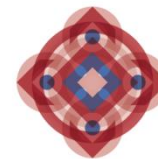




Comune di Bologna
Area Programmazione, Controlli e Statistica
U.I. Ufficio Comunale di Statistica



Governo Metropolitanò
è Bologna

La longevità a Bologna

Aspettativa di vita e condizioni socio-economiche della popolazione

Ottobre 2019

Capo Area Programmazione, Controlli e Statistica: **Mariagrazia Bonzagni**.

Questo studio è stato elaborato da un gruppo di lavoro dell'Area Programmazione, Controlli e Statistica coordinato da **Franco Chiarini** (già Dirigente dell'U.I. Ufficio Comunale di Statistica) e formato da **Tiziana Alessi, Brigitta Guarasci e Filomena Morsillo**; le mappe tematiche del capitolo 1 sono state realizzate da **Fabrizio Dell'Atti**.

I capitoli 1 e 2 sono stati redatti dal gruppo di lavoro sopra indicato, mentre il capitolo 3 ospita i contributi dell'Azienda USL di Bologna e dell'Agenzia Sanitaria e Sociale regionale Emilia-Romagna, che sintetizzano alcuni lavori curati dai due Enti su mortalità e condizioni socio-economiche della popolazione.

In particolare la sezione 3.1 è stata curata da **Paolo Pandolfi** e **Vincenza Perlangeli** del Dipartimento di Sanità Pubblica - UO Epidemiologia dell' AUSL di Bologna.

La sezione 3.2 è stata curata da **Nicola Caranci, Chiara Di Girolamo** e **Barbara Pacelli** dell'Agenzia Sanitaria e Sociale regionale Emilia-Romagna.

Si ringrazia inoltre **Niccolò Bertelli** per la collaborazione prestata nell'ambito di un tirocinio curriculare.

L'uso della presente pubblicazione è consentito con citazione della fonte.

Indice

La longevità a Bologna	1
Sintesi dei principali risultati	5
1. L'evoluzione dell'aspettativa di vita nel territorio	6
2. Longevità e caratteristiche socio-economiche della popolazione.....	23
2.1 Oggetto e finalità dell'analisi.....	25
2.2 Il grado di istruzione e il reddito della popolazione residente nelle 18 zone cittadine.....	30
2.3 Le correlazioni con la longevità.....	35
2.4 Quanta parte delle differenze di longevità tra le zone è spiegata dai fattori socio-economici?.....	38
3. Le analisi condotte da AUSL di Bologna e Agenzia Sanitaria e Sociale regionale Emilia-Romagna: i principali risultati	43
3.1 L'equità nel diritto alla salute: analisi delle disuguaglianze nella città di Bologna	45
3.2 Condizioni socio-economiche e mortalità nello Studio Longitudinale Emiliano: focus sul comune di Bologna	56

Bologna sempre più longeva:

istruzione e reddito favoriscono l'allungamento della vita



Vita Media

83,56

Maschi

81,29

Femmine **85,47**

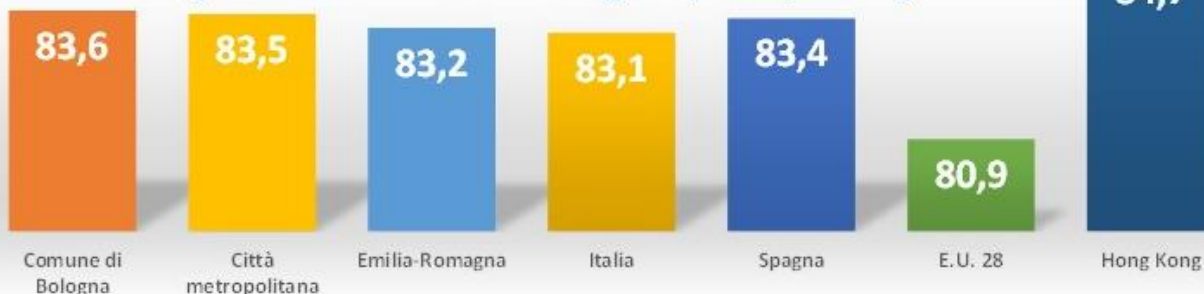
Laureati

+3 anni di vita

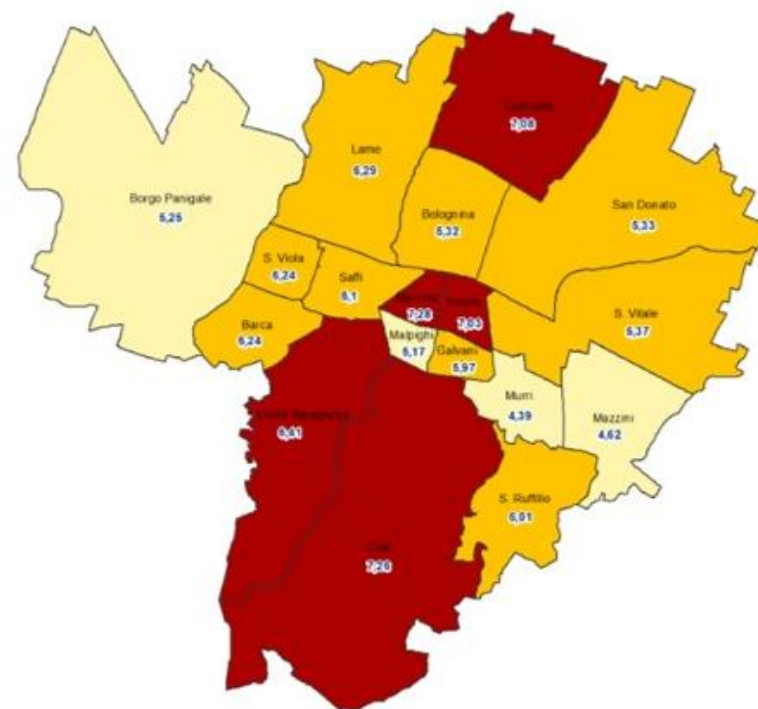
Reddito elevato

+2 anni di vita

Bologna una vita media analoga ai paesi più longevi



Comune di Bologna. Speranza di vita alla nascita per zona.
Variazioni assolute trienni 1991-1993 e 2015-2017



Sintesi dei principali risultati

- Le tavole di mortalità relative alla popolazione bolognese, calcolate per il triennio 2015-2017, indicano che **la vita media a Bologna è pari a 83,6 anni**;
- Questo valore pone **la nostra città in una posizione privilegiata** rispetto al contesto nazionale, peraltro mediamente ottimo, e in grado di competere con i paesi più longevi al mondo;
- **Su tutto il territorio cittadino i bolognesi vivono molto a lungo e, in tutte le 18 zone, negli ultimi 25 anni è aumentato il livello della sopravvivenza**;
- Dal punto di vista sanitario lo studio degli esiti di salute mostra che **l'incidenza di infarto e ictus è elevata nelle aree a più alta vulnerabilità sociale, così come il diabete**;
- Anche a Bologna, come già emerso a livello nazionale, a parità di altri fattori, **il livello di istruzione e il reddito sono gli elementi che più condizionano la longevità**;
- **La speranza di vita cresce all'aumentare del titolo di studio**: si stima un incremento medio di poco più di un anno di vita quando si passa dalle zone a basso livello di istruzione a quelle con un livello medio e di quasi 3 anni quando si passa a quelle con un livello alto;
- **La speranza di vita cresce all'aumentare del reddito**: si stima un incremento medio di quasi un anno di vita quando si passa dalle zone a basso reddito a quelle con un livello medio e di circa 2 anni quando si passa a quelle con un livello alto;
- **Il rischio di morte aumenta al diminuire del livello di istruzione sia per le donne che per gli uomini nella maggior parte dei gruppi di cause di morte analizzati**.

1. L'evoluzione dell'aspettativa di vita nel territorio

E' innegabile che uno dei fattori di cui tener maggiormente conto per valutare la qualità della vita e il benessere di una popolazione è l'aspettativa di vita dei cittadini. Nel corso degli ultimi decenni, la maggior parte dei paesi sviluppati ha registrato ampi progressi sotto questo aspetto, grazie anche alle migliori condizioni di vita, allo sviluppo del sistema sanitario e ai progressi compiuti dalla medicina.

Nonostante il progressivo miglioramento delle condizioni di salute, in Italia esistono differenze nella popolazione correlate al livello di istruzione e di reddito che incidono sulla probabilità di ammalarsi, di curarsi in modo poco appropriato e, di conseguenza, vivere meno.

L'Ufficio di Statistica del Comune di Bologna fin dal [1979](#) elabora e pubblica le [tavole di mortalità](#) triennali per la popolazione residente in città, tavole che permettono di conoscere, insieme ad altri importanti indicatori, la durata media della vita (detta anche speranza di vita alla nascita*). Le ultime [tavole comunali](#) sono state approntate partendo dai dati della mortalità relativi agli anni 2015, 2016 e 2017 e registrano un'aspettativa di vita di 81,3 anni per i maschi e 85,5 anni per le femmine, frutto di un progressivo ed eccezionale innalzamento di questo parametro nel corso degli anni.

L'incremento della longevità, pur evidentissimo nel lungo periodo, non può essere dato per scontato: a livello nazionale esso ha infatti conosciuto una battuta d'arresto nel 2015 e ancora due anni dopo, con la speranza di vita alla nascita rimasta sostanzialmente stabile a 80,6 anni per gli uomini e in lieve calo per le donne (84,9). Tale andamento non regolare è attribuibile alle variazioni nel numero dei decessi, tipiche di una popolazione che invecchia, dovuti soprattutto alle oscillazioni nella mortalità dei grandi anziani in concomitanza con particolari eventi climatici e/o morbosi.

Anche a Bologna, come vedremo meglio in seguito, pur continuando a verificarsi incrementi nella speranza di vita, nell'ultimo triennio considerato si registra un rallentamento di questo trend. In effetti, il 2015 e il 2017 sono stati caratterizzati da una elevata mortalità.

E' fondamentale valutare la longevità rispetto alla qualità della sopravvivenza "in buona salute". Nel 2017, secondo l'Istat, la speranza di vita in buona salute alla nascita** è risultata pari in Italia a 58,7 anni e a 61,3 in Emilia-Romagna, che si attesta al secondo posto nella graduatoria regionale dopo il Trentino-Alto Adige.

In effetti, al crescere dell'età, il ruolo svolto dalle condizioni di salute diviene sempre più rilevante, fino a diventare del tutto preminente per i molto anziani. Nel territorio metropolitano bolognese, un cittadino su quattro ha più di 64 anni: dal Censimento del 1971 il numero assoluto è praticamente raddoppiato, passando da quasi 122 mila a 247.800.

Questa tendenza di lungo periodo, che interessa da diversi anni il comune capoluogo, continuerà probabilmente ancora nel prossimo futuro: sempre a livello metropolitano si prevedono quasi 300 mila anziani residenti nel 2033, con un incremento assoluto rispetto a oggi di circa 50 mila persone (quasi il 20% in più)^{***}. Anche per quanto riguarda i cosiddetti “grandi anziani” (80 anni e più) si prevede un aumento rilevante, che potrebbe portarli a rappresentare circa il 10% della popolazione nel 2033, contro l’attuale 8,4%.

In considerazione di questo progressivo ulteriore invecchiamento della popolazione, assume sempre maggiore rilievo il tema della non autosufficienza e quindi della disabilità (oltre 52.000 persone nell’area metropolitana, nel capoluogo circa 21.300); a Bologna l’80% delle persone in questa condizione limitante è anziana e circa la metà ha più di 80 anni^{****}.

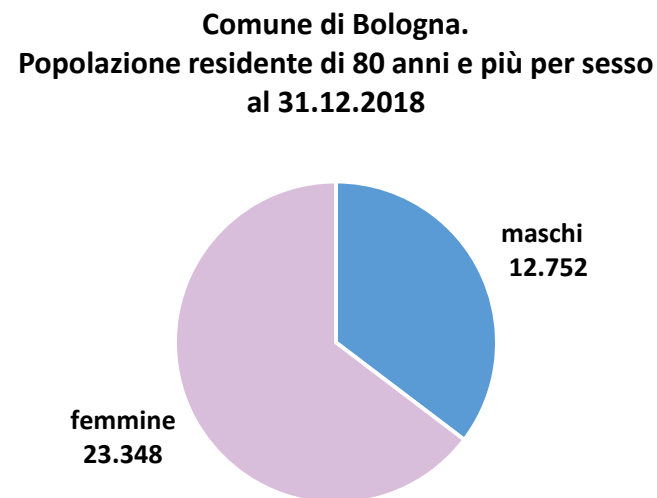
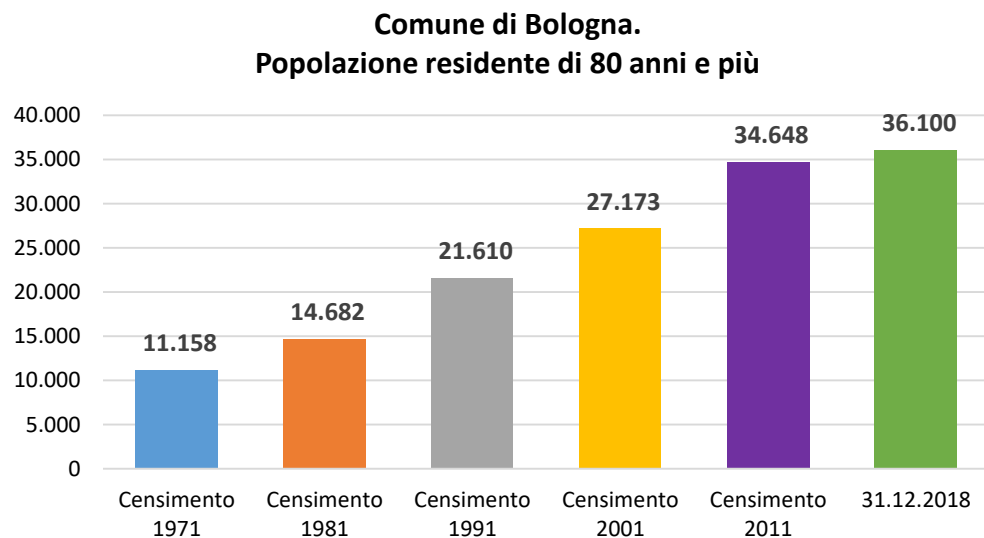
* **Speranza di vita a una determinata età:** Numero medio di anni che restano da vivere ai sopravvissuti all'età x , ovvero, l'età media alla morte. La speranza di vita alla nascita rappresenta l'indice sintetico della tavola di mortalità maggiormente usato a fini comparativi ed esprime il numero medio di anni vissuti da una generazione di nati.

** **Speranza di vita in buona salute alla nascita:** esprime il numero medio di anni che un bambino nato in un determinato anno di calendario può aspettarsi di vivere in buone condizioni di salute, desunte dalla prevalenza di individui che rispondono positivamente (“bene” o “molto bene”) alla domanda sulla salute nell’ambito dell’indagine Istat sugli Aspetti della vita quotidiana.

*** Si vedano a questo proposito gli [Scenari demografici per l'area metropolitana bolognese al 2033](#) elaborati dall’Area Programmazione, Controlli e Statistica del Comune di Bologna.

**** Si veda a questo proposito il report [I numeri della disabilità](#) elaborato dall’Area Programmazione, Controlli e Statistica del Comune di Bologna.

Continua a crescere la popolazione ultraottantenne in città



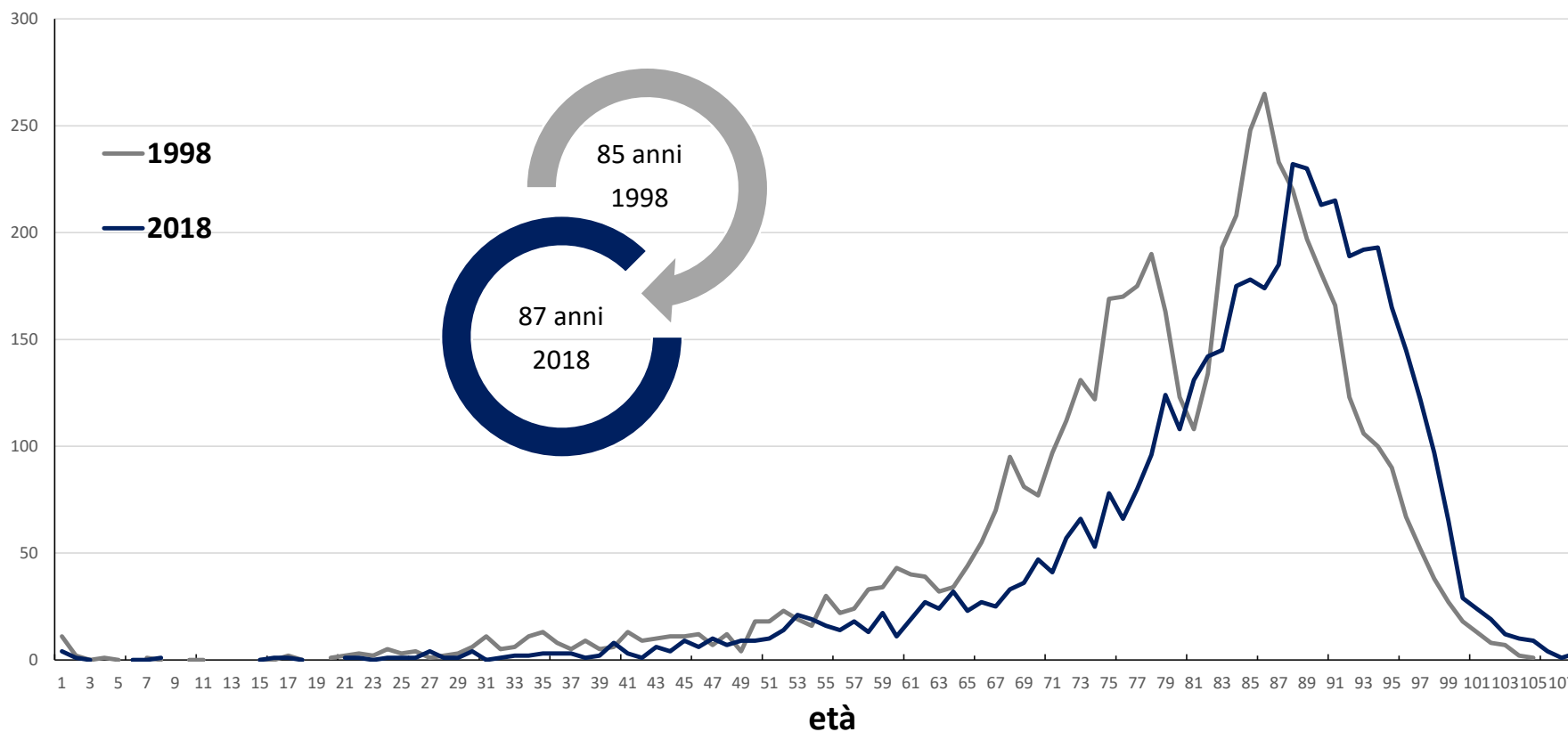
Bologna è interessata da tempo da un importante processo di invecchiamento della popolazione: al 31 dicembre 2018 un cittadino ogni quattro ha più di 64 anni, età statisticamente considerata la soglia di ingresso tra gli anziani.

Peraltro, mentre negli anni più recenti si è assistito a una diminuzione degli appartenenti alla classe 65-79 anni, non sembra arrestarsi l'aumento dei cosiddetti "grandi anziani".

Nel comune di Bologna tra il censimento del 1971 e il 2018 il numero dei residenti ultraottantenni è più che triplicato, passando da 11.200 persone circa a 36.100 (il 9,2% dei residenti in città). Come si può vedere dal grafico a torta sopra riportato, le donne sono quasi il doppio degli uomini in virtù, come noto, della loro maggiore longevità.

Il picco dei decessi avviene in età sempre più avanzata

Comune di Bologna. Distribuzione dei decessi per età

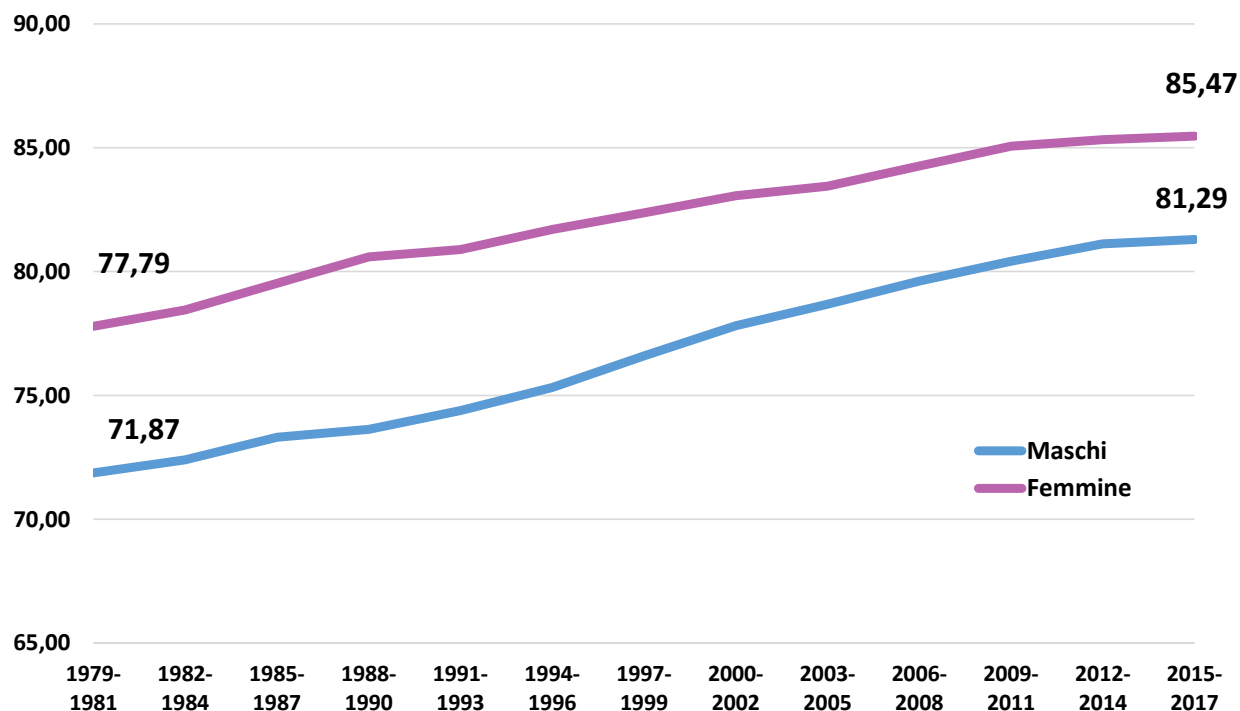


L'età alla quale si verifica il maggior numero di decessi in una popolazione è un primo semplice indicatore della durata della vita, che analizzato nel corso degli anni dà conto dei progressi in termini di longevità.

A Bologna l'età più frequente alla morte nel 1998 era 85 anni e si sta spostando gradualmente in avanti: nel 2018 il maggior numero di decessi si registra a 87 anni.

Una vita mediamente sempre più lunga

Comune di Bologna. Speranza di vita alla nascita.
Anni 1979-2017

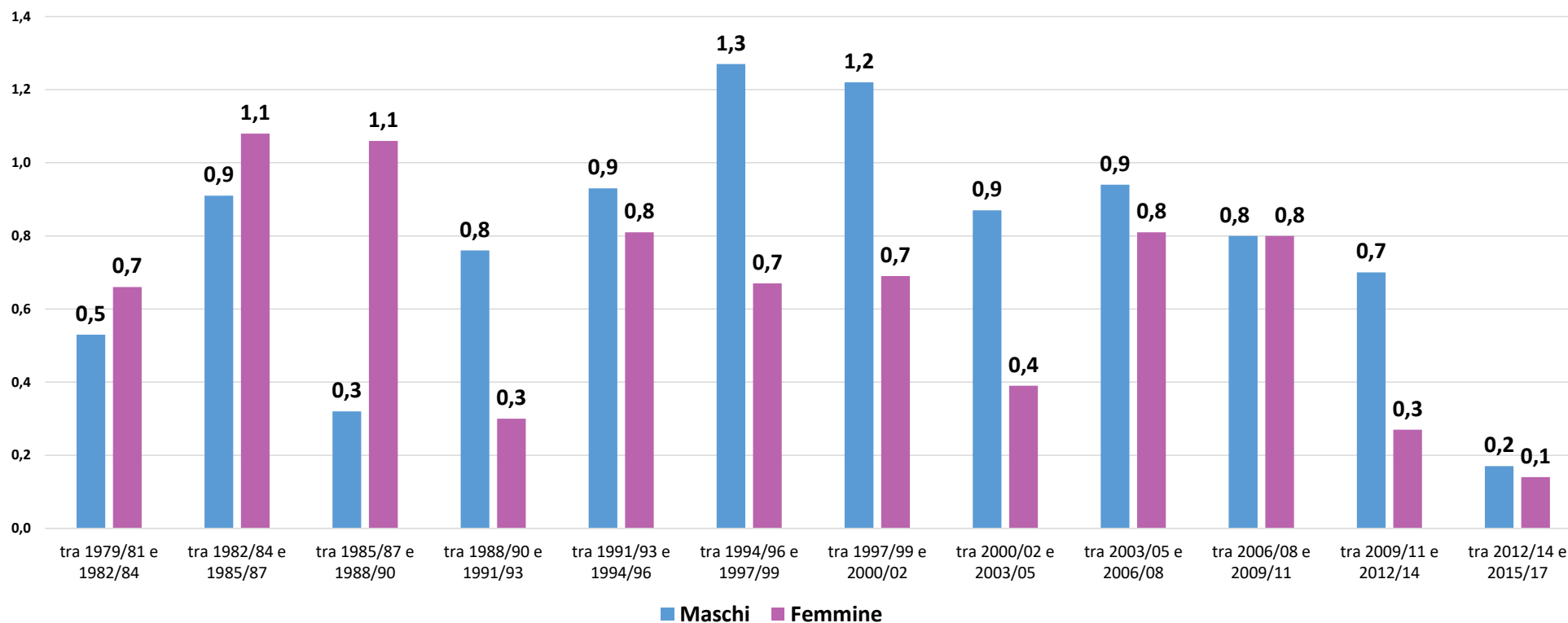


Le ultime tavole di mortalità relative alla popolazione bolognese, calcolate per il triennio 2015-2017, indicano che la vita media a Bologna è pari a 83,6 anni (81,3 per gli uomini e 85,5 anni per le donne). Dal 1979 ad oggi l'allungamento è risultato di 9,4 anni per i maschi e di 7,7 per le femmine.

Una mortalità in calo, nonostante la quota sempre più elevata di anziani nella popolazione, si spiega infatti col progressivo innalzamento della durata media del tempo di vita favorita da diversi fattori quali i notevoli progressi raggiunti in campo medico, il generale miglioramento delle condizioni di vita della popolazione, la maggiore attenzione al proprio stile di vita.

Quando si sono verificati i maggiori guadagni in longevità

Comune di Bologna. Speranza di vita alla nascita per sesso.
Variazioni assolute rispetto al triennio precedente

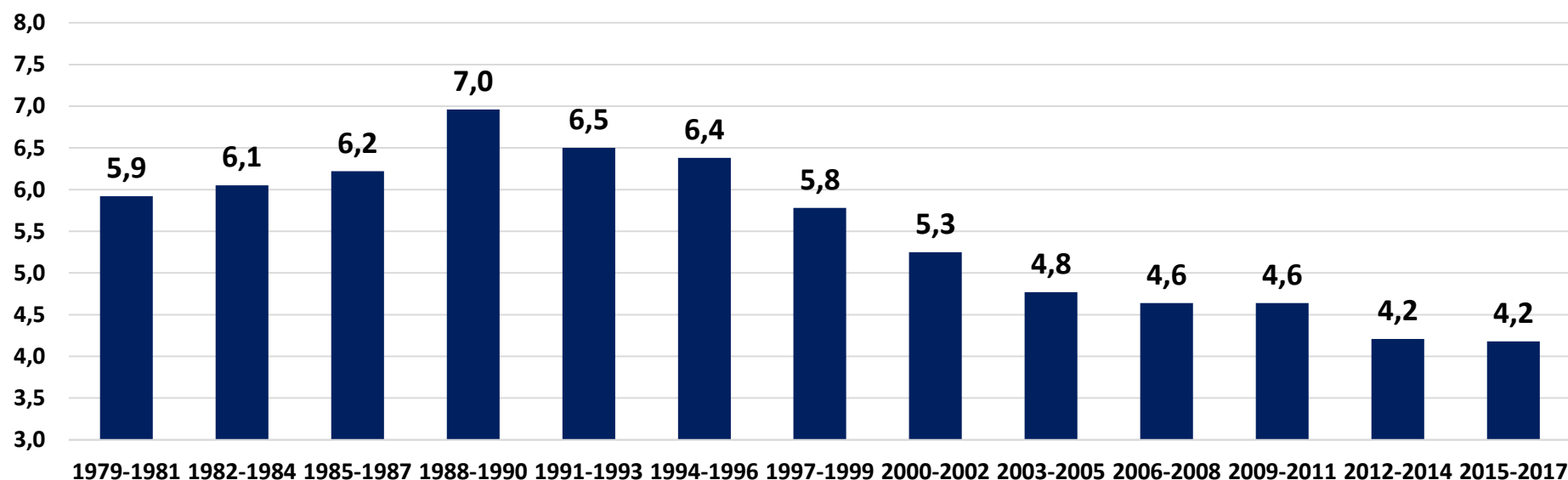


Guardando al lungo periodo, per gli uomini i guadagni più ampi in longevità sono stati ottenuti negli anni novanta, per le donne negli anni ottanta.

Per entrambi i sessi la speranza di vita alla nascita risulta tuttora in aumento, anche se il miglioramento nell'ultimo triennio appare assai rallentato (+0,2 anni per gli uomini e +0,1 per le donne rispetto al triennio precedente). In effetti il periodo temporale considerato sconta, come abbiamo visto, l'esistenza di due anni, il 2015 e il 2017, caratterizzati da una mortalità certamente superiore alla media, così come era successo ad esempio anche nel 2003.

Le donne vivono più degli uomini, ma il divario si riduce

Differenza tra speranza di vita femminile e maschile. Anni 1979-2017



La speranza di vita è più bassa per gli uomini che per le donne: fattori biologici e comportamentali sono stati tradizionalmente posti alla base della maggiore longevità femminile.

Nel tempo il divario tra i due sessi si è andato progressivamente riducendo, anche in conseguenza di comportamenti sempre più simili per stili di vita, abitudine al fumo e all'alcool, attività lavorative esercitate, ecc.

Alla fine degli anni Ottanta la differenza di genere, quanto a durata media della vita, era di 7 anni; attualmente, le donne vivono in media nella nostra realtà 4,2 anni in più degli uomini.

Migliora nel tempo la sopravvivenza a tutte le età

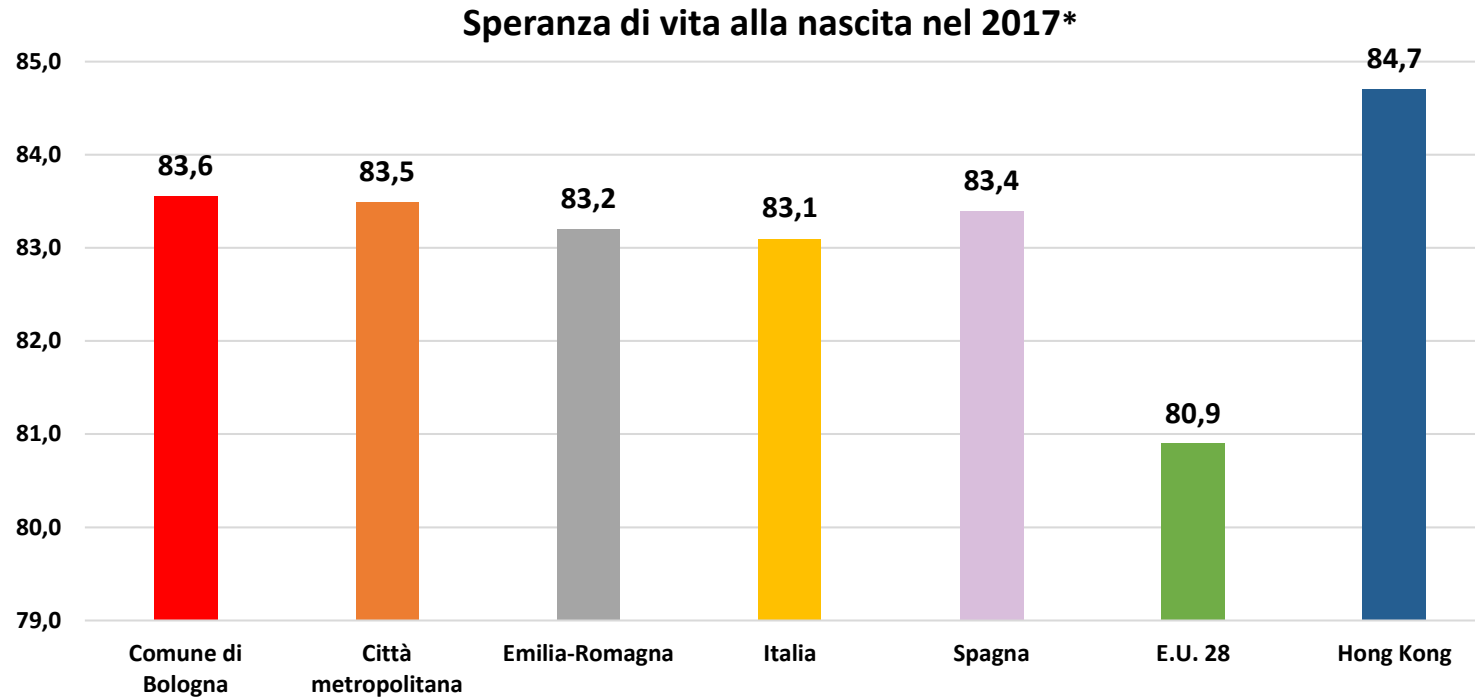
Comune di Bologna. Speranza di vita alle diverse età

Età	Anni 1979-81	Anni 2015-17	variazioni assolute	variazioni percentuali
Maschi				
0	71,9	81,3	9,4	13,1
15	58,0	66,7	8,7	15,0
30	43,8	51,9	8,1	18,5
45	29,7	37,3	7,6	25,6
60	17,3	23,7	6,4	37,0
75	8,0	12,0	4,0	50,1
90	2,8	4,1	1,3	44,6
Femmine				
0	77,8	85,5	7,7	9,9
15	64,0	70,7	6,7	10,5
30	49,4	55,9	6,5	13,1
45	35,1	41,2	6,1	17,2
60	21,7	27,1	5,5	25,3
75	10,2	14,3	4,1	40,1
90	3,1	4,8	1,7	54,3

La tavola presenta la speranza di vita alla nascita, l'indicatore più noto della tavola di mortalità, e l'aspettativa media di vita alle diverse età, vale a dire quanto resta mediamente da vivere a una persona che ha un certo numero di anni.

Si rileva come in tutte si siano verificati dei guadagni in termini di aspettative future, guadagni tanto più alti, come è ovvio, per le età giovanili. In termini percentuali però la situazione cambia radicalmente e sono le età più avanzate quelle per le quali si osservano i miglioramenti più accentuati.

Bologna nei confronti territoriali



* Per il comune di Bologna triennio 2015-2017

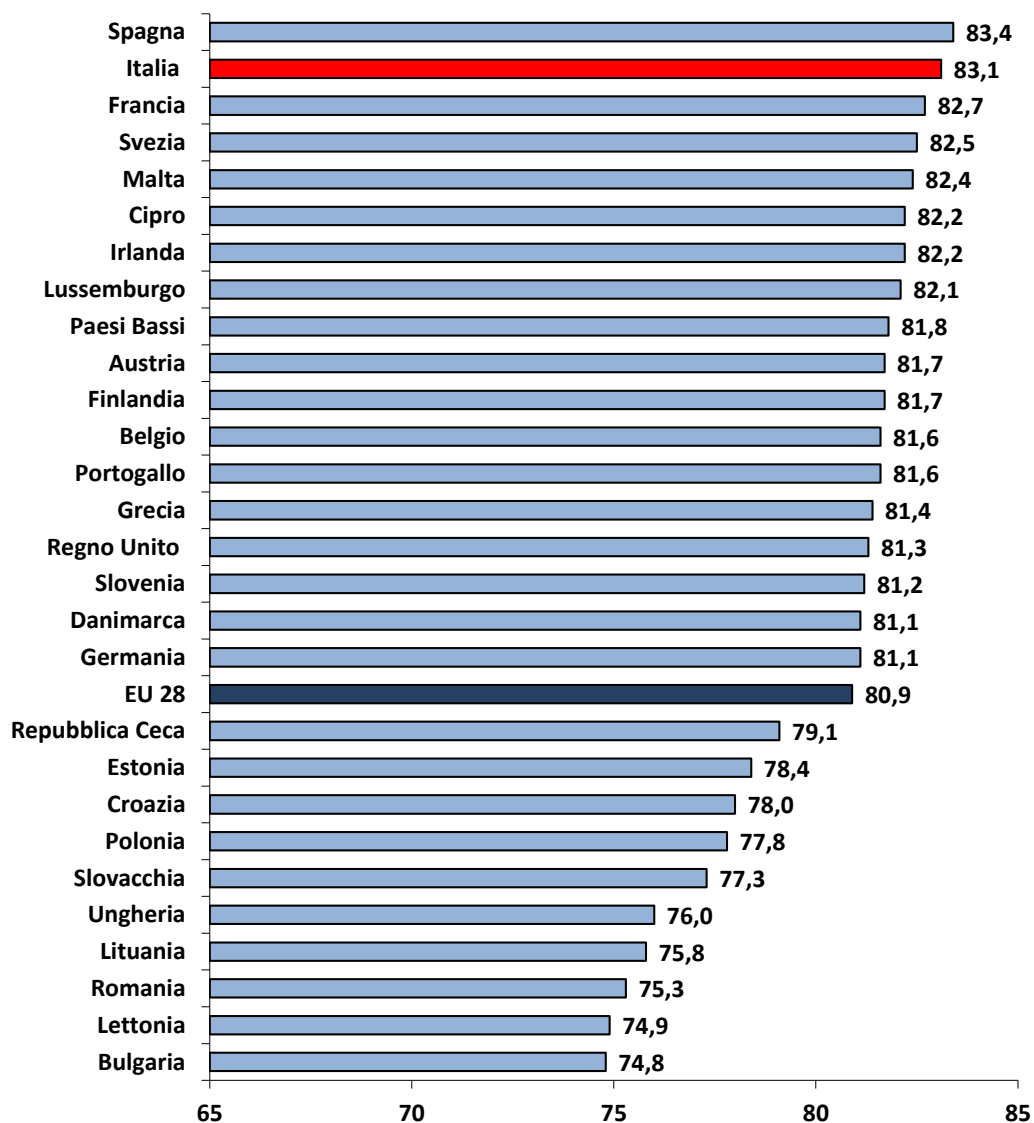
Per comprendere appieno il livello raggiunto da Bologna in tema di aspettativa di vita, è opportuno operare una serie di comparazioni a livello nazionale e internazionale.

L'aspettativa di vita a Bologna risulta particolarmente elevata con qualunque ambito territoriale la si confronti. Come è lecito aspettarsi, il valore calcolato per la Città metropolitana (83,5 anni nel 2017) non si discosta di molto da quello del capoluogo (83,6), mentre più significativo è il divario positivo con quello regionale (83,2) e nazionale (83,1).

Su tutt'altro livello appare la speranza di vita calcolata per i 28 paesi dell'Unione Europea (80,9 anni), dove il paese più longevo è la Spagna (83,4 anni), mentre i primi al mondo per longevità sono gli abitanti di Hong Kong (84,7) che vivono solo un anno in più dei bolognesi.

L'aspettativa di vita nell'Unione Europea

Speranza di vita alla nascita nei 28 paesi
della Unione Europea nel 2017



Fonte: Eurostat

La durata media della vita (83,1 anni nel 2017 secondo Eurostat) colloca l'Italia al secondo posto, dopo la Spagna, tra i paesi dell'Unione Europea. La media della U.E. è di 80,9 anni; in alcuni paesi dell'Est, come la Bulgaria e la Lettonia, non si arriva a 75.

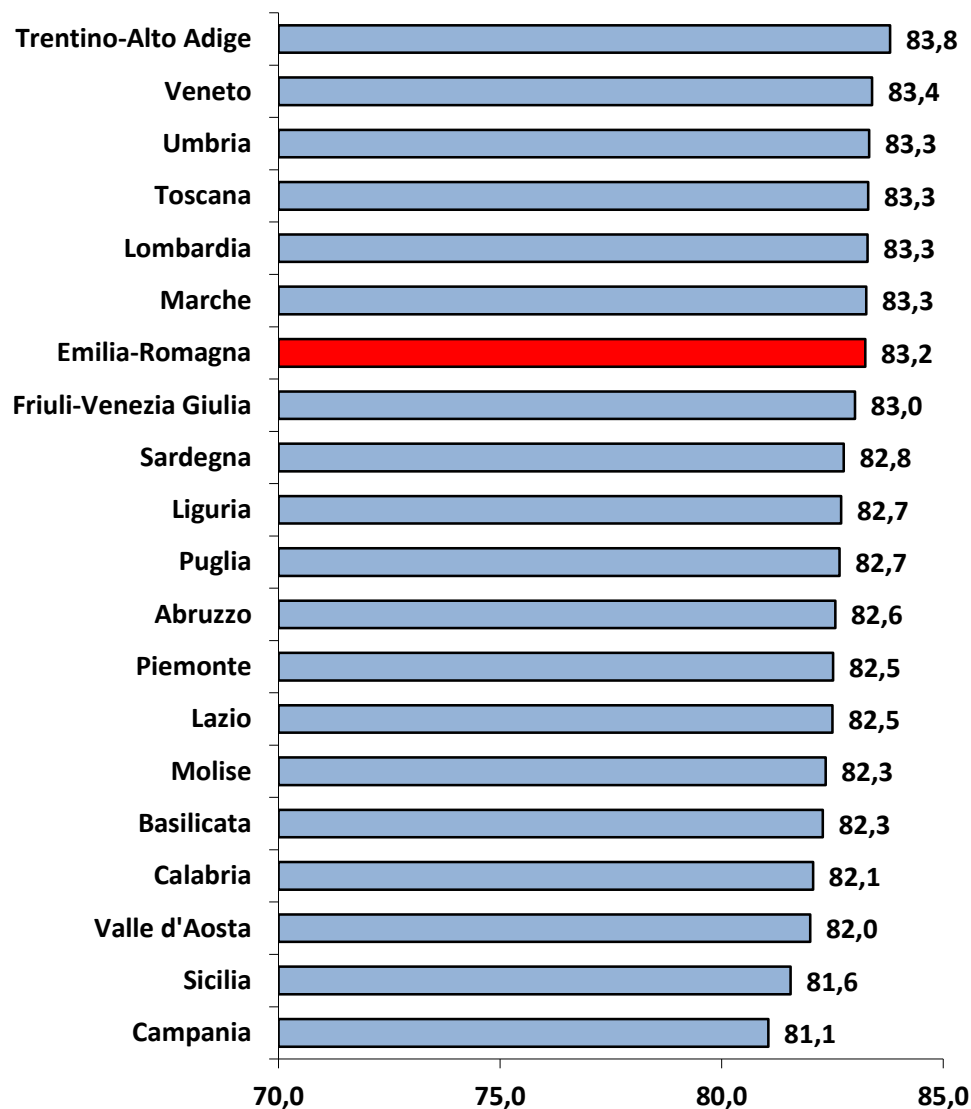
Se si considerano tutti i paesi del mondo, ai vertici della longevità, secondo la World Bank, si posizionano alcuni stati orientali: Hong Kong ha l'aspettativa più elevata con 84,7 anni, seguito dal Giappone (84,1) e da Macao (84). In Europa la prima posizione è registrata in Svizzera, forte di una media di quasi 83,6 anni. L'Italia è al sesto posto nel mondo, dopo la Spagna.

L'aspettativa più breve in assoluto è quella della Sierra Leone (52,2 anni), seguita dalla Repubblica Centrafricana (52,9) e dal Ciad (53,2 anni di media). Seguono molti altri stati africani.

In Europa il livello più basso si registra in Moldova (71,7), seguita da Ucraina (71,8) e Russia (72,1).

L'Emilia-Romagna tra le regioni sopra la media italiana

Speranza di vita alla nascita nelle regioni italiane nel 2017



Fonte: Istat

Concentrando ora l'attenzione sulla realtà italiana e scendendo a un livello territoriale più dettagliato, si osserva come esistano tuttora differenze tra le diverse aree del nostro paese.

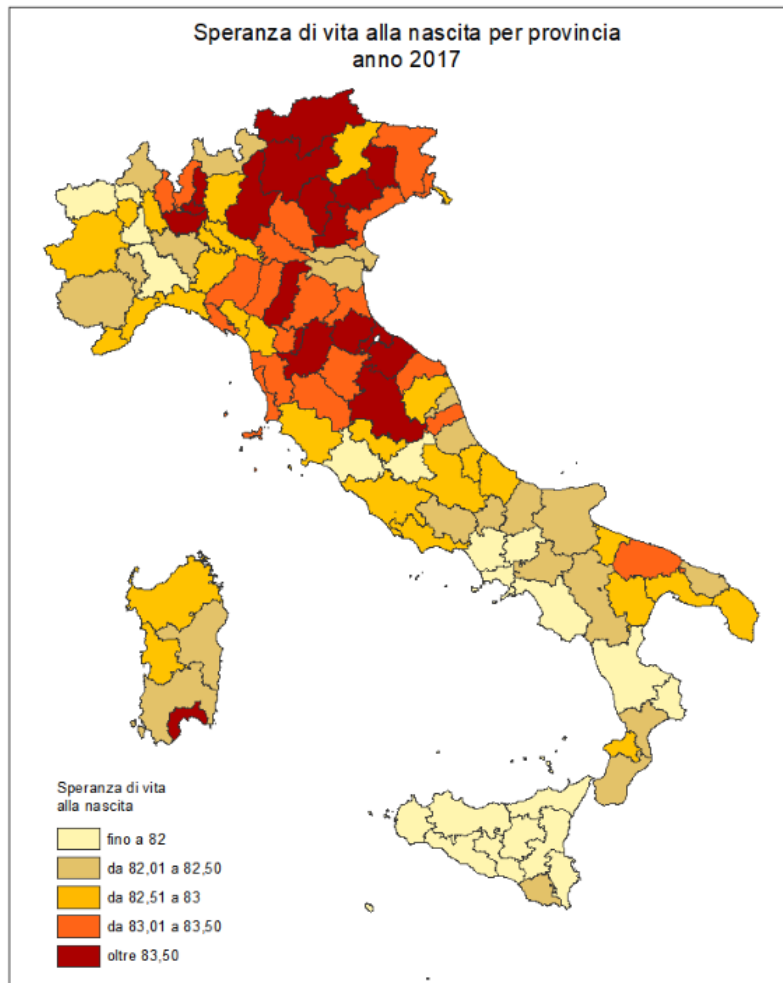
Le regioni in cui si vive mediamente più a lungo sono gran parte di quelle settentrionali e centrali.

L'aspettativa di vita più elevata appartiene al Trentino-Alto Adige (83,8 anni nel 2017); in alta classifica si notano anche diverse regioni del Nord, Veneto e Lombardia sulle altre. Per il centro Italia le posizioni più elevate sono ricoperte da Umbria, Toscana e Marche.

In Campania e Sicilia l'aspettativa è poco più di 81 anni di vita media, circa 3 anni in meno rispetto al Trentino Alto Adige.

Quanto all'Emilia-Romagna, si colloca al settimo posto, con un valore superiore alla media nazionale e immediatamente a ridosso di un folto gruppo di regioni del centro-nord.

Speranza di vita a livello provinciale



Speranza di vita - Anno 2017 Graduatoria delle 107 province italiane: le prime e le ultime (Fonte Istat)

Treviso	84,04
Firenze	84,02
Prato	83,98
Rimini	83,94
Pesaro e Urbino	83,94
Monza e della Brianza	83,93
Trento	83,89
Milano	83,74
Forlì-Cesena	83,73
Bolzano	83,71
.....	
Bologna	83,49
.....	
Palermo	81,62
Enna	81,55
Viterbo	81,55
Messina	81,50
Siracusa	81,47
Vercelli	81,46
Agrigento	81,35
Caltanissetta	81,04
Caserta	80,81
Napoli	80,67

Anche dal quadro provinciale emerge la superiorità in termini di aspettativa di vita di alcune aree dell'Italia centrale, cui se ne aggiungono altre del Nord-Est; sul versante opposto emerge con chiarezza la differenza con quelle del Sud, Napoli e Caserta in primis. Tra la prima e l'ultima provincia della graduatoria ci sono 3,37 anni di vita. La Città metropolitana di Bologna si colloca in 20esima posizione su 107, dunque tra le aree più favorite del panorama italiano, con un livello di aspettativa di vita di circa 6 mesi in meno rispetto a Treviso (84,04).

L'aspettativa di vita nel comune

In generale, dunque, anche nelle realtà locali più sfavorite del nostro paese le condizioni di sopravvivenza sono simili, se non addirittura migliori, rispetto a quelle riscontrate in importanti paesi occidentali. In particolare poi la nostra regione e la nostra città si caratterizzano per livelli di longevità ancor più favorevoli, grazie anche a un diffuso grado di benessere e alla presenza di un sistema sanitario che da sempre attira anche persone residenti in altre aree del paese spesso molto distanti e che fanno di Bologna una realtà complessivamente privilegiata.

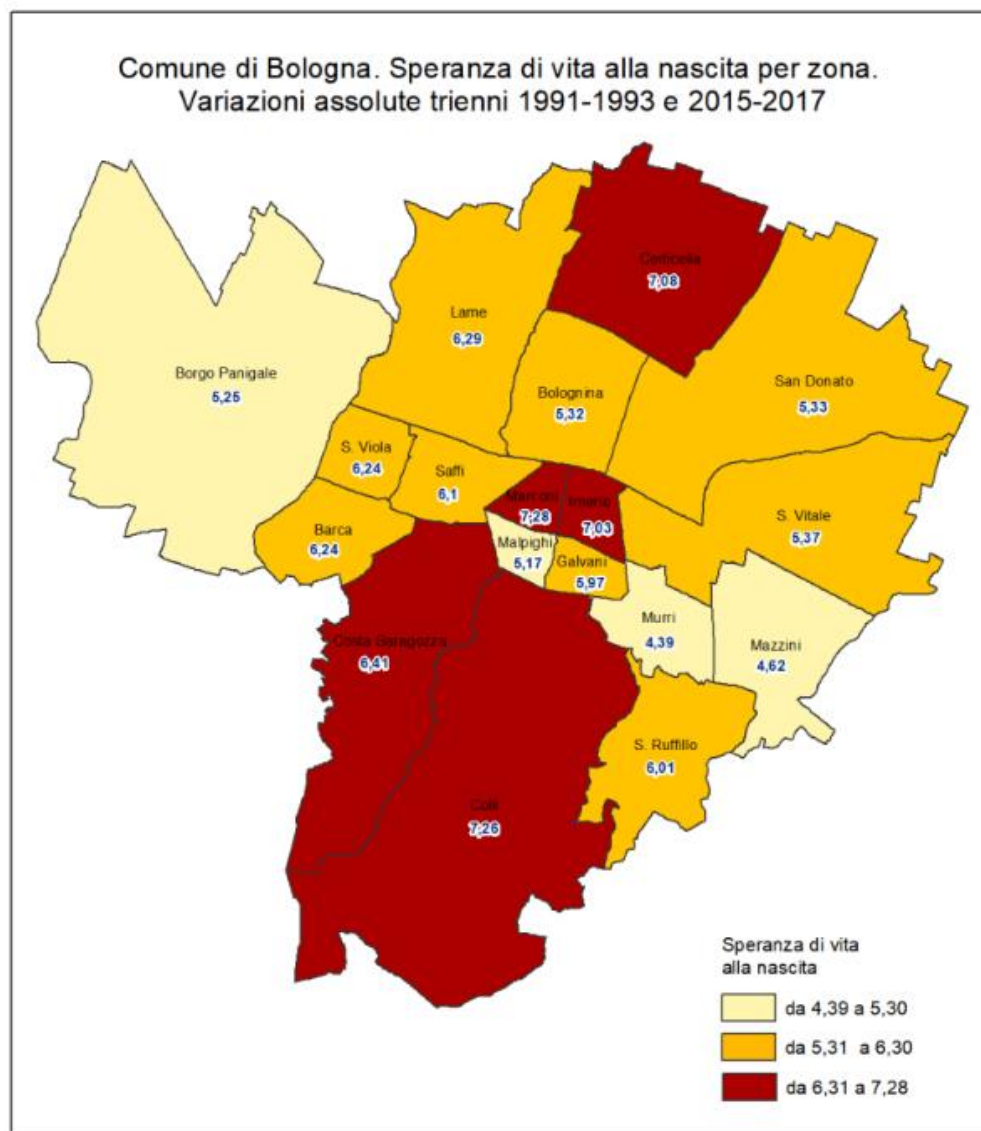
Oltre al calcolo delle tavole di mortalità a livello comunale, in questo studio si è tentato per la prima volta di aggiungere un nuovo tassello alla conoscenza fornita da questo importante strumento statistico, applicando la stessa metodologia al livello territoriale più disaggregato delle 18 zone corrispondenti ai quartieri in essere fino alla metà degli anni '80.

Le differenze emerse in termini di vita media della popolazione residente nelle diverse aree della città non sembrano essere legate alla natura del territorio assai ristretto e densamente urbanizzato, ma piuttosto confermano la correlazione alle caratteristiche socio-economiche (grado di istruzione, capacità reddituale, condizione professionale, tipologia familiare, ecc.) della popolazione ivi insediata, peraltro altamente mobile.

In virtù di questo notevole ricambio demografico, la ricerca delle cause che stanno alla base di queste disuguaglianze in termini di aspettativa di vita non è certamente agevole e necessita di alcune cautele.

In effetti è bene ricordare che il comune di Bologna è interessato da rilevanti flussi migratori (solo nel 2018 un saldo positivo pari a 2.900 persone, derivante da oltre 15.500 iscrizioni anagrafiche e 12.600 cancellazioni). Particolarmente consistenti sono gli arrivi in città dall'area metropolitana bolognese e dal Meridione e isole, ma nel nostro comune risiedono anche più di 60.000 stranieri appartenenti a oltre 150 nazionalità.

La speranza di vita è in costante crescita



COMUNE DI BOLOGNA - Area Programmazione Controlli e Statistica

L'aspettativa di vita negli ultimi 25 anni mostra aumenti generalizzati in tutte le zone: i residenti di Marconi, Colli, Corticella e Irnerio hanno guadagnato oltre 7 anni di vita, Murri e Mazzini più di 4 anni, contro i 5,66 della media cittadina.

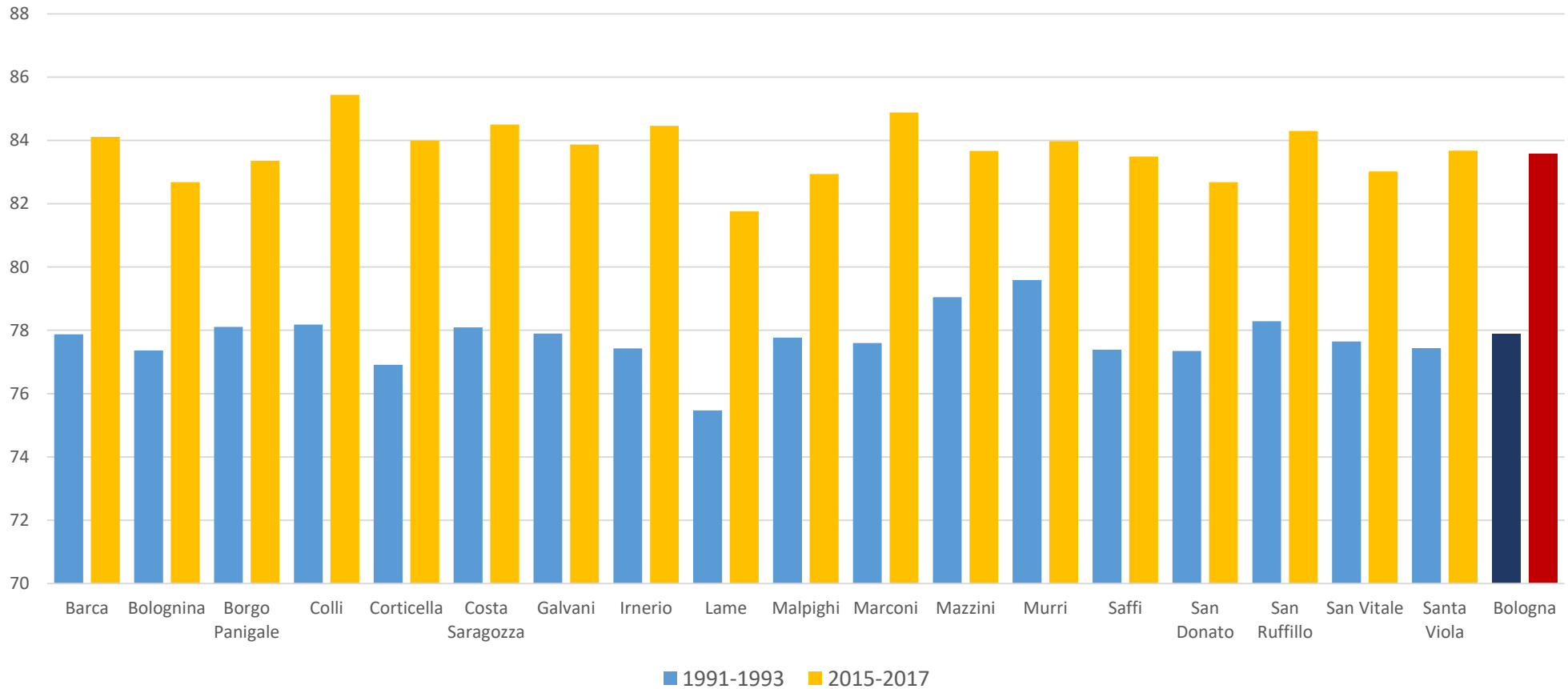
Si sottolinea, ancora una volta, come, specialmente in un lasso di tempo così lungo, la popolazione residente in ogni singola zona può aver sperimentato un ricambio anche consistente, ciò che rende necessario adottare particolari cautele nell'analisi, tanto più che si è fatto ricorso ad una tavola di mortalità per 'contemporanei' e non per 'generazioni*', sulla base dell'attuale fotografia della popolazione e non seguendo i residenti di 25 anni fa nel corso della loro vita.

* Esistono due diversi tipi di tavole di mortalità:

- 1- tavole di mortalità per generazioni, che si costruiscono considerando una generazione di nati e seguendola fino alla sua estinzione;
- 2- tavole di mortalità per contemporanei, che si costruiscono considerando i viventi classificati per età ad una determinata epoca e i decessi per età avvenuti intorno alla stessa epoca.

L'evoluzione dell'aspettativa di vita nel tempo

Speranza di vita alla nascita nelle 18 zone di Bologna



Il grafico mostra che da inizio anni Novanta a oggi in tutte le 18 zone della città la speranza di vita alla nascita è aumentata.

Riassumendo....

A conclusione di questo primo capitolo, sintetizziamo brevemente i principali risultati emersi:

- a Bologna l'aspettativa di vita alla nascita nel triennio 2015-2017 è pari a 83,6 anni (81,3 per gli uomini e 85,5 anni per le donne);
- nella nostra città la speranza di vita ha raggiunto un valore elevatissimo, superiore alla media nazionale (83,1) e in grado di porla tra le prime province italiane nonché di competere con i paesi più avanzati al mondo sotto questo aspetto (il primo è Hong Kong con 84,7 anni, seguito dal Giappone con 84,1);
- nel tempo la speranza di vita ha conosciuto un incremento assai elevato: dal 1979 a oggi gli uomini bolognesi hanno guadagnato 9,4 anni di vita, le donne 7,7;
- il divario fra i due sessi, quanto a durata media della vita, diminuisce nel tempo: alla fine degli anni '80 la differenza era di 7 anni, attualmente le donne vivono in media nella nostra realtà 4,2 anni in più degli uomini;
- calcolando le tavole di mortalità per la prima volta a un livello territoriale molto disaggregato, è emersa una certa variabilità nel livello della sopravvivenza correlata a fattori socio culturali e di reddito.

2. Longevità e caratteristiche socio-economiche della popolazione

L'Ufficio Comunale di Statistica in questo studio cerca per la prima volta di cogliere e analizzare possibili relazioni tra le principali caratteristiche economiche e sociali della popolazione residente e l'aspettativa di vita calcolata per le 18 zone cittadine.

Si è partiti dall'osservazione delle disuguaglianze sociali ed economiche nel contesto urbano di Bologna, studiando come tali fattori si declinano sul territorio comunale e come si sono evoluti nel tempo. Si è così costituita una base dati che dà conto dell'evoluzione delle variabili socio-economiche a diversi intervalli di tempo con riferimento alle 18 zone di Bologna.

Sono state poi esplicitate le evidenze empiriche che emergono dallo studio di ciascun determinante economico e sociale in relazione alla longevità e alla distribuzione sul territorio cittadino. Una volta individuati i possibili elementi che possono influenzare la longevità, sono stati utilizzati test statistici tesi a identificare la presenza di eventuali correlazioni tra la speranza di vita e i vari fattori, valutando anche l'intensità e la direzione delle associazioni tra i singoli indicatori (ove presenti).

I risultati ci dicono che anche a Bologna, a parità di altri fattori, il livello di istruzione e il reddito sono gli elementi che più condizionano la durata della vita.

L'analisi socio-economica mostra che lo svantaggio nella speranza di vita, rilevata con le tavole di mortalità, si riscontra a livello territoriale dove sono più bassi il grado di istruzione e il reddito.

2.1 Oggetto e finalità dell'analisi

I fattori che influenzano la longevità

I principali riferimenti internazionali e nazionali documentano che condizioni economiche, formazione e occupazione influiscono sullo stato di salute e sull'esposizione ai rischi di contrarre malattie, e quindi sulla longevità.

Per citarne alcuni, il recente studio *Income, Poverty, and Health Inequality* (Dave A. Chokshi, MD, MSc - The JAMA Forum 2018) ha rilevato negli Stati Uniti un divario nell'aspettativa di vita di circa 15 anni per gli uomini e 10 anni per le donne quando si confronta l'1% più ricco di individui con l'1% più povero.

Numerose altre analisi internazionali confermano l'esistenza di un legame tra reddito e mortalità (Kitawaga e Hauser 1973; Hadley e Osei 1982; Lantz e al. 1998; Kaplan e al. 1996; Deaton e Paxson 2001).

In *Condizioni economiche e mortalità* (Luigi Cannari, Giovanni D'Alessio – Neodemos 2007) si osserva come la relazione tra condizioni economiche, salute e mortalità appaia evidente nei confronti internazionali: la speranza di vita alla nascita è di gran lunga più elevata nei paesi con alto reddito pro capite rispetto ai paesi in via di sviluppo.

L'analisi delle *Diseguaglianze sociali nella mortalità in Italia* (G. Costa, M. Bassi, G.F. Gensini, M. Marra, A.L. Nicelli, N. Zengarini 2015) mostra che le disuguaglianze sociali quali credenziali educative, reddito e beni posseduti incidono su tutte le dimensioni di salute (malattia, aspettativa di vita, ecc.).

In sintesi e allargando l'elenco a tutte le variabili più o meno correlate, i fattori che influenzano la longevità individuati da un'ampia letteratura scientifica sono, oltre naturalmente al sesso, il grado di istruzione, la professione, il reddito, la ricchezza, lo stato civile, la tipologia familiare e la cittadinanza. Fra questi, la maggior parte degli studi concordano tuttavia nell'individuare l'istruzione e il reddito, a parità delle altre condizioni, come gli aspetti maggiormente correlati con la speranza di vita nei vari confronti geografici e temporali.

Le disuguaglianze di longevità in Italia

Il rapporto Istat *Diseguaglianze regionali nella speranza di vita per livello di istruzione* (2018) indica un differenziale di 3,1 anni tra l'aspettativa di vita media degli uomini con alto livello di istruzione e i meno istruiti (82,3 anni contro 79,2), mentre è di un anno e mezzo per le donne (da 86,0 a 84,5 anni).

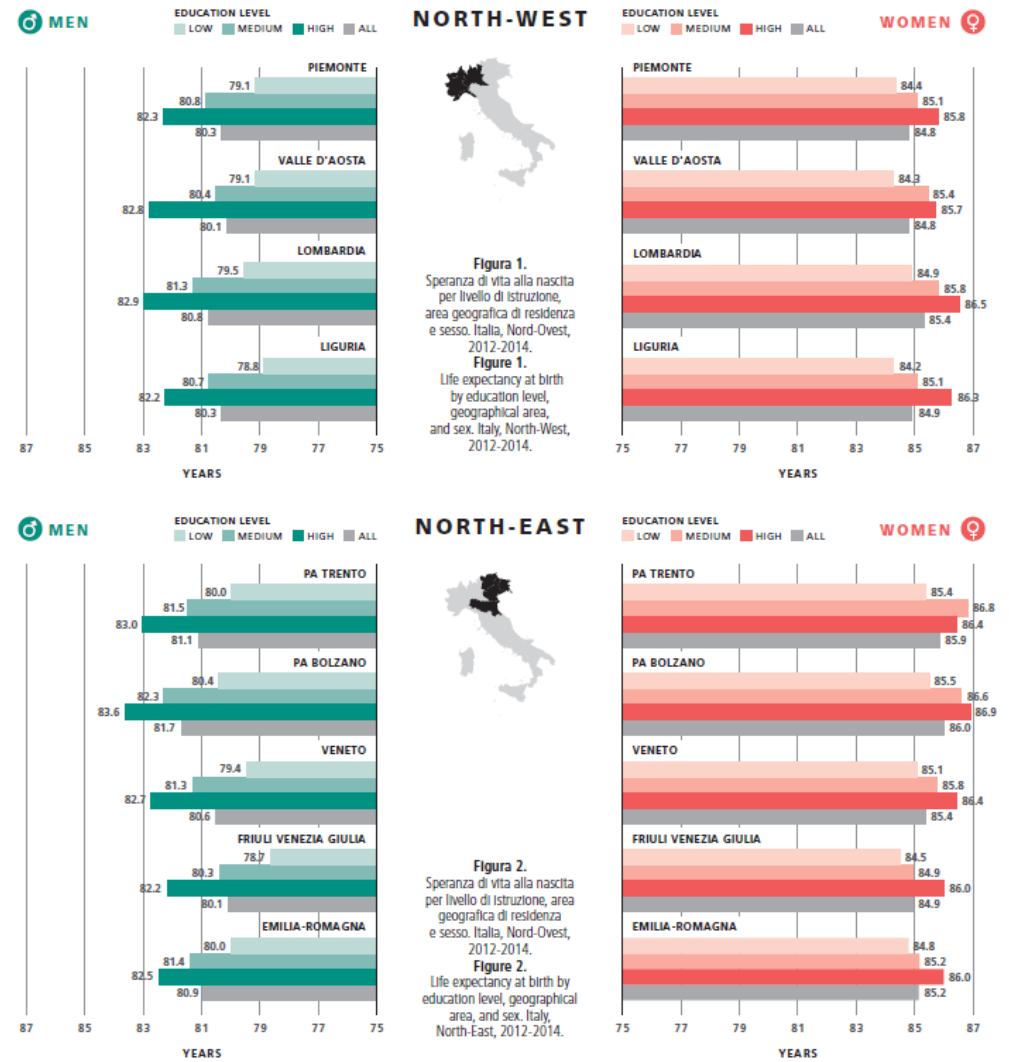
Nell'*Atlante italiano delle disuguaglianze di mortalità per livello di istruzione* (Istat, INMP et altri - Epidemiologia & Prevenzione - 2019) emerge una notevole variabilità geografica dell'aspettativa di vita, che risulta più breve nelle regioni più povere del Mezzogiorno.

I bassi livelli di istruzione spiegano una quota rilevante dei rischi di mortalità, sia pure con effetti differenti per area geografica e causa di morte.

Lo studio *Le disuguaglianze nella speranza di vita* (Alfonso Rosolia - Banca d'Italia - Questioni di Economia e Finanza- Occasional Papers) effettua una valutazione delle determinanti dei divari di longevità in Italia ed evidenzia che, a parità di altre condizioni, al crescere del reddito per abitante si associa un allungamento della speranza di vita a tutte le età.

SPERANZA DI VITA ALLA NASCITA PER LIVELLO DI ISTRUZIONE, AREA GEOGRAFICA DI RESIDENZA E SESSO

Fonte: Atlante italiano delle disuguaglianze di mortalità per livello di istruzione Istat, INMP et altri - Epidemiologia & Prevenzione- 2019



Fonti dei dati, variabili utilizzate e obiettivi dell'analisi

Gli indicatori utilizzati in questo studio provengono da rilevazioni statistiche e amministrative già esistenti con un dettaglio territoriale che si spinge a livello sub-comunale.

Per individuare le disuguaglianze geografiche e socio-economiche nella speranza di vita a Bologna (elaborata sulla base delle tavole di mortalità comunali per contemporanei dei trienni 1991-1993, 2000-2002, 2009-2011 e 2015-2017) è stato studiato in primo luogo un set di indicatori sintetici, declinati per le 18 zone cittadine, alle date disponibili nell'arco dei trienni di riferimento.

Fonte censuaria ([anni 1991, 2001, 2011](#)) indicatori della posizione sociale:

- **livello di istruzione**
Indicatore: *percentuale di laureati*
- **condizione professionale** (utilizzata come proxy della condizione socio-economica)
Indicatore: *percentuale occupati*
- **stato civile**
Indicatori: *percentuale di non coniugati, percentuale di celibi/nubili*.

Fonte Ministero dell'Economia e delle Finanze ([anni 2002, 2011, 2016](#)) indicatore delle condizioni economiche:

- **reddito imponibile mediano ai fini Irpef dei residenti.**

Fonte anagrafica ([anni 1991, 2001, 2011, 2016](#)) indicatore della situazione familiare:

- percentuale di **famiglie unipersonali.**

Nella ricerca non sono state analizzate le differenze di genere e di cittadinanza in quanto le tavole di mortalità per zona, vista la ridotta numerosità, si riferiscono alla popolazione in complesso.

L'obiettivo è quello di individuare le disuguaglianze nella speranza di vita osservate nel comune di Bologna, mettendole in relazione con i principali fattori di contesto, adottando un approccio trasversale e seguendo i cambiamenti nel tempo.

Lo studio delle relazioni è stato condotto esaminando tutti gli indicatori sopra elencati. In questa sede, si limita l'analisi esclusivamente al livello di istruzione e al reddito: le due variabili che hanno mostrato il maggiore impatto sulla speranza di vita.

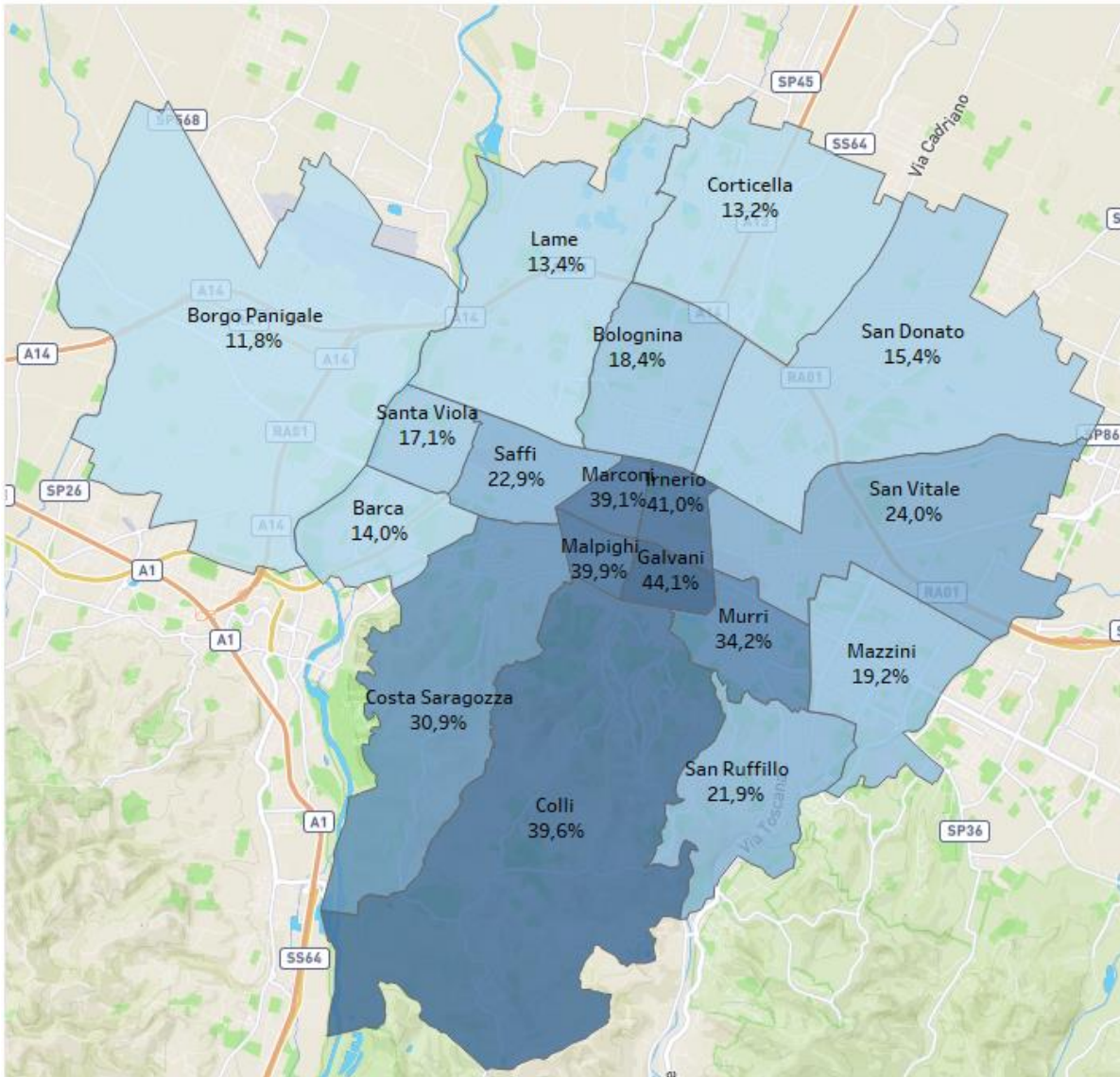
Non viene descritta la condizione occupazionale rilevata al censimento, poiché l'utilizzo in forma aggregata ne indebolisce il valore esplicativo ed è un indicatore approssimativo della situazione economica per il quale non è emersa un'apprezzabile connessione con la durata della vita.

Parimenti non sono analizzati lo stato civile e la condizione familiare che presentano un legame con l'aspettativa di vita la cui valenza necessiterebbe di ulteriori approfondimenti e verifiche attraverso l'analisi dei microdati.

2.2 Il grado di istruzione e il reddito della popolazione residente nelle 18 zone cittadine

Un quarto dei bolognesi sono laureati, in centro e collina sono 4 su 10

Percentuale di laureati tra i residenti a Bologna al censimento 2011

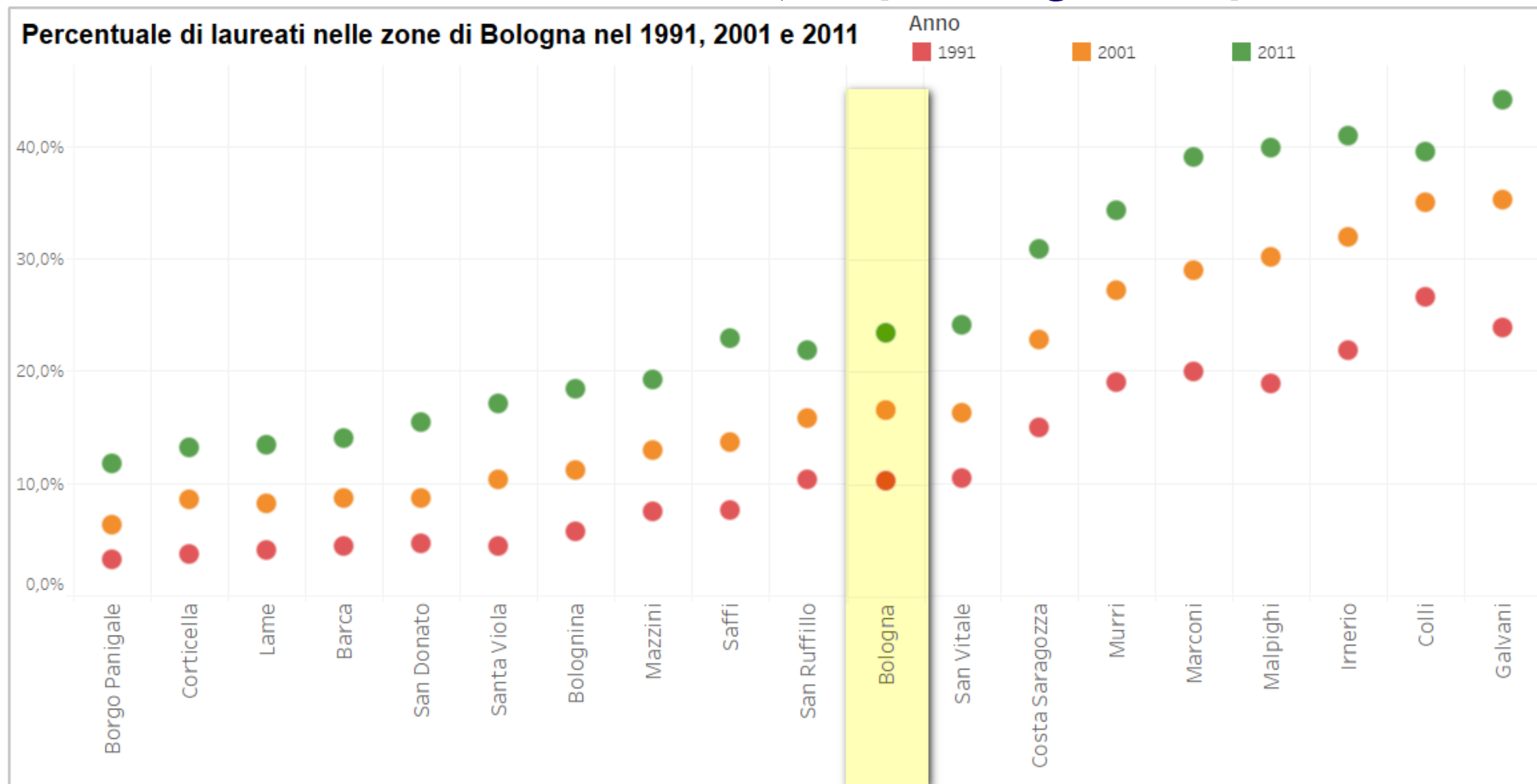


Per una valutazione delle diversità del grado di istruzione sul territorio di Bologna, è necessario fare riferimento al Censimento della Popolazione.

I dati disponibili più recenti si riferiscono al 2011 e ci dicono che in città i laureati rappresentano quasi un quarto dei residenti (23,5%), con una certa variabilità territoriale. La maggior concentrazione di popolazione con alto livello di istruzione è localizzata in centro e in collina: nella zona Galvani i laureati rappresentano il 44,1%, a Irnerio (il cuore della zona universitaria) sono 41 su 100, seguono la zona Malpighi (39,9%) e Colli (39,6%).

Quote ridotte di residenti in possesso di un diploma di laurea si registrano nella periferia nord occidentale a Borgo Panigale (11,8%), Corticella (13,2%), Lama (13,4%), Barca (14%) e a nord est nella zona San Donato (15,4%).

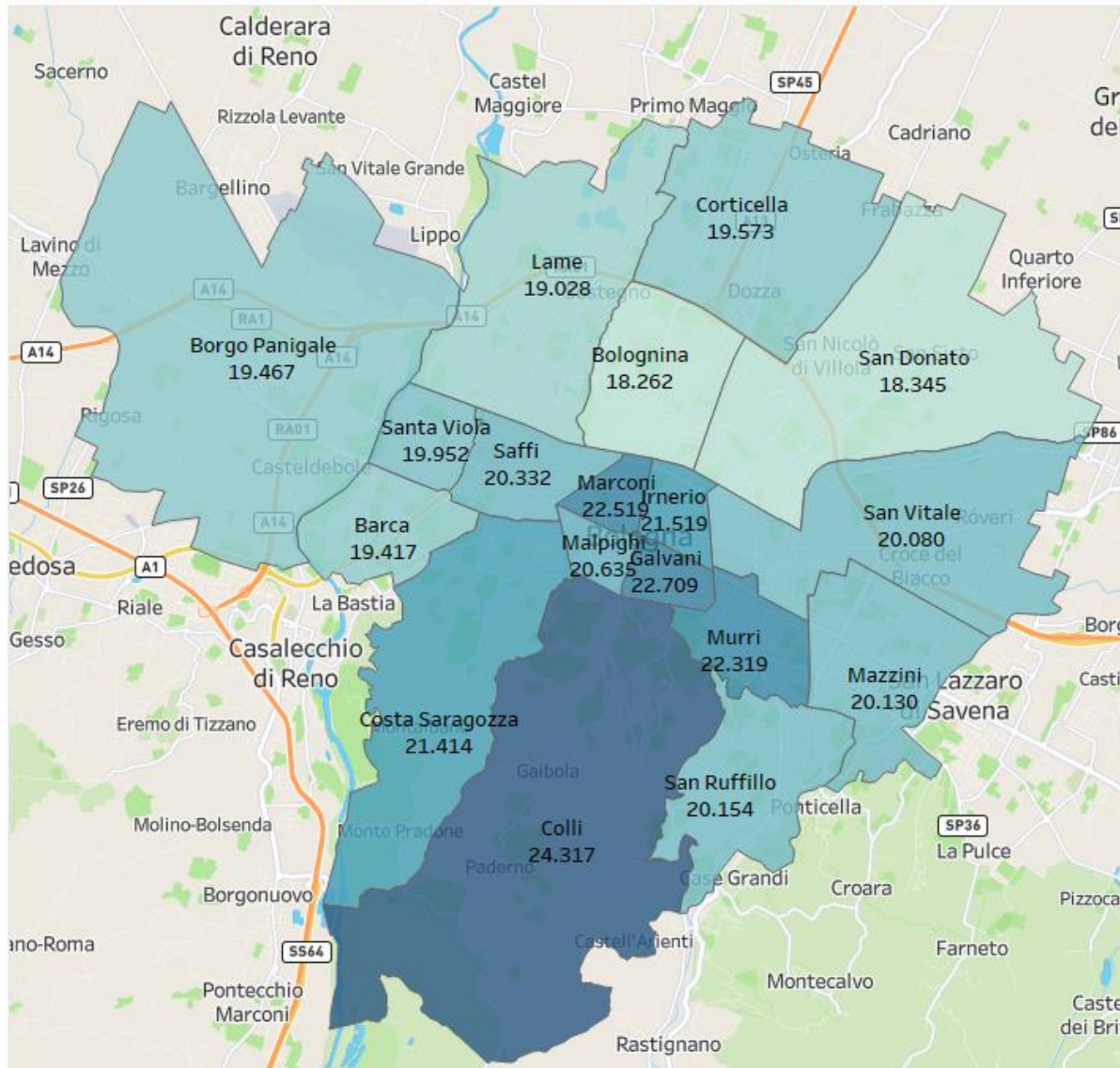
I laureati aumentano in tutta la città, ma permangono ampie differenze



La percentuale di laureati a Bologna nel ventennio che va dal 1991 al 2011 è più che raddoppiata passando da 10,4 laureati ogni 100 residenti a 23,5%. In questo periodo la zona Galvani è passata dal secondo al primo posto con il 44,1% di residenti laureati nel 2011, Irnerio dal terzo sale al secondo posto con 41 laureati su 100 abitanti. La zona Malpighi ha scalato ben tre posizioni, salendo dalla sesta alla terza posizione, e sfiora i 40 laureati ogni 100 abitanti. Marconi e Murri si mantengono sempre nella rosa delle prime 6 zone rispettivamente con il 39,1% e il 34,2% degli abitanti che hanno conseguito la laurea. La quota di laureati è più che triplicata rispetto al 1991 nelle zone Borgo Panigale (11,8%), Corticella (13,2%) e Lame (13,4%) e, ciò nonostante, queste zone restano in fondo alla graduatoria, con una percentuale di laureati che risulta meno di un quarto rispetto a quella che vive nella zona Galvani.

Il reddito mediano sfiora i 20.000 €: i redditi più elevati in collina e centro

Reddito mediano dei residenti nelle zone di Bologna nel 2016



Per valutare le condizioni economiche della popolazione residente consideriamo il reddito derivante dalle dichiarazioni delle persone fisiche presentate nel 2017 dai bolognesi con riferimento a quanto percepito nel 2016.

A tal fine utilizziamo il reddito imponibile mediano, che è quello che divide in due la distribuzione ordinata dei redditi e non è pertanto influenzato dai valori (massimi e minimi) che si trovano agli estremi.

Il reddito mediano dei bolognesi nel 2016 è pari a 19.927 euro.

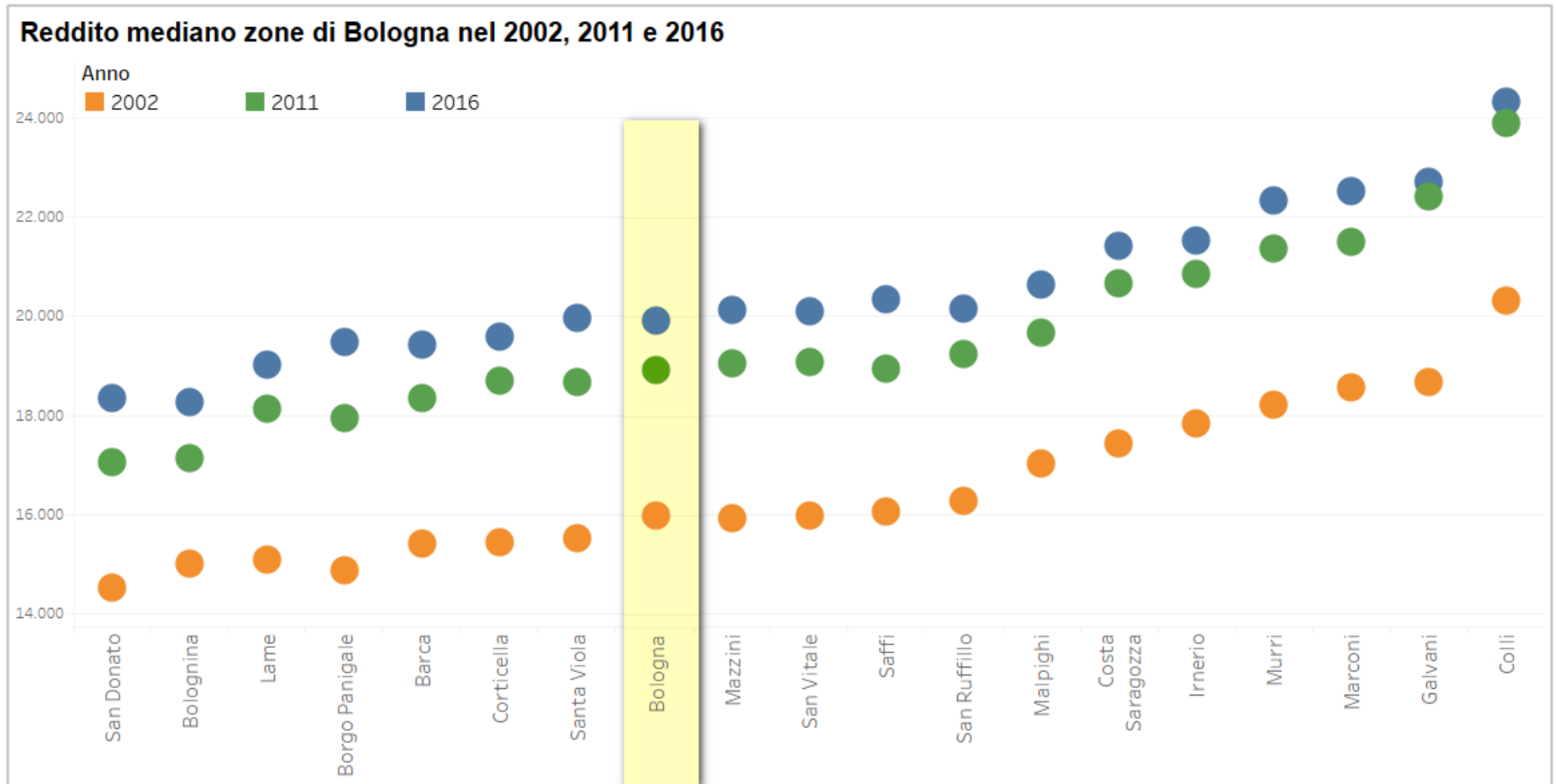
La distribuzione territoriale mostra una marcata polarizzazione dei redditi mediани più elevati, concentrati nelle zone Colli (24.317 euro), Murri (22.319) e in tre delle quattro zone del centro storico cittadino: Galvani (22.709 euro), Marconi (22.519) e Irnerio (21.519). Seguono Costa-Saragozza (21.414 euro) e Malpighi (20.635).

I redditi mediани più bassi sono localizzati nella corona periferica da ovest a est, con i valori minimi a Bolognina (18.262 euro) e San Donato (18.345).

E' opportuno sottolineare che le zone più ricche (Colli, Centro storico, Murri e Costa-Saragozza) sono contrassegnate da una ampia variabilità interna con una notevole distanza tra gli estremi, in cui emergono picchi di redditi individuali molto elevati.

Negli altri territori i redditi dichiarati tendono a posizionarsi più uniformemente intorno al valore medio della zona.

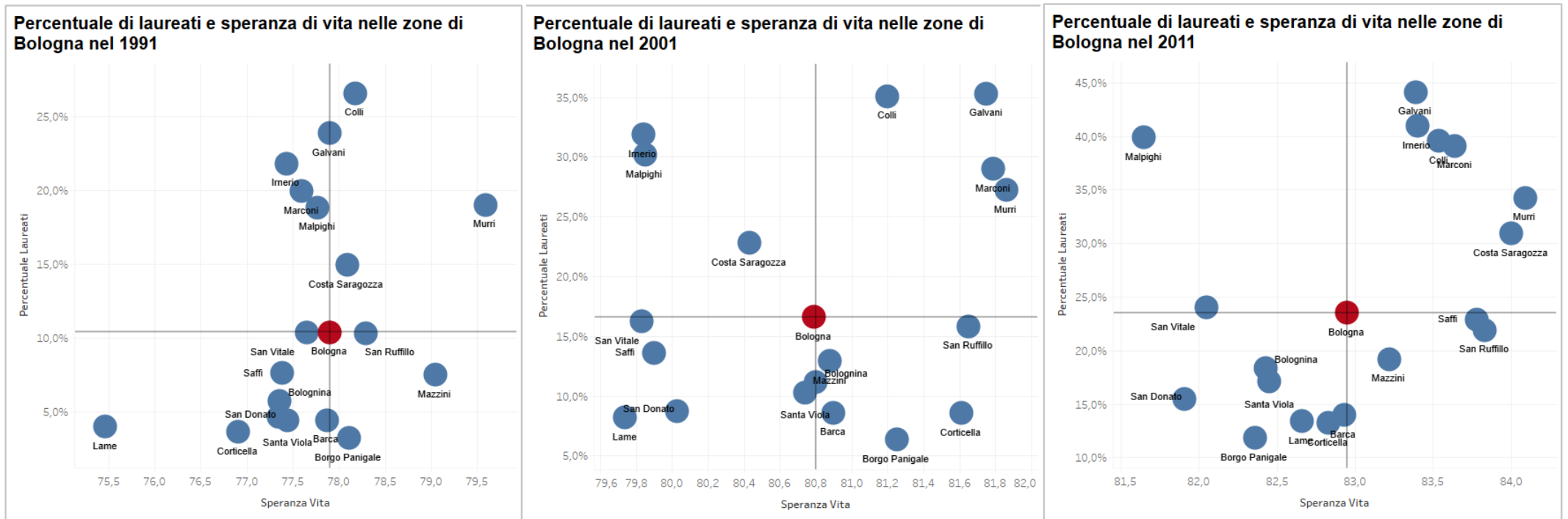
Redditi in crescita in tutta la città



Per lo studio dell'evoluzione temporale del reddito si fa riferimento agli anni 2002, 2011 e 2016. Il reddito mediano a Bologna nell'arco di 14 anni è salito da 16.014 euro a 19.927, con un aumento di quasi 4.000 euro in termini nominali e di 470 in termini reali (cioè al netto dell'inflazione). L'intero territorio è stato interessato dalla crescita con variazioni nominali che vanno dal +19,8% della zona Colli al +30,9% della zona Borgo Panigale, che dalla penultima posizione si porta al quattordicesimo posto. Rimane consistente il divario tra le aree periferiche a nord e a est e quelle collinari e del centro città.

2.3 Le correlazioni con la longevità

Speranza di vita e livello di istruzione nelle 18 zone di Bologna

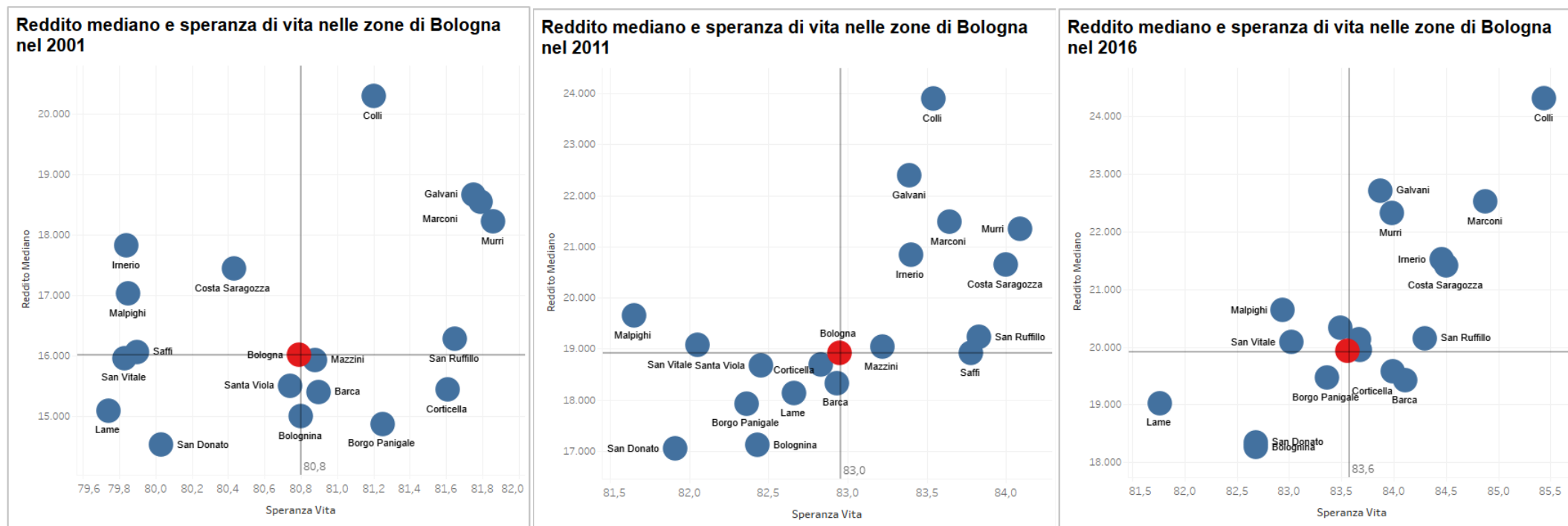


Osserviamo ora l'evoluzione della **speranza di vita in relazione al grado di istruzione** in tre diversi momenti temporali. A differenza delle tavole di mortalità, che sono state calcolate per i trienni 1991-1993, 2000-2002, 2009-2011 e 2015-2017, i dati sulla percentuale di laureati si riferiscono ai censimenti 1991, 2001 e 2011. Nell'analisi e nei grafici si indicheranno per semplicità gli anni 1991, 2001 e 2011 sia per la quota di laureati che per quanto riguarda la speranza di vita alla nascita.

Nei tre diagrammi cartesiani appare una nuvola di punti: ciascun punto identifica una zona le cui coordinate sono definite da **speranza di vita (asse orizzontale)** e **percentuale di laureati (asse verticale)**. Questo tipo di rappresentazione è molto utile per evidenziare graficamente se esistano legami tra le variabili descritte ed intuirne il tipo di relazione.

Nel 1991 e nel 2001 le zone si distribuiscono un po' su tutta l'estensione dei diagrammi. Nel grafico del 2011 le zone si polarizzano invece nel quadrante in alto a destra (con elevata istruzione e aspettativa di vita) e nel quadrante in basso a sinistra (in cui è basso il numero di laureati e più breve durata della vita): il grafico suggerisce che al crescere della presenza di residenti laureati si allunghi la durata media della vita. In particolare nel 2011 i due parametri raggiungono i livelli massimi nelle zone Galvani, Imerio, Colli, Marconi, Murri e Costa Saragozza, dove i laureati superano il 31% e si arriva a vivere in media oltre gli 83 anni. Da notare che Imerio passa al secondo posto per percentuale di laureati e si sposta dal gruppo delle zone meno longeve alle zone più longeve. Nell'area diametralmente opposta del diagramma si collocano i contesti urbani caratterizzati da aspettativa di vita più breve e minor presenza di laureati: San Donato, Borgo Panigale, Santa Viola, Bolognina, Lame e Corticella.

Speranza di vita e reddito nelle 18 zone di Bologna



Osserviamo ora l'evoluzione della **speranza di vita in relazione al reddito** in tre diversi momenti temporali. A differenza delle tavole di mortalità che sono state calcolate per i trienni 1991-1993, 2000-2002, 2009-2011 e 2015-2017 i dati sui redditi si riferiscono al 2002, 2011 e 2016. Nell'analisi e nei grafici si indicheranno per semplicità gli anni 2002, 2011 e 2016 sia per il reddito che per quanto riguarda la speranza di vita alla nascita.

Nei tre diagrammi cartesiani ciascun punto identifica una zona le cui coordinate sono definite rispettivamente da **speranza di vita (asse orizzontale)** e **reddito mediano (asse verticale)**.

Nel 2002 le zone Lame e San Donato appaiono con i livelli inferiori per entrambi i parametri, mentre San Vitale, Imerio, Malpighi e Saffi, pur con un reddito superiore a Bologna in complesso, sono agli ultimi posti per longevità. Murri, Galvani, Marconi sono le più longeve e ad alto reddito, segue a una certa distanza per speranza di vita la zona Colli che spicca per l'elevato reddito mediano.

Nel 2011 a Murri e Costa Saragozza si vive in media più di 84 anni e i redditi sono tra i più elevati, ma sensibilmente inferiori alla Zona Colli, con il reddito più elevato e dove si vive in media sino a 83,5 anni, e Galvani (seconda per reddito e con una vita media di 83,4). Malpighi, pur presentando un reddito superiore alla media, ha l'aspettativa di vita più breve (81,7 anni).

Infine, nel 2016, all'aumentare del reddito corrispondono sensibili divari di longevità: le zone sembrano distribuirsi abbastanza linearmente tra la zona Lame (con speranza di vita pari a 81,8 anni e con un reddito, tra i più bassi, di 19.028 euro) e la zona Colli che detiene il primato per entrambi i parametri (85,4 anni e 24.317 euro).

2.4 Quanta parte delle differenze di longevità tra le zone è spiegata dai fattori socio-economici?

Dalle evidenze empiriche all'analisi di relazioni statistiche

Dall'analisi di contesto effettuata a livello descrittivo sembra emergere che le disuguaglianze di reddito e di istruzione si associano a livelli diversi nella speranza di vita. L'esistenza di ampi divari nella durata media della vita in contesti più istruiti e più abbienti suggerirebbe dunque che l'istruzione e il reddito possono essere elementi di vantaggio per vivere più a lungo.

Per testare la relazione tra longevità, grado di istruzione e livello di reddito si è ricorsi all'analisi della correlazione. Data la natura dei dati aggregati e la scarsa numerosità delle unità statistiche, per la sua stima si è deciso di utilizzare un approccio di tipo 'panel', che è comunque in grado di far emergere gli effetti di queste due variabili sulla durata media della vita.

Un utilizzo congiunto della dimensione trasversale e longitudinale, tipico dei dati di tipo panel, permette infatti di lavorare con maggiori informazioni rispetto ai singoli data-set. Uno dei metodi che consente di costruire un data-set di tipo panel è quello di osservare le unità statistiche, in questo caso le 18 zone, in differenti periodi temporali.

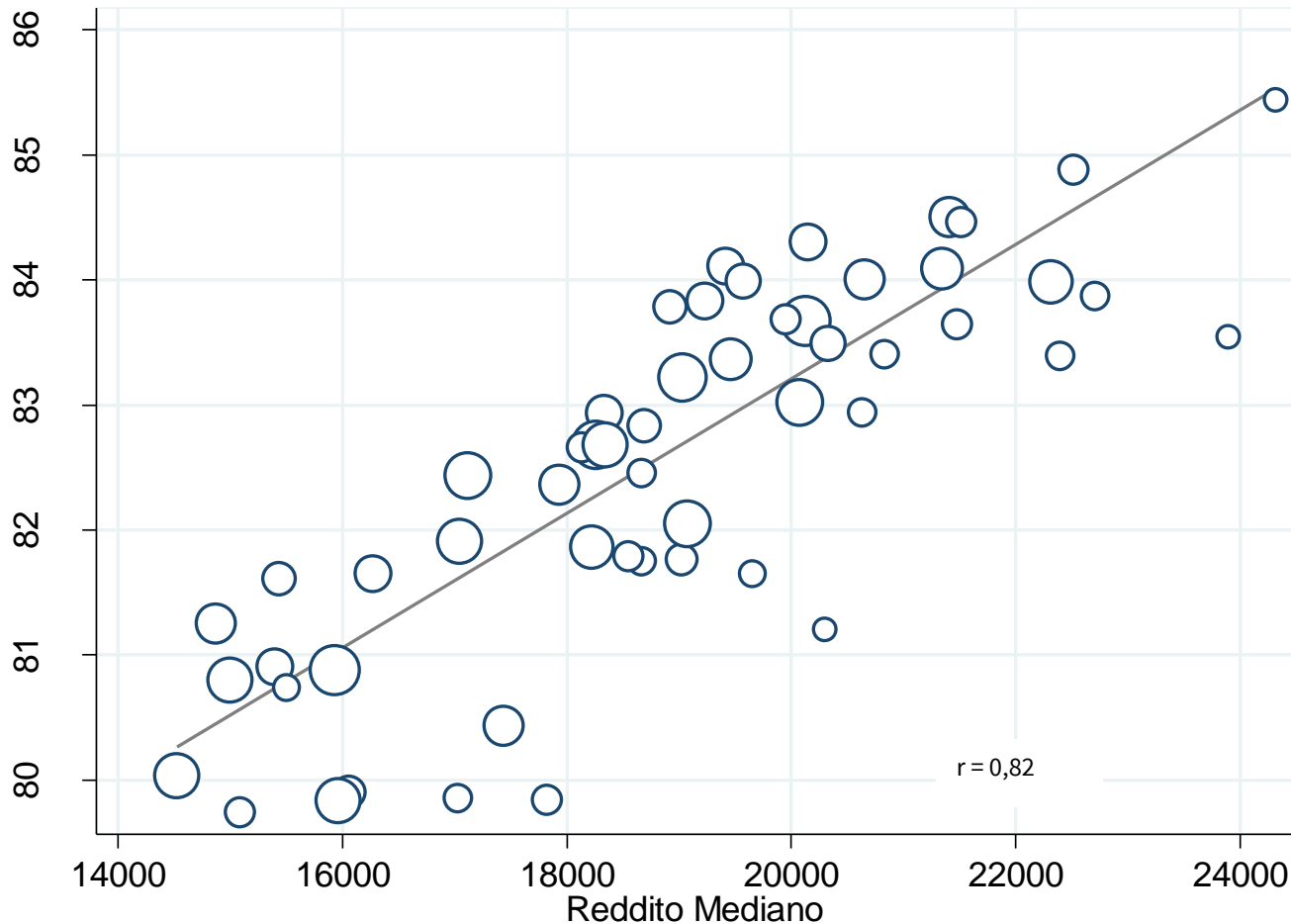
Per misurare la relazione della longevità con il grado di istruzione è stato quindi costruito un panel sui dati delle tavole di mortalità per i trienni 1991-1993, 2000-2002, 2009-2011 e sulle informazioni disponibili per il grado di istruzione che riguardano gli anni 1991, 2001 e 2011; per testarne la relazione con il reddito il panel è stato costruito utilizzando la speranza di vita delle tavole di mortalità per i trienni 2000-2002, 2009-2011 e 2015-2017 e sui dati disponibili per il reddito mediano imponible ai fini Irpef dei residenti riferiti agli anni 2002, 2011 e 2016.

È stato adottato poi un modello di regressione lineare di tipo panel ad 'effetti fissi', semplice ed efficiente, in quanto il panel comprende un insieme limitato e fisso di unità territoriali, ognuna con un proprio livello medio di speranza di vita (modello ad intercetta variabile *). Tale approccio risulta adeguato in quanto l'obiettivo di questo lavoro è principalmente quello di misurare l'**effetto medio sulla longevità** di due dei principali fattori socio-economici e di misurare quanta parte delle differenze tra le zone della città è spiegata dai differenti livelli delle due variabili esplicative.

**Modello ad intercetta variabile: modello di regressione lineare in cui si pone l'intercetta come una variabile casuale; può essere visto quindi come un insieme di modelli, in questo caso uno per ogni zona. Questo modello può spiegare le differenze tra zone (unità statistiche) mediante lo studio delle differenze esistenti tra i valori delle intercette.*

Il livello di reddito condiziona maggiormente la longevità

Correlazione tra speranza di vita e reddito medio



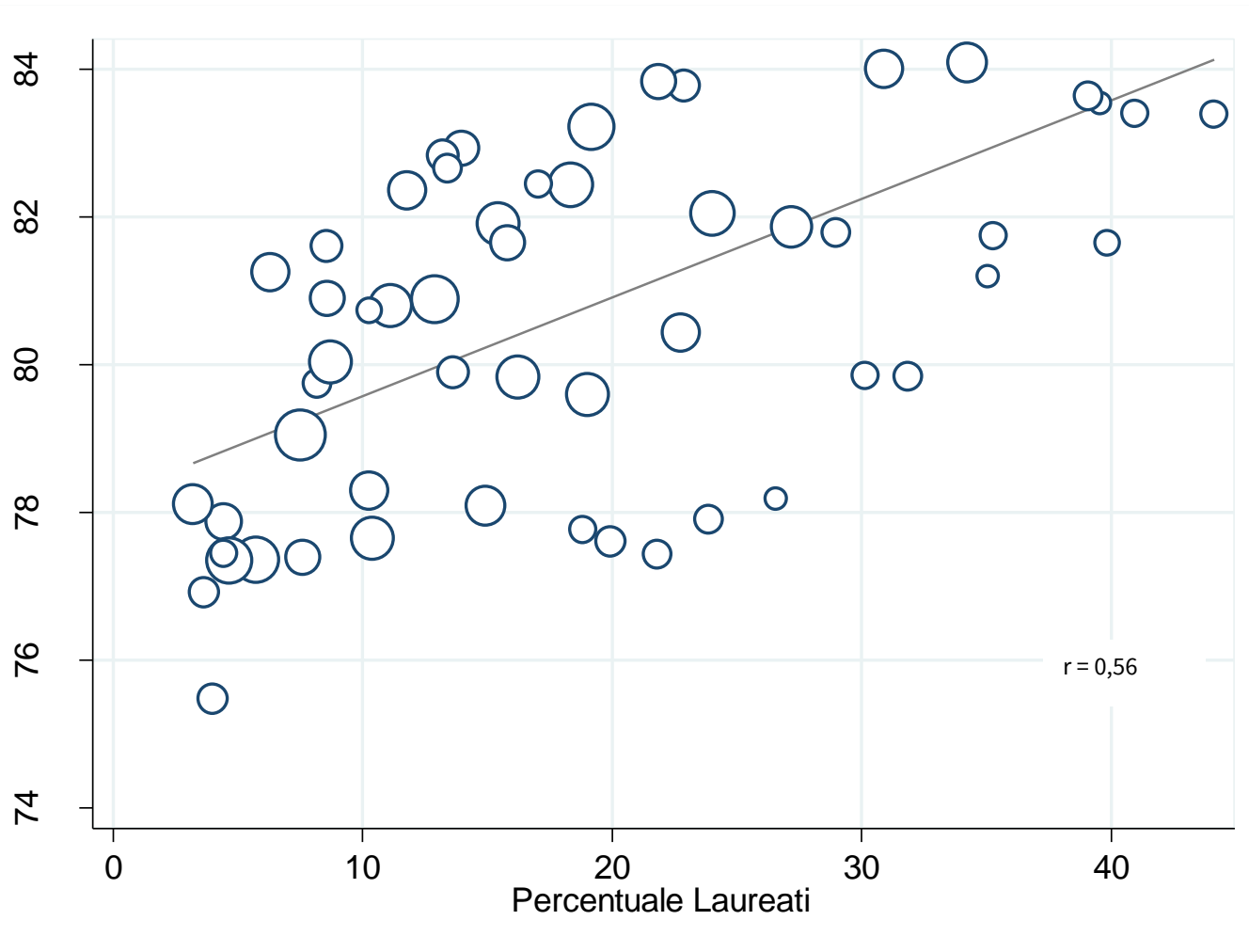
Mettendo in relazione la speranza di vita e i due fattori socio-economici considerati in questo lavoro si intende stimare la forza e la direzione dell'associazione reciproca.

Il coefficiente di correlazione* indica sia per il grado di istruzione che per il reddito una relazione lineare positiva e, in particolare per quest'ultimo, molto forte. **L'associazione con il reddito** risulta più forte e significativa: il coefficiente è infatti pari a 0,82 e **indica che più del 67% della speranza di vita tra le zone sarebbe spiegata dalle differenze nel livello dei redditi.**

* Il coefficiente di correlazione di Parsons varia tra -1 e 1 (esso assume valori negativi quando all'aumentare di una variabile corrisponde una diminuzione dell'altra) e la relazione è tanto più forte quanto più questo coefficiente si avvicina all'unità, mentre valori vicini allo zero indicano assenza di correlazione. Il quadrato del coefficiente di correlazione esprime quanta parte della variabilità di una variabile è spiegata dall'altra.

Un'istruzione elevata condiziona positivamente lo stato di salute, ma con minore intensità

Correlazione tra speranza di vita e percentuale di laureati



La relazione lineare tra speranza di vita e livello di istruzione è positiva, ma decisamente più debole.

Un coefficiente di correlazione pari a 0,56 conferma quanto già evidenziato da altri studi, ma stima che **poco più del 32% della variabilità della speranza di vita tra le zone sarebbe spiegata dalle differenze nel livello di questa variabile.**

Con un'istruzione elevata e un reddito alto dai 2 ai 3 anni di vita in più

Dopo aver testato la correlazione esistente fra speranza di vita, grado di istruzione e reddito, si è voluto stimare l'effetto di ognuno di questi due fattori sulla longevità in termini di 'guadagno' di anni di vita, utilizzando un modello di regressione lineare per dati panel ad effetti fissi. I coefficienti di regressione del modello stimano di quanto ci si 'aspetti che vari l'aspettativa di vita quando si passa da una zona con un determinato livello del fattore considerato rispetto ad una zona dove lo stesso è a livello minimo o massimo.

Speranza di vita in funzione delle condizioni socio-economiche nelle zone di Bologna.			
modelli di regressione ad effetti fissi*			
		coefficiente	Intervallo di confidenza 95%
Percentuale Laureati	bassa	1	
	media	1,22	-0,09 - 2,53
	alta	2,78	0,65 - 4,91
Reddito Mediano	basso	1	
	medio	0,90	0,08 - 1,72
	alto	2,03	0,97 - 3,09

*modelli controllati per altri indicatori socio-economici disponibili per zona; gli errori standard sono stati calcolati con il metodo robusto

Il coefficiente di regressione del modello stima un incremento medio di poco più di un anno di vita quando si passa dalle zone a basso livello di istruzione a quelle con un livello medio e di quasi 3 anni quando si passa a quelle con un livello alto.

Stessa considerazione per il livello di reddito; anche al netto di altri fattori socio-economici, come atteso, la speranza di vita cresce all'aumentare del reddito.

Il coefficiente di regressione del modello stima un incremento medio di quasi un anno di vita quando si passa dalle zone a basso reddito a quelle con un livello medio e di circa 2 anni quando si passa a quelle con un livello alto.

Nell'interpretazione di queste stime bisogna comunque considerare gli intervalli di confidenza, che in particolare per il grado di istruzione sono più ampi e meno significativi.

In questo lavoro i due fattori sono stati divisi in terzili creando tre classi a diversa intensità: alta, media e bassa. La categoria di riferimento è quella a bassa intensità; pertanto i coefficienti indicano quanto varia la speranza di vita passando dalle zone a bassa intensità a zone a media e alta intensità del fattore considerato.

Anche al netto di altri indicatori socio-economici, la speranza di vita cresce all'aumentare del grado di istruzione e del livello di reddito, come atteso.

Il coefficiente di regressione del modello stima un incremento

3. Le analisi condotte da AUSL di Bologna e Agenzia Sanitaria e Sociale regionale Emilia-Romagna: i principali risultati

Per meglio comprendere i divari nella longevità e le relative cause, è necessario analizzare le condizioni di salute della popolazione e gli aspetti medico-sanitari connessi, che certamente influenzano la durata della vita e il rischio di contrarre determinate malattie.

Il Comune di Bologna da tempo approfondisce le tematiche relative alle disuguaglianze e alle fragilità a livello locale con particolare riferimento alla situazione socio-economica della popolazione; inoltre, nel corso del tempo, ha sviluppato attività di collaborazione con l'Osservatorio epidemiologico dell'Azienda Usl di Bologna e con l'Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale dell'Emilia-Romagna che hanno importanti compiti di ricerca in campo sanitario.

In questo capitolo vengono presentate alcune sintesi di lavori svolti da questi due enti; lo scopo è quello di fornire un quadro più completo che offra elementi oggettivi ai decisori e ad altri soggetti operanti in ambito locale per il contrasto delle disuguaglianze nelle condizioni di salute dei bolognesi e, conseguentemente, nella loro aspettativa di vita.

3.1 L'equità nel diritto alla salute: analisi delle disuguaglianze nella città di Bologna

Introduzione

E' ampiamente dimostrato dalla letteratura scientifica che il contesto sociale, politico e culturale influenza la distribuzione di salute e malattia all'interno della popolazione. In quest'ottica, i processi di salute e malattia non si presentano in modo casuale, ma si distribuiscono nella popolazione come risultato di dinamiche socio-culturali e politico-economiche più ampie.

È stato dimostrato, infatti, che vi è una sistematica maggiore incidenza di mortalità, morbilità ed esiti peggiori in salute nelle classi socio-economiche più basse. Inoltre, gli studi sulle disuguaglianze in salute da anni dimostrano che queste sono ovunque presenti: tra individui, tra differenti gruppi di popolazione, tra aree geografiche, ma anche all'interno dello stesso agglomerato urbano.

I fattori che hanno un impatto sugli esiti in salute nei quartieri sono molteplici ed agiscono attraverso una gamma di meccanismi tra loro intrecciati e che differiscono tra gli individui per forza ed importanza. È riconosciuto anche un «effetto Area» associato con peggiori esiti di salute per il quale si sono evidenziati “lievi ma costanti effetti di deprivazione del quartiere di residenza anche al netto della differente composizione socio-economica dei residenti”.

Per tutte queste ragioni, le evidenze ad oggi ci mostrano che gli interventi più efficaci nei quartieri sono quelli che agiscono su più aspetti ed ambiti contemporaneamente e che innescano cambiamenti in diverse dimensioni dei determinanti sociali delle disuguaglianze in salute.

Lo studio si propone, in una prima fase, di descrivere le differenze negli esiti di salute (mortalità, morbosità) e nell'accesso ai servizi sociosanitari nelle diverse aree del Comune di Bologna; in una seconda fase, nelle aree a maggiore vulnerabilità e peggiori condizioni di salute, si prevede di effettuare un approfondimento mediante un'analisi quali-quantitativa volta a identificare gli specifici determinanti (socio-economici, geografici, culturali...) che agiscono a livello territoriale nello sviluppo delle disuguaglianze di salute.

Gruppo di lavoro:

AUSL di Bologna: Vincenza Perlangeli, Gabriele Cavazza, Natalina Collina, Paolo Marzaroli, Lorenzo Pizzi, Muriel Assunta Musti, Elisa Stivanello, Fausto Trevisani, Ilaria Camplone, Paolo Pandolfi.

Centro di Salute Internazionale e Interculturale (CSI)-APS: Chiara Bodini, Martina Riccio, Valeria Gentilini.

Metodi di analisi

L'analisi riguarda la popolazione di età 18 anni e più residente nel Comune di Bologna negli anni dal 2011 al 2015.

Per ognuna delle 90 aree statistiche della città sono stati calcolati 11 indicatori: tassi di mortalità, tassi di incidenza o prevalenza per diverse patologie (diabete, ictus, infarto miocardico acuto - IMA, tumori), tassi di ospedalizzazione, tassi di accesso al pronto soccorso, indicatori di accesso ai servizi di assistenza specialistica ambulatoriale, adesione agli screening oncologici, consumo di farmaci e l'indice di fragilità sociosanitaria.

Sono stati calcolati i tassi standardizzati per genere ed età con metodo diretto e gli SMR (Standardized Mortality/Morbidity Ratio).

Per lo studio della distribuzione spaziale sono stati calcolati i rischi relativi bayesiani (Bayesian Mortality/Morbidity Ratio- BMR) disaggregati per area statistica con i quali sono state prodotte le mappe. Valori maggiori o minori di 1 indicano un rischio rispettivamente maggiore o minore rispetto a quello osservato nella popolazione di riferimento (Comune di Bologna). Per ciascuno degli indicatori sono stati calcolati anche gli intervalli di confidenza al 95%.

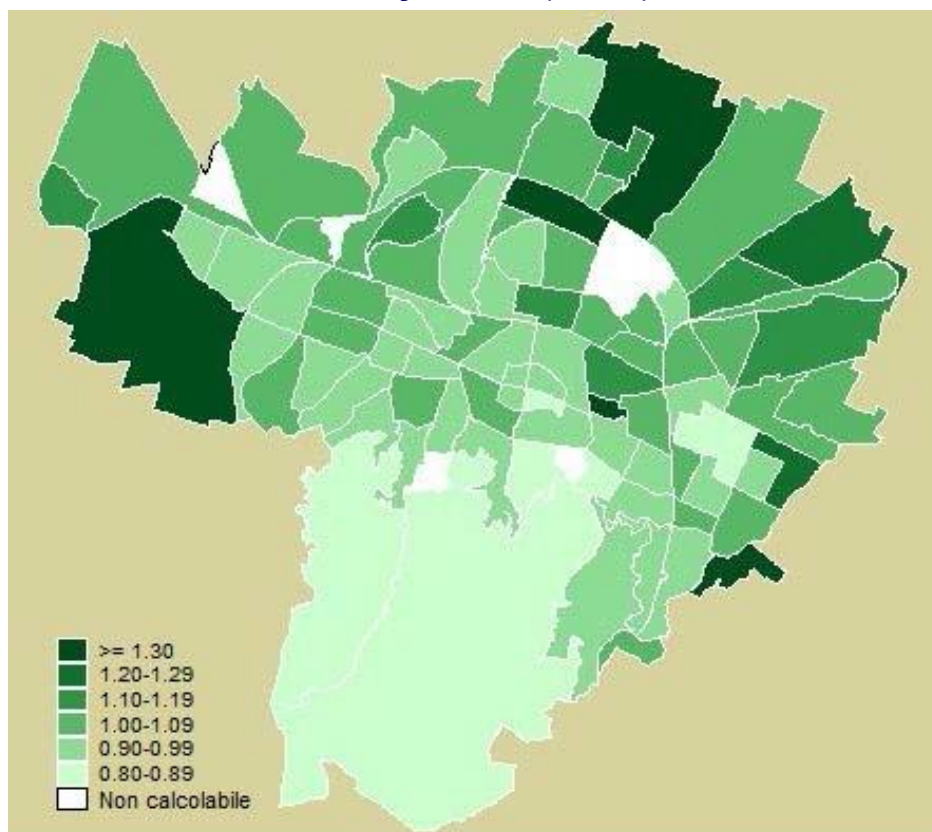
È stata effettuata anche l'analisi di correlazione fra gli indicatori di salute ed alcuni indicatori di posizione sociale (% residenti con reddito pro capite < 12.338 €, % di residenti in case di edilizia popolare e % laureati tra le persone tra i 25 e i 44 anni) messi a disposizione dal Comune di Bologna.

Qui di seguito si riportano i risultati dell'analisi quantitativa relativa ad alcuni esiti di salute analizzati.

In alcune aree il rischio relativo di mortalità risulta più elevato quasi del 30%

La mortalità

Rischi relativi bayesiani (BMR) 2011-2015



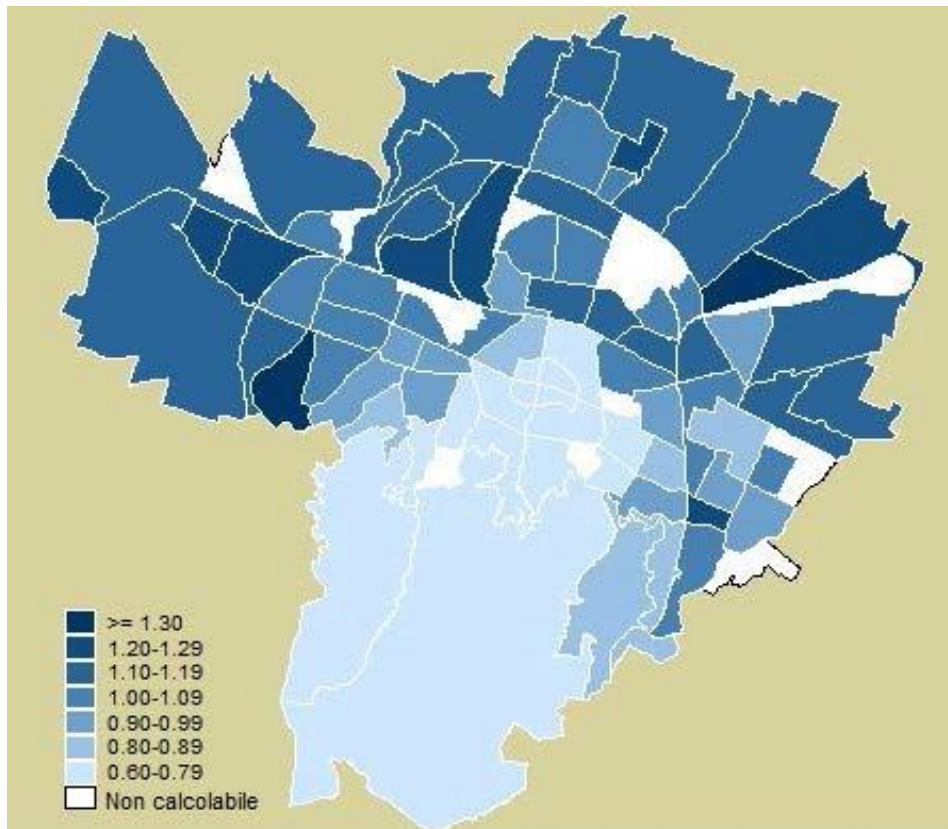
La mappa qui rappresentata mostra come si distribuisce il rischio relativo di mortalità nelle 90 aree statistiche della città di Bologna.

Si notano valori assai diversificati tra le varie aree; in diverse di queste il BMR è superiore al valore medio atteso.

In particolare si evidenziano aree più periferiche della città in cui il rischio relativo di mortalità risulta quasi del 30% più alto.

Il diabete mostra una distribuzione non omogenea nella città

La prevalenza del diabete Rischi relativi bayesiani (BMR) 2011-2015



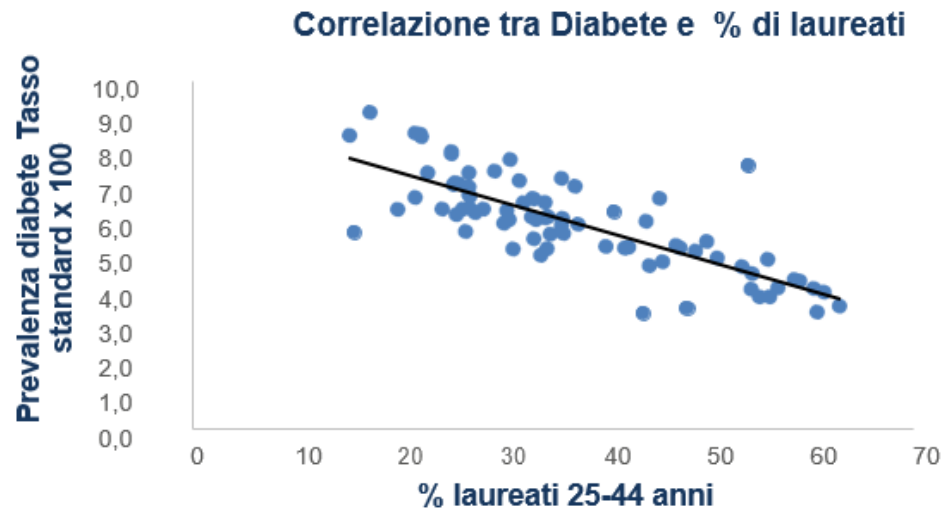
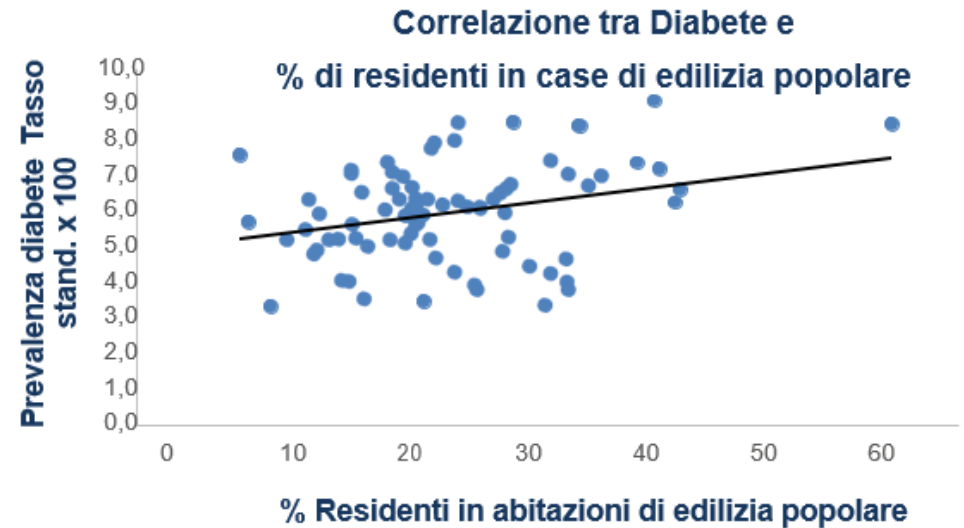
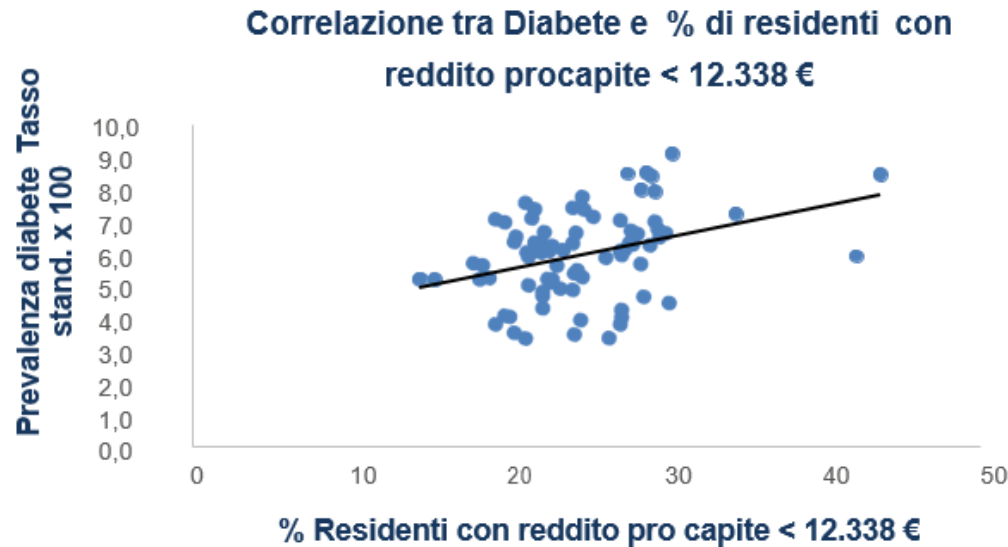
L'analisi della prevalenza* del diabete mette in evidenza come questa patologia abbia una distribuzione disomogenea nella città.

In particolare, le aree con valori superiori rispetto al dato medio cittadino si concentrano nella corona periferica da ovest a est della città.

In alcune di queste il divario rispetto al dato medio cittadino supera il 30%.

*Rapporto fra il numero di casi di diabete rilevati a Bologna nella popolazione residente dal 2011 al 2015 e il numero di residenti nello stesso periodo.

L'incidenza del diabete diminuisce all'aumentare della percentuale dei laureati

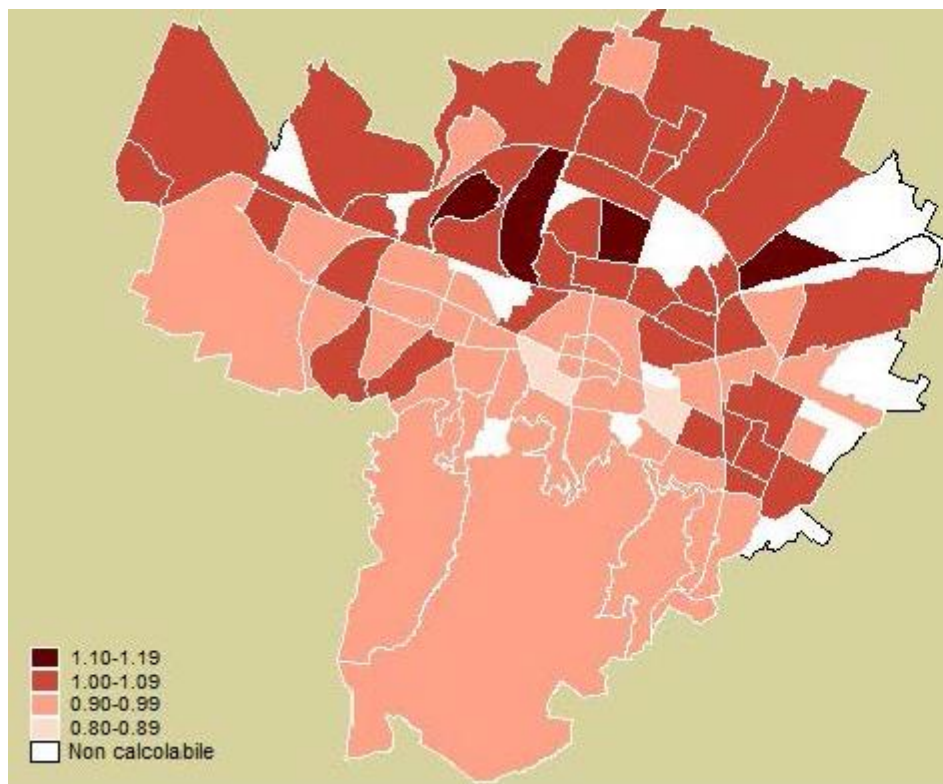


I grafici evidenziano come il diabete sia una patologia in forte relazione con alcuni indicatori di posizione sociale.

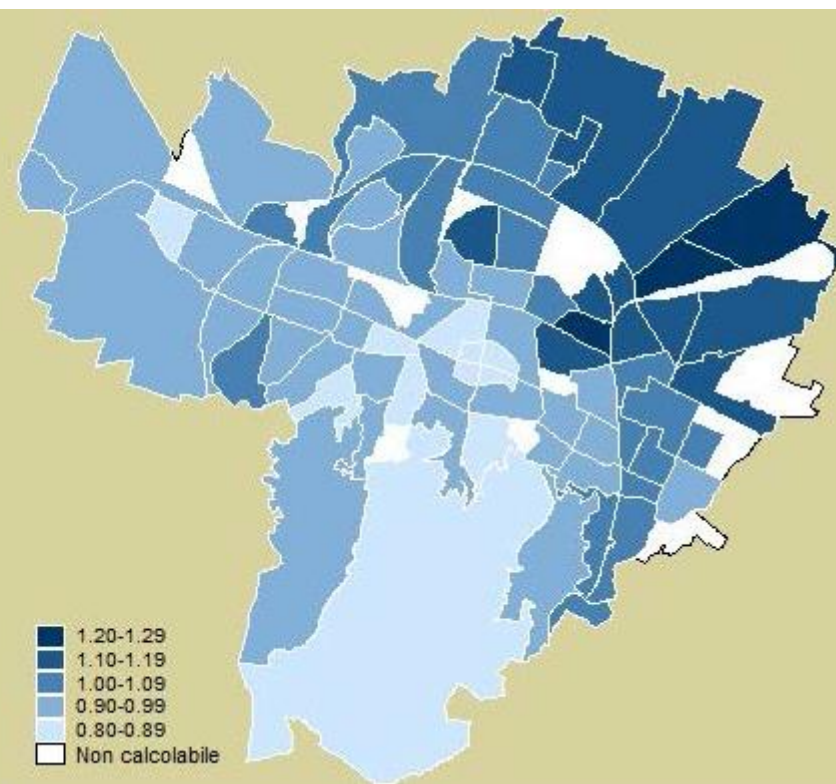
In particolare si nota un incremento di questa patologia all'aumentare della percentuale di popolazione in condizioni di fragilità economica (reddito <12.338 € e residenza in case di edilizia popolare) e diminuisce all'aumentare della percentuale dei laureati residenti nelle aree.

L'incidenza di infarto e ictus è elevata nelle aree più fragili

**Incidenza dell'Infarto miocardico acuto (IMA)
Rischi relativi bayesiani (BMR) 2011-2015**



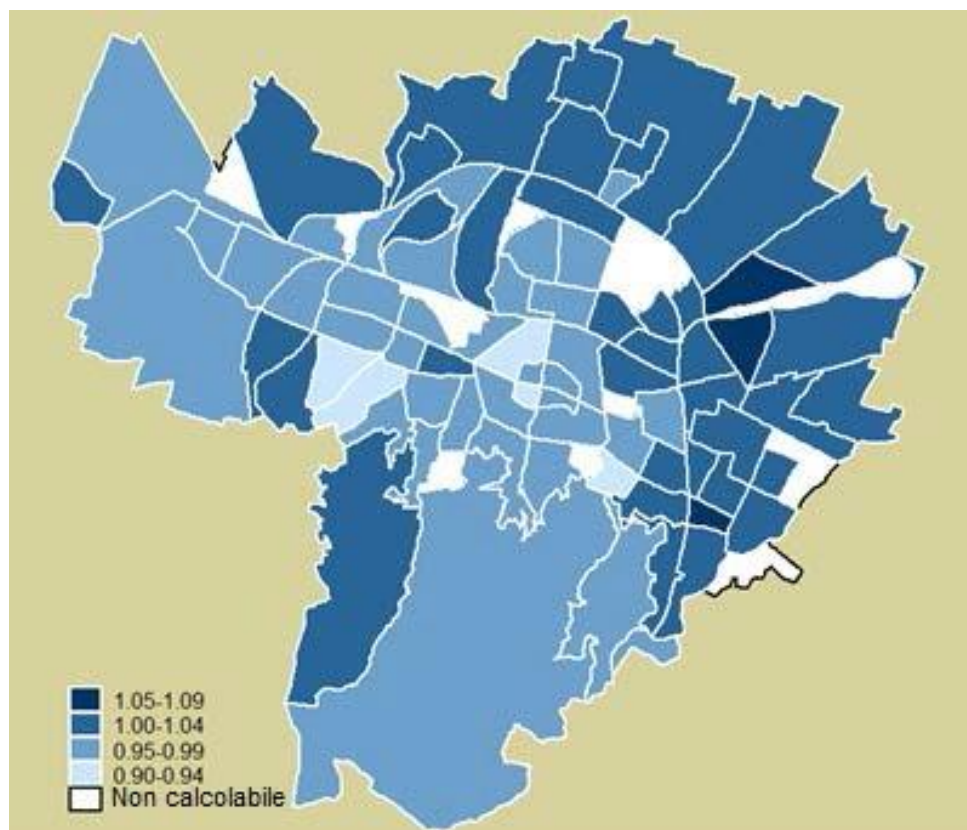
**Incidenza di Ictus
Rischi relativi bayesiani (BMR) 2011-2015**



Anche per l'incidenza di infarto e ictus si confermano valori superiori all'atteso nelle aree più periferiche, in particolare quelle a nord della città.

I tumori presentano una distribuzione più omogenea

Incidenza dei tumori Rischi relativi bayesiani (BMR). 2011-2015

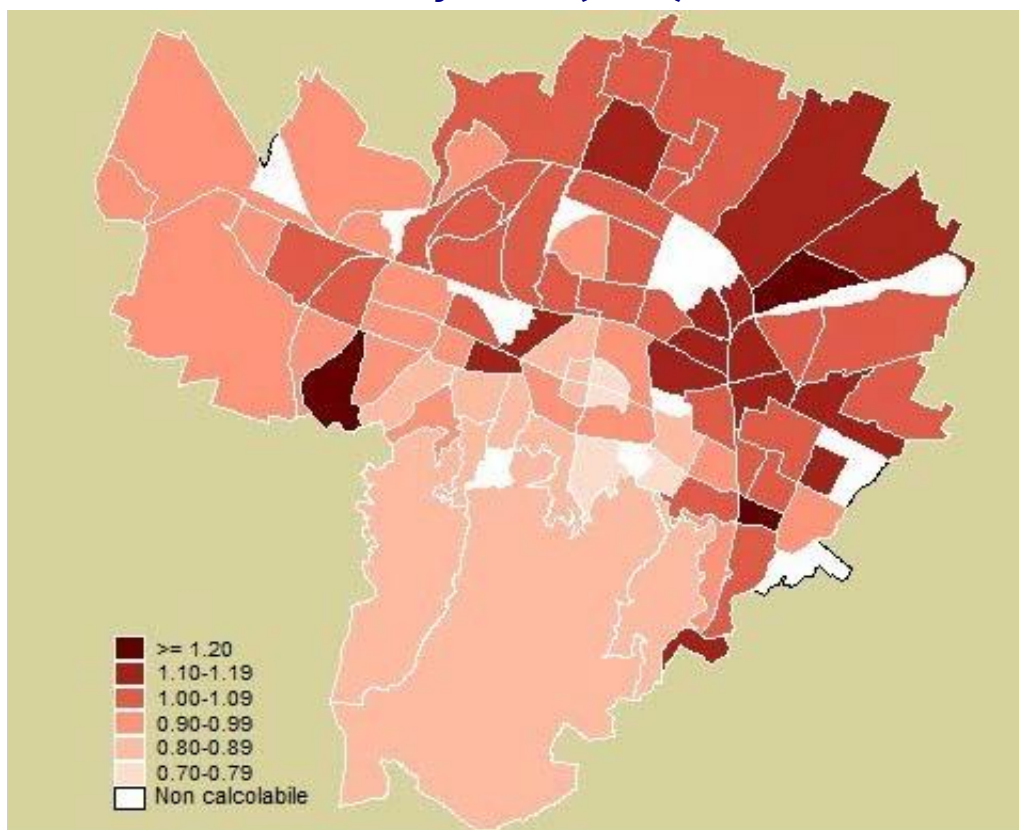


I tumori si distribuiscono in modo più omogeneo in tutta la città.

Lo scostamento dal valore medio atteso non supera infatti il 9%.

La fragilità sociosanitaria

La fragilità sociosanitaria Rischi relativi bayesiani (BMR) - Anno 2015



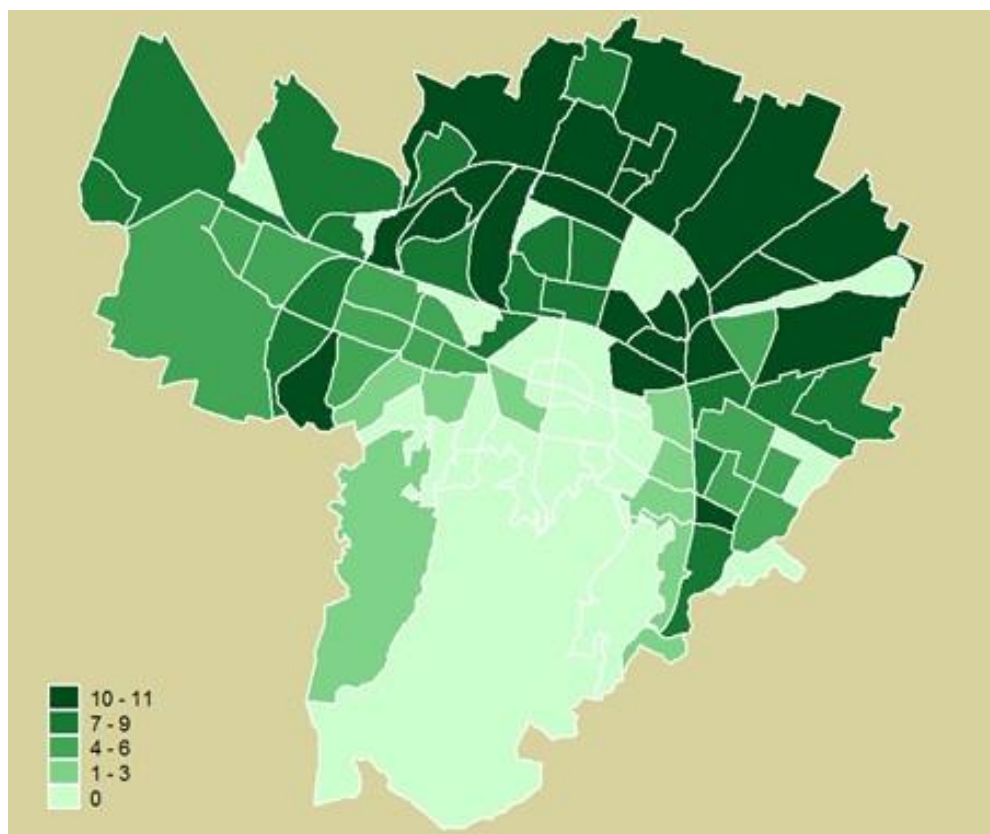
La mappa illustra la distribuzione della fragilità sociosanitaria* nella città di Bologna, intesa come probabilità di morire o di avere un ricovero ospedaliero in urgenza nell'anno successivo superiore al 50%.

A parità di genere ed età le aree più scure evidenziano un maggior carico di persone fragili rispetto al valore medio atteso.

* La fragilità socio sanitaria è stata calcolata mediante un modello statistico di tipo predittivo (Pandolfi et al. 2016 "Sviluppo di un modello predittivo di decesso o ricovero d'urgenza per l'individuazione degli anziani fragili." *Epidemiologia & Prevenzione* 2016; 40 [6]: 395-403)

Esiste una correlazione tra alcuni indicatori di bassa posizione sociale e gli esiti di salute

**Aree statistiche con Rischi relativi superiori ai valori attesi per gli esiti di salute analizzati
Bologna 2011-2015**



La mappa rappresenta la frequenza con cui gli 11 indicatori di mortalità, morbosità e accesso ai servizi sanitari sono risultati in eccesso rispetto ai valori medi attesi (numero di volte: da 0 a 11).

Le aree più scure nella mappa sono quelle che ripetutamente e in modo cumulativo presentano valori superiori all'atteso.

Emerge che:

- esistono evidenti diseguaglianze negli esiti di salute tra il centro-sud e le periferie nord-ovest ed est della città;
- esiste una correlazione significativa tra alcuni indicatori di bassa posizione sociale e gli esiti di salute;
- alcune aree presentano in modo ripetuto i valori peggiori degli indicatori di salute.

Conclusioni e prospettive

Le analisi fin qui esposte evidenziano che a Bologna, come in altre città, sono presenti disuguaglianze in salute. Tali disuguaglianze si distribuiscono con un pattern geografico preciso, presentando un gradiente tra il centro- sud e le aree delle periferie nord-ovest ed est della città.

I risultati mostrano anche una correlazione significativa tra alcuni indicatori di bassa posizione sociale e peggiori esiti di salute, in particolare con il diabete.

Come già detto in precedenza lo studio prevede una seconda fase per un approfondimento qualitativo tipo «ricerca-azione» con un approccio socio-antropologico in alcune aree caratterizzate con maggiore frequenza da peggiori esiti di salute, anche in riferimento alla vulnerabilità sociale.

L'obiettivo è l'individuazione dei determinanti sociali alla base delle disuguaglianze in salute che agiscono localmente, quali sono i soggetti particolarmente svantaggiati (es. migranti, famiglie in stato di povertà, famiglie monogenitoriali, etc.), quali sono i bisogni non soddisfatti e quali risorse comunitarie sono già presenti sul territorio.

Lo studio si propone, inoltre, di attivare una progettazione e realizzazione di interventi con un approccio partecipativo, multidisciplinare e multiprofessionale in una collaborazione continua con attori locali (istituzioni, servizi, associazioni e cittadini).

3.2 Condizioni socio-economiche e mortalità nello Studio Longitudinale Emiliano: focus sul comune di Bologna

Introduzione all'analisi delle disuguaglianze in salute

L'attenzione all'equità e al contrasto delle disuguaglianze di salute è stata recentemente ribadita dal [Piano Sanitario e Sociale Regionale](#) (Regione Emilia-Romagna, 2017), coerentemente con il [Piano Regionale di Prevenzione](#) (2015).

Monitorare la relazione fra condizioni socioeconomiche e la salute di individui e comunità permette di:

- riconoscere dove le disuguaglianze sono maggiori e dunque tentare di ridurle;
- ottenere i maggiori benefici di salute in termini assoluti per la comunità, perché proprio le disuguaglianze stesse sono all'origine di un'ampia quota di mortalità (e di malattia) «evitabile».

Rispetto alle altre regioni italiane, in Emilia-Romagna le disuguaglianze relative per i livelli di istruzione inferiori alla laurea sono tra le più basse ([Petrelli 2019](#)); tuttavia persistono e, tra il 2012 e il 2014, sono del seguente ordine di grandezza stimabile con i rischi relativi di mortalità [*Mortality Rate Ratios* (si veda prossima slide per definizione)]:

$MRR_{uomini} = 1,12$ per titolo di studio medio (intervallo di confidenza 95%: 1,09-1,21)

1,27 per titolo di studio basso (intervallo di confidenza 95%: 1,24-1,30)

$MRR_{donne} = 1,13$ per titolo di studio medio (intervallo di confidenza 95%: 1,09-1,17)

1,16 per titolo di studio basso (intervallo di confidenza 95%: 1,13-1,19)

Disporre di stime analitiche (a partire dai dati di ogni individuo) del livello di disuguaglianze, possibilmente anche per età, periodo, causa di morte e a livello di singolo comune, permette di dettagliare dove si concentra la quota di disuguaglianze e valutarne gli andamenti. Di seguito vengono pertanto illustrate:

- una elaborazione dei dati dello Studio Longitudinale Emiliano, usando i dati specifici della città di Bologna, con una stima dei livelli di mortalità legati al livello di istruzione;
- una stima della speranza di vita per livello di istruzione ottenibile con analoghi dati.

Obiettivo dello studio, variabili e metodi di analisi

In questa sezione verranno descritte le disuguaglianze nella mortalità e nella speranza di vita nella città di Bologna e il loro andamento nel tempo, utilizzando un indicatore di posizione socio-economica individuale e adottando un approccio longitudinale, con il quale è stata seguita la popolazione in due quinquenni (dal 2001 e dal 2011) e analizzata la mortalità, e un approccio trasversale per stimare la speranza di vita.

L'indicatore di posizione socio-economica utilizzato è il livello di istruzione classificato in tre categorie (basso, medio e alto) in base al titolo di studio più alto conseguito e all'anno di nascita e attribuito a livello individuale. Le misure utilizzate sono:

- 1) tassi standardizzati di mortalità e intervalli di confidenza al 95% calcolati con il metodo della standardizzazione diretta;
- 2) rapporti tra tassi di mortalità (*Mortality Rate Ratio* – MRR) e intervalli di confidenza al 95% ottenuti mediante modelli di *Poisson*. I MRR esprimono l'intensità dell'associazione tra esposizione ed esito; valori inferiori a 1 indicano una riduzione del rischio associato all'esposizione, mentre valori superiori a 1 indicano un aumento del rischio associato all'esposizione;
- 3) speranza di vita alla nascita calcolata con approccio di periodo. Le tavole di mortalità sono state costruite a partire dai dati dello Studio Longitudinale Emiliano. Nella fascia di età 30-89 anni i tassi di mortalità sono stati stratificati per livello di istruzione; nelle fasce di età <30 anni e ≥90 anni sono stati calcolati nella popolazione generale perché il titolo di studio non è stabile nei giovani e ha un impatto debole sulla mortalità nei grandi anziani. Le probabilità di morte dai 90 anni di età e oltre sono state modellizzate secondo il metodo di Kannisto.

Per ulteriori dettagli metodologici si faccia riferimento al Dossier [«Condizioni socioeconomiche e mortalità nello Studio Longitudinale Emiliano»](#).

Il rischio di morte aumenta al diminuire del livello di istruzione (uomini)

	2001-2006				2011-2016			
	Tasso standardizzato	Tasso standardizzato (IC 95%)	Mortality Rate Ratio	Mortality Rate Ratio (IC95%)	Tasso standardizzato	Tasso standardizzato (IC 95%)	Mortality Rate Ratio	Mortality Rate Ratio (IC95%)
	30-64 anni				30-64 anni			
Istruzione alta	256,6	(231,1-282,1)	1		180,8	(158,1-203,5)	1	
Istruzione media	291,9	(263,0-320,7)	1,13	(0,98-1,30)	250,3	(223,1-277,6)	1,35	(1,15-1,60)
Istruzione bassa	496	(454,3-537,7)	1,92	(1,69-2,18)	414,4	(377,6-451,2)	2,28	(1,96-2,66)
Totale	337,2	(319,3-355,0)			280,8	(264,2-297,5)		
	65-74 anni				65-74 anni			
Istruzione alta	1675,7	(1523,1-1828,2)	1		1358,2	(1245,5-1470,9)	1	
Istruzione media	1918,9	(1752,7-2085,1)	1,16	(1,02-1,31)	1548,2	(1411,2-1685,3)	1,14	(1,01-1,29)
Istruzione bassa	2173,8	(2043,0-2304,7)	1,3	(1,17-1,45)	1807,5	(1634,4-1980,6)	1,32	(1,17-1,50)
Totale	1972,9	(1887,5-2058,3)			1528,9	(1451,4-1606,4)		
	75-99 anni				75-99 anni			
Istruzione alta	8778,1	(8315,7-9240,5)	1	1	7140,5	(6807,4-7473,6)	1	
Istruzione media	9143,2	(8591,0-9695,5)	1,03	(0,96-1,1)	7560,8	(7192,1-7929,5)	1,06	(0,99-1,13)
Istruzione bassa	9706,5	(9417,3-9995,7)	1,11	(1,04-1,17)	8148,6	(7891,3-8405,9)	1,14	(1,08-1,20)
Totale	9376,1	(9154,9-9597,3)			7724,9	(7547,8-7902,0)		

Tasso di mortalità standardizzato per età (per 100.000 anni-persona), rapporti tra tassi di mortalità (*Mortality Rate Ratio* – MRR) e intervalli di confidenza al 95% per livello di istruzione, classe di età e periodo di analisi, mortalità per tutte le cause, uomini, Bologna.

Tra il 2001-2006 e il 2011-2016, la mortalità per tutte le cause, misurata tramite il tasso standardizzato di mortalità, diminuisce sensibilmente per tutti i livelli di istruzione e per tutti i gruppi di età.

I rapporti tra tassi di mortalità indicano che il rischio di morte aumenta al diminuire del livello di istruzione.

In ambedue i periodi di analisi, l'eccesso di morte tra i meno istruiti è più forte nella classe di età 30-64 anni e più debole in quella più anziana (75-99 anni). Infatti, come si può apprezzare dai risultati relativi al periodo 2011-2016, mentre gli uomini poco istruiti anziani (75-99 anni) presentano un lieve aumento del rischio di morte (14%) rispetto ai loro coetanei con un livello di istruzione alto, quelli con un basso livello di istruzione e di età compresa tra 30 e 64 anni hanno un rischio più che doppio di morire rispetto ai loro coetanei più istruiti (MRR 2,28).

Il rischio di morte aumenta al diminuire del livello di istruzione (donne)

	2001-2006				2011-2016			
	Tasso standardizzato	Tasso standardizzato (IC 95%)	Mortality Rate Ratio	Mortality Rate Ratio (IC95%)	Tasso standardizzato	Tasso standardizzato (IC 95%)	Mortality Rate Ratio	Mortality Rate Ratio (IC95%)
	30-64 anni				30-64 anni			
Istruzione alta	185,8	(163,6-208,0)	1		119,3	(102,1-136,4)	1	
Istruzione media	209,2	(186,6-231,7)	1,13	(0,96-1,32)	176,4	(155,2-197,6)	1,49	(1,24-1,80)
Istruzione bassa	228,1	(203,7-252,5)	1,24	(1,06-1,45)	210,6	(185,3-235,9)	1,75	(1,46-2,10)
Totale	208,9	(195,6-222,2)			166,5	(154,5-178,5)		
	65-74 anni				65-74 anni			
Istruzione alta	973,3	(847,6-1099,0)	1		860,7	(767,0-954,4)	1	
Istruzione media	1128,5	(1010,7-1246,2)	1,16	(0,98-1,36)	871,9	(783,3-960,4)	1,01	(0,87-1,17)
Istruzione bassa	1086,3	(1015,3-1157,3)	1,11	(0,96-1,28)	1127,2	(1023,4-1231,1)	1,3	(1,13-1,49)
Totale	1079,5	(1024,8-1134,2)			953,1	(898,9-1007,4)		
	75-99 anni				75-99 anni			
Istruzione alta	5422,8	(5078,6-5766,9)	1		4749,6	(4503,8-4995,4)	1	
Istruzione media	5628,2	(5344,7-5911,6)	1,04	(0,96-1,13)	4986,9	(4761,5-5212,3)	1,05	(0,98-1,12)
Istruzione bassa	6071,7	(5934,6-6208,7)	1,13	(1,05-1,20)	5414,3	(5284,4-5544,1)	1,14	(1,07-1,20)
Totale	5917,6	(5802,3-6032,9)			5225,5	(5123,9-5327,0)		

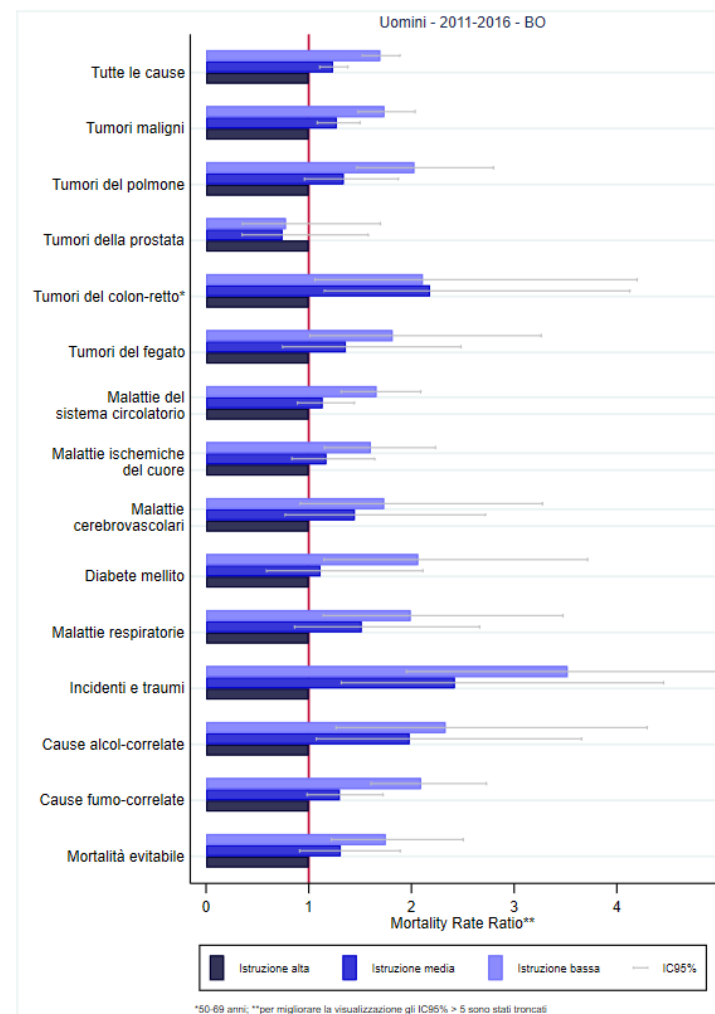
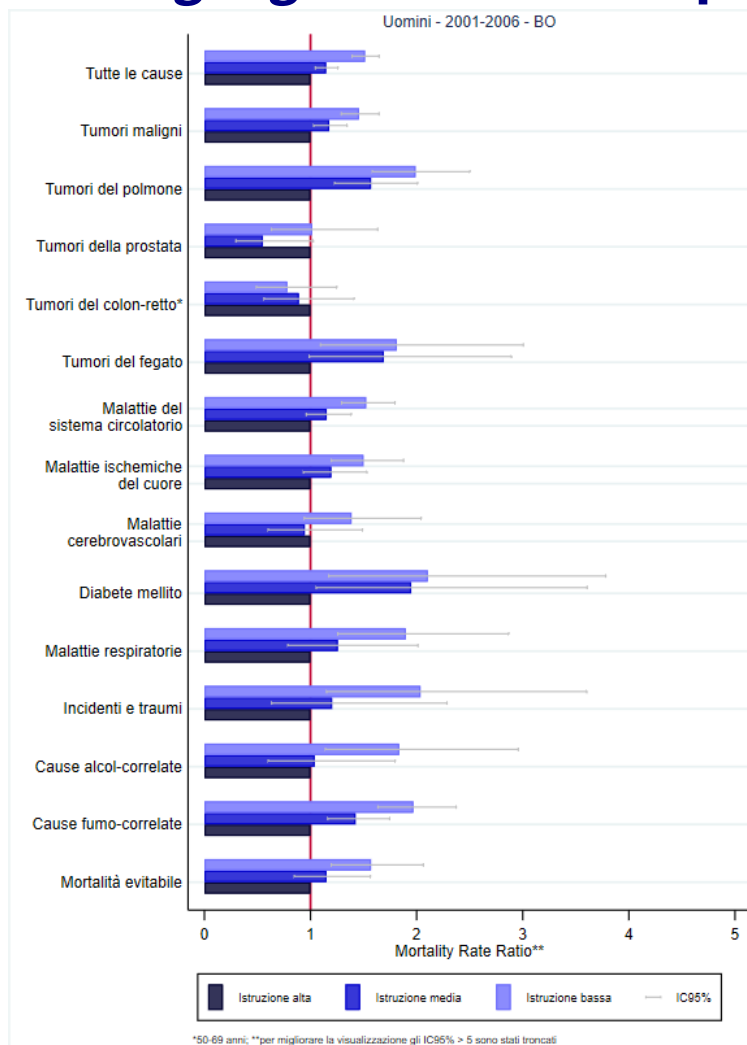
Tasso di mortalità standardizzato per età (per 100.000 anni-persona), rapporti tra tassi di mortalità (Mortality Rate Ratio – MRR) e intervalli di confidenza al 95% per livello di istruzione, classe di età e periodo di analisi, mortalità per tutte le cause, donne, Bologna.

Tra il 2001-2006 e il 2011-2016, la mortalità per tutte le cause, misurata tramite il tasso standardizzato di mortalità, diminuisce sensibilmente per tutti i livelli di istruzione e per tutti i gruppi di età.

I rapporti tra tassi di mortalità indicano che il rischio di morte aumenta al diminuire del livello di istruzione.

In ambedue i periodi di analisi, l'eccesso di morte tra le meno istruite è più forte nella classe di età 30-64 anni rispetto alle classi di età più avanzate (65-74 anni e 75-99 anni). Infatti, come si può apprezzare dai risultati per il periodo 2011-2016, mentre le donne poco istruite di età compresa tra 65 e 74 anni presentano un aumento del 30% del rischio di morte rispetto alle loro coetanee con un livello di istruzione alto, quelle con un basso livello di istruzione e di età compresa tra 30 e 64 anni hanno un rischio del 75% più alto di morire rispetto alle coetanee più istruite.

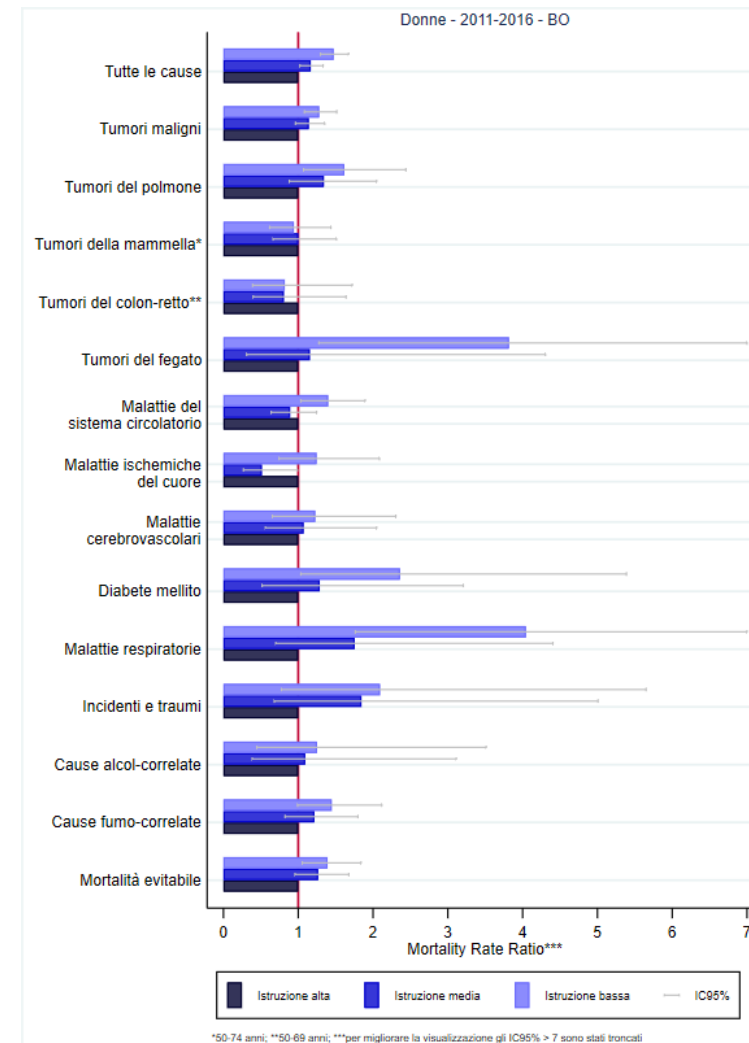
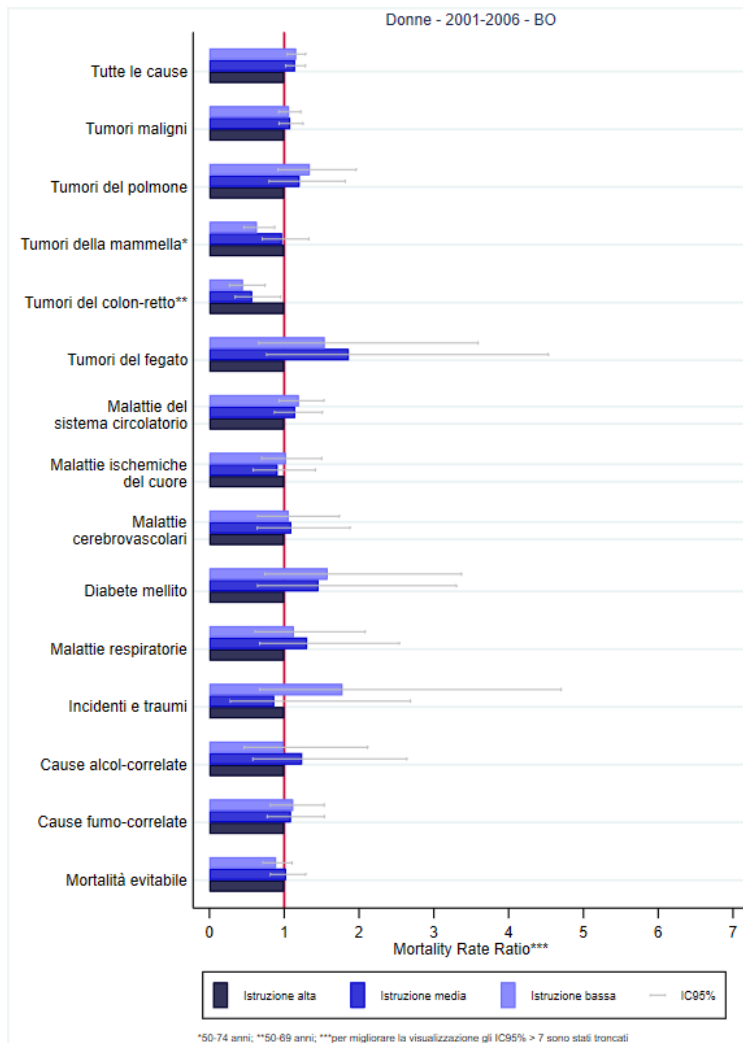
Le disuguaglianze esistono per la maggior parte delle cause di morte (uomini)



Rapporti tra tassi di mortalità (Mortality Rate Ratio – MRR) e intervalli di confidenza al 95% per gruppi di cause di morte, livello di istruzione, periodo di analisi, uomini, 30-74 anni, Bologna.

Le barre rappresentano il rischio di morte dei soggetti con istruzione media e bassa rispetto a quelli con istruzione alta (rischio uguale a 1). Gli uomini con istruzione medio-bassa presentano un eccesso di mortalità nella maggior parte dei gruppi di cause di morte analizzati. I differenziali di mortalità per livello di istruzione mostrano una lieve tendenza all'aumento tra il 2001-2006 e il 2011-2016.

Le disuguaglianze esistono per la maggior parte delle cause di morte (donne)

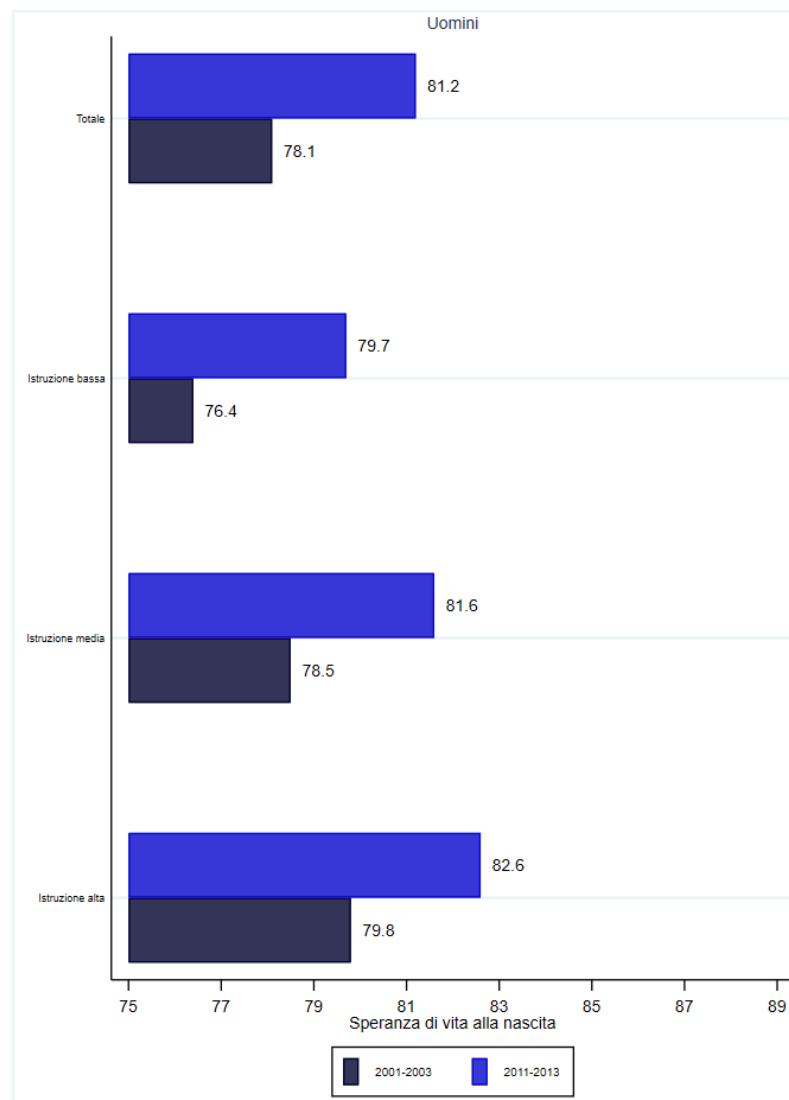


Rapporti tra tassi di mortalità (Mortality Rate Ratio – MRR) e intervalli di confidenza al 95% per gruppi di cause di morte, livello di istruzione, periodo di analisi, donne, 30-74 anni, Bologna.

Le barre rappresentano il rischio di morte dei soggetti con istruzione media e bassa rispetto a quelli con istruzione alta (rischio uguale a 1). Le donne con istruzione medio-bassa presentano un eccesso di mortalità nella maggior parte dei gruppi di cause di morte analizzati. I differenziali di mortalità per livello di istruzione mostrano una tendenza all'aumento tra il 2001-2006 e il 2011-2016.

La speranza di vita si riduce al diminuire del livello di istruzione (uomini)

Speranza di vita alla nascita totale, per livello di istruzione e periodo (2001-2003, 2011-2013), uomini, Bologna.



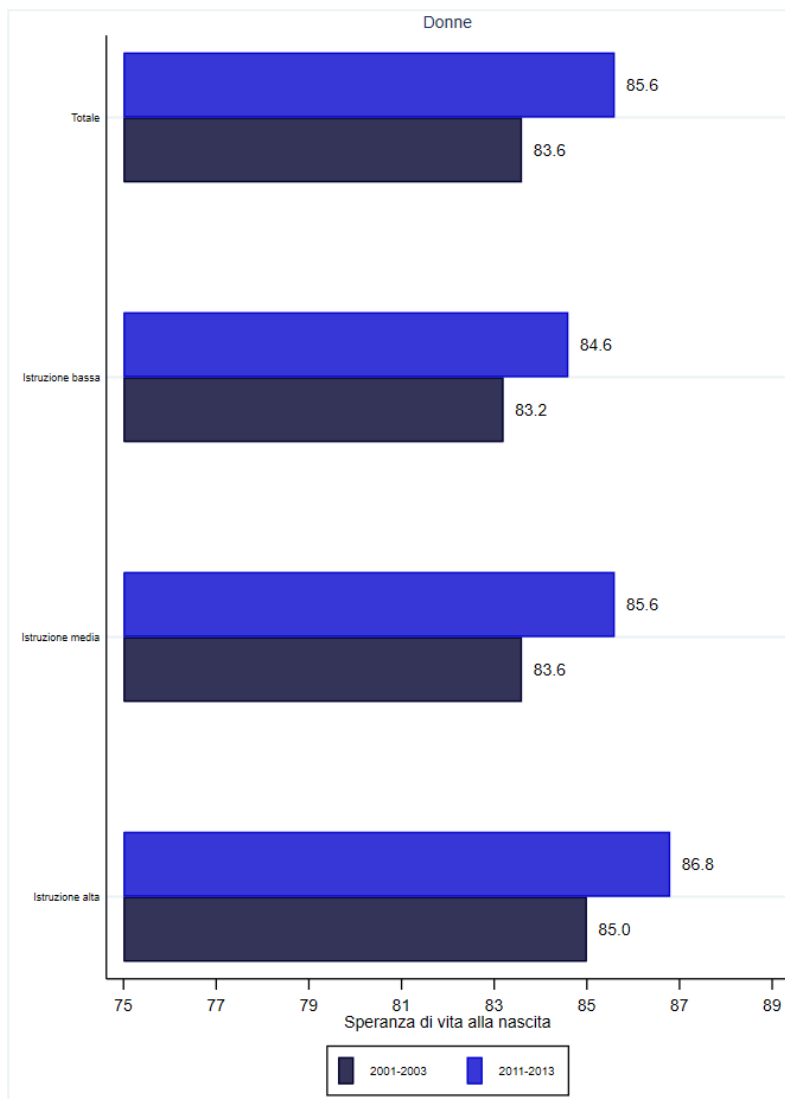
Come mostrano le barre nella parte superiore del grafico, tra gli uomini residenti a Bologna la speranza di vita totale è aumentata di circa 3 anni, passando da 78,1 a 81,2 anni tra il 2001-2003 e il 2011-2013.

Il guadagno in termini di speranza di vita è più alto tra gli uomini con istruzione bassa (3,3 anni) rispetto a quelli con istruzione media (3,1 anni) e quelli con istruzione alta (2,8 anni).

Di conseguenza, la differenza nella speranza di vita tra i più istruiti e i meno istruiti si riduce passando da 3,4 anni nel 2001-2003 a 2,9 anni nel 2011-2013.

La speranza di vita si riduce al diminuire del livello di istruzione (donne)

Speranza di vita alla nascita totale, per livello di istruzione e periodo (2001-2003, 2011-2013), donne, Bologna



Come mostrano le barre nella parte superiore del grafico, tra le donne residenti a Bologna la speranza di vita totale è aumentata di 2 anni, passando da 83,6 a 85,6 anni tra il 2001-2003 e il 2011-2013. Nell'ultimo periodo di osservazione, l'aspettativa di vita tra le donne è circa 4,5 anni più alta rispetto a quella degli uomini.

Al contrario di quanto avviene tra gli uomini, il guadagno in termini di speranza di vita è più alto tra le donne con istruzione alta (1,8 anni) e istruzione media (2 anni) rispetto a quelle con istruzione bassa (1,4 anni).

Di conseguenza, la differenza nella speranza di vita tra le più istruite e le meno istruite aumenta, passando da 1,8 anni nel 2001-2003 a 2,2 anni nel 2011-2013.

Per concludere

Nella città di Bologna si osservano i seguenti andamenti delle disuguaglianze socio-economiche nella mortalità e nella speranza di vita:

- tra i quinquenni 2001-2006 e 2011-2016 la mortalità (tassi) diminuisce sensibilmente;
- il rischio 'relativo' (rapporto tra tassi) di mortalità cresce al diminuire del livello di istruzione (associazione tra bassa istruzione e mortalità);
- i divari di rischio sono maggiori nelle classi di età più giovani;
- l'associazione tra istruzione e rischio di mortalità era, ad inizio periodo, particolarmente accentuata negli uomini;
- l'associazione tra istruzione e rischio di mortalità ha mostrato una tendenza alla crescita, nel tempo e in relazione alla quota di persone che, nonostante un miglioramento del livello generale di istruzione, sono ancora in possesso di titoli di studio bassi, in particolare tra le donne;
- il divario di genere nelle disuguaglianze osservate per la speranza di vita diminuisce nel tempo.