionalmente conosciuta come *Sudden Infant Death Syndrome* (SIDS) viene definita come la morte improvvisa ed inattesa di un lattante di età inferiore ad un anno che si verifica apparentemente durante il sonno e che rimane inspiegata dopo un'indagine accurata, comprendente l'autopsia completa, l'esame approfondito delle circostanze del decesso e la revisione della storia clinica del caso (Willinger M et al., 1991).

Più di recente è stata proposta una nuova definizione che offre il vantaggio di una stratificazione in quattro livelli, che vanno dai casi più tipici (*genuine SIDS*) a quelli francamente *non-SIDS* (Krous HF et al., 2004). Questi ultimi, pur essendo caratterizzati da un decesso improvviso ed inatteso di un lattante, non possono essere definiti come SIDS e, pertanto, è stata coniata la denominazione di *Unclassified Sudden Infant Deaths* (USID - Morti improvvise del lattante non classificate). Tra questi due estremi vanno a collocarsi i casi di SIDS meno tipici e quelli di incerta definizione che rientrano nella cosiddetta "zona grigia". Il contenitore più ampio in cui sono collocate sia le SIDS che le morti improvvise da causa nota, così come quelle non classificate, è infine rappresentato dalle *Sudden Unexpected Infant Deaths* (SUDI - Morti improvvise ed inattese nel primo anno di vita). La finalità di questo tipo di inquadramento è quella di rendere il più possibile omogenee le casistiche internazionali che sono spesso viziate da errori di codifica e quindi difficilmente comparabili (American Academy of Pediatrics, 2011). La definizione della SIDS deve quindi considerarsi un processo dinamico che va di pari passo con la progressiva acquisizione di nuove conoscenze scientifiche. Attualmente l'incidenza della SIDS, nei Paesi dove sono state intraprese misure specifiche di riduzione del rischio (*back to sleep campaigns*), si aggira intorno allo 0,3‰ e rappresenta la terza causa di morte nel primo anno di vita (Mathews TJ et al., 2013). Per quanto riguarda l'Italia, non esistono dati certi sull'entità del fenomeno, poiché l'autopsia, che rappresenta una tappa fondamentale nel percorso diagnostico, viene eseguita sporadicamente e quasi mai in accordo con i protocolli internazionali, per cui le diagnosi sono spesso presuntive e non consentono una esatta quantificazione del fenomeno. Per tale motivo, l'Assessorato per il Diritto alla salute e le Politiche di solidarietà della Regione Toscana ha promosso la creazione di una rete organizzativa interistituzionale che vede la partecipazione del Centro regionale SIDS dell'Azienda ospedaliero-universitaria Meyer, di tre Istituti di Anatomia patologica regionali, dei pediatri di famiglia, dei Servizi di emergenza, delle Procure della Repubblica e dell'Associazione genitori "Semi per la SIDS-Onlus". Gli

obiettivi che hanno ispirato il progetto sono molteplici: effettuazione di un corretto riscontro diagnostico, tempestiva presa in carico delle famiglie colpite, monitoraggio dell'incidenza del fenomeno e promozione della ricerca scientifica.

Il modello operativo, sancito dalla delibera regionale del 14 dicembre 2009, n. 1164, ha preceduto di quattro anni l'approvazione del Protocollo attuativo nazionale della legge che disciplinerà l'effettuazione del riscontro diagnostico nei casi di SUDI nel nostro Paese. I risultati di questi cinque anni di attività in Toscana sono confortanti, poiché il riscontro diagnostico viene ormai eseguito in circa il 90% dei casi e sulla base di un protocollo condiviso. Inoltre, è emerso che la mortalità per SIDS nel quinquennio 2009-2013 è attestata allo 0,11 per 1.000 nati a tutta dimostrazione dell'efficacia della campagna di riduzione del rischio. Riportiamo in **Tabella 3.1** i dati di mortalità per SUDI nella regione Toscana nel quinquennio 2009-2013.

Tabella 3.1
Morti improvvise ed inattese nel primo anno di vita - Regione Toscana - Anni 2009-2013

	2009	2010	2011	2012	2013	Totale
SIDS	4	7	0	5	1	17
SUDI da causa nota	0	0	5	4	1	10
USID	2	2	3	1	0	8
Totale	6	9	8	10	2	35

SIDS: *Sudden Infant Death Syndrome.*

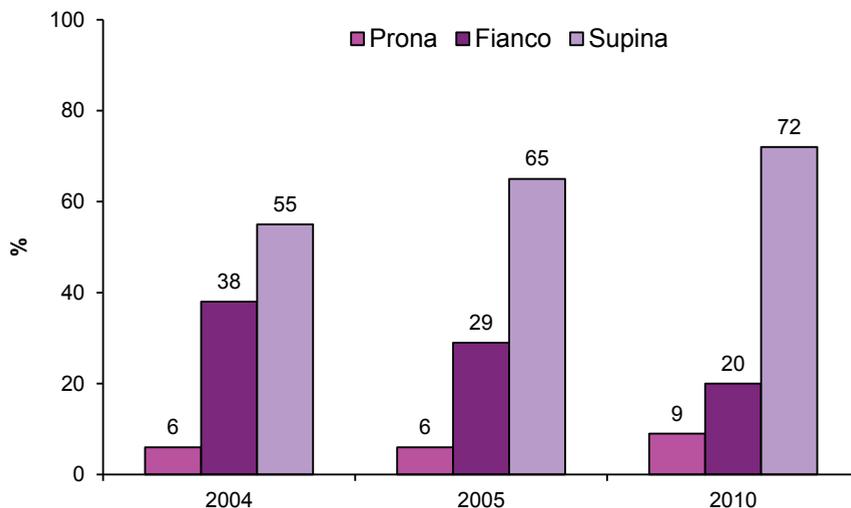
SUDI: *Sudden Unexpected Death in Infancy.*

USID: *Unclassified Sudden Infant Death.*

Le evidenze della letteratura dimostrano che il principale fattore modificabile associato alla SIDS è la posizione in cui è posto a dormire il bambino. Il rischio è maggiore nei bambini che vengono messi a dormire in posizione prona, e, in misura minore, sul fianco, rispetto a quelli messi a dormire in posizione supina. L'adozione di questa e delle altre misure di riduzione del rischio (non condivisione del letto, mantenimento di una temperatura corporea adeguata, non esposizione al fumo di sigaretta, promozione dell'allattamento al seno e impiego del succhiotto durante il sonno) rappresentano quelle "regole d'oro" che hanno consentito di abbattere la mortalità specifica di oltre il 50%.

A partire dal 2004, l'Agenzia regionale di sanità della Toscana, con la collaborazione dell'Azienda ospedaliero-universitaria Meyer, ha introdotto una domanda a risposte multiple sulla posizione in cui viene messo a dormire il bambino in diverse rilevazioni. Le rilevazioni erano volte, la prima ad indagare specificatamente i fattori di rischio per SIDS, le successive il percorso nascita e l'allattamento al seno. La prima indagine ha coinvolto 1.427 genitori di bambini di due o tre mesi di età, ai quali è stato chiesto di compilare un questionario al momento della prima vaccinazione. La seconda indagine

Figura 3.1
Posizione in cui viene messo a dormire il bambino - Confronto temporale in diverse rilevazioni effettuate a 2-3 mesi di vita in Toscana



si è svolta nel 2005 ed ha riguardato 2.324 donne che avevano partorito negli ospedali toscani, alle quali è stato inviato per posta un questionario a circa tre mesi dalla data del parto (Puglia M et al., 2007).

Nell'ultima indagine (anno 2010) sono stati somministrati 2.670 questionari ai genitori di bambini di 2-3 mesi al momento della prima dose dei vaccini obbligatori, in 44 centri vaccinali campionati nelle diverse AUSL della regione.

La proporzione dei bambini che vengono messi a dormire in posizione supina è gradualmente aumentata dal 2004 al 2010, passando dal 55% al 72%; il maggior incremento è dovuto ad una riduzione della posizione sul fianco, pericolosa in quanto predispone alla posizione prona, e che interessa tuttora il 20% dei bambini. (**Figura 3.1**).

Nell'indagine del 2010, si osserva che non vi è differenza per ciò che riguarda la sistemazione nella corretta posizione supina tra bambini figli di madri straniere ed italiane; nell'indagine precedente, del 2005, invece, solo il 60% dei bambini figli di madri straniere rispetto al 66% dei figli di italiane veniva posto a dormire supino.

Questi dati, benché incoraggianti, indicano come sia tuttora necessario intensificare l'informazione sul corretto posizionamento del bambino nel sonno e la capillare divulgazione di quelle "regole d'oro" che consentono di ridurre sia il rischio di SIDS che di morti accidentali durante il sonno.

Bibliografia

American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. Technical Report, SIDS and Other Sleep-Related Infant Deaths: Expansion of Recommendations for a Safe Infant Sleeping Environment. *Pediatrics* 2011;128: 1030-1039.

Krous HF, Beckwith JB, Byard RW, et al. Sudden Infant Death Syndrome and Unclassified sudden Infant Deaths Definitional and Diagnostic Approach. *Pediatrics* 2004; 114: 234-238.

Mathews TJ, MacDorman M F. Infant Mortality Statistics From the 2009 Period Linked Birth/Infant Death Data Set. *National Vital Statistics Reports* 2013; 61.

Puglia M, Casotto V, Rusconi F. Essere Mamma Informata: allattamento al seno e SIDS. Documenti dell'Agenzia Regionale di Sanità della Toscana n. 25 Gennaio 2007.

Willinger M, James LS, Catz C. Defining the sudden infant death syndrome (SIDS): deliberations of an expert panel convened by the National Institute of Child Health and Human Development. *Pediatr Pathol* 199; 11: 677-684.

Ringraziamenti

I componenti della task force regionale che hanno reso possibile raccogliere i dati presentati:

Niccolò Nassi - Centro Regionale SIDS/AOU Meyer

Ada Macchiarini - Associazione Genitori "Semi per la SIDS Onlus"

Paolo Toti - Dipartimento di Patologia Umana ed Oncologia Sezione Anatomia Patologica Università di Siena

Anna Maria Buccoliero - Anatomia Patologica AOU Meyer, Firenze

Vincenzo Nardini - U.O. Anatomia Patologica DAI di Medicina di Laboratorio AOU Pisana, Pisa

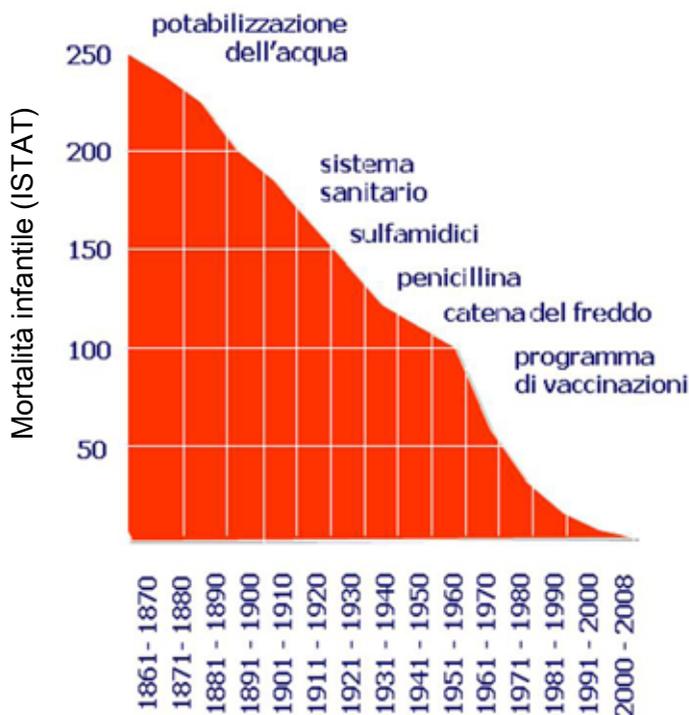
4. Vaccinazioni e malattie infettive

Chiara Azzari, Clementina Canessa, Francesca Lippi - Università di Firenze; AOU Meyer

Monica Da Fré - ARS Toscana

Le vaccinazioni rappresentano indubbiamente uno dei più grandi progressi nella salute pubblica. La riduzione della mortalità infantile e della mortalità di tutta la popolazione ottenuta nell'ultimo secolo mediante la vaccinazione è enorme. In effetti, insieme alla potabilizzazione delle acque e all'inizio dell'uso degli antibiotici, la maggior riduzione della mortalità infantile in Italia si è verificata proprio con l'introduzione delle vaccinazioni (**Figura 4.1**). È stato suggerito, da osservatori superficiali, che la riduzione della mortalità infantile era già evidente prima che le vaccinazioni venissero introdotte e che la potabilizzazione delle acque da sola, insieme al miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie, avrebbe potuto portare agli stessi benefici che abbiamo ottenuto oggi anche

Figura 4.1
Fattori che hanno influenzato nel tempo la mortalità infantile in Italia - Anni 1861-2008



senza l'aiuto delle vaccinazioni. Questo è concettualmente molto sbagliato. Sappiamo bene, infatti, che se esistono delle malattie come il colera o il tifo che si trasmettono tramite il circuito feco-orale, ce ne sono moltissime (ci basti ricordare la pertosse, il morbillo, l'influenza) che vengono invece trasmesse tramite l'aria. È evidente a tutti che, se la potabilizzazione delle acque e il miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie possono avere un ruolo importante nella riduzione delle patologie trasmesse tramite il circuito feco-orale, nessun effetto hanno, invece, in tutte le patologie che si trasmettono per via aerea. Il miglioramento igienico-sanitario degli ultimi decenni non ha e non può avere nessun ruolo contro la diffusione di malattie quali il morbillo o l'influenza; ed è nostra esperienza di tutti i giorni la contagiosità delle malattie che si trasmettono per via aerea, dimostrata ad esempio dalla decimazione delle classi delle scuole durante l'influenza. Solo con progetti di prevenzione, rappresentati dalle vaccinazioni, è possibile ottenere una riduzione di tutte le malattie, sia quelle che si trasmettono tramite il circuito feco-orale sia quelle che si trasmettono per via aerea.

I risultati che le vaccinazioni hanno portato nel mondo si misurano in numero di vite salvate: migliaia e migliaia di bambini sopravvissuti grazie alla vaccinazione, come già mostrava nel 2007 (**Tabella 4.1**) un articolo di una prestigiosa rivista internazionale, il *Journal of American Medical Association* (JAMA) (Roush SW et al., 2007).

Tabella 4.1

Morbosità e mortalità per malattie prevenibili con vaccinazione, in epoca pre- e post-vaccinale in USA (Roush SW et al., 2007)

Malattia	Pre-vaccino		Post-vaccino	
	Casi	Morti	Casi	Morti
Difterite	30.508	3.065	0	0
Morbillo	763.094	552	55	0
Parotite	212.932	50	6.584	0
Pertosse	265.269	7.518	15.632	27
Polio acuta	42.033	2.720	0	0
Paralitica	21.269	3.145	0	0
Rosolia	488.796	24	11	0
Rosolia congenita	20.132	2.160	1	0
Vaiolo	110.672	2.510	0	0
Tetano	601	511	41	4
Epatite A	254.518	298	3.579	18
Epatite B	74.361	267	4.713	47
Hib invasivo	23.154	1.076	29	3
Pneumococco invasivo	64.400	7.311	41.550	4.850
Varicella	5.358.595	138	48.445	19

Anche la Regione Toscana si pone quindi, tra i suoi primi obiettivi, quello di migliorare la salute e ridurre la mortalità e morbosità per mezzo delle vaccinazioni. Il calendario vaccinale regionale, come quello italiano, non è più solo un calendario dell'infanzia, ma un "calendario per la vita"; la profilassi mediante vaccinazioni può infatti essere di estrema utilità in tutte le età, anche se le malattie da prevenire nell'anziano possono essere diverse da quelle che affliggono il bambino piccolo.

Le coperture vaccinali della Regione Toscana sono l'immagine nitida dell'impegno che gli operatori che lavorano nel campo della prevenzione (Pediatrici di famiglia, Medici di medicina generale, Servizi di igiene pubblica ecc.) mettono nell'offrire a tutti l'opportunità della vaccinazione. I dati sulle vaccinazioni presenti in questo capitolo provengono dal Flusso 52 Rilevazione annuale attività vaccinali della Regione Toscana, mentre i dati sui casi di malattie infettive dal Sistema informativo delle malattie infettive SIMI.

Il morbillo e la vaccinazione anti-morbillo

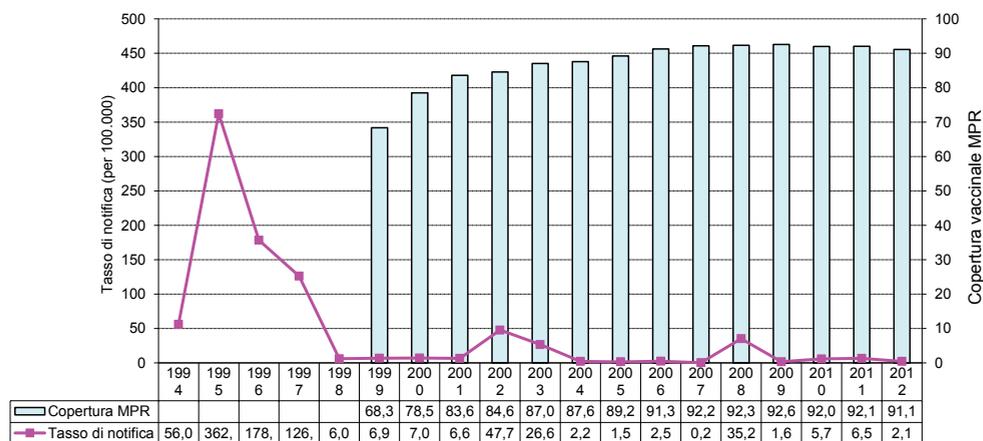
Il morbillo è una malattia estremamente contagiosa, si manifesta con febbre, esantema e può frequentemente portare a complicazioni. Ci capita di sentire qualche volta i genitori, che ricordano la propria infanzia, dire: «Il morbillo ma non è una malattia che tutti ci prendevamo? Perché la prevenzione?». Sì, certo, è una malattia che tutti ci prendevamo, ma quello che i genitori talvolta ignorano è che il morbillo può complicarsi con encefalite in 1 caso ogni 1.000 bambini che si ammalano e che l'encefalite ha spesso esiti permanenti devastanti. In un paese all'avanguardia nella terapia delle malattie infettive, come gli Stati Uniti d'America, la mortalità per morbillo era comunque di 1-3 casi ogni 1.000 soggetti ammalati in epoca prevaccinale (Roush SW et al., 2007). Significa che in una regione come la Toscana, se non facessimo un programma di vaccinazione, avremmo la probabilità di avere almeno 20-30 morti di morbillo l'anno. Negli Stati Uniti d'America, mediante il vaccino, siamo passati da oltre 700.000 malati e 552 morti ogni anno a 55 malati e nessun morto (**Tabella 4.1**).

In Toscana, dall'inizio della vaccinazione, la copertura vaccinale è andata progressivamente crescendo fino a superare, nel 2006, il 90% dei bambini (**Figura 4.2**). Con andamento inversamente proporzionale, mentre aumentava la copertura, diminuivano i casi di infezione e il numero dei morti.

Nell'ultimo anno si è assistito ad una modesta flessione nel numero dei soggetti vaccinati. Questo, in parte, può dipendere dal fatto che le famiglie, che non vedono più i casi di morbillo e stanno quindi perdendo il ricordo della sua pericolosità, sentono meno urgente la necessità di vaccinare i propri figli. Negli ultimi anni abbiamo anche assistito ad un effetto deleterio di anti-vaccinatori (medici e non medici) che sostengono tesi che la scienza ha ormai sconfessato da tempo. Tra queste, l'ipotizzato rischio di autismo a seguito di vaccinazione. È ormai ben noto che in molti casi di autismo esiste un difetto genetico; a causa di esso il bambino, che pure nasce apparentemente sano, inizia a mostrare i primi disturbi autistici dopo il compimento del primo anno di vita. Negli anni '90 un medico inglese ha ipotizzato che l'autismo potesse essere causato da un'anomala

Figura 4.2

Tasso di notifica del morbillo tra 0 e 17 anni (per 100.000 residenti) e copertura vaccinale a 24 mesi* per morbillo-parotite-rosolia (MPR) in Toscana - Anni 1994-2012



* Dato della copertura vaccinale non disponibile per gli anni 1994-1998.

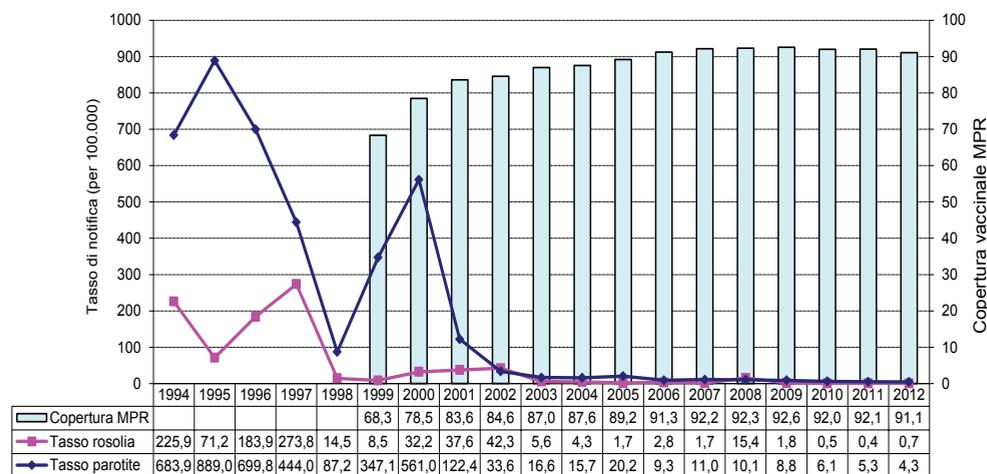
risposta al vaccino morbillo parotite-rosolia. È stato dimostrato poi, da molti altri autori e dall'uso del vaccino in milioni di soggetti, che quelle teorie erano assolutamente errate, addirittura fraudolente. Non esiste nessun rapporto tra vaccino del morbillo ed autismo (Stehr-Green P et al., 2003; Hornig M et al., 2008).

Il medico inglese è stato radiato dall'albo, ma ormai il seme della paura dei vaccini era stato seminato. Nessun vaccino, così come nessuna azione medica (anche prendere un farmaco per la cefalea) ha un rischio pari a zero. Un minimo rischio è sempre presente, ma è necessario paragonare il rischio connesso con la vaccinazione con il rischio connesso con la malattia infettiva. I genitori sono più informati oggi e, talvolta, "male informati". L'impegno degli operatori deve essere quindi maggiore e la loro conoscenza più accurata. Il loro sforzo deve tendere a far capire alle famiglie qual è il vantaggio della vaccinazione in confronto al rischio di malattia infettiva.

La varicella

Il vaccino per la varicella viene offerto gratuitamente a tutti i nuovi nati al 15° mese. Una seconda dose viene poi somministrata a 5-6 anni. La malattia, estremamente contagiosa, decorre nella maggior parte dei casi senza complicanze, ma può determinare complicanze neurologiche, polmonari, cutanee (sovrainfezione batterica) che richiedono il ricovero e che possono causare esiti permanenti. La vaccinazione per la varicella può

Figura 4.3
Tasso di notifica della rosolia e della partotite (per 100.000 residenti) e copertura vaccinale a 24 mesi* per morbillo-parotite-rosolia (MPR) in Toscana - Anni 1994-2012



* Dato della copertura vaccinale non disponibile per gli anni 1994-1998

essere effettuata contemporaneamente alla vaccinazione anti-morbillo parotite e rosolia (sotto forma di vaccino tetravalente MPRV) o come vaccino singolo. Questa seconda scelta è preferibile nei bambini con una storia familiare o personale di convulsioni.

La grande maggioranza dei vaccini antivariella viene somministrata come tetravalente MPRV, pertanto la copertura per varicella è stata nel 2012 dell'84,0%.

La rosolia e la parotite

La rosolia è una malattia lieve, in molti casi addirittura asintomatica. È però estremamente grave quando si presenta durante la gravidanza. La conseguenza di un'infezione in gravidanza può essere, infatti, la morte fetale, ma anche la sindrome da rosolia congenita (cecità, sordità, ritardo mentale, cardiopatia). L'incidenza dei danni nel neonato è 85% se l'infezione si manifesta nelle prime 12 settimane di gestazione, 54% se avviene tra la 13a e la 16a settimana e 25% se avviene nel secondo trimestre di gestazione. L'obiettivo della vaccinazione per rosolia non è quindi quello di ridurre i casi di malattia, ma di ridurre i casi di rosolia congenita. Il vaccino viene somministrato insieme al vaccino del morbillo (trivalente morbillo-parotite-rosolia) a 15 mesi e a 5-6 anni (2 dosi), così che le coperture vaccinali per la rosolia (e per la parotite) sono identiche a quelle del morbillo. In **Figura 4.3** vengono riportate le coperture vaccinali per MPR e l'andamento dei casi notificati delle due malattie negli ultimi 20 anni.

Nonostante gli sforzi in molti paesi del mondo, casi di rosolia congenita sono ancora presenti in donne che non sono state seguite da un curante prima della gravidanza. Occorre pertanto porre la massima attenzione, nelle femmine di qualunque età, per verificare il calendario vaccinale effettuato e per cogliere qualunque occasione per effettuare la vaccinazione anti-rosolia se questa non fosse stata fatta in precedenza, nei periodi corretti. È possibile addirittura effettuare la vaccinazione nella madre che ha appena partorito, mentre è ancora ricoverata nel reparto di ostetricia. Il vaccino non è controindicato né per la madre che allatta né per il bambino allattato.

Il tetano e la difterite

Il tetano è una malattia gravissima, determinata da un germe, il *Clostridium tetani*, le cui spore penetrano nell'organismo di solito attraverso ferite che possono essere anche minime, come una puntura di spina di rosa. Una volta penetrato nell'organismo, produce una neurotossina che causa spasmo di tutti i muscoli, incluso quelli respiratori, fino a che determina la morte.

La sintomatologia può iniziare a presentarsi anche un giorno solo dopo la ferita (normalmente 1-7 giorni, ma ci sono casi che compaiono anche dopo 14 giorni), ed è tanto più grave quanto più è precoce. La breve incubazione è un grosso problema per l'organismo che può essere impreparato a fronteggiare il danno neurotossico.

Noi sappiamo bene che ogni vaccino determina una risposta anticorpale ed una memoria immunologica. Memoria immunologica significa che l'organismo istruisce delle cellule a riconoscere il germe in causa. Queste possono rimanere "a riposo" per tutta una vita e tornare ad attivarsi e produrre anticorpi quando, un giorno, il germe in causa dovesse di nuovo entrare nel nostro organismo. A produrre anticorpi ci vorrà qualche giorno (normalmente 5-7 giorni) e gli anticorpi prodotti elimineranno il germe. Per il tetano, purtroppo, un'attesa di 5-7 giorni può non essere sostenibile, perché il tetano può uccidere un soggetto adulto anche in soli 2 giorni. È per questo che, per il tetano, gli anticorpi devono essere sempre a livelli protettivi, e che la protezione per il tetano deve essere rinforzata più volte, nella vita, con un richiamo decennale.

Il calendario vaccinale dell'infanzia prevede 3 dosi nel primo anno di vita, un richiamo a 5-6 anni ed un ulteriore richiamo tra gli 11 e i 14 anni (per la copertura vaccinale si rimanda al paragrafo sulla pertosse). In Toscana, dal 1995, si è registrato un solo caso di tetano in età pediatrica, in un bambino che non era stato vaccinato. La malattia si manifestava, precedentemente, nei soggetti adulti, soprattutto donne, che non erano state vaccinate nell'infanzia e che non avevano avuto l'opportunità di effettuare la vaccinazione in altre situazioni della vita (es. il servizio militare). In occasione di traumi che determinano l'accesso al Pronto soccorso è sempre importante effettuare un richiamo per il tetano se questo non è stato fatto nei 10 anni precedenti. Una buona immunoprofilassi vaccinale consentirà anche di evitare il ricorso alle immunoglobuline antitetaniche, da utilizzarsi solo se le ferite sono gravi o poco pulite e se la vaccinazione non è stata fatta secondo il calendario vaccinale.

Per quanto riguarda la difterite, la vaccinazione è attiva ed estesa a tutta la popolazione ormai da mezzo secolo. Questo ha fatto sì che la malattia sia attualmente assente in Toscana e nel resto del nostro Paese. Non abbiamo avuto segnalazioni di casi di difterite negli ultimi anni. Questo non vuol dire che possiamo abbassare la guardia. Casi di difterite sono stati segnalati nello scorso anno in paesi europei come la Finlandia, i Paesi baltici, la Germania. La difterite è ancora diffusa in diversi paesi del mondo, soprattutto quelli a basso tenore di vita, da cui provengono molti degli immigranti che giungono ogni anno in Italia.

La pertosse

Molto spesso si pensa alla pertosse come a un fastidioso sintomo: una tosse insistente che impedisce il riposo. In realtà la pertosse è molto più di questo. La pertosse si manifesta in maniera molto diversa nelle varie età della vita. In particolare, nei lattanti e nei bambini più piccoli si manifesta con difficoltà respiratoria ed apnee che possono portare all'arresto respiratorio e alla morte. Le complicanze polmonari (polmonite da pertosse) nel lattante sono frequenti (22% dei casi), le encefalopatie si aggirano intorno a 1-5 casi su 1.000 bambini lattanti ammalati. Il tasso di mortalità è 1% nei bambini nei primi due mesi di vita e circa la metà nei bambini tra 2 e 11 mesi. Dopo l'introduzione del vaccino in Toscana, il numero dei casi si è ridotto progressivamente: dalle centinaia di casi che si registravano negli anni '90 siamo ora scesi ad un'incidenza di circa 30 casi su 100.000 all'anno. Molti casi non vengono segnalati; capita soprattutto con i casi degli adolescenti o adulti, che vengono normalmente misconosciuti, o scambiati per altre patologie, o ritenuti casi lievi non meritevoli di segnalazione. In questo modo, però, l'epidemiologia della pertosse viene letta in modo falsato. Nella nostra popolazione, infatti, risulta un numero elevato di casi sotto l'anno di vita (i più gravi, normalmente ricoverati, taluni deceduti) e scarsi o assenti casi nelle età successive (**Figura 4.4**).

Negli Stati Uniti, in seguito alla vaccinazione introdotta nel 1947, abbiamo assistito ad una progressiva diminuzione del numero dei casi di pertosse (contemporaneamente si sono ridotti drasticamente anche i casi mortali passando da oltre 7.000 l'anno in epoca prevaccinale a soli 27 casi l'anno dopo l'introduzione del vaccino (Roush SW et al., 2007; California Department of Public Health, 2011).

Negli anni recenti, però, la malattia sta comparando nuovamente negli Stati Uniti. È stato dimostrato che né la malattia né la vaccinazione riescono ad indurre una immunità permanente. La conseguenza è che dopo 10-15 anni dalla malattia o dal vaccino possiamo contrarre di nuovo la malattia; ciò non è grave per colui che si ammala ormai adolescente o adulto, ma sarà invece molto grave per tutti i bambini piccoli che sono in contatto con il malato. È possibile ipotizzare che l'andamento che si sta verificando negli Stati Uniti sia lo stesso anche in Italia ed in Toscana. Negli ultimi 2 anni, solo nell'ospedale Meyer, si sono verificati 2 casi di morte per pertosse, entrambi in bambini molto piccoli; nessuno dei due era stato vaccinato e in entrambi i casi i bambini erano stati contagiati da un familiare.

È perciò necessario porre attenzione a tutti i casi di pertosse, diagnosticarli accurata-

Figura 4.4
Numero di casi notificati e tasso di notifica della pertosse tra 0 e 17 anni per classi di età (per 100.000 residenti) - Toscana - Anni 1994-2012

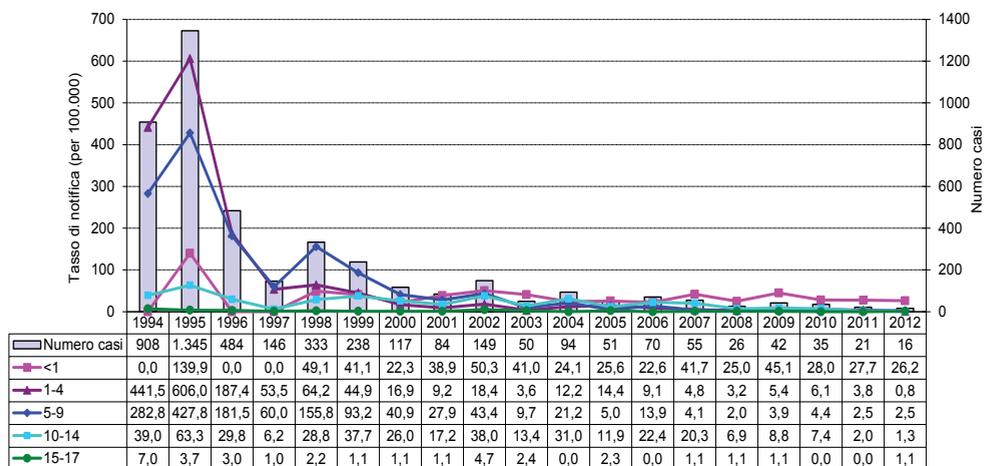
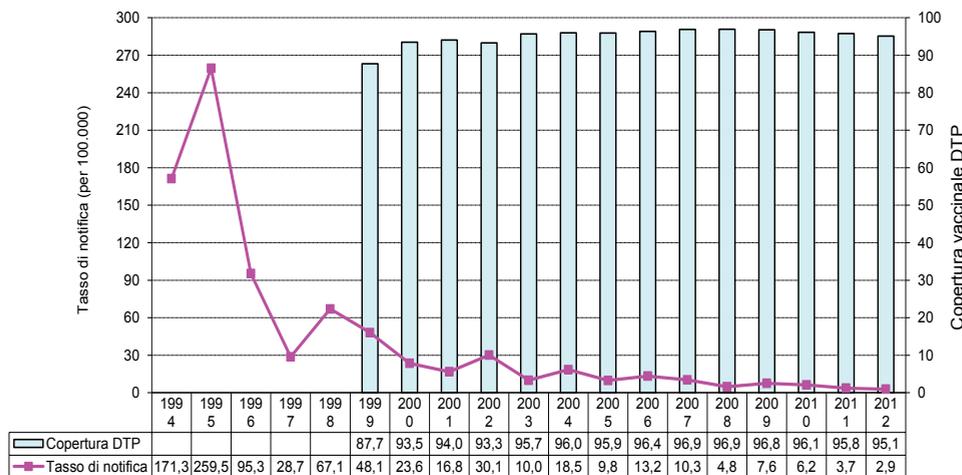


Figura 4.5
Tasso di notifica della pertosse tra 0 e 17 anni (per 100.000 residenti) e copertura vaccinale a 24 mesi* per difterite-tetano-pertosse (DTP) - Toscana - Anni 1994-2012



* Dato della copertura vaccinale non disponibile per gli anni 1994-1998.

mente (il metodo di laboratorio più sicuro è la ricerca diretta del DNA batterico mediante biologia molecolare, su tampone faringeo, da noi effettuato routinariamente) e segnalarli.

La copertura vaccinale per pertosse è molto elevata in Toscana (Figura 4.5). Il vaccino anti-pertosse viene somministrato in forma di vaccino combinato esavalente (difterite-

tetano-pertosse-polio-epatite B-Haemophilus influenzae tipo b) a tutti i nuovi nati. La copertura è quindi vicina al 95%.

Come sopra accennato, però, questo non basta a proteggere il lattante dall'infezione; in alcune nazioni del mondo è stata quindi introdotta una strategia aggiuntiva, detta *cocooning* o "del bozzolo", che prevede la vaccinazione di tutti coloro che accudiscono un lattante. In questo modo il bambino è protetto perché nessuno dei conviventi potrà contagiarlo con il bacillo della pertosse.

Viene oggi suggerita anche la vaccinazione della donna in gravidanza nel III trimestre. Questa strategia ha il vantaggio che la persona che più di tutti starà accanto al neonato sarà protetta dalla malattia ed ha il vantaggio aggiuntivo che la madre passerà al bambino gli anticorpi che ha prodotto, per mezzo della vaccinazione, durante la gravidanza.

In conclusione, qualunque siano le strategie che si applicano, la corretta diagnosi dei casi e la segnalazione di essi ci consentirà di capire se siamo in una situazione epidemiologica che necessita di ulteriori strategie.

L'epatite B

L'epatite B è una malattia molto grave. Può talvolta essere asintomatica o più frequentemente manifestarsi in forma acuta o cronica, con progressione, nel corso di decenni, verso la cirrosi e il cancro del fegato. Il contagio avviene normalmente per contatto con il sangue, con i liquidi biologici, con la saliva, mediante rapporti sessuali, per via materno-fetale.

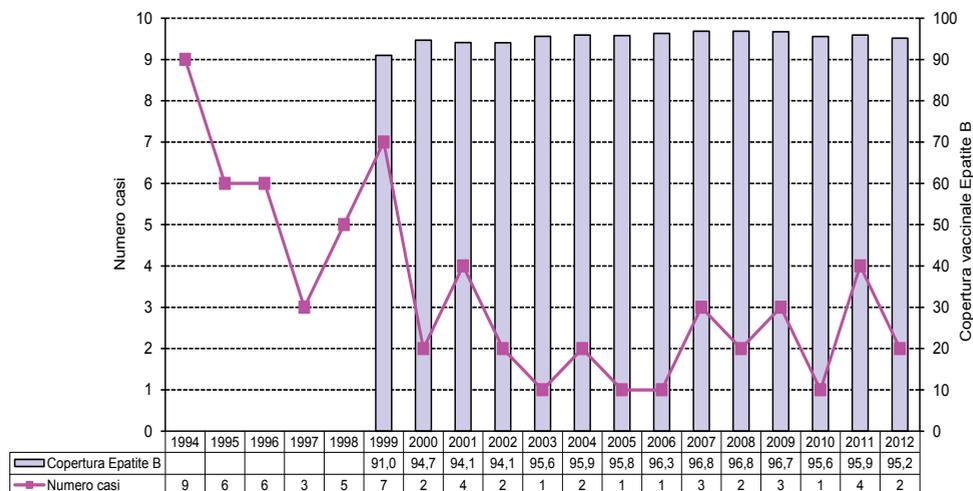
In generale, a parte questa ultima via di trasmissione, tutte le altre sono vie estranee al bambino piccolo. La vaccinazione nell'infanzia, però, è utile perché il vaccino somministrato nell'infanzia ha maggior capacità di indurre una protezione per tutta la vita. Se si vaccina una coorte di adulti, solo il 75% di essi risulterà protetto, mentre se si vaccinano i lattanti, oltre il 99% farà un titolo anticorpale e una memoria immunologica sufficiente per tutta la vita. Il vaccino per l'epatite B, inoltre, è uno tra i meno reattogeni anche nei bambini prematuri.

La copertura per epatite B è elevata in Toscana (**Figura 4.6**). Il vaccino è somministrato nella formulazione esavalente e circa il 95% dei bambini è vaccinato. Il vaccino è distribuito gratuitamente a tutti i nuovi nati da oltre 20 anni (ottobre 1991). Da allora, il numero dei casi di epatite B si è quasi azzerato ed è limitato oggi ai bambini immigrati o a coloro che hanno contratto la malattia in utero da una madre infetta. La riduzione dei casi di epatite ha determinato una riduzione dei casi di cirrosi e di cancro del fegato nei giovani.

Le infezioni pneumococciche

Lo pneumococco è causa anche di infezioni gravi quali meningiti, sepsi, polmoniti. Colpisce prevalentemente i bambini al di sotto dei 5 anni e gli anziani. Esistono oltre 90 sierotipi di pneumococco, ma soltanto una decina sono quelli che causano le malattie più gravi. L'incidenza dei diversi sierotipi varia nel tempo, seguendo il cosiddetto trend

Figura 4.6
Tasso di notifica dell'Epatite B tra 0 e 17 anni (per 100.000 residenti) e copertura vaccinale* in Toscana - Anni 1994-2012



* Dato della copertura vaccinale non disponibile per gli anni 1994-1998.

secolare. Questo è un fenomeno per il quale, per alcuni anni (anche decine di anni), un sierotipo incrementa in frequenza per poi diminuire nuovamente, lasciando il posto ad altri sierotipi. La vaccinazione antipneumococcica è offerta gratuitamente a tutti i nuovi nati e il calendario comprende 3 dosi, da effettuarsi al 3°, 5° e 11-12° mese, in concomitanza con la vaccinazione con esavalente. La vaccinazione con vaccino antipneumococcico coniugato eptavalente ha rapidamente fatto scomparire i sierotipi inclusi nel vaccino stesso (sierotipi 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, 23F), mentre sono rimasti in circolazione i sierotipi non inclusi nel vaccino, che hanno continuato a seguire l'andamento del trend secolare.

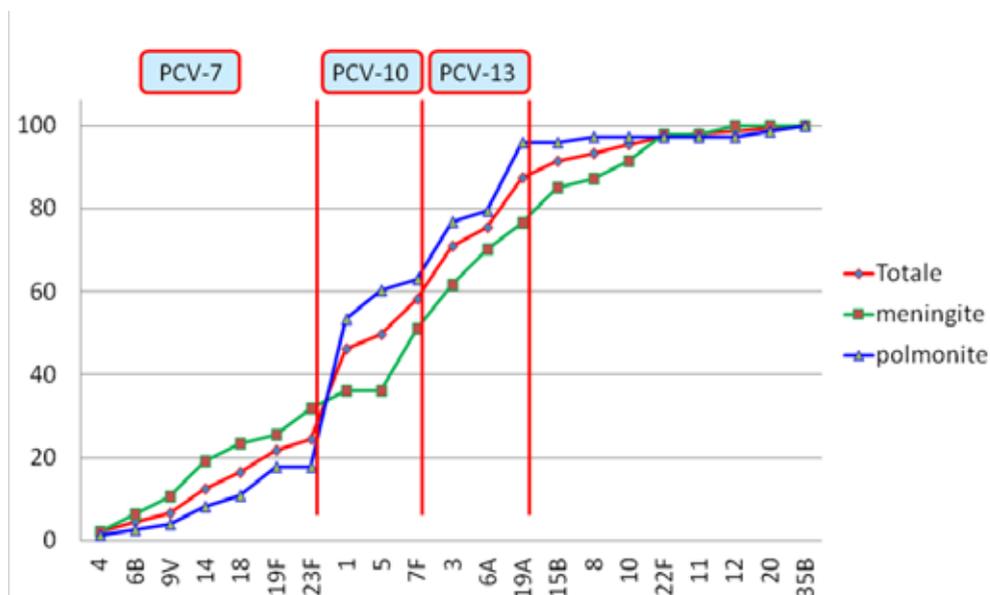
Nel 2010, i sierotipi inclusi nel vaccino 7-valente erano ormai ridotti solo ad un 30% dei sierotipi circolanti (**Figura 4.7**) ed il vaccino 7-valente è stato sostituito con un vaccino contenente un maggior numero di sierotipi, capace quindi di prevenire quasi il 100% delle forme infettive da pneumococco. Questo vaccino, 13-valente, è offerto a tutti i nuovi nati da luglio 2010. L'inserimento del nuovo vaccino ha determinato già nel primo anno di utilizzo una netta riduzione dei casi di ricoveri dovuti ad infezioni pneumococciche. La copertura vaccinale in Toscana ha raggiunto nel 2012 il 92,1%.

La vaccinazione anti-meningococco

Dal 2005 è stata introdotta, per tutti i nuovi nati, la vaccinazione contro il meningococco C. La vaccinazione è stata introdotta inizialmente con un calendario a 3 dosi (3°, 5°, 11-12° mese) proprio a causa del gran numero di casi di infezione da meningococco C verifi-

Figura 4.7

Distribuzione percentuale cumulata dei sierotipi responsabili di meningiti e polmoniti pneumococciche in Italia e possibile protezione ottenibile con diversi vaccini - Anno 2010



catisi in Toscana, alcuni dei quali in bambini molto piccoli. Negli anni successivi, superato il momento di emergenza, la vaccinazione è stata spostata al 13° mese e viene effettuata oggi con 1 sola dose a quell'età e successivamente a 12-14 anni. La copertura vaccinale nel 2012 è stata dell'89,4%. La vaccinazione anti-meningococcica è molto importante, dato che la malattia dovuta a questo germe è estremamente grave. Il meningococco, infatti, può dare meningiti, gravate da un 7,5% di mortalità e 50% di esiti permanenti a distanza, tra cui amputazione di arti per necrosi, ritardo mentale, epilessia, sordità. Ancora più grave è la sepsi meningococcica, che può causare morte nel 20% dei casi. In tutti i paesi del mondo, e la Toscana non è un'eccezione, le infezioni meningococciche si verificano maggiormente nei primi anni di vita; un secondo picco di incidenza si ha in adolescenza. Per questo è importante la vaccinazione anche degli adolescenti.

La vaccinazione anti-*Haemophilus influenzae* tipo b

L'*Haemophilus influenzae* tipo b (HIB) è un germe capsulato in grado di causare meningite, sepsi epiglottite (una gravissima malattia delle vie aeree superiori, potenzialmente mortale). Il vaccino anti-HIB è incluso nel vaccino esavalente e questo ha consentito la larga diffusione del vaccino a tutta la popolazione (copertura vaccinale: 94,4% nel 2012) e la conseguente scomparsa delle malattie invasive dovute ad HIB. Per quanto riguarda i soli casi pediatrici notificati all'Istituto superiore di sanità, che sono una minoranza dei

casi che si manifestano in Italia, si sono ridotti dai 79 nel 1994, ai 6 nel 2006, a 0 casi nel 2012. Non è più accettabile distinguere le vaccinazioni in obbligatorie e facoltative. Oggi si deve parlare consapevolmente di quali siano le vaccinazioni necessarie per il benessere dell'infanzia e quali non siano utili nella situazione epidemiologica attuale. L'HIB apparterebbe alle vaccinazioni "non obbligatorie", ma la scelta della Regione Toscana e di tutte le Regioni d'Italia di includerlo nelle vaccinazioni offerte gratuitamente è stata una scelta di salute; ha consentito di evitare decine e decine di casi di meningite e sepsi, ha risparmiato vite umane e le sequele permanenti che alle meningiti spesso si associano.

La vaccinazione anti-polio

Chiudiamo con una vaccinazione che ci sarebbe piaciuto considerare "superata". Non è così. L'Organizzazione mondiale della sanità si era prefissata di avere un mondo libero da polio già nel 2000, ma non è stato possibile. Epidemie della malattia si sono verificate in molti paesi del mondo, soprattutto nei Paesi asiatici e nel Centro Africa. L'Italia è stata dichiarata libera da polio nell'anno 2000. Questo non ci deve far pensare di essere fuori pericolo per sempre. La polio è una malattia estremamente contagiosa, si trasmette tramite un circuito feco-orale e determina facilmente epidemie, soprattutto nelle comunità infantili. È causa di paralisi flaccida che può colpire qualunque muscolo, da quelli degli arti, ai muscoli respiratori. In questo caso, il paziente sarà per sempre dipendente da un apparecchio per respirare. Non è lontano, questo passato. In quella che è oggi l'aula magna dell'ospedale Meyer erano allineati numerosi polmoni d'acciaio, utilizzati per lo più proprio per pazienti con paralisi da polio, esattamente come avveniva per il reparto dei pazienti colpiti da polio nell'ospedale di Los Angeles negli Stati Uniti.

Tra i paesi a noi vicini, la Siria era stata dichiarata libera da polio nel 1999, un anno prima dell'Italia. È stato sufficiente abbassare la guardia, ridurre le vaccinazioni e la polio si è riaffacciata con prepotenza nel popolo siriano mietendo tributi di morti e paralisi tra i bambini. È stato necessario un intervento dell'Organizzazione mondiale della sanità e la vaccinazione urgente di 20 milioni di persone per riportare la situazione siriana all'epidemiologia precedente alla guerra.

Al momento, la copertura anti-polio in Toscana è elevata (95,3% nel 2012); questo obiettivo deve essere mantenuto negli anni prossimi, fino a quando l'intero globo sarà dichiarato *polio-free*. Solo in questo modo, tutti insieme, avremo dato con il nostro impegno un concreto contributo ad un mondo libero da polio.

Bibliografia

California Department of Public Health. Pertussis Report. January 7 2011. <http://www.cdph.ca.gov/programs/immunize/Documents/PertussisReport2011-01-07.pdf>.

Hornig M, Briese T, Buie T, et al. Lack of Association between Measles Virus Vaccine and Autism with Enteropathy: A Case-Control Study. *PLoS ONE* 2008; 3: e3140. doi:10.1371/journal.pone.0003140.

Roush SW, Murphy TV and Vaccine-Preventable Disease Table Working Group. Historical comparisons of morbidity and mortality for vaccine-preventable diseases in the United States. *JAMA* 2007; 298: 2155-2163.

Stehr-Green P, Tull P, Stellfeld F et al. Autism and Thimerosal-Containing Vaccines, Lack of Consistent Evidence for an Association. *Am J Prev Med* 2003; 25: 101–106.

5. La Vaccinazione HPV

Emanuela Balocchi, Sara Gallicchio - Regione Toscana

In Italia, a seguito dell'Intesa del 20 dicembre 2007 tra il Ministero della salute e le Regioni/Province autonome, la vaccinazione contro l'infezione dal virus del papilloma umano (HPV) 16 e 18 viene offerta in modo attivo e gratuito alle dodicenni tramite i servizi vaccinali del Servizio sanitario nazionale. Tutte le Regioni hanno avviato l'offerta entro la fine del 2008, con un'ampia finestra temporale da luglio 2007 a novembre 2008.

Dal 2008 la Regione Toscana ha avviato la campagna di vaccinazione contro l'infezione da HPV¹ 16 e 18 (Levi F et al., 2000). Il target prioritario della vaccinazione anti-HPV è rappresentato dalle bambine nel dodicesimo anno di vita, ovvero dal compimento degli 11 anni fino al compimento dei 12 anni.

L'immunizzazione in Toscana è offerta in modo attivo e gratuito a tutte le ragazze nel dodicesimo e nel sedicesimo anno di vita. Sempre in regime di gratuità, ma su richiesta dei genitori, la vaccinazione anti-HPV è offerta anche alle adolescenti nel tredicesimo, quattordicesimo, quindicesimo, diciassettesimo e diciottesimo anno di vita, anni in cui non sono chiamate attivamente a vaccinarsi².

Le ragazze interessate, residenti sul territorio toscano, sono invitate ad effettuare l'immunizzazione nei centri vaccinali aziendali tramite una lettera inviata al domicilio dalle Aziende USL toscane.

Dal 2014, in seguito alla revisione del Riassunto delle caratteristiche del prodotto (RCP)³ del vaccino utilizzato in Regione Toscana, è prevista una nuova posologia⁴ in funzione dell'età: tra i nove ed i quattordici anni inclusi si somministrano 2 dosi a distanza di 6 mesi, dai quindici anni e oltre si somministrano tre dosi. L'RCP precisa inoltre: «se, a qualsiasi età, la seconda dose di vaccino è somministrata prima del quinto mese dopo la prima dose, la terza dose deve essere sempre somministrata».

Al fine di promuovere e sostenere il nuovo programma regionale di vaccinazione anti-HPV 2012-2015⁵, è stato predisposto per le famiglie delle giovani adolescenti del

1 Il papillomavirus umano, HPV (dall'inglese *Human Papilloma Virus*), è un virus a DNA che, per quanto riguarda i tipi che infettano le mucose, si trasmette soprattutto tramite rapporti sessuali e si replica nelle cellule epiteliali. Degli oltre 120 genotipi esistenti, che contagiano l'uomo, e che si differenziano per i tipi di tessuto che infettano, un terzo circa è associato in entrambi i generi a patologie del tratto anogenitale (cervice uterina, vagina, vulva, retto, uretra, ano, pene), sia benigne che maligne.

2 DGRT 678 del 30/07/12. Programma di vaccinazione anti-HPV 2012-2015. Aggiornamento delle direttive alle Aziende USL.

3 Fonte: sito AIFA revisione RCP del 18/1/2014.

4 La decisione dell'EMA di approvare la nuova modalità di somministrazione vaccinale "ridotta" si basa sui dati di fase III degli studi HPV-048 e HPV-070 che hanno valutato l'immunogenicità e la sicurezza delle due dosi del vaccino. I risultati dei due trial erano consistenti e hanno dimostrato come nelle bambine e nelle ragazzine tra i 9 e i 14 anni due dosi del vaccino forniscano una protezione immunitaria equivalente a quella delle tre dosi attualmente raccomandate nelle adolescenti e nelle donne da 15 ai 25 anni.

5 DGRT 586 del 11/07/2011. Prosecuzione del programma regionale di vaccinazione anti-HPV.

materiale informativo, sia in italiano che in 8 lingue straniere (albanese, arabo, cinese, inglese, polacco, rumeno, spagnolo e tagalog)⁶, completo di FAQ specifiche. Il materiale è reperibile online sul sito regionale e distribuito presso i centri vaccinali, gli ambulatori medici, i presidi ospedalieri, i consultori giovani e le farmacie.

La vaccinazione si affianca, in ogni modo, ai programmi di screening oncologico (Pap test e HPV test)⁷, al fine di ridurre l'incidenza dei tumori del collo dell'utero.

Il Piano nazionale prevenzione vaccinale 2012-2014⁸ prevede il raggiungimento di coperture vaccinali per 3 dosi di vaccino anti-HPV nelle dodicenni $\geq 70\%$ a partire dalla coorte del 2001, $\geq 80\%$ a partire dalla coorte del 2002, $\geq 95\%$ a partire dalla coorte del 2003. Il programma regionale di vaccinazione anti-papilloma virus umano (HPV) disposto dal Piano regionale della prevenzione 2010-2012 prevede, inoltre, il raggiungimento di almeno il 75% di copertura vaccinale al 31/12/2012, con tre dosi di vaccino anti-HPV, per le coorti dal 1997 al 2000. La riprogrammazione anno 2013 del Piano regionale introduce il raggiungimento del 70% di copertura vaccinale, con tre dosi di vaccino anti-HPV, per la coorte del 2001, allineandosi agli obiettivi previsti dal Piano nazionale sopra citato.

La **Tabella 5.1** riporta i dati regionali per le coorti di nascita del 1997 (prima coorte invitata attivamente nel corso del 2008) 1998, 1999, 2000 e 2001 per numero di dosi somministrate al 30/06/2013.

Tabella 5.1

Copertura vaccinale rilevazione HPV per dose al 30/06/2013 - Fonte: elaborazioni Regione Toscana su Flusso 57b⁹

Coorte di nascita	% vaccinate con 1 dose	% vaccinate con 2 dosi	% vaccinate con 3 dosi
2001*	81,7	78,7	61,2
2000	86,3	83,8	79,6
1999	85,8	84,4	81,4
1998	85,9	84,6	81,5
1997	88,6	87,2	84,3

*Chiamata ancora in corso.

6 DD 5163 del 14/11/2011. Realizzazione percorso formativo e informativo a sostegno della campagna vaccinale anti-papilloma virus umano (HPV).

7 DGRT 1049 del 26/11/2012. Programma di screening regionale per il tumore della cervice uterina con HPV primario in sostituzione del Pap-Test. Progettazione e modalità attuative.

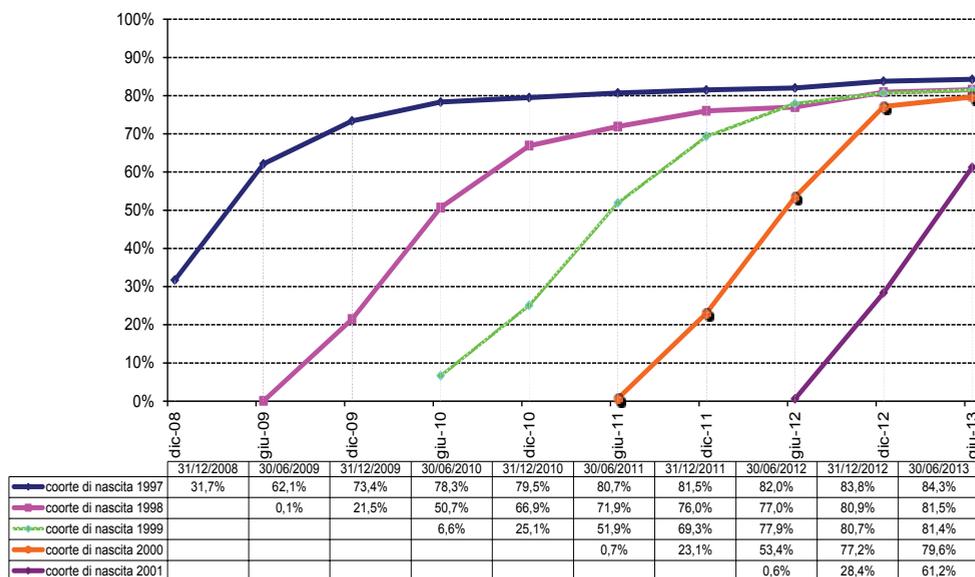
8 DGRT 1252/2012 Recepimento "Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2012-2014" adottato con Intesa tra Governo, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano nella seduta della Conferenza Stato Regioni del 22.02.2012.

9 Regione Toscana. Flusso 57b - Rilevazione coperture vaccinali per vaccinazione anti-HPV per coorte di nascita dal 1993 al 2001 (12-18 anni). Schede di rilevazione avanzamento del programma di vaccinazione elaborate dalle Aziende USL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12. Decreto n. 6250 del 21/12/2010. Sistema flussi dati Settore Servizi di prevenzione in sanità pubblica e veterinaria 2013; 1: 10.

Si rileva che al 30/06/2013 la copertura vaccinale anti-HPV - terza dose - per la coorte di nascita del 1997 è dell'84,3%, per la coorte di nascita del 1998 dell'81,5%, per la coorte di nascita del 1999 dell'81,4% e per la coorte di nascita del 2000 del 79,6%.

La **Figura 5.1** descrive il trend temporale della copertura vaccinale regionale per HPV delle coorti di nascita 1997, 1998, 1999, 2000 e 2001. Sull'asse delle ascisse viene riportato il periodo della rilevazione semestrale della copertura vaccinale effettuata, dal dicembre 2008 al giugno 2013. Si può osservare che per le coorti 1997, 1998 e 1999 si è verificato un incremento progressivo delle coperture per la terza dose di vaccino nel corso dell'ultima rilevazione. Per le coorti dal 1997 al 2000 è stato raggiunto l'obiettivo del Piano regionale della prevenzione 2010-2012 che prevedeva il raggiungimento di almeno il 75% di copertura vaccinale al 31/12/2012, con tre dosi di vaccino anti-HPV.

Figura 5.1
Andamento temporale della copertura con 3^a dose di vaccino contro l'HPV nelle coorti di nascita 1997-2001 - Fonte: elaborazioni Regione Toscana su Flusso 57b¹⁰ - Al 30/06/2013



Dai dati presentati sullo stato di avanzamento della campagna vaccinale per l'HPV al 30/06/2013 dal Reparto di Epidemiologia di malattie infettive del Centro nazionale di epidemiologia, sorveglianza e promozione della salute (CNESPS) dell'Istituto superiore di sanità, la copertura nazionale per tre dosi di vaccino anti-HPV della coorte di nascita del 1997, risulta pari al 68,8%, con un'ampia variabilità tra le Regioni (25,5%-84%); il

10 Regione Toscana. Flusso 57b - Rilevazione coperture vaccinali per vaccinazione anti-HPV per coorte di nascita dal 1993 al 2001 (12-18 anni). Schede di rilevazione avanzamento del programma di vaccinazione elaborate dalle Aziende USL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12. Decreto n. 6250 del 21/12/2010. Sistema flussi dati Settore Servizi di prevenzione in sanità pubblica e veterinaria 2013; 1: 10.

tasso di copertura regionale più elevato risulta in Sardegna (84,7%), Toscana (84,3%) e Basilicata (82,4%) (Giambi C, 2013).

La copertura nazionale media per tre dosi di vaccino anti-HPV della coorte di nascita 1998 risulta pari al 68,5%, pertanto il tasso di copertura regionale più elevato risulta in Toscana (81,5%), Basilicata (80,5%) e Umbria (80,2%).

La copertura nazionale media per tre dosi di vaccino anti-HPV della coorte di nascita 1999 risulta 68,5% e il tasso di copertura regionale più elevato risulta in Toscana (81,4%), Umbria (79,3%) e Puglia (78,4%).

La copertura nazionale media per tre dosi di vaccino anti-HPV nella coorte di nascita 2000 (dati non definitivi) risulta pari al 64,9% e il tasso di copertura regionale più elevato risulta in Molise (81,5%), Toscana (79,6%), Umbria e Veneto (78,7%).

Bibliografia

Giambi C. Stato di avanzamento della campagna vaccinale per l'HPV: dati di copertura vaccinale al 30/06/2013, Rapporto Semestrale. Reparto di Epidemiologia di malattie infettive del Centro nazionale di epidemiologia, sorveglianza e promozione della salute (CNESPS), Istituto superiore di sanità 2013; 1: 12.

Levi F, Lucchini F, Negri E, et al. Cervical Cancer mortality in young women in Europe: patterns and trends. *Eur J Cancer* 2000; 36: 2268-2271.

*Gli accessi
al Pronto soccorso
L'ospedalizzazione*

Parte IV

Il ricorso ai servizi sanitari

Il ricorso ai servizi sanitari

In questo capitolo vengono presentate alcune statistiche che riguardano l'accesso al Pronto soccorso (PS) e l'ospedalizzazione dei bambini e dei ragazzi residenti in Toscana. La trattazione esula in parte in senso stretto dal tema generale della pubblicazione, ossia la salute dei bambini. Tuttavia, la rete dei servizi ospedalieri, accanto e ad integrazione all'area delle cure primarie, rappresenta una risposta importante ai bisogni di salute del bambino e dell'adolescente, e in base a queste considerazioni abbiamo deciso di trattare, seppure brevemente, anche questo argomento. Abbiamo parimenti deciso di non presentare dei dati analitici per presidio, e di non entrare nel merito dell'organizzazione e dell'appropriatezza delle cure.

Dal momento che la Toscana ha, soprattutto per alcune patologie, una consistente capacità di attrazione e che alcune delle prestazioni di PS e ricovero sono effettuate anche su non residenti, il capitolo analizza solo gli accessi al PS e i ricoveri sui residenti.

Per gli accessi al PS la fonte dei dati è il flusso regionale RFC 106, nato per assolvere al debito informativo previsto dal "Progetto Mattoni" (Mattone 11) del Ministero della salute, con il quale è stato richiesto alle Regioni di rendere disponibile a partire dal 1/1/2009 un tracciato specifico per l'emergenza. In questo capitolo presentiamo i dati sugli accessi registrati nel biennio 2011-2012 ottenuti dall'estrazione effettuata in data 31/05/2013.

Per i ricoveri, la fonte dei dati è la Scheda di dimissione ospedaliera (SDO) che è ormai strumento consolidato di raccolta di molte informazioni che riguardano il ricovero e permette una lettura globale e precisa del fenomeno.

I dati sia per gli accessi al PS che per i ricoveri derivano dai flussi messi a disposizione dalla Regione Toscana; essi risentono perciò della qualità delle informazioni rilevate dalla Regione, che sono le stesse ad essa inviate dalle Aziende. In particolare, per ciò che riguarda le diagnosi, la possibilità di usare i flussi a scopo descrittivo non può prescindere dalla congruità della diagnosi con la patologia presentata dal paziente e dall'accuratezza con cui la scheda di accesso al Pronto soccorso e la SDO sono compilate.

1. Gli accessi al Pronto soccorso

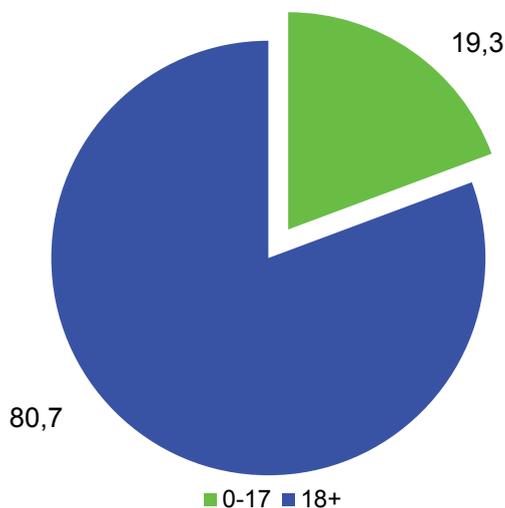
Francesco Innocenti - Ars Toscana

Stefano Masi - AOU Meyer

In Toscana, nel biennio 2011-2012, gli accessi al PS effettuati da bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni sono stati oltre 512mila, corrispondenti al 19,3% degli accessi totali (**Figura 1.1**), con un tasso grezzo annuale pari al 51,2 per 100 residenti, rispetto ad un tasso che per tutta la popolazione è di 37,3 per 100.

Figura 1.1

Percentuali di accesso ai PS della Toscana da parte dei residenti, in età pediatrica e adulta - Toscana - Anni 2011-2012



Per quanto riguarda la nazionalità dei bambini e dei ragazzi che richiedono le cure, gli italiani rappresentano l'87% del totale, seguiti da albanesi (3,7%), romeni (2,3%) e marocchini (1,6%), e ciò rispecchia la composizione della popolazione sul territorio regionale.

Il ricorso al PS diminuisce al crescere dell'età: il tasso di accesso pari a 102,5 per 100 residenti per i bambini di età inferiore a un anno di vita, diminuisce grandemente già nei successivi 3 anni e si dimezza nelle fascia d'età successiva, fino ad arrivare al valore minimo di 34,6 per 100 residenti nella classe 15-17 anni (**Tabella 1.1**), inferiore al tasso di accesso per la popolazione adulta. Con riferimento a tutte le età, il tasso è maggiore per i maschi; è probabile che le differenze riportate riflettano uno svantaggio, soprattutto di tipo biologico, nel genere maschile e, avvicinandosi all'età adolescenziale, anche un diverso stile di vita (incidenti/cause traumatiche), come già commentato nella pubblicazione sulla Salute di genere in Toscana (Rusconi F et al., 2013). Anche per

Tabella 1.1

Tasso di accesso al PS (numero accessi x 100 residenti) da parte di bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni, per classe di età e genere - Toscana - Anni 2011-2012

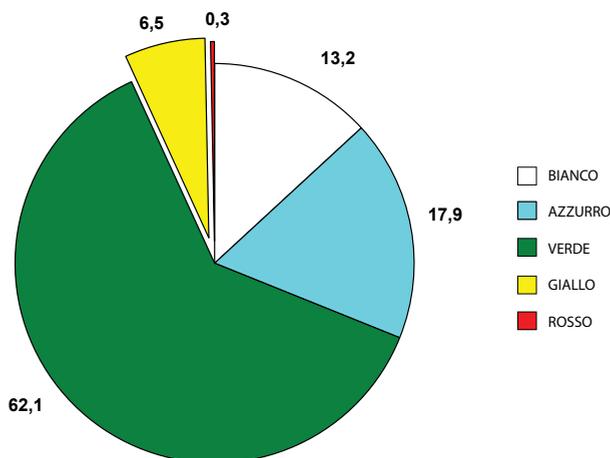
Classe di età	Maschi		Femmine		Totale	
	N	Tasso	N	Tasso	N	Tasso
<1	31.515	108,4	26.493	96,3	58.008	102,5
1-4	98.807	88,2	78.154	74,1	176.961	81,3
5-9	62.604	44,8	48.285	36,5	110.891	40,7
10-14	61.948	43,3	43.885	32,4	105.833	38,0
15-17	32.698	36,4	27.838	32,7	60.537	34,6

i ricoveri ordinari (vedi in seguito) e per la mortalità (parte I, capitolo 9), abbiamo riscontrato un tasso maggiore per il genere maschile.

In **Figura 1.2** viene riportata la tipologia d'accesso secondo il “codice colore” rilevato al triage da parte del personale infermieristico. Come noto, lo scopo del triage è quello di stabilire la priorità di accesso agli ambulatori di visita in relazione alle reali o potenziali gravità ed urgenza presentate dal paziente. La gravità è più bassa per il codice bianco (il problema non è acuto, è di minima rilevanza) e azzurro¹ (il problema è acuto ma di scarsa rilevanza clinica), e via via crescente per gli altri colori, ovvero il codice verde (urgenza differibile: il problema è acuto, non critico), il codice giallo (urgenza non differibile: potenziale pericolo di vita), il codice rosso (emergenza: paziente in imminente pericolo di vita).

Figura 1.2

Percentuale di accesso ai PS, da parte di bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni, residenti in Toscana, per codice colore assegnato al triage - Toscana - Anni 2011-2012



1 Il codice azzurro è utilizzato nei PS non dotati di una autonomia pediatrica, perché il triage pediatrico non prevede tale colore.

Figura 1.3
Percentuale di accesso ai PS, da parte di bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni, per giorno della settimana - Toscana - Anni 2011-2012

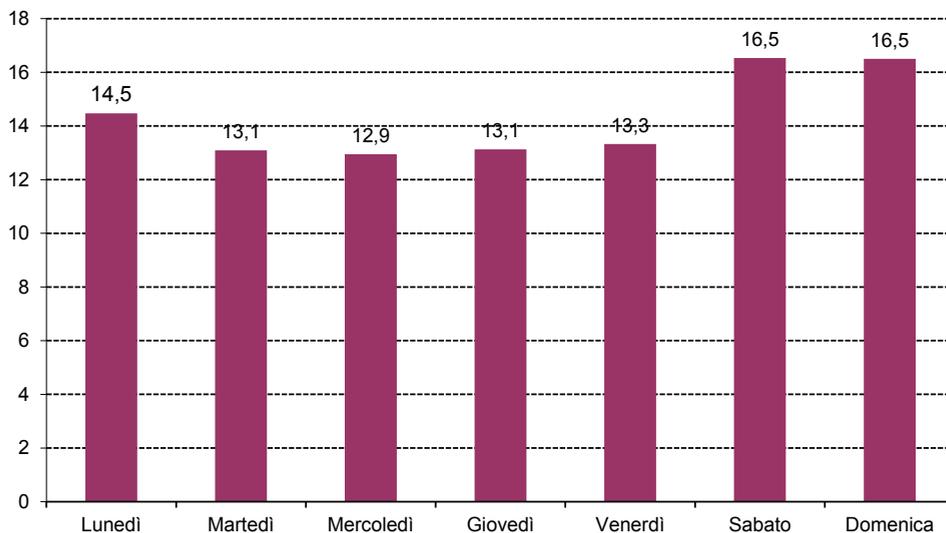
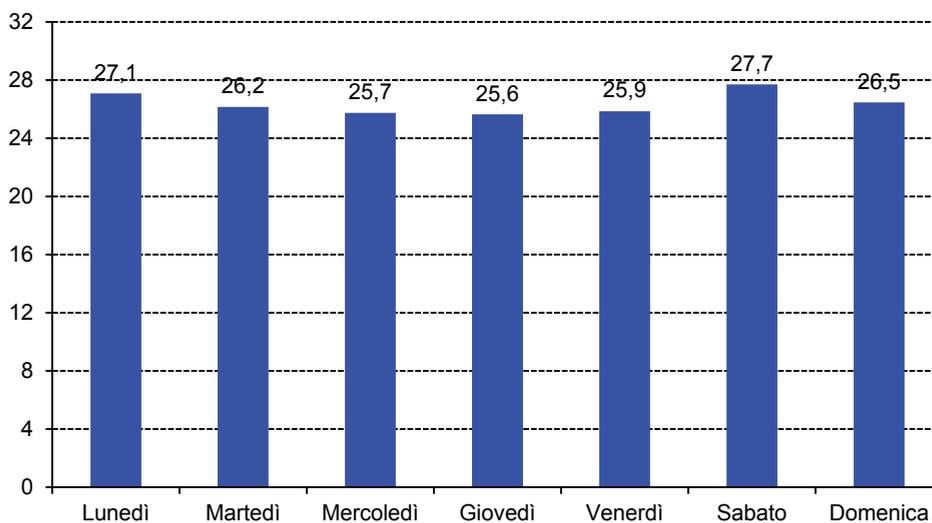


Figura 1.4
Percentuale giornaliera di accessi ai PS, da parte di bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni, residenti in Toscana, di bassa gravità (codici colore bianco e azzurro assegnati al triage), per giorno della settimana - Toscana - Anni 2011-2012



Gli accessi vengono effettuati più spesso nel fine settimana e nella giornata di lunedì (**Figura 1.3**): i giorni di sabato e domenica coprono ciascuno più del 16% degli accessi rispetto al 13% circa nei giorni centrali della settimana.

Gli accessi pediatrici registrati nel week-end, e in particolare il sabato, oltre ad essere numerosi, sono anche quelli che presentano la gravità minore (alta proporzione di codici colore assegnati al triage bianco e azzurro), anche se la proporzione di accessi con scarsa rilevanza clinica è alta in tutti i giorni della settimana (**Figura 1.4**).

L'analisi delle diagnosi di dimissione per grande gruppo ICD IX-CM rivela che il 35% circa degli accessi è dovuto a cause traumatiche o avvelenamenti, il 13,7% a "malattie dell'apparato respiratorio" e il 7,6% a "malattie del sistema nervoso" (**Tabella 1.2**). Una consistente parte di accessi viene dimessa con una diagnosi che rientra nel gruppo dei "sintomi, segni e stati morbosi mal definiti" che comprendono come problematiche più frequenti: febbre, dolore addominale di sede non specificata, vomito isolato.

Tabella 1.2

Accessi ai PS (N e %) da parte di bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni, residenti in Toscana, per grande gruppo ICD IX-CM - Toscana - Anni 2011-2012

Grande gruppo ICD IX-CM	N	%
Traumatismi ed avvelenamenti	158.576	35,1
Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti	84.234	18,6
Malattie dell'apparato respiratorio	62.028	13,7
Malattie del sistema nervoso	34.509	7,6
Codici V	28.109	6,2
Malattie infettive e parassitarie	19.084	4,2
Malattie dell'apparato digerente	17.306	3,8
Malattie della pelle e del sottocutaneo	16.390	3,6
Malattie del sistema osteomuscolare e del connettivo	10.912	2,4
Malattie dell'apparato genitourinario	9.274	2,1
Disturbi psichici	5.573	1,2
Malattie del sangue e degli organi emopoietici	1.301	0,3
Malattie endocrine, della nutrizione, metabolismo e disturbi immunitari	1.260	0,3
Malattie del sistema circolatorio	1.186	0,3
Condizioni morbose di origine perinatale	911	0,2
Malformazioni congenite	829	0,2
Tumori	317	0,1
Complicanze della gravidanza	219	0,0

Tabella 1.3

Accessi ai PS da parte di bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni, residenti in Toscana, per prime 20 diagnosi più frequenti - Toscana - Anni 2011-2012

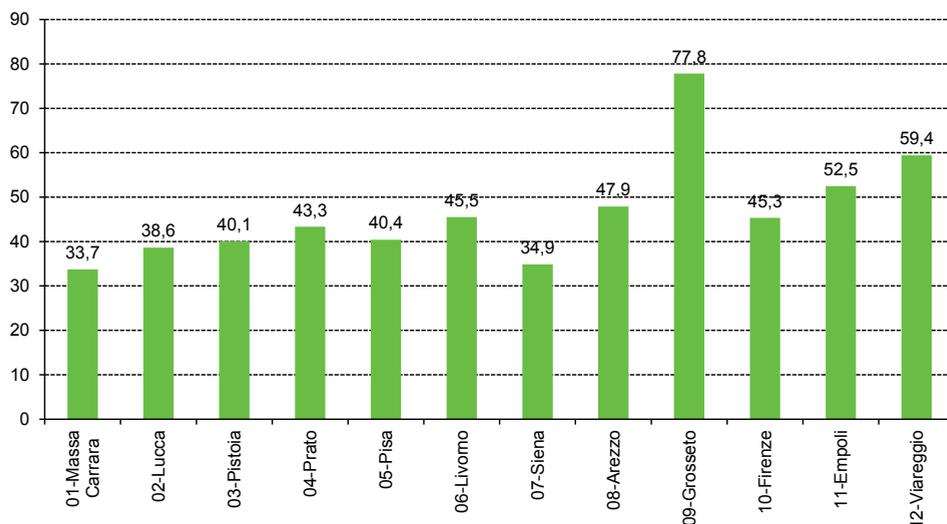
Codice diagnosi	Descrizione diagnosi	N	%
7806	Febbre	19.067	4,2
462	Faringite acuta	18.595	4,1
78900	Dolore addominale di sede non specificata	16.622	3,7
8500	Concussione senza perdita di coscienza	12.564	2,8
V719	Osservazione per sospetto di condizione morbosa non specificata	11.026	2,4
4660	Bronchite acuta	8.875	2,0
9245	Contusione dell'arto inferiore	8.063	1,8
V679	Visita di controllo	7.612	1,7
9239	Contusione dell'arto superiore	7.289	1,6
78703	Vomito isolato	7.213	1,6
84500	Distorsione della caviglia	6.655	1,5
87340	Ferite della faccia, senza complicazioni	5.880	1,3
4659	Infezioni acute delle vie respiratorie superiori	5.695	1,3
7862	Tosse	5.633	1,2
7089	Orticaria	5.439	1,2
37200	Congiuntivite acuta	5.439	1,2
38200	Otite media acuta	5.215	1,2
95901	Traumatismo della testa,	4.734	1,0
463	Tonsillite acuta	4.366	1,0
38870	Otalgia	4.052	0,9

In **Tabella 1.3** sono riportate le 20 diagnosi di dimissione più frequenti, molte di queste aspecifiche e dovute a problematiche di scarsa rilevanza clinica.

In termini di esito, la maggior parte degli accessi (92,6%) si risolve con una dimissione a domicilio o a strutture ambulatoriali, il 4,3% necessita di un ricovero in reparto di degenza, il 2,4 % abbandona il PS e lo 0,6% viene trasferito ad altro istituto. La proporzione di dimissione a domicilio o a strutture ambulatoriali potrebbe però essere in realtà minore se fossero prese in considerazione le Osservazioni brevi intensive (OBI) che al momento non sono distinguibili dalle visite in PS, mentre possono durare fino a 48 ore e quindi sono equiparabili a dei ricoveri.

Figura 1.5

Tasso di accesso ai PS da parte di bambini e ragazzi di età di età compresa tra 0 e 17 anni, residenti in Toscana, per Asl di residenza - Toscana - Anni 2011-2012



L'analisi dei tassi di accesso per AUSL di residenza mostra valori particolarmente elevati a Grosseto (77,8 per 100 residenti), seguita da Viareggio (59,4 per 100) ed Empoli (52,5 per 100), mentre i valori più bassi si riscontrano a Massa e Carrara (33,7 per 100) e Siena (34,9 per 100) (**Figura 1.5**). Da notare che Grosseto e Viareggio sono gli unici due ospedali di AUSL per cui è disponibile un servizio di PS pediatrico. Il dato dell'alto tasso di Grosseto è comunque confermato anche dai dati sulla popolazione non di fascia pediatrica.

In conclusione, da quanto sopra illustrato si evidenzia quanto il ricorso alle prestazioni di PS nella fascia pediatrica sia di notevoli proporzioni, rappresentando circa un terzo del ricorso a tutte le prestazioni di PS. Il dato riguarda soprattutto la fascia di età più giovane, in particolare di età inferiore ai 4 anni, e si può ipotizzare che sia dovuto al fatto che fisiologicamente i bambini, a questa età, si ammalano di più e i genitori non sempre sono preparati ad affrontare anche la più banale delle malattie. Nelle età successive, il ricorso al PS è dovuto in larga percentuale agli incidenti, riducendosi la quota di malattia. Da tali osservazioni possiamo ricavare due considerazioni: la prima è che sempre più è necessaria una stretta collaborazione tra pediatria del territorio e pediatria ospedaliera, in modo da garantire una diminuzione dell'accesso in PS per patologie di scarsa rilevanza clinica e che non necessitano di particolari accertamenti. La seconda considerazione la si può fare riguardo agli incidenti in età pediatrica: è di decisivo rilievo la prevenzione sia primaria che secondaria, da effettuarsi con i mezzi attualmente disponibili, dai mass media alle locandine, fino ai corsi specifici per i genitori sui rischi connessi agli stili di vita e ai pericoli della vita contemporanea.

Bibliografia

Rusconi F, Amador C, Puglia M, Bartolacci S. Salute in età pediatrica. In: La Salute di genere in Toscana. Documento dell'agenzia regionale di sanità della Toscana n 74, Novembre 2013.

2. L'ospedalizzazione

Simone Bartolacci - ARS Toscana

Franca Rusconi - AOU Meyer

Nel biennio 2011-2012 vi sono stati, in Toscana, 135.375 ricoveri di bambini e ragazzi fino a 17 anni, con esclusione dei ricoveri dei neonati sani (DRG 391 ed età alla dimissione <28 giorni). I ricoveri sui residenti ammontano a 109.143 (89% del totale dei ricoveri) e su questi sarà focalizzata la nostra attenzione.

In **Tabella 2.1** vengono riportati più in dettaglio i dati per anno e per tipologia di ricovero nelle fasce d'età 0-14 anni (più prettamente pediatrica) e 15-17 anni (adolescenti). Si può notare come vi sia stata per gli ultimi due anni rispetto ai precedenti una diminuzione del numero dei ricoveri ordinari, in particolare con DRG di tipo medico; per i ricoveri in regime di day hospital la diminuzione ha interessato solo il 2012, di nuovo più consistente per i ricoveri con DRG medico.

Tabella 2.1

Andamento del numero dei ricoveri in regime ordinario e in regime di day hospital per DRG medici e chirurgici di residenti toscani in Toscana, con esclusione dei ricoveri per neonato sano - Anni 2006-2012

Ricoveri ordinari		Anno di dimissione						
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Età 0-14	DRG M	21.762	21.597	20.138	21.029	22.091	20.683	20.036
	DRG C	3.831	3.792	4.172	6.483	6.840	6.668	6.369
Totale		25.593	25.389	24.310	27.512	28.931	27.351	26.405
Età 15-17	DRG M	1.839	1.786	1.615	1.744	1.624	1.567	1.459
	DRG C	1.319	1.316	1.301	1.763	1.848	1.724	1.678
Totale		3.158	3.102	2.916	3.507	3.472	3.291	3.137
Ricoveri in day- hospital		Anno di dimissione						
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Età 0-14	DRG M	12.569	12.796	13.909	14.462	18.297	18.546	16.988
	DRG C	6.858	6.769	6.043	3.987	3.524	3.914	3.840
Totale		19.427	19.565	19.952	18.449	21.821	22.460	20.828
Età 15-17	DRG M	1.719	1.762	1.704	1.775	2.217	2.191	2.032
	DRG C	1.491	1.480	1.484	877	888	894	904
Totale		3.210	3.242	3.188	2.652	3.105	3.085	2.936

Figura 2.1
Andamento dei tassi di ricovero per ricoveri ordinari di residenti toscani in Toscana, per fasce d'età con esclusione dei ricoveri per neonato sano - Anni 2006-2012

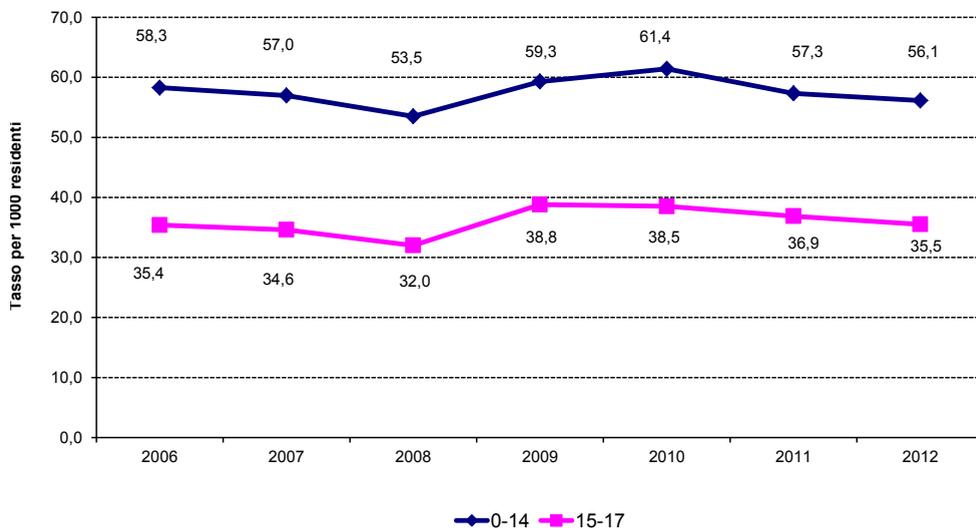
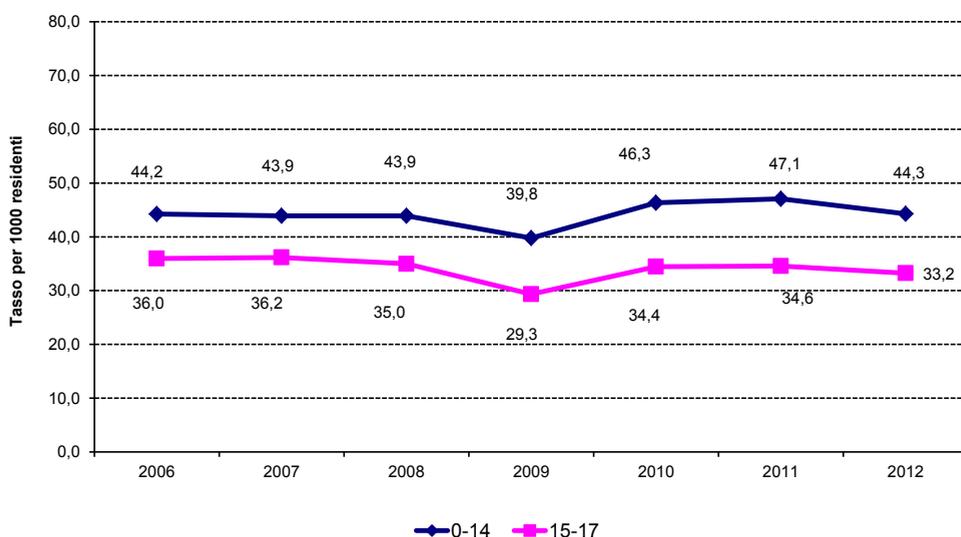


Figura 2.2
Andamento dei tassi di ricovero per ricoveri in day hospital di residenti toscani in Toscana, per fasce d'età, con esclusione dei ricoveri per neonato sano - Anni 2006-2012



L'andamento dei ricoveri per anno, a partire dall'anno 2006 e fino al 2012, si apprezza anche dai dati riportati in **figura 2.1** e **2.2** che si riferiscono ai tassi di ricovero (numero di ricoveri x 1.000 residenti). Si conferma per il 2012 una diminuzione dei tassi di ricovero per ricoveri ordinari già in atto dal 2011 e, per il 2012, anche una prima diminuzione del tasso dei ricoveri in regime di day hospital, più consistente per la fascia d'età 0-14 anni.

Come già visto per il ricorso al PS, anche i tassi di ricovero decrescono al crescere dell'età (**Tabella 2.2**). I tassi estremamente elevati nel primo anno di vita diminuiscono grandemente se non si considerano i ricoveri per DRG neonatali¹ (da 354 x 1.000 residenti a 124), pur rimanendo più del doppio rispetto a quelli per l'età 1-4 anni. In età 5-14 anni, i tassi di ricovero raggiungono il valore minimo e crescono di nuovo in età adolescenziale, a differenza di quanto visto per gli accessi in PS. Con riferimento a tutte le età, il tasso è maggiore per i maschi; come già suggerito per gli accessi in PS, è probabile che le differenze riportate riflettano soprattutto un ben noto svantaggio di tipo biologico nel genere maschile².

Tabella 2.2

Tassi di ricovero(x 1.000 residenti) per bambini e ragazzi di età compresa tra 0 e 17 anni, residenti in Toscana, per classe di età e genere - Anni 2011-2012

	Maschi		Femmine		Totale	
	N	Tasso	N	Tasso	N	Tasso
<1	12.218	378,9	10.073	327,9	22.291	354,0
<1**	4.606	138,0	3.455	109,5	8.061	124,1
1-4	7.658	56,8	5.290	41,7	12.948	49,5
5-9	5.722	34,9	3.792	24,5	9.514	29,9
10-14	5.390	34,3	3.613	24,5	9.003	29,6
15-17	3.605	39,4	2.823	32,8	6.428	36,2

** Tassi di ricovero con esclusione dei DRG neonatali (da 385 a 391).

Le **Tablelle 2.3-2.6** entrano nel dettaglio delle cause di ricovero (DRG alla dimissione) sia per i ricoveri ordinari che per i ricoveri in day hospital.

1 I ricoveri per DRG neonatali si riferiscono ai ricoveri di neonati sani e di neonati già ricoverati in seguito al parto che presentano una qualche patologia, anche se di grado lieve.

2 Vedi capitolo "Gli accessi al Pronto soccorso".

Tabella 2.3**Ricoveri ordinari di residenti toscani in Toscana per classi di età - Primi 10 DRG medici, con esclusione dei DRG neonatali (da 385 a 391) - Anni 2011-2012**

Classi di età	Descrizione	N	%
<1 anno	Bronchite e asma	896	13,2
	Disturbi della nutrizione e del metabolismo	531	7,8
	Malattie virali e febbre	501	7,4
	Infezioni del rene e delle vie urinarie	451	6,6
	Otite media e infezioni alte vie respiratorie	377	5,5
	Polmonite e pleurite	338	5,0
	Altri fattori che influenzano lo stato di salute	335	4,9
	Segni e sintomi respiratori	315	4,6
	Malattie dell'apparato digerente	279	4,1
	Convulsioni e cefalea	189	2,8
1-4 anni	Disturbi della nutrizione e del metabolismo	1.229	12,9
	Convulsioni e cefalea	971	10,2
	Polmonite e pleurite	872	9,1
	Otite media e infezioni alte vie respiratorie	595	6,2
	Malattie virali e febbre	534	5,6
	Bronchite e asma	418	4,4
	Malattie dell'apparato digerente	407	4,3
	Edema polmonare e insufficienza respiratoria	216	2,3
	Segni e sintomi respiratori	172	1,8
	Altre diagnosi relative all'apparato digerente	152	1,6
5-14 anni	Convulsioni e cefalea	711	7,0
	Malattie dell'apparato digerente	648	6,4
	Disturbi della nutrizione e del metabolismo	618	6,1
	Altre diagnosi relative all'apparato digerente	585	5,8
	Polmonite e pleurite	450	4,4
	Malattie virali e febbre	325	3,2
	Otite media e infezioni alte vie respiratorie	308	3,0
	Fratture, distorsioni, lussazioni di avambraccio, mano e piede	269	2,7
	Chemioterapia	264	2,6
	Disturbi della coagulazione	183	1,8
15-17 anni	Malattie dell'apparato digerente	187	6,2
	Convulsioni e cefalea	126	4,2
	Altre diagnosi relative all'apparato digerente	124	4,1
	Chemioterapia	116	3,8
	Parto vaginale	112	3,7
	Psicosi	105	3,5
	Disturbi della personalità e del controllo degli impulsi	104	3,4
	Malattie virali e febbre	90	3,0
	Pneumotorace	73	2,4
	Commozione cerebrale	59	1,9

% sul totale dei ricoveri con DRG medico.

Tabella 2.4

Ricoveri in day hospital di residenti toscani in Toscana per classi di età - Primi 10 DRG medici, con esclusione dei DRG neonatali (da 385 a 391) - Anni 2011-2012

Classi di età	Descrizione	N	%
<1 anno	Fattori che influenzano lo stato di salute	603	18,5
	Diagnosi del sistema muscolo-scheletrico e del tessuto connettivo	461	14,2
	Diagnosi relative a rene e vie urinarie	252	7,7
	Disturbi sistema reticoloendoteliale e immunitario	189	5,8
	Malattie endocrine	189	5,8
	Segni e sintomi senza CC	153	4,7
	Infezioni del rene e delle vie urinarie	124	3,8
	Malattie virali e febbre	123	3,8
	Difetti congeniti del metabolismo	110	3,4
	Malattie minori della pelle	61	1,9
1-4 anni	Altri fattori che influenzano lo stato di salute	810	8,4
	Malattie dell'apparato digerente	531	5,5
	Altre diagnosi del sistema muscolo-scheletrico e del tessuto connettivo	530	5,5
	Altre diagnosi relative a rene e vie urinarie	481	5,0
	Disturbi organici e ritardo mentale	460	4,7
	Altre diagnosi relative a malattie infettive e parassitarie	385	4,0
	Disturbi mentali dell'infanzia	382	3,9
	Convulsioni e cefalea	356	3,7
	Disturbi della nutrizione e del metabolismo	334	3,4
	Malattie minori della pelle	318	3,3
5-14 anni	Malattie endocrine	2.386	10,7
	Altre malattie dell'occhio	1.581	7,1
	Disturbi della nutrizione e del metabolismo	1.229	5,5
	Altre diagnosi del sistema muscolo-scheletrico e del tessuto connettivo	1.034	4,6
	Diabete	989	4,4
	Disturbi mentali dell'infanzia	988	4,4
	Convulsioni e cefalea	988	4,4
	Malattie dell'apparato digerente	937	4,2
	Altri fattori che influenzano lo stato di salute	922	4,1
	Altre diagnosi relative a rene e vie urinarie	813	3,6
15-17 anni	Diabete	401	9,5
	Malattie endocrine	321	7,6
	Malattie infiammatorie dell'intestino	207	4,9
	Altre malattie del sistema nervoso	169	4,0
	Convulsioni e cefalea	149	3,5
	Altre diagnosi relative a rene e vie urinarie	149	3,5
	Disturbi della nutrizione e del metabolismo	142	3,4
	Difetti congeniti del metabolismo	121	2,9
	Altri fattori che influenzano lo stato di salute	109	2,6
	Altre diagnosi relative a malattie infettive e parassitarie	105	2,5

% sul totale dei ricoveri con DRG medico.

Tabella 2.5
Ricoveri ordinari di residenti toscani in Toscana per classi di età - Primi 10 DRG chirurgici - Anni 2011-2012

Classi di età	Descrizione	N	%
<1 anno	Interventi per ernia	162	11,8
	Interventi cardiotoracici	158	11,5
	Craniotomia	118	8,6
	Interventi maggiori su intestino con CC	81	5,9
	Interventi maggiori su intestino senza CC	69	5,0
	Interventi su esofago, stomaco e duodeno	64	4,7
	Interventi su rene e uretere	47	3,4
	Interventi maggiori su intestino con CC e diagnosi gastrointestinale maggiore	46	3,4
	Interventi sul piede	46	3,4
	Interventi maggiori sul torace	42	3,1
1-4 anni	Tonsillectomia e/o adenoidectomia	1.067	3,0
	Interventi sul pene	266	7,5
	Interventi sul testicolo	215	6,0
	Interventi per ernia	124	3,5
	Interventi su arto inferiore e omero	111	3,1
	Interventi su mano o polso	103	2,9
	Craniotomia	102	2,9
	Interventi sulle strutture extraoculari	89	2,5
	Interventi maggiori sulla pelvi maschile	82	2,3
	Interventi maggiori sul capo e sul collo	78	2,2
5-14 anni	Tonsillectomia e/o adenoidectomia	1.590	18,1
	Appendicectomia con diagnosi principale non complicata	772	8,8
	Interventi sul testicolo	650	7,4
	Interventi su arto inferiore e omero	466	5,3
	Interventi su spalla, gomito o avambraccio	447	5,1
	Interventi su orecchio, naso, bocca e gola	417	4,7
	Altri interventi su sistema muscolo-scheletrico e connettivo	327	3,7
	Appendicectomia con diagnosi principale complicata	299	3,4
	Interventi sul piede	278	3,2
	Interventi sul pene	187	2,1
15-17 anni	Interventi sul ginocchio	359	9,8
	Interventi su orecchio, naso, bocca e gola	330	9,0
	Appendicectomia con diagnosi principale non complicata	323	8,8
	Interventi su arto inferiore e omero	208	5,7
	Tonsillectomia e/o adenoidectomia	190	5,2
	Interventi sul testicolo	160	4,4
	Escissione e rimozione di mezzi di fissazione	151	4,1
	Interventi perianali e pilonidali	151	4,1
	Interventi su mano o polso	110	3
	Appendicectomia con diagnosi principale complicata	109	3

% sul totale dei ricoveri con DRG chirurgico.

Tabella 2.6
Ricoveri in day hospital di residenti toscani in Toscana per classi di età - Primi 5 DRG chirurgici - Anni 2011-2012

Classi di età	Descrizione	N	%
<1 anno	Interventi sulle strutture extraoculari	17	13,9
	Interventi minori su intestino crasso e tenue	14	11,5
	Interventi sull'apparato respiratorio	13	10,7
	Interventi sulla bocca	11	9,0
	Interventi sulle strutture intraoculari eccetto retina, iride e cristallino	11	9,0
1-4 anni	Tonsillectomia e/o adenoidectomia	887	28,9
	Interventi sul testicolo non per neoplasie maligne	377	12,3
	Interventi sulle strutture extraoculari eccetto l'orbita	372	12,1
	Circoncisione	351	11,4
	Interventi per ernia	254	8,3
5-14 anni	Tonsillectomia e/o adenoidectomia	981	21,1
	Interventi sul testicolo non per neoplasie maligne	566	12,1
	Circoncisione	471	10,1
	Interventi sul pene	364	7,8
	Interventi per ernia	334	7,2
15-17 anni	Aborto con dilatazione e raschiamento	314	16,1
	Interventi su orecchio, naso, bocca e gola	225	11,5
	Interventi sul testicolo	191	9,8
	Interventi perianali e pilonidali	181	9,3
	Escissione locale e rimozione di mezzi di fissazione interna	153	7,8

% sul totale dei ricoveri con DRG chirurgico.

I precedenti numeri della collana dei Documenti ARS

- 77) *Dal consumo integrato alla marginalità sociale: lo stato delle dipendenze patologiche in Toscana* (maggio 2014)
Osservatorio di Epidemiologia
- 76) *Prima e dopo la Centottanta. Appunti e spunti per la salute mentale - Raccolta di scritti editi e inediti* (dicembre 2013)
Osservatorio di Epidemiologia
- 75) *Osservare gli esiti per partecipare al loro miglioramento* (novembre 2013)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 74) *La salute di genere in Toscana* (novembre 2013)
Osservatorio di Epidemiologia
- 73) *Rapporto Crisi economica, stato di salute e ricorso ai servizi in Toscana* (ottobre 2013)
Osservatorio di Epidemiologia, Osservatorio Qualità ed Equità
- 72) *Nascere in Toscana - Anni 2008-2011* (settembre 2013)
Osservatorio di Epidemiologia
- 71) *La salute dei detenuti in Toscana* (giugno 2013)
Osservatorio di Epidemiologia
- 70) *Il reprocessing in endoscopia digestiva: criticità e strumenti per la sicurezza del percorso* (febbraio 2013)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 69) *Il percorso riabilitativo delle persone con gravi cerebrolesioni acquisite e dei loro familiari alla luce dell'approccio delle capability di Amartya Sen - Rapporto di ricerca* (dicembre 2012)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 68) *La salute mentale in Toscana: aggiornamenti e sviluppi* (novembre 2012)
Osservatorio di Epidemiologia
- 67) *Il profilo di salute degli anziani in Toscana* (settembre 2012)
Osservatorio di Epidemiologia
- 66) *Indagine europea sui consumi alcolici e sui possibili danni ad essi correlati: rapporto sullo studio Standardizing Measurement of Alcohol-Related Troubles - SMART* (agosto 2012) Osservatorio di Epidemiologia

-
- 65) *Gli anziani in Toscana con ictus e frattura di femore: epidemiologia, ospedalizzazione e riabilitazione* (aprile 2012)
Osservatorio di Epidemiologia
- 64) *Comportamenti a rischio e stili di vita dei giovani toscani - I risultati delle indagini EDIT 2005 - 2008 - 2011* (dicembre 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 63) *L'epidemiologia della salute mentale* (novembre 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 62) *La demenza in Toscana* (settembre 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 61) *La fase pilota del progetto "Assistenza continua alla persona non autosufficiente in Toscana"* (luglio 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 60) *L'epidemiologia degli incidenti balneari in Toscana* (giugno 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 59) *Individuazione e implementazione di un sistema di accesso unitario alla rete dei servizi sociosanitari integrati della persona con disabilità* (giugno 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 58) *Immigrazione e salute in Toscana* (giugno 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 57) *La prevenzione della disabilità nell'anziano fragile: i progetti pilota* (aprile 2011) Osservatorio di Epidemiologia
- 56) *Medicine complementari, discipline bio-naturali e del benessere nella popolazione toscana* (febbraio 2011)
Osservatorio di Epidemiologia
- 55) *Progetto CORIST-TI - Controllo del rischio infettivo in Sanità in Toscana - Terapia Intensiva* (dicembre 2010)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 54) *Implantologia protesica dell'Anca in Toscana - Indicatori di attività e qualità dell'assistenza* (dicembre 2009 - aggiornato a ottobre 2010)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 53) *Dossier EBP e obesità* (novembre 2010)
Osservatorio di Epidemiologia

-
- 52) *Polmonite acquisita in ospedale (HAP) e Polmonite da ventilazione assistita (VAP)* (dicembre 2009 - aggiornato a novembre 2010)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 51) *Qualità, Equità e Sicurezza in RSA - Un Progetto regionale in Toscana* (dicembre 2009 - aggiornato a luglio 2010)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 50) *Il bisogno socio-sanitario degli anziani in Toscana: i risultati dello studio epidemiologico BiSS* (dicembre 2009)
Osservatorio di Epidemiologia
- 49) *L'epidemiologia degli incidenti stradali in Toscana* (dicembre 2009)
Osservatorio di Epidemiologia
- 48) *La banca dati MaCro delle malattie croniche in Toscana* (dicembre 2009)
Osservatorio di Epidemiologia
- 47) *Progetto SApErE - Fase 2 - Rapporto finale di ricerca* (dicembre 2009)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 46) *III Convegno nazionale sul monitoraggio degli incidenti stradali* (dicembre 2009)
Osservatorio di Epidemiologia
- 45) *Nascere in Toscana - Anni 2005-2007* (novembre 2009)
Osservatorio di Epidemiologia
- 44) *Guida, bevande alcoliche e traumi stradali nei pronto soccorso dell'area fiorentina* (ottobre 2009)
Osservatorio di Epidemiologia
- 43) *La salute mentale degli adulti e la tutela della salute mentale nell'infanzia e adolescenza* (febbraio 2009)
Osservatorio di Epidemiologia
- 42) *Prevenzione e trattamento delle ulcere da pressione - Metodi di sorveglianza e ipotesi di lavoro* (dicembre 2008)
Osservatorio Qualità ed Equità
- 41) *Comportamenti a rischio e stili di vita dei giovani toscani: i risultati delle indagini EDIT* (novembre 2008)
Osservatorio di Epidemiologia
- 40) *Il Progetto SApErE - Fase II. Strumenti e metodi di lavoro: risultati preliminari (Workshop Summary)* (luglio 2008)
Osservatorio Qualità ed Equità

-
- 39) *Malattie croniche degli anziani in Toscana: stime di popolazione attuali e proiezioni future* (giugno 2008)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 38) *Indicatori per le cure sanitarie* (aprile 2008)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 37) *I ricoveri pediatrici in Toscana* (dicembre 2007)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 36) *Indicatori di attività e qualità dell'assistenza in Chirurgia dell'anca - Rapporto RIPO-T* (dicembre 2007)
Osservatorio Qualità ed Equità
 - 35) *Indicatori di attività e qualità dell'assistenza in Cardiocirurgia - Rapporto 1997-2005* (dicembre 2007)
Osservatorio Qualità ed Equità
 - 34) *Anziani in Toscana: dati demografici e stime di demenza e non autosufficienza* (giugno 2007)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 33) *Indicatori per la valutazione di adesione alle linee guida - Volume I - Manuale d'uso per le aziende* (luglio 2007)
Osservatorio Qualità ed Equità
 - 32) *Progetto SAPER - Il percorso di cura dell'ictus nelle parole dei pazienti e dei loro familiari* (giugno 2007)
Osservatorio Qualità ed Equità
 - 31) *Prevenzione e trattamento delle infezioni correlate al Catetere Venoso centrale (CVC)* (maggio 2007)
Osservatorio Qualità ed Equità
 - 30) *Il consumo di tabacco in Toscana: le prevalenze, le conseguenze sulla salute e le azioni di contrasto* (maggio 2007)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 29) *L'epidemiologia dell'AIDS in Toscana* (aprile 2007)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 28) *Risposta alle acuzie e ricovero psichiatrico - La ricerca PROGRES-Acuti* (marzo 2007)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 27) *Valutazione Economica di un programma per la vaccinazione contro la varicella nei bambini e negli adolescenti suscettibili* (marzo 2007)
Osservatorio di Epidemiologia

-
- 26) *Atti II Workshop nazionale - Osservatori per gli incidenti stradali: dai dati alle azioni* (gennaio 2007)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 25) *Essere mamma informata: allattamento al seno e SIDS* (gennaio 2007)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 24) *L'assistenza ospedaliera e riabilitativa agli anziani in Toscana: ictus e frattura di femore* (giugno 2006)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 23) *La Cardiologia Interventistica in Toscana* (maggio 2006)
Osservatorio Qualità ed Equità
 - 22) *La Cardiocirurgia in Toscana* (maggio 2006)
Osservatorio Qualità ed Equità
 - 21) *Nascere in Toscana - Anni 2002-2004* (febbraio 2006)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 20) *Dossier Fidippide - Valutazione di efficacia del Programma di sanità pubblica per l'avviamento all'attività sportiva agonistica e il periodico controllo sanitario di giovani al di sotto dei 35 anni* (dicembre 2005)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 19) *Registro regionale toscano dell'infarto miocardico acuto - Primo rapporto* (ottobre 2005)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 18) *Lo stato delle tossicodipendenze in Toscana* (ottobre 2005)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 17) *Mortalità per traumatismi e avvelenamenti in Toscana* (settembre 2005)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 16) *Assistenza di fine vita e cure palliative* (maggio 2005)
Osservatorio Qualità ed Equità
 - 15) *L'infortunistica stradale in Toscana* (maggio 2005)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 14) *Analisi di bilancio delle AUSL toscane 1998-2002* (aprile 2005)
Osservatorio di Economia sanitaria
 - 13) *L'alcol in Toscana. Tra moderazione ed eccesso* (aprile 2005)
Osservatorio di Epidemiologia

-
- 12) *Il Percorso Nascita - Risultati dello studio in Toscana* (marzo 2005)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 11) *Ricoverarsi a Firenze. La georeferenziazione come strumento di analisi della mobilità* (settembre 2004)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 10) *Indicatori di qualità dell'assistenza agli anziani* (agosto 2004)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 9) *Nascere in Toscana - Anno 2001* (maggio 2004)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 8) *Medicine Non Convenzionali in Toscana Progetto di studio* (ottobre 2003)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 7) *La Cardiologia Invasiva in Toscana - I* (luglio 2003)
Osservatorio Qualità ed Equità
 - 6) *Progetto Indicatori di Qualità - Fase pilota - Dialisi* (giugno 2003)
Osservatorio Qualità ed Equità
 - 5) *Progetto Indicatori di Qualità - Fase pilota - Gestione Tecnologie Sanitarie* (giugno 2003)
Osservatorio Qualità ed Equità
 - 4) *Valutazione di impatto sanitario del Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani e assimilati ATO N. 6. Fase di screening - I* (maggio 2003)
Osservatorio di Epidemiologia
 - 3) *La Neurochirurgia in Toscana* (aprile 2003)
Osservatorio Qualità ed Equità
 - 2) *La Cardiocirurgia in Toscana - I* (dicembre 2002)
Osservatorio Qualità ed Equità
 - 1) *Programmazione dei servizi per gli anziani in Toscana* (settembre 2002)
Osservatorio di Epidemiologia