

Direzione Servizi Territoriali Integrati
Servizio Statistica e Toponomastica



Bollettino mensile di statistica

n.103
settembre
2019





Sistema Statistico Nazionale
Comune di Firenze
Ufficio Comunale di Statistica



Servizio statistica e toponomastica
Dirigente
Chiara Marunti



Responsabile Alta Professionalità Statistica
Gianni Dugheri

Hanno collaborato
Francesca Crescioli
Massimiliano Sifone
Luca Pini

<i>Presentazione</i>	5
<i>Demografia</i>	7
<i>Economia</i>	11
<i>Ambiente e Territorio</i>	17
<i>Dati territoriali</i>	23
La statistica per la città	
<i>Le previsioni demografiche per la città metropolitana di Firenze</i>	25



Il Bollettino di Statistica ha ripreso le pubblicazioni con una tiratura della versione cartacea ridotta a qualche decina di copie e una diffusione pressochè esclusiva via web.

Accanto ai consueti focus demografici che cambiano di mese in mese, per essere poi a volte riproposti a distanza di un anno, alle rassegne sull'andamento dei prezzi al consumo e su quello meteorologico, pubblichiamo ogni mese un report o una ricerca o una rassegna su indagini o banche dati di interesse.

Questo mese viene pubblicato lo studio sulle previsioni demografiche per la città metropolitana di Firenze.

Il focus di questo mese riguarda le tendenze demografiche dei comuni della città metropolitana di Firenze dal 1961 al 2018.

Vengono inoltre riproposte ogni mese alcune serie di tabelle demografiche comprensive di alcuni dati demografici previsionali per il comune e per la città metropolitana e di dati territoriali.

Parte dei contenuti vengono diffusi dall'account Twitter @FiStatistica. Il bollettino è disponibile in formato elettronico in rete civica all'indirizzo <http://statistica.fi.it>.

La pubblicazione viene effettuata in ottemperanza alle disposizioni della Legge 16 novembre 1939, n. 1823, art. 3.

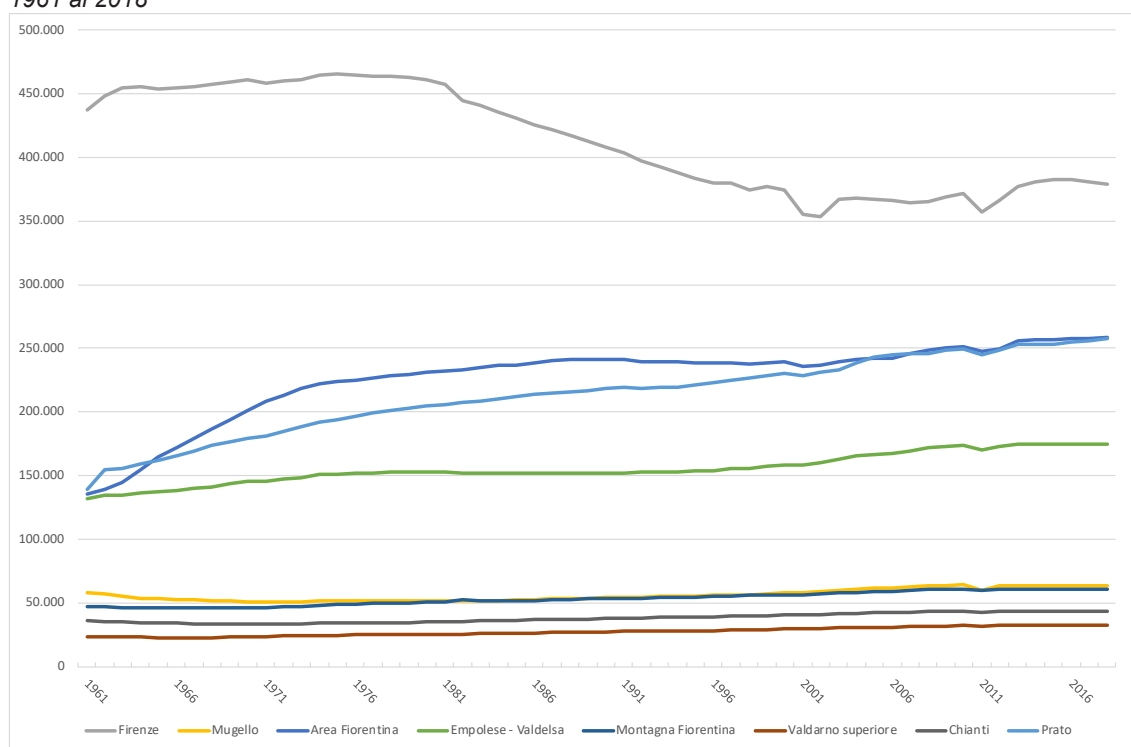


Popolazione

I residenti a Firenze al 31 agosto 2019 sono 374.209 di cui 59.916 stranieri (il 16,0%). Dall'inizio dell'anno sono diminuiti di 2.320 unità.

Il focus di questo mese riguarda le tendenze demografiche dei comuni¹ della città metropolitana di Firenze dal 1961 al 2018².

Grafico 1 – Città Metropolitana di Firenze e Provincia di Prato. Residenti per raggruppamento territoriale dal 1961 al 2018



Fonte: elaborazione ufficio comunale di statistica su dati ISTAT <http://demo.istat.it/> al 31 dicembre di ciascun anno indicato

Come si vede dal grafico 1, dal 1961 al 2018 il Comune di Firenze ha avuto una flessione sensibile di residenti. Questo calo è stata particolarmente vistoso dalla fine degli anni 70 fino ai primi anni 2000, quando poi i residenti sono cresciuti³ nonostante le revisioni dell'anagrafe in occasione dei censimenti.

1 Dal 1° gennaio 2019 i comuni di Barberino Val d'Elsa e Tavarnelle Val di Pesa si sono fusi nel nuovo comune di Barberino Tavarnelle. Nell'analisi è stato considerato il nuovo comune appartenente al raggruppamento CHIANTI

2 I comuni sono considerati nei seguenti raggruppamenti:

FIRENZE: Firenze

MUGELLO: Barberino di Mugello, Borgo San Lorenzo, Firenzuola, Marradi, Palazzuolo sul Senio, Scarperia e San Piero, Vaglia, Vicchio

AREA FIORENTINA: Bagno a Ripoli, Calenzano, Campi Bisenzio, Fiesole, Impruneta, Lastra a Signa, Scandicci, Sesto Fiorentino, Signa

EMPOLESE – VALDELSA: Capraia e Limite, Castelfiorentino, Cerreto Guidi, Certaldo, Empoli, Fucecchio, Gambassi, Montaione, Montelupo Fiorentino, Montespertoli, Vinci

MONTAGNA FIORENTINA: Dicomano, Londa, Pelago, Pontassieve, Reggello, Rufina, San Godenzo

VALDARNO SUPERIORE: Figline e Incisa Valdarno, Rignano sull'Arno

CHIANTI: Barberino Tavarnelle, Greve in Chianti, San Casciano in Val di Pesa

PRATO: Cantagallo, Carmignano, Montemurlo, Poggio a Caiano, Prato, Vaiano, Vernio

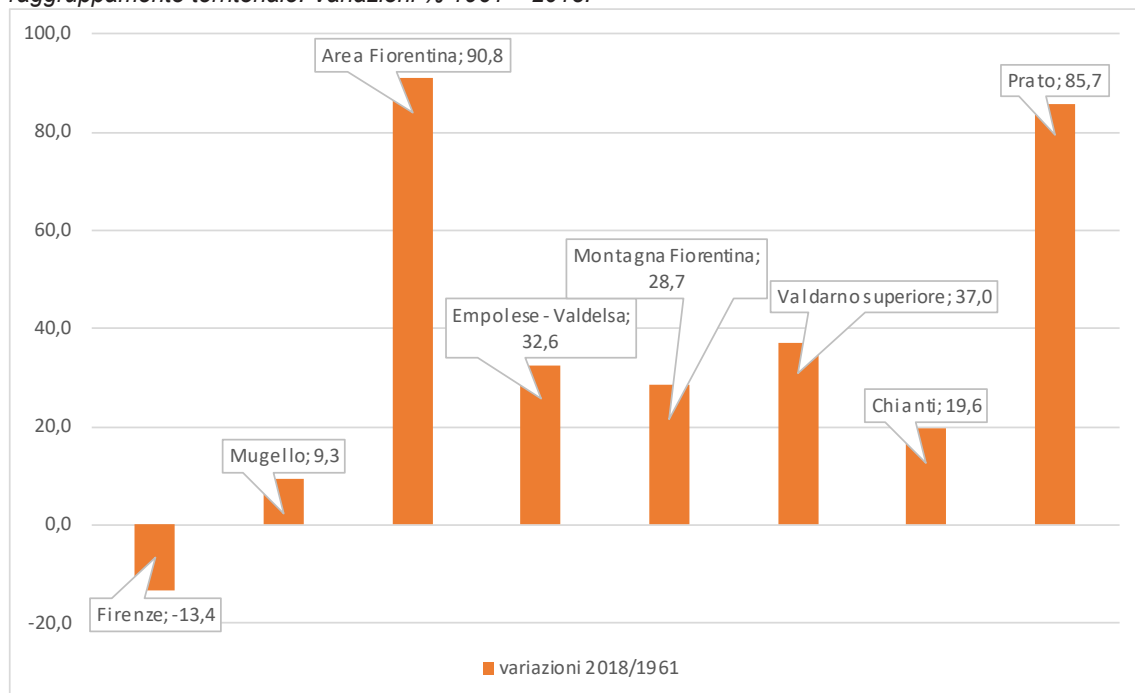
3 I cali dei primi anni 2000 e quelli del 2012 sono da imputarsi al confronto censimento anagrafe e sono puramente tecnici. Cali simili, sia pure di dimensioni minori, si registrano anche per gli altri raggruppamenti territoriali

A beneficiare della perdita di residenti di Firenze sono stati sia gli altri comuni della provincia di Firenze sia quelli della provincia di Prato, che nel grafico sono comunque riportati dato che la provincia di Prato è nata solo nel 1992. Negli anni sessanta e settanta è molto forte la crescita dei residenti dei comuni più vicini a Firenze, che si attenua alla fine degli settanta mentre quella di Prato è vistosamente cresciuta proprio a partire dagli stessi anni.

Da metà anni 90 si è assistito una forte crescita dei comuni della zona Empolese Valdelsa.

Il raggruppamento che ha registrato la maggiore crescita dal 1961 al 2018 è l'area fiorentina (esclusa Firenze), +90,8%, seguita da Prato con +85,7%, come si vede dal grafico 2.

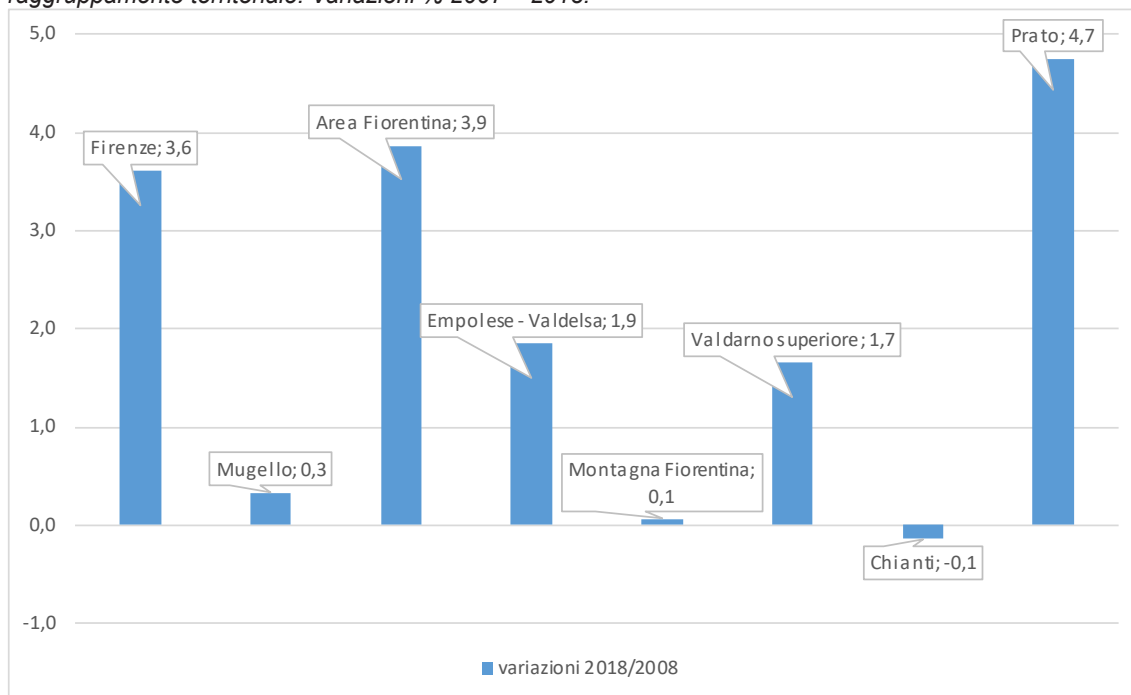
Grafico 2 - Variazioni % dei residenti della Città Metropolitana di Firenze e della Provincia di Prato per raggruppamento territoriale. Variazioni % 1961 – 2018.



Fonte: elaborazione ufficio comunale di statistica su dati ISTAT <http://demo.istat.it/> al 31 dicembre di ciascun anno indicato

Più contenute ma comunque elevate le crescite di residenti registrate dai raggruppamenti Valdarno Superiore con +37,0%, Empolese–Valdelsa con +32,6%, Montagna Fiorentina +28,7% e Chianti con +19,6%. Il Mugello cresce solo di +9,3% a causa di una perdita consistente di residenti registrata negli anni sessanta e settanta, mentre dagli anni 80 in poi si registra un certo recupero. Firenze ha perso dal 1961 il 13,4% dei propri residenti. Si è registrata una ripresa dal 2008 al 2015 ma dal 2016 c'è stata una nuova inversione di tendenza. Negli ultimi dieci anni Firenze fa registrare una crescita percentuale dei residenti pari a +3,6% contro il +4,7% di Prato, che in questo periodo si è rivelata l'area più dinamica.

Grafico 3 - Variazioni % dei residenti della Città Metropolitana di Firenze e della Provincia di Prato per raggruppamento territoriale. Variazioni % 2007 – 2018.



Fonte: elaborazione ufficio comunale di statistica su dati ISTAT <http://demo.istat.it/> al 31 dicembre di ciascun anno indicato

I singoli comuni che hanno fatto registrare i maggiori incrementi demografici dal 1961 al 2018 sono stati Montemurlo con +324,2%, Scandicci con +175,9%, Campi Bisenzio con +160,9%, Sesto Fiorentino con +119,0% e Calenzano con +104,8%. Nello stesso periodo alcuni comuni hanno fatto registrare anche significativi decrementi demografici: Cantagallo -63,0%, San Godenzo -48,9%, Palazzuolo sul Senio -47,5% e Marradi 46,4%.

Limitando l'analisi al periodo 2008 – 2018, la maggiore crescita demografica si è registrata a Capraia e Limite con +12,3%, Calenzano +10,9% e Campi Bisenzio con +10,6%. Nello stesso periodo, forti diminuzioni si sono registrate a San Godenzo con -13,8% a Marradi con -8,8% e a Palazzuolo sul Senio con 8,3%.



Prezzi al consumo

L'Ufficio Comunale di Statistica ha presentato i risultati del calcolo dell'inflazione a Firenze per il mese di agosto 2019 secondo gli indici per l'intera collettività nazionale.

La rilevazione locale si è svolta dal 1 al 21 del mese di agosto su oltre 900 punti vendita (anche fuori dal territorio comunale) appartenenti sia alla grande distribuzione sia alla distribuzione tradizionale, per complessivi 11.000 prezzi degli oltre 900 prodotti compresi nel paniere. Sono poi considerate anche quotazioni di prodotti rilevati nazionalmente e direttamente dall'Istituto Nazionale di Statistica. I pesi dei singoli prodotti sono stabiliti dall'Istat in base alla rilevazione mensile dei consumi delle famiglie e dai dati di contabilità nazionale.

La variazione mensile è +0,3%, mentre a luglio era -1,0%. La variazione annuale è +0,3, mentre a luglio era nulla.

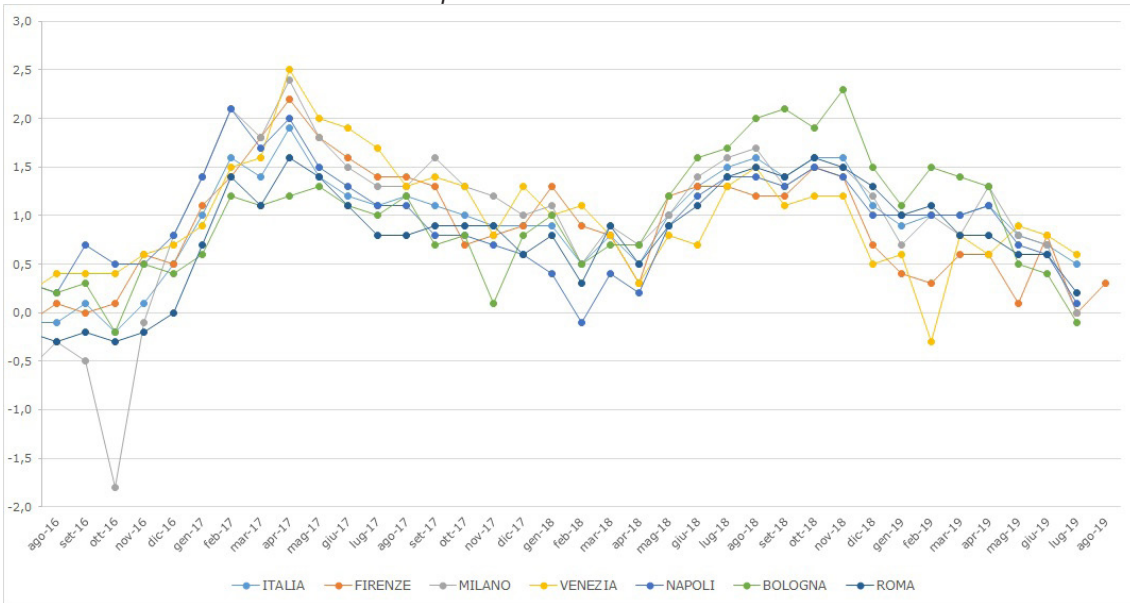
A contribuire a questo risultato sono state, rispetto al mese precedente, principalmente le variazioni registrate per le divisioni Servizi ricettivi e di ristorazione (-1,4%), Trasporti (+1,9%) e Abitazione acqua energia e combustibili (+0,2%)

Nella divisione Servizi ricettivi e di ristorazione sono in diminuzione i servizi di alloggio (-6,4% rispetto al mese precedente, +1,1% rispetto allo stesso mese dell'anno precedente). In aumento i ristoranti, bar e simili (+0,3% su base mensile, +2,0% su base annuale).

Per la divisione Trasporti sono in diminuzione i carburanti e lubrificanti per mezzi di trasporto privati (-0,5% su base mensile, -1,3% su base annuale) e gli altri servizi relativi ai mezzi di trasporto privati (-0,2% rispetto a luglio 2019). In aumento il trasporto aereo passeggeri (+31,7% rispetto al mese precedente, +8,5% su base annuale) e il trasporto marittimo e per vie di acque interne (+25,0% rispetto al mese precedente, -0,8% su base annuale).

Nella divisione abitazione acqua energia e combustibili sono in aumento i servizi per la riparazione e manutenzione della casa (+0,3% rispetto al mese precedente) e l'energia elettrica (+0,8% su base mensile, +5,0% su base annuale).

Grafico 1 - Variazione annuale indice dei prezzi.



ECONOMIA

I prodotti per frequenza di acquisto¹

Il carrello della spesa:

I prezzi dei prodotti acquistati con maggiore frequenza dai consumatori sono variati di +0,1% rispetto al mese precedente e sono variati di +0,6% rispetto a un anno fa.

I prodotti a media frequenza di acquisto sono variati di +0,4% rispetto a luglio 2019 e di +0,1% rispetto ad agosto 2018. I prezzi di quelli a bassa frequenza sono variati di +0,2% rispetto al mese precedente e di +0,3% su base annuale

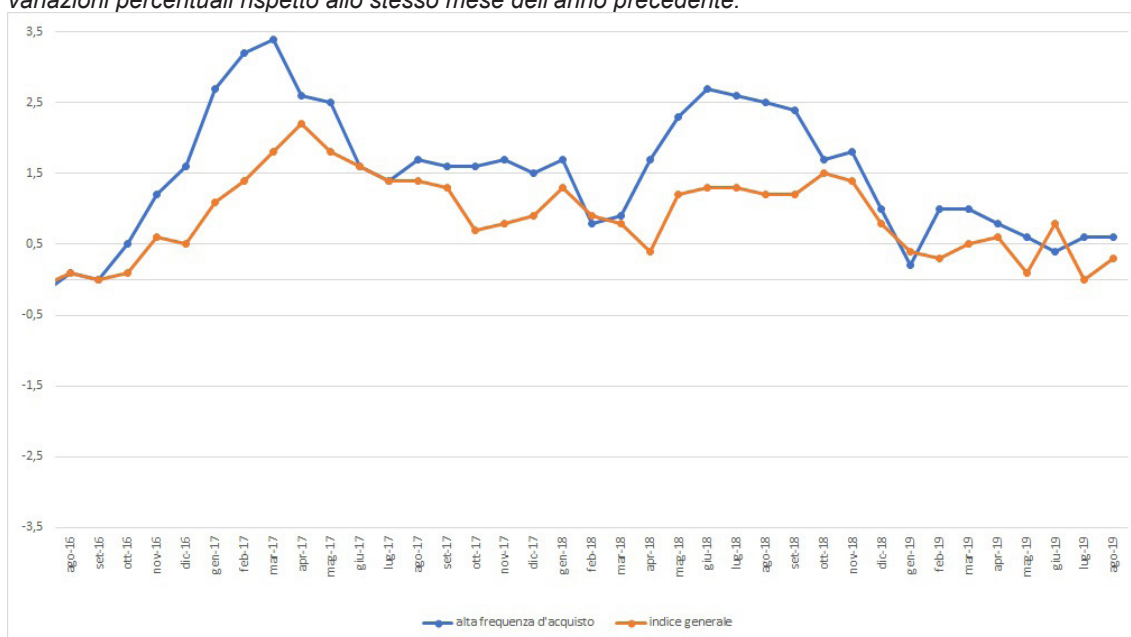
INDICI DEI PREZZI AL CONSUMO NIC, PER PRODOTTI A DIVERSA FREQUENZA DI ACQUISTO
 Agosto 2019, variazioni percentuali (base 2010=100)

Tipologia di prodotto	Agosto-19/Agosto-18	Agosto-19/Luglio-19
Alta frequenza	+0,6	+0,1
Media frequenza	+0,1	+0,4
Bassa frequenza	+0,3	+0,2
Indice generale	+0,3	+0,3

¹ I prodotti facenti parte del paniere Istat per il calcolo dell'indice NIC possono essere suddivisi, rispetto alla loro frequenza d'acquisto, in tre macro categorie:

- Prodotti ad alta frequenza di acquisto: includono, oltre ai generi alimentari, le bevande alcoliche e analcoliche, i tabacchi, le spese per l'affitto, i beni non durevoli per la casa, i servizi per la pulizia e manutenzione della casa, i carburanti, i trasporti urbani, i giornali e i periodici, i servizi di ristorazione, le spese di assistenza.
- Prodotti a media frequenza di acquisto: comprendono, tra gli altri, le spese di abbigliamento, le tariffe elettriche e quelle relative all'acqua potabile e lo smaltimento dei rifiuti, i medicinali, i servizi medici e quelli dentistici, i trasporti stradali, ferroviari marittimi e aerei, i servizi postali e telefonici, i servizi ricreativi e culturali, i pacchetti vacanze, i libri, gli alberghi e gli altri servizi di alloggio.
- Prodotti a bassa frequenza di acquisto: comprendono gli elettrodomestici, i servizi ospedalieri, l'acquisto dei mezzi di trasporto, i servizi di trasloco, gli apparecchi audiovisivi, fotografici e informatici, gli articoli sportivi.

Grafico 2 - Indici dei prezzi al consumo NIC, per prodotti ad alta frequenza di acquisto e complessivo - variazioni percentuali rispetto allo stesso mese dell'anno precedente.



ECONOMIA

I beni, che pesano nel paniere per circa il 52%, hanno fatto registrare una variazione di -0,3% rispetto allo stesso mese dell'anno precedente. I servizi, che pesano per il restante 48%, hanno fatto registrare una variazione annuale pari a +1,0%.

Scomponendo la macrocategoria dei beni, si trova che i beni alimentari registrano una variazione annuale pari a +0,2%. I beni energetici sono in diminuzione di -1,8% rispetto ad agosto 2018. I tabacchi fanno registrare una variazione +2,9% rispetto allo stesso mese dell'anno precedente.

La componente di fondo (core inflation) che misura l'aumento medio senza tener conto di alimentari freschi e beni energetici fa registrare una variazione di +0,5% su base annuale.

Grafico 3 - Variazioni Congiunturali – Agosto 2019.

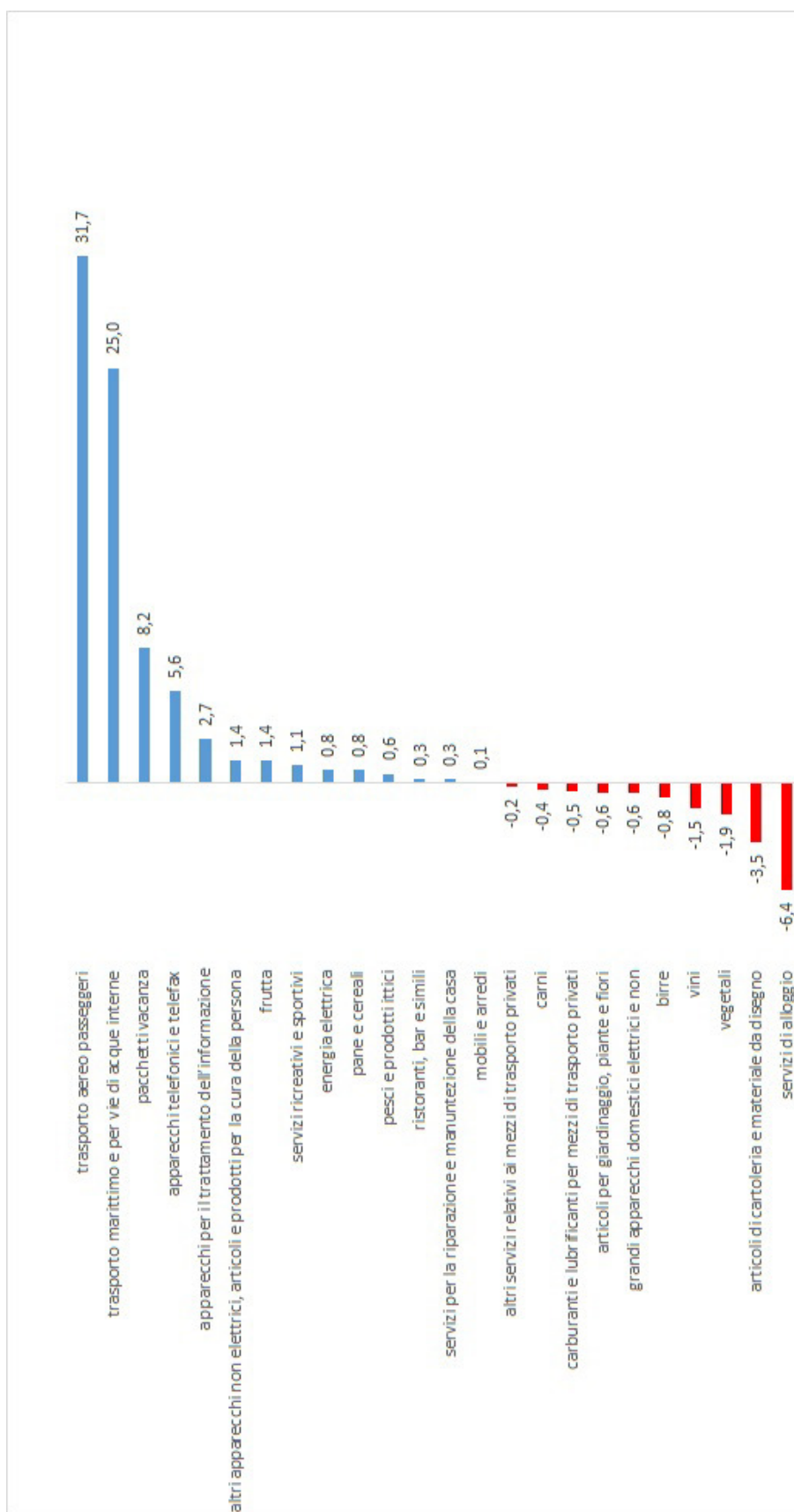
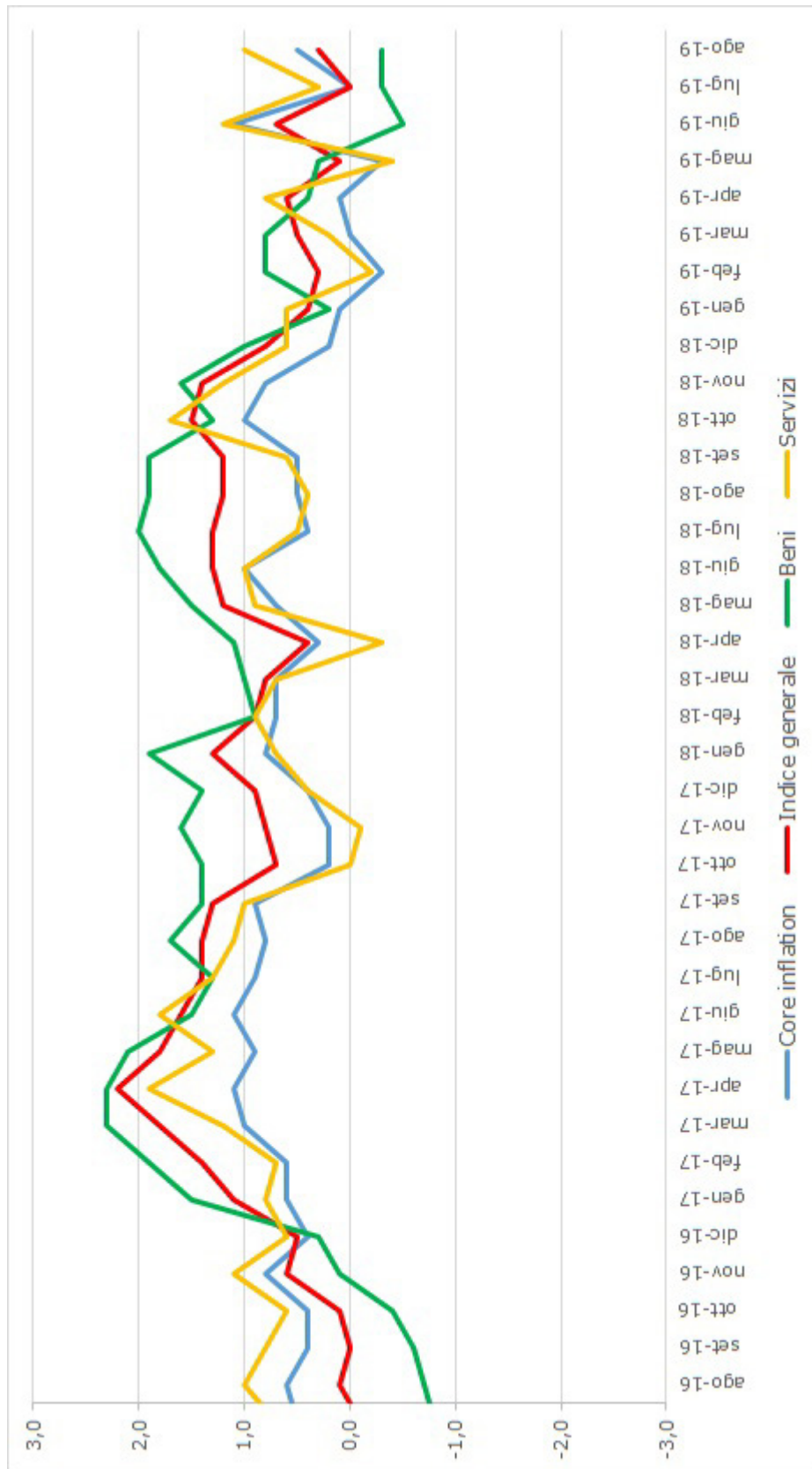


Grafico 4 - Core inflation, indice generale, beni, servizi Variazioni Tendenziali – Agosto 2019.





Climatologia

Sono stati utilizzati i dati del Servizio Idrologico Regionale provenienti dalla stazione ubicata presso la Stazione del Genio Civile in Via San Gallo, quota 50 m s.l.m. In tabella 1 sono indicati i valori minimi e massimi della temperatura per ciascun giorno del mese. Si osserva che la temperatura massima mensile, pari a 39,0°C, si è registrata il giorno 11 agosto e quella minima, pari a 18,8°C, il giorno 15.

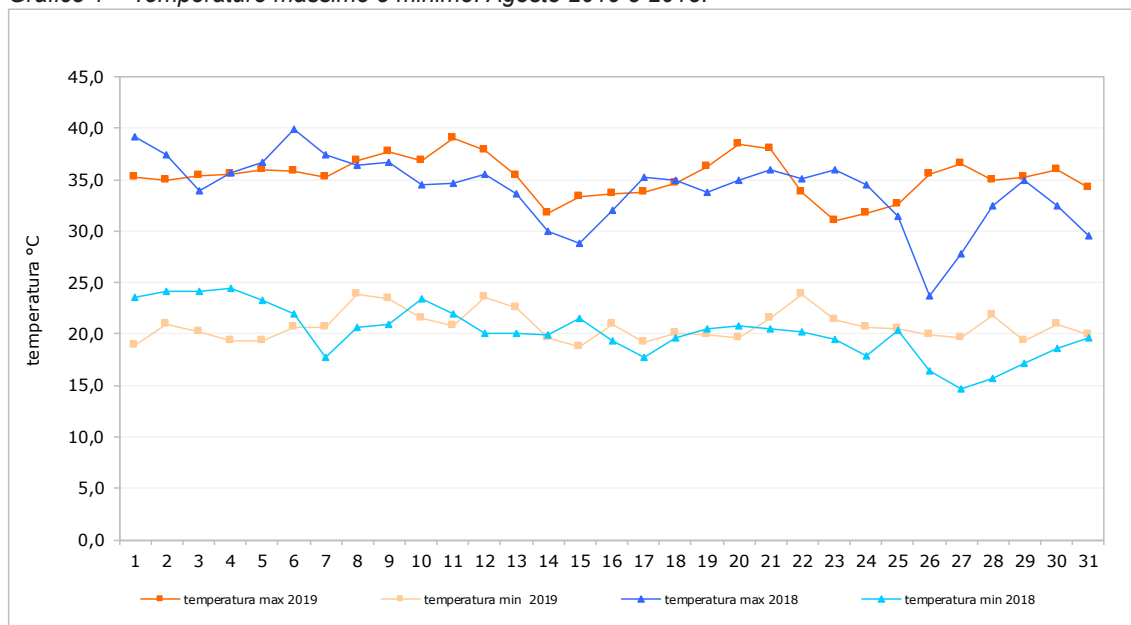
Tabella 1 – Temperature giornaliere minime e massime. Agosto 2019 e 2018

Giorno	Agosto 2019		Agosto 2018	
	Temperatura max.	Temperatura min.	Temperatura max.	Temperatura min.
1	35,2	18,9	39,2	23,6
2	34,9	21,0	37,5	24,2
3	35,4	20,2	33,9	24,2
4	35,6	19,3	35,7	24,4
5	36,0	19,4	36,7	23,3
6	35,8	20,7	39,9	22,0
7	35,2	20,7	37,4	17,8
8	36,8	23,8	36,4	20,7
9	37,7	23,4	36,7	20,9
10	36,9	21,5	34,5	23,4
11	39,0	20,8	34,6	22,0
12	37,9	23,5	35,5	20,1
13	35,4	22,5	33,7	20,0
14	31,8	19,7	30,0	19,9
15	33,3	18,8	28,8	21,5
16	33,7	20,9	32,1	19,4
17	33,8	19,2	35,3	17,8
18	34,7	20,1	34,9	19,6
19	36,3	19,9	33,8	20,5
20	38,5	19,6	35,0	20,8
21	38,0	21,6	35,9	20,5
22	33,8	23,9	35,1	20,2
23	31,0	21,4	36,0	19,5
24	31,8	20,7	34,5	17,9
25	32,6	20,5	31,4	20,3
26	35,6	19,9	23,7	16,4
27	36,6	19,7	27,8	14,7
28	35,0	21,8	32,4	15,7
29	35,3	19,4	35,0	17,1
30	35,9	20,9	32,5	18,6
31	34,2	19,9	29,6	19,7

Fonte: Servizio Idrologico Regionale

Il grafico 1 riporta l'andamento delle temperature massime e minime per il mese di agosto 2019 a confronto con agosto 2018.

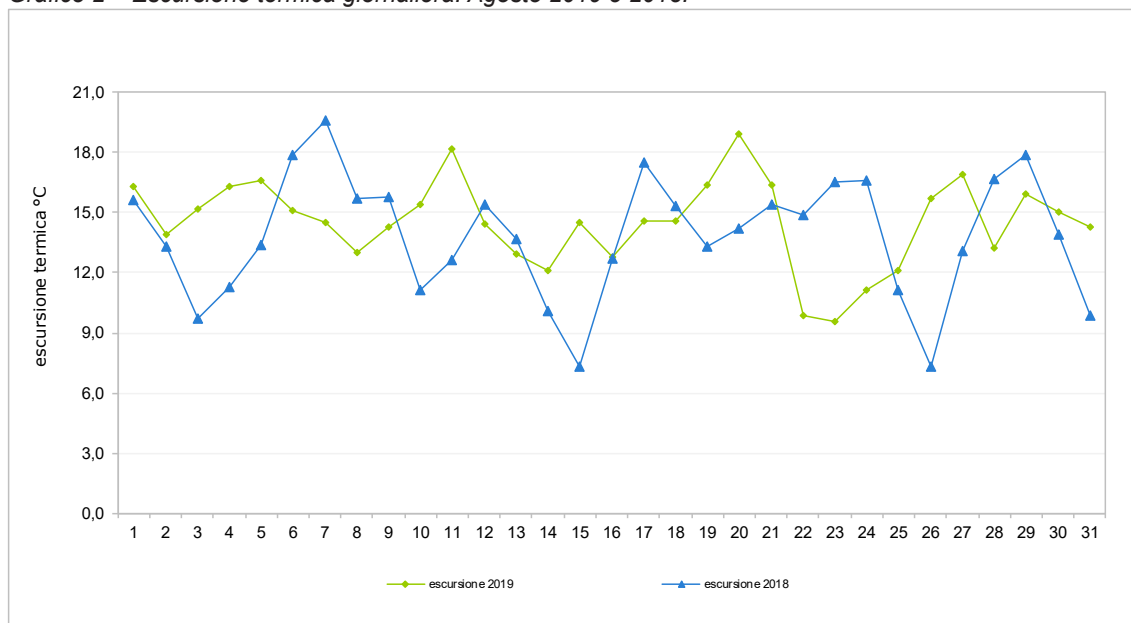
Grafico 1 – Temperature massime e minime. Agosto 2019 e 2018.



Fonte: elaborazione Ufficio comunale di statistica su dati Servizio Idrologico Regionale

La massima escursione termica si è registrata il giorno 20 con 18,9°C; nel 2018 è stata di 19,6°C registrata il giorno 7.

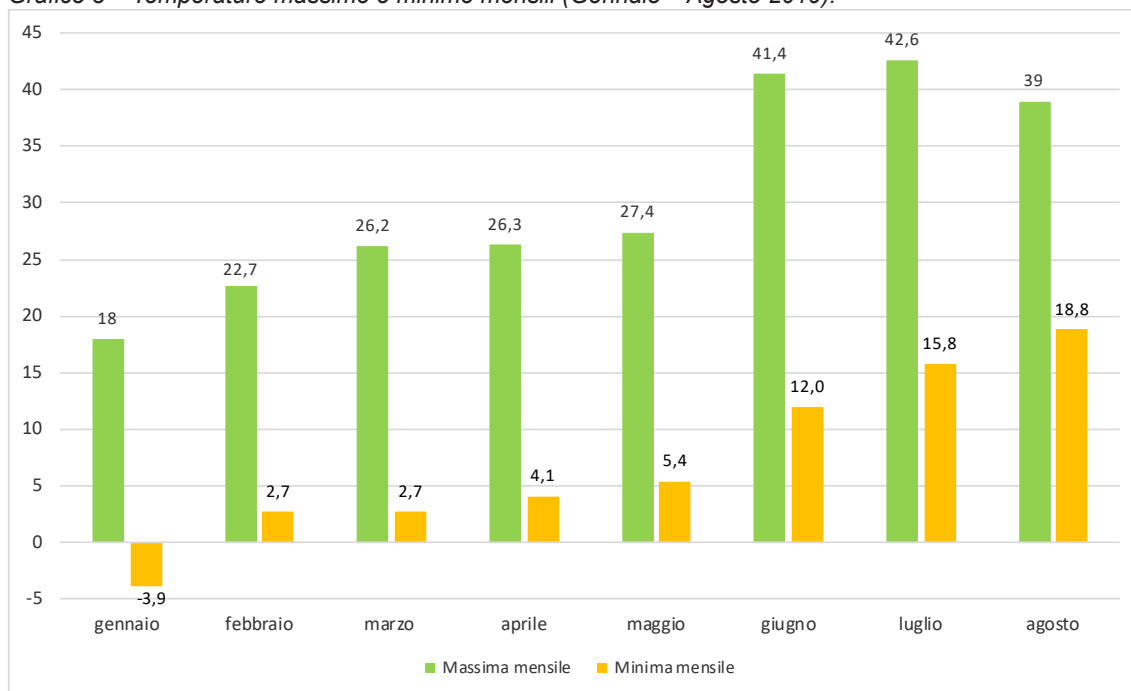
Grafico 2 – Escursione termica giornaliera. Agosto 2019 e 2018.



Fonte: elaborazione Ufficio comunale di statistica su dati Servizio Idrologico Regionale

Nel grafico 3 vengono riportate le temperature mensili massime e minime da gennaio 2019.

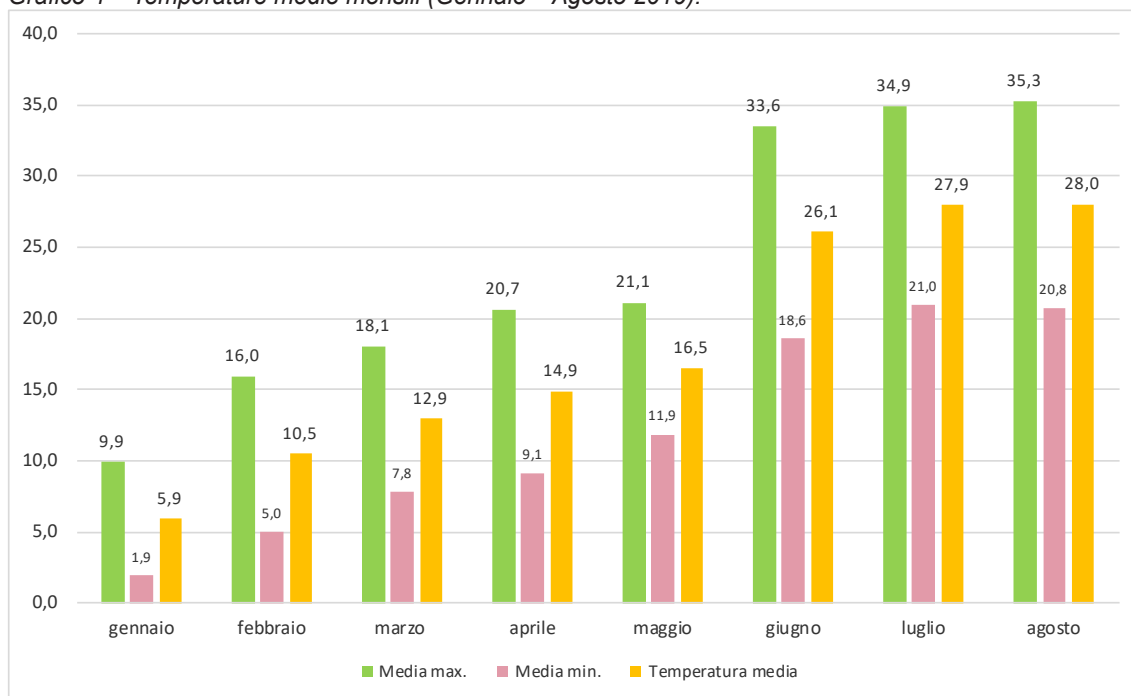
Grafico 3 – Temperature massime e minime mensili (Gennaio – Agosto 2019).



Fonte: elaborazione Ufficio comunale di statistica su dati Servizio Idrologico Regionale

Nel grafico 4 vengono riportate le temperature medie da gennaio 2019.

Grafico 4 – Temperature medie mensili (Gennaio – Agosto 2019).

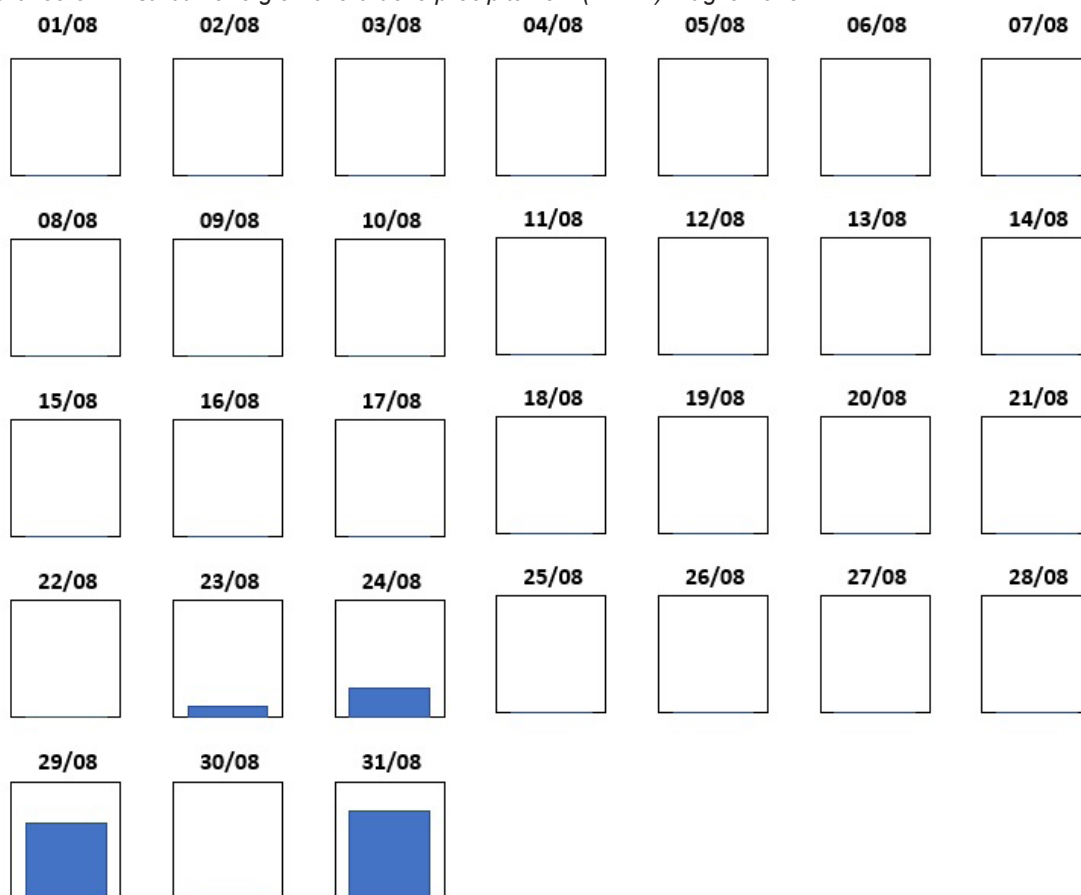


Fonte: elaborazione Ufficio comunale di statistica su dati Servizio Idrologico Regionale

Nel mese di agosto sono caduti complessivamente 21,8 mm di pioggia in ,45 giorni piovosi (giorni con precipitazione superiore o uguale a 1 mm). Nel 2018 erano caduti 61,2 mm di pioggia in 4 giorni piovosi.

Nel grafico 5 viene riportata la distribuzione giornaliera delle precipitazioni.

Grafico 5 – Distribuzione giornaliera delle precipitazioni (in mm). Luglio 2019.



Fonte: elaborazione Ufficio comunale di statistica su dati Servizio Idrologico Regionale

La tabella 3 riporta la distribuzione delle piogge per i mesi di agosto 2019 e 2018 e i relativi giorni piovosi.

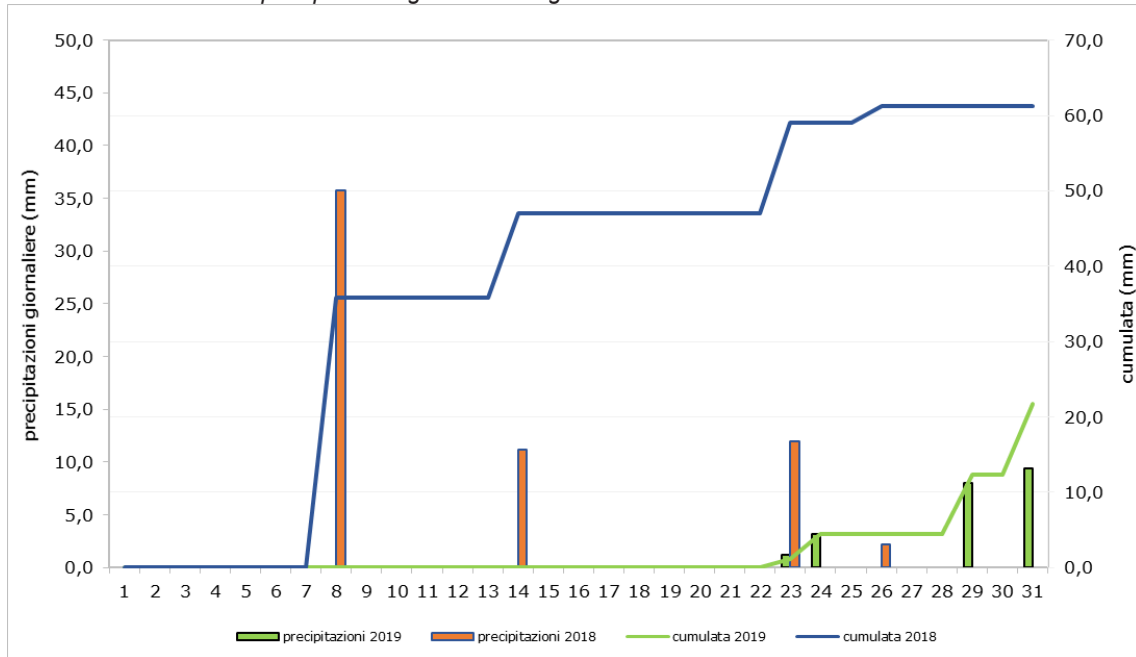
Tabella 3 – Precipitazioni e giorni piovosi. Agosto 2019 e 2018.

Giorno	mm pioggia	
	2019	2018
1	0,0	0,0
2	0,0	0,0
3	0,0	0,0
4	0,0	0,0
5	0,0	0,0
6	0,0	0,0
7	0,0	0,0
8	0,0	35,8
9	0,0	0,0
10	0,0	0,0
11	0,0	0,0
12	0,0	0,0
13	0,0	0,0
14	0,0	11,2
15	0,0	0,0
16	0,0	0,0
17	0,0	0,0
18	0,0	0,0
19	0,0	0,0
20	0,0	0,0
21	0,0	0,0
22	0,0	0,0
23	1,2	12,0
24	3,2	0,0
25	0,0	0,0
26	0,0	2,2
27	0,0	0,0
28	0,0	0,0
29	8,0	0,0
30	0,0	0,0
31	9,4	0,0
totali	21,8	61,2
giorni piovosi	4	4

Fonte: Servizio Idrologico Regionale

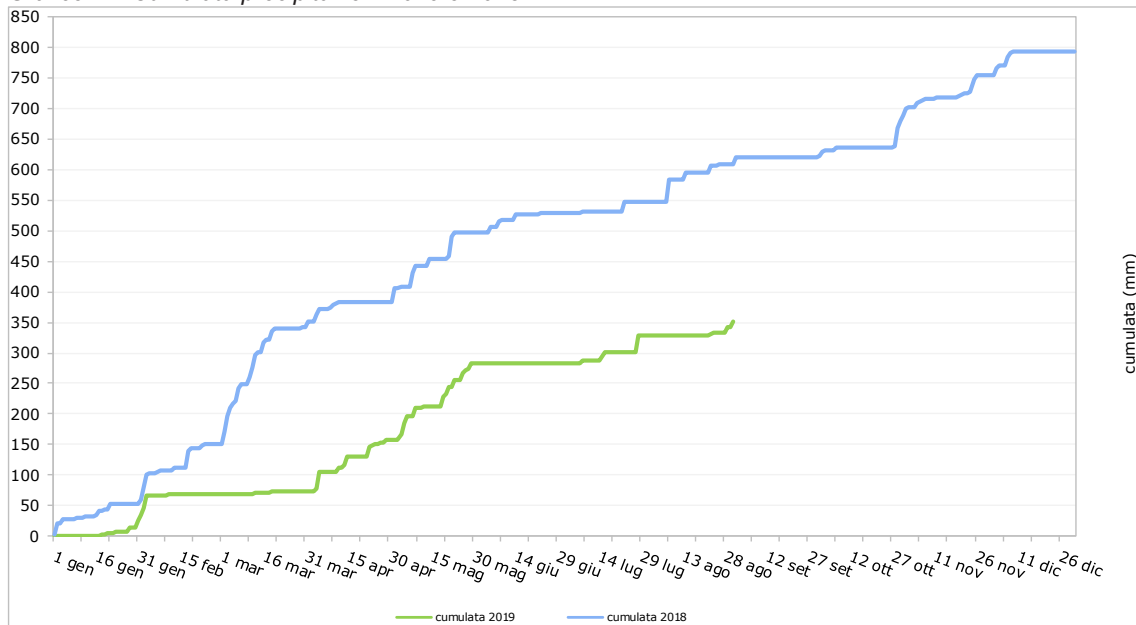
I grafici 6 e 7 rappresentano le cumulate e le precipitazioni giornaliere del mese di agosto (2019 e 2018) e la cumulata annuale delle precipitazioni relativa al 2019 e al 2018.

Grafico 6 – Cumulata e precipitazioni giornaliere. Agosto 2018 e 2017.



Fonte: elaborazione Ufficio comunale di statistica su dati Servizio Idrologico Regionale

Grafico 7 – Cumulata precipitazioni 2019 e 2018



Fonte: elaborazione Ufficio comunale di statistica su dati Servizio Idrologico Regionale

TERRITORIO

Dati territoriali

Territorio		
Quota massima		341 metri
Quota minima		20 metri
Quota media		83 metri
Superficie		102 kmq
Lunghezza strade		974 km
la più lunga	Via Bolognese	6.536 metri
la più corta	Volta dei Mazzucconi	13 metri
<small>(Il calcolo della lunghezza delle aree strade è in rapporto al disegno delle stesse, pertanto il conteggio tiene conto di tutte le carreggiate e degli eventuali svincoli)</small>		
Sezioni di censimento 2011		2.185
Aree di censimento 2011		21

Verde	ha	%
Q1 – Centro Storico	128,38	22,14
Q2 – Campo di Marte	72,88	12,57
Q3 – Gavinana Galluzzo	82,18	14,17
Q4 – Isolotto Legnaia	155,06	26,75
Q5 – Rifredi	141,23	24,37
Totali aree verdi	579,73	100,00
Giardino	178,46	
Parco	180,32	
Area giochi	7,58	
Area cani	12,27	
Aree sportive in aree pubbliche	164,79	

Strade e numeri civici		
Toponimi		2.376
di cui:		
Via		1.814
Piazza		199
Viale		95
Numeri civici		108.375
di cui:		
Neri		85.153
Rossi		23.222
<small>(I numeri rossi sono stati istituiti a partire dal 1938 e fino agli anni '70 per tutti gli accessi diversi da quelli abitativi)</small>		
La strada con più numeri:	Via Pisana	1.580
di cui:		1.246 neri
		334 rossi

Fiumi			
(da opendata Autorità di Bacino)			
Lunghezza principali corsi d'acqua nel tratto fiorentino			61,46 km
di cui:			
Fiume Arno	14,65 km	Torrente Terzolle	5,96 km
Torrente Mugnone	9,43 km	Fiume Greve	5,87 km
Canale Macinante	7,90 km	Torrente Ema	4,87 km

Edifici con superficie superiore a 20 metri quadrati	
(da Anagrafe Comunale Immobili)	
di cui:	
Residenziale	29.715
Commerciale	1.229
Servizi	1.043

(Tipologie di edifici utilizzate da Istat a fini censuari)





La statistica per la città

Le previsioni demografiche
per la città
metropolitana di Firenze

A cura di
Chiara Celli



<i>Introduzione</i>	29
<i>Le previsioni della città metropolitana fiorentina</i>	30
<i>Le previsioni del comune di Firenze</i>	39
<i>Confronto tra le previsioni del 2017 e 2019</i>	48
<i>Metodologia</i>	49



Introduzione

Questo rapporto si propone di fornire previsioni sull'evoluzione della popolazione della Città Metropolitana Fiorentina nel suo complesso e in particolare di Firenze fino al 2031, concentrandosi, oltre che sul numero complessivo dei residenti, sul peso relativo delle diverse fasce di età e sulla struttura della popolazione.

La fase storica attuale è condizionata dalla presenza contemporanea di alcuni fenomeni demografici in atto da diversi decenni ma i cui effetti si stanno manifestando in maniera crescente: l'aumento della speranza di vita, la bassa natalità e il peso crescente dell'immigrazione. L'invecchiamento della popolazione è diventato un tema di crescente attenzione sociale e politica e lo sarà ancora di più quando le coorti più numerose raggiungeranno l'età pensionabile, con aumenti di spese per pensioni e sanità. L'attuale tasso di natalità è in ripresa dai minimi storici raggiunti all'inizio degli anni '90 ma è nettamente al di sotto dei 2,1 figli per donna, valore necessario a parità di altre condizioni per mantenere stabile una popolazione.

L'unica componente che ha contribuito, e che continuerà nei prossimi decenni, a contenere l'invecchiamento della popolazione è la migratorietà; ormai da più di due decenni, infatti, sia il Comune di Firenze sia la Città Metropolitana – come tutta l'Italia del resto – è diventata una destinazione per immigrati di varie nazionalità, mediamente più giovani e con un tasso di natalità più elevato degli autoctoni. Tuttavia, stanno giungendo i primi segnali di un rallentamento delle migrazioni e di questo si è tenuto conto nelle previsioni proposte.

Analogamente a quanto fatto da ISTAT, le cui previsioni si fermano a livello regionale, sono stati considerati diversi scenari delle ipotesi:

- scenario alto: visione ottimistica riguardo tutte le componenti, ipotesi di sviluppo generale;
- scenario centrale: situazione stazionaria o leggermente in ripresa rispetto al quadro attuale;
- scenario basso: visione pessimistica per il futuro, ipotesi di regressione.

Nello svolgimento del presente rapporto si fa riferimento allo scenario centrale, ritenuto il più verosimile, se non espressamente indicato.

La città metropolitana fiorentina comprende 41 comuni e ha sostituito la provincia dal primo gennaio 2015. Questi comuni sono diversi per dimensioni e per numero di residenti: si va dai quasi 1.000 abitanti di Palazzuolo sul Senio e San Godenzo, ai quasi 50.000 di Scandicci e Sesto Fiorentino; Firenze può considerarsi a parte in quanto, con circa 380.000 abitanti, comprende da sola quasi il 40% dei residenti dell'intera area. La soglia al di sotto della quale non è opportuno fare esercizi di previsione demografica, a causa della scarsa affidabilità dei risultati, è pari a 100.000 abitanti. Visto che la popolazione di Firenze è ben al di sopra di tale soglia, nella seconda parte di questo lavoro è stata analizzata l'evoluzione della popolazione del solo comune di Firenze, mettendo in evidenza analogie e differenze rispetto alla città metropolitana fiorentina.

I dati di partenza sono forniti dai singoli comuni della città metropolitana fiorentina attraverso le rilevazioni demografiche effettuate per conto dell'Istat che provvede al controllo e alla normalizzazione e li rende disponibili in formato lavorabile. Per informazioni più dettagliate sulle fonti e per conoscere la procedura di previsione si rimanda al paragrafo dedicato alla metodologia, che spiega nel dettaglio com'è possibile, partendo dai dati di oggi, ottenere una stima della popolazione di domani.

Le previsioni della città metropolitana fiorentina

La popolazione della città metropolitana fiorentina base è di 1.012.765 abitanti; i dati di previsione mostrano un trend crescente che tende però ad affievolirsi con il passare degli anni: dal 2019 al 2022 avremo un aumento annuale di circa 2.000, dal 2022 al 2024 si rimarrà al di sopra dei 1.000 abitanti in più ogni anno, con delle oscillazioni fino al 2031. Alla fine del periodo di previsione si raggiungono 1.029.133 abitanti.

Tabella 1: Popolazione della città metropolitana fiorentina per sesso, anni 2015/16 – 2031. Previsioni

Anno	Femmine	Maschi	Totale
Popolazione base ¹	528.636	484.129	1.012.765
2019	529.829	491.055	1.020.884
2020	529.986	492.963	1.022.949
2021	529.990	494.702	1.024.692
2022	529.793	496.221	1.026.014
2023	529.500	497.620	1.027.120
2024	529.124	498.887	1.028.011
2025	528.664	500.027	1.028.691
2026	528.146	501.072	1.029.218
2027	527.544	502.003	1.029.547
2028	526.859	502.823	1.029.682
2029	526.115	503.563	1.029.678
2030	525.290	504.201	1.029.491
2031	524.389	504.744	1.029.133

Ciò che determina maggiormente la crescita della popolazione è il forte flusso migratorio; secondo le previsioni Istat² dal 2011 in poi la crescita dell'immigrazione sarà rallentata; l'attuale situazione economica italiana rende il nostro paese meno invitante agli occhi degli stranieri e questo comporterà un rallentamento del flusso migratorio verso l'Italia.

Gli ultimi dati sull'occupazione degli stranieri mostrano il tasso di occupazione e il tasso di attività in calo nel 2012 e gli iscritti dall'estero negli ultimi anni sono in riduzione rispetto agli anni precedenti.

Tutto questo supporta l'ipotesi che il saldo migratorio nel prossimo futuro sia più moderato e che la crescita esplosiva di immigrati a cui si è assistito negli ultimi anni si riduca gradualmente.

Tenuto conto di alcuni dati osservati per il 2014 e 2015, il saldo migratorio è stato ipotizzato in diminuzione dal 2016 al 2031: si è seguito il trend decrescente ipotizzato da Istat nello scenario

1 Per una maggiore stabilità delle stime e per evitare che le previsioni possano essere influenzate da fenomeni occasionali, la struttura demografica di partenza tiene conto della media degli ultimi due anni per i quali sono disponibili i dati di struttura della popolazione per tutti i comuni compresi nel territorio della città metropolitana (anno 2015 e anno 2016).

2 Da "Il futuro demografico del Paese: previsioni regionali della popolazione residente al 2065", risultati pubblicati il 3 maggio 2018.

centrale delle previsioni della popolazione. Fecondità e mortalità hanno un ruolo importante nelle ipotesi di previsione, ma secondario rispetto alla dinamica migratoria futura; la fecondità è prevista in leggero aumento (valore del TFT³ a 1,27 nel 2031 rispetto a 1,25 nel 2016); anche questi andamenti rispecchiano le ipotesi dello scenario centrale delle previsioni dell'Istat.

La combinazione delle ipotesi fatte sulle tre componenti (migrazioni, fecondità e mortalità) determina la popolazione futura e ci permette di valutare come cambierà la struttura rispetto alla popolazione considerata come base di previsione; per questo lavoro è stato scelto il biennio 2015/2016 come base perché il 2016 è l'anno più recente di cui sono disponibili tutti i dati necessari; è stata fatta una media di due anni per poter avere una base più stabile.

Il confronto tra le quote di popolazione del 2015/16 e del 2031 mostra che la proporzione di giovani e di anziani sul totale della popolazione diminuirà per i primi e aumenterà per i secondi -1,8% e +2,3%; la percentuale di popolazione adulta, diminuirà (-0,5%). La variazione della quota di popolazione tra 0 e 14 anni sarà maggiore tra gli uomini (-2,2%) rispetto alle donne (-1,5%), così come per quanto riguarda la popolazione di 65 e più anni (2,1% per le donne e 2,5% per gli uomini).

Tabella 2: Quote di popolazione - Città metropolitana fiorentina, 2015/16 e 2031. Previsioni

Femmine	2015/16	2031	Variazione %
0-14	12,1	9,9	-2,2
15-64	60,5	60,0	-0,5
65+	27,4	30,1	2,6
Maschi			
Maschi	2015/16	2031	Variazione %
0-14	14,2	10,9	-3,3
15-64	63,7	65,4	1,7
65+	22,1	23,7	1,6
TOTALE			
TOTALE	2015/16	2031	Variazione %
0-14	13,1	10,4	-2,7
15-64	62,0	62,7	0,6
65+	24,9	26,9	2,1

Per capire come cambierà la popolazione della città metropolitana fiorentina, è utile osservare i valori di alcuni indici demografici di struttura, che ci aiutano a capire la composizione della popolazione.

L'indice di vecchiaia indica quante persone di oltre 65 anni sono presenti ogni 100 individui tra 0 e 14 anni; nella popolazione prevista per il 2031 l'indice sarà di circa 259,2 anziani ogni 100 bambini, contro il valore 190,1 del biennio 2015/2016, per un aumento di +36,3%; questo incremento dell'indice significa che a parità di giovani la popolazione anziana aumenterà in maniera rilevante. La variazione è la simile tra uomini e donne, ma il valore dell'indice è sempre maggiore per la popolazione femminile; questo è dovuto alla maggior longevità delle donne rispetto alla popolazione maschile.

3 Tasso di Fecondità Totale: numero medio di figli per donna

L'indice di struttura della popolazione attiva confronta gli attivi più anziani rispetto agli attivi più giovani: nel complesso i dati mostrano un decremento di -8,2%, ma dividendo per sesso si nota che nella popolazione maschile c'è un decremento maggiore (-13,8%) rispetto alle donne dove notiamo un decremento di -1,6%.

L'indice di ricambio in età attiva si riferisce al rapporto tra quanti potenzialmente stanno per uscire dal mondo del lavoro, tra 60 e 64 anni, rispetto a quanti sono i potenziali nuovi lavoratori, tra 15 e 19 anni. Nel 2031 sarà 183,1, in aumento, sia a livello globale (+31,1%) sia nella divisione per generi, rispetto al 2015/2016 in cui il valore è di 139,6. L'aumento di questo indice è dovuto al fatto che, in relazione al totale, è aumentata maggiormente la popolazione tra 60 e 64 anni rispetto a quella tra 15 e 19 anni; il loro rapporto risulta quindi superiore rispetto al 2015/2016. Questo mostra che nel futuro prossimo ci saranno sempre più persone che si avvicinano alla pensione, rispetto ai potenziali nuovi lavoratori.

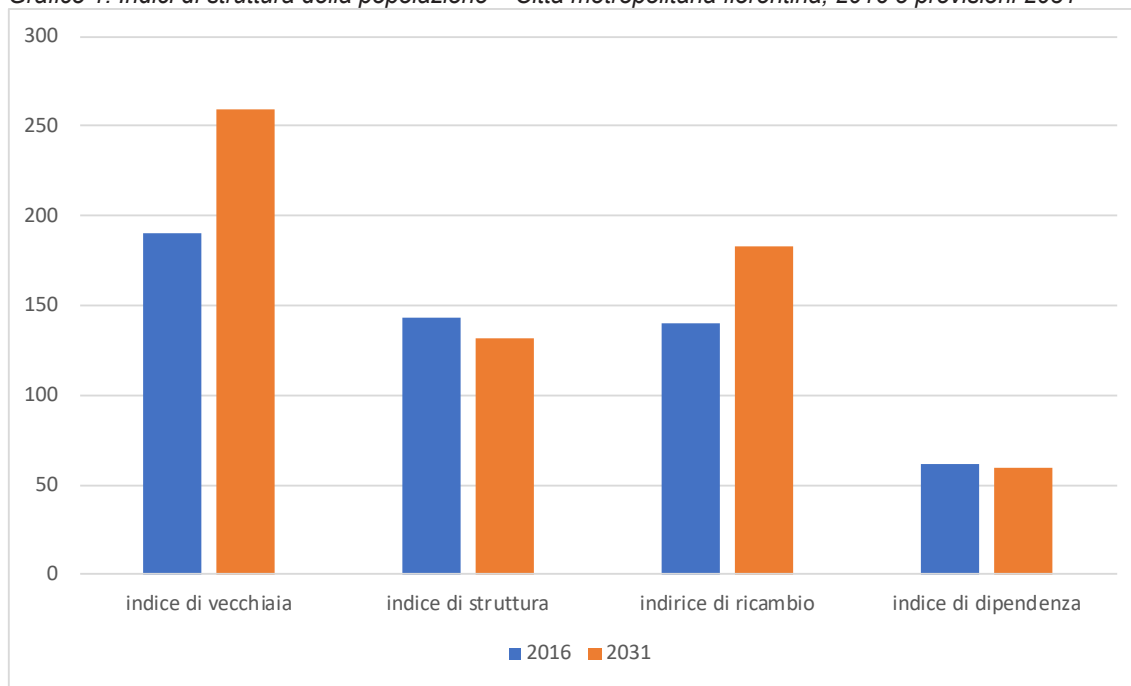
L'indice di dipendenza è il rapporto tra la popolazione non attiva, bambini e anziani, e la popolazione attiva, il corpo centrale della popolazione; nel biennio 2015/16 il valore è di 61,2 non attivi per ogni 100 attivi, nel 2031 questo valore diminuirà fino a 59,5 per un decremento di -2,7%. È interessante valutare quale parte della popolazione inattiva ha maggiormente peso nel calcolo di questo indice, dividendolo in due parti: l'indice di dipendenza giovanile (popolazione 0-14 su popolazione attiva 15-64) e l'indice di dipendenza senile (popolazione di oltre 65 anni su popolazione attiva 15-64). Dai dati di previsione risulta maggiore l'aumento del peso degli anziani sugli attivi (+7,7%), rispetto al peso dei giovani sugli attivi (-21,4%): dunque la diminuzione dell'indice di dipendenza è dovuto in gran parte all'aumento della quota di anziani sul totale della popolazione.

Tabella 3: Indici di struttura della popolazione - Città metropolitana fiorentina, 2015/16 e 2031. Previsioni

Femmine	2015/16	2031	Variazione %
Indice di Vecchiaia	226,8	303,0	33,6
Indice di Struttura	147,9	145,6	-1,6
Indice di Ricambio	153,3	197,8	29,0
Indice di Dipendenza	65,3	66,6	2,0
Maschi	2015/16	2031	Variazione %
Indice di Vecchiaia	155,9	217,6	39,6
Indice di Struttura	138,9	119,8	-13,8
Indice di Ricambio	127,0	169,5	33,5
Indice di Dipendenza	56,9	52,8	-7,2
TOTALE	2015/16	2031	Variazione %
Indice di Vecchiaia	190,1	259,2	36,3
Indice di Struttura	143,4	131,7	-8,2
Indice di Ricambio	139,6	183,1	31,1
Indice di Dipendenza	61,2	59,5	-2,7

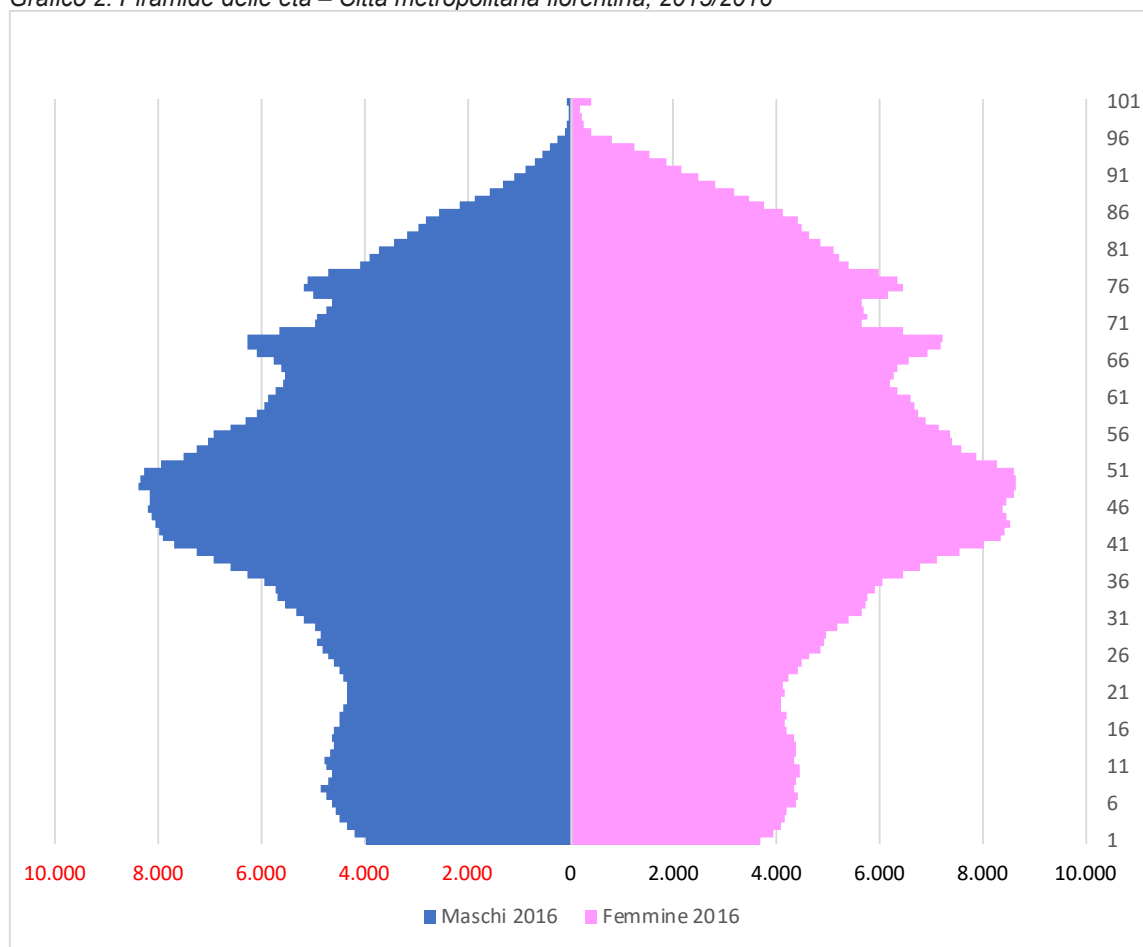
Complessivamente quindi avremo una popolazione nella quale continuerà ad essere rilevante il peso di adulti e degli anziani sui giovani. Di seguito sono riportati i grafici degli indici di struttura della popolazione, suddivisi per sesso, per l'anno di base (2015 - 2016) e per l'ultimo anno di previsione (2030).

Grafico 1: Indici di struttura della popolazione – Città metropolitana fiorentina, 2016 e previsioni 2031



Osserviamo ora la distribuzione per sesso e età della popolazione residente nella città metropolitana fiorentina nel 2015/16 e nel 2031.

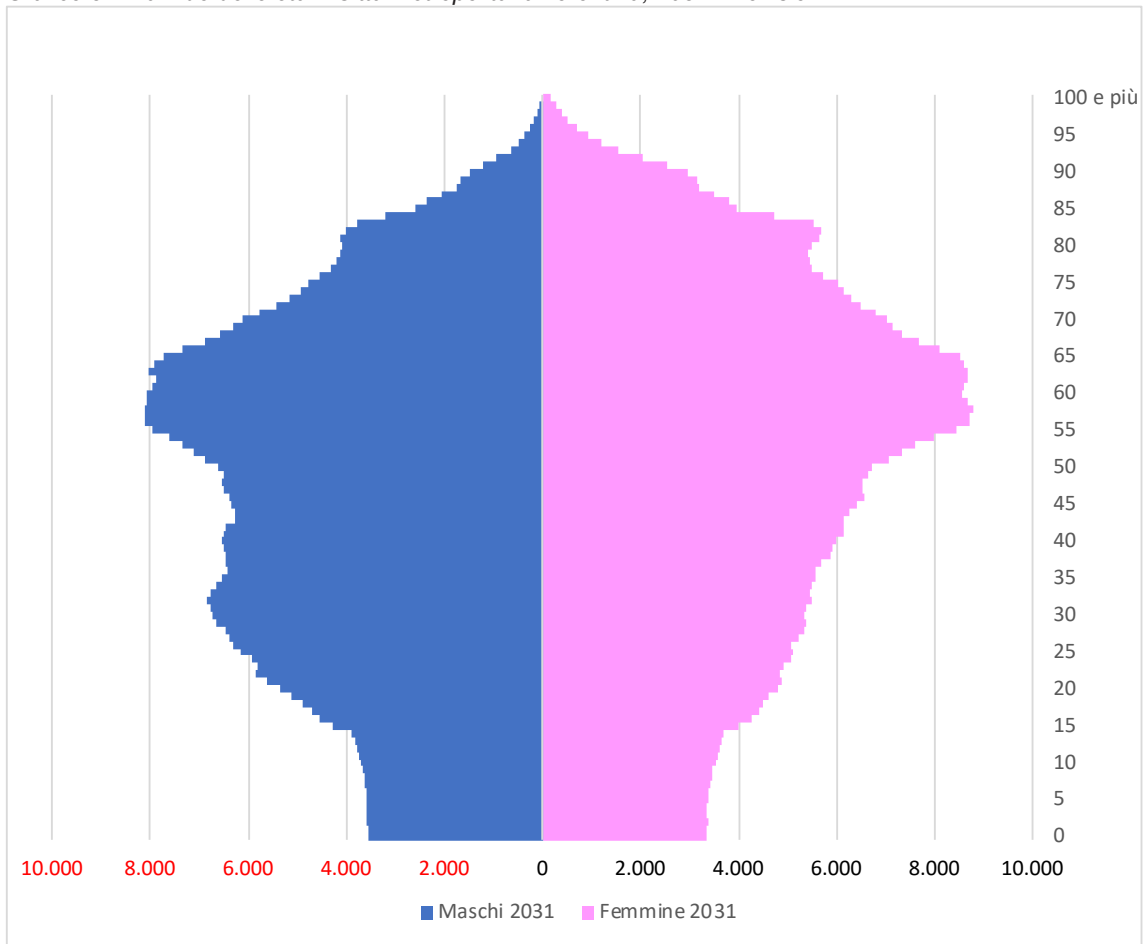
Grafico 2: Piramide delle età – Città metropolitana fiorentina, 2015/2016



Nel biennio 2015/2016 la popolazione della città metropolitana fiorentina presenta una struttura tipica delle popolazioni in fase di invecchiamento; la quota di popolazione più alta è rappresentata dalle fasce centrali, mentre la fascia della popolazione giovane è molto ridotta. Gli individui oggi adulti, tra qualche anno andranno a occupare le zone ancora più alte della piramide, con l'invecchiamento della popolazione, dovuto anche alla bassa fecondità. La base della piramide è molto stretta ed è sintomo di un basso livello del Tasso di Fecondità Totale; c'è comunque un ampliamento della base rispetto agli anni precedenti e si ipotizza una ripresa, seppur lieve, della fecondità.

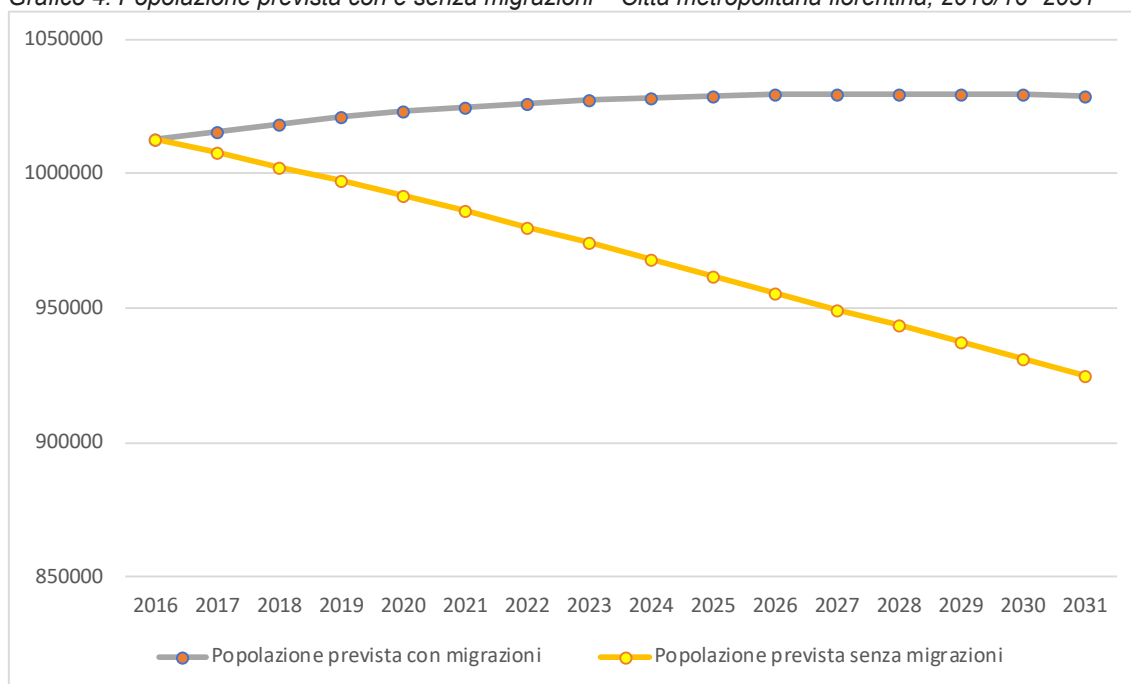
Nella piramide dell'età del 2031 la parte più consistente di popolazione, che prima si trovava tra 35 e 50 anni, è rappresentata dagli individui tra 45 e 60 anni; la ripresa della fecondità e il continuo flusso migratorio rendono la base della piramide più solida rispetto all'anno base 2015/16. La struttura della piramide rimane comunque indicatrice di una popolazione in fase di invecchiamento, seppur attenuato in questo breve periodo di previsione.

Grafico 3: Piramide delle età – Città metropolitana fiorentina, 2031. Previsioni



Le conseguenze dell'invecchiamento fanno riferimento, principalmente, a cambiamenti nel sistema sociale, del lavoro e in ambito sanitario; considerando che le cause prime di questo processo sono la longevità e la denatalità, le possibili soluzioni per contrastare l'invecchiamento, oltre alla ripresa della fecondità, sono sia l'innalzamento dei tassi di partecipazione al lavoro, in età giovanile ma anche degli anziani, sia l'aumento della presenza di stranieri in età lavorativa. In questo lavoro di previsione per la città metropolitana fiorentina, il saldo migratorio è previsto in lieve aumento, rimanendo positivo per tutto il periodo; la migrazione rimane la componente demografica che maggiormente influenza i risultati di previsione e le caratteristiche della popolazione prevista al 2031 dipendono in maniera rilevante dalla presenza degli stranieri. Come esercizio di previsione, si è considerata la città metropolitana fiorentina come popolazione chiusa rispetto alle entrate e alle uscite, cioè priva di saldo migratorio: nel 2031 gli abitanti sarebbero 924.635, in calo del 10,15% rispetto al biennio 2015/2016. Nel grafico seguente è riportato l'andamento della popolazione prevista con e senza migrazioni.

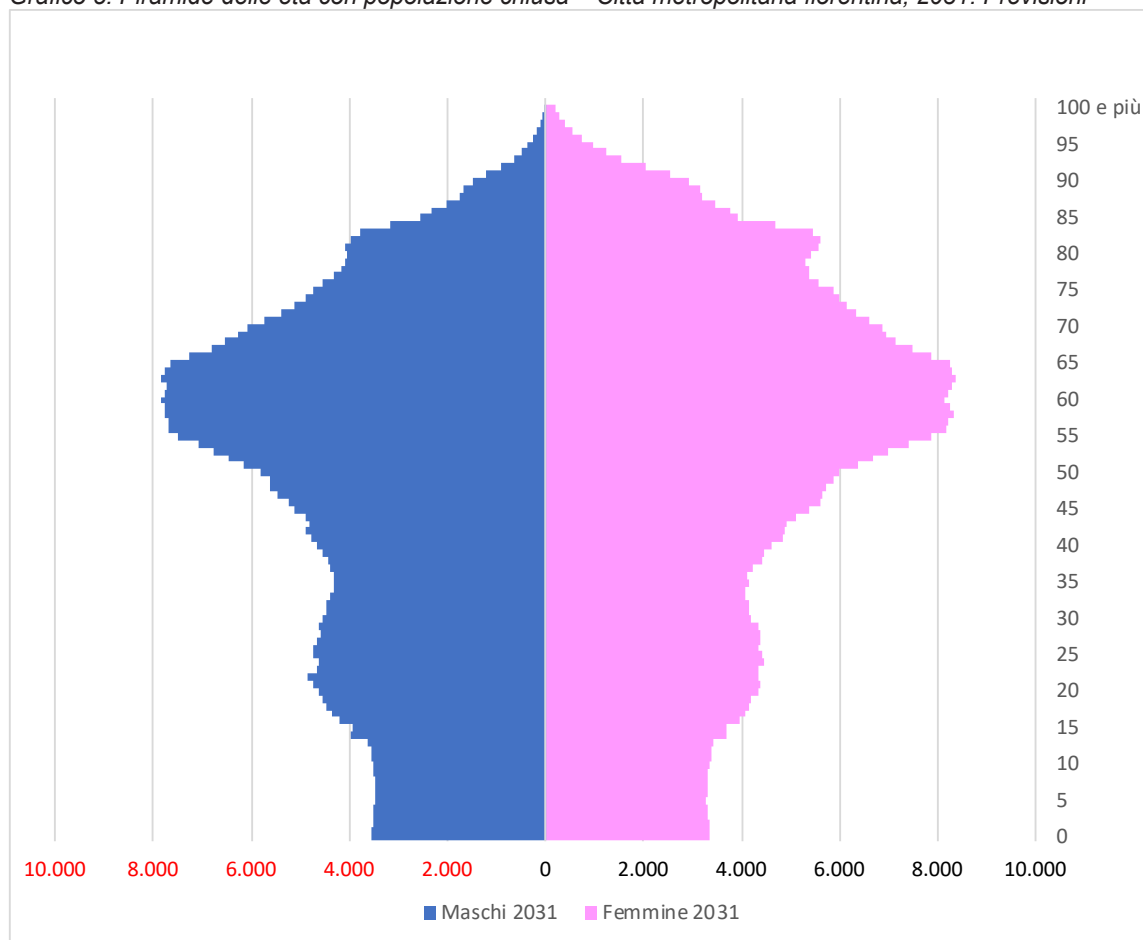
Grafico 4: Popolazione prevista con e senza migrazioni – Città metropolitana fiorentina, 2015/16- 2031



La migrazione non ha solo effetto sulla numerosità della popolazione, ma anche, e soprattutto, sulla sua struttura: questo è dovuto alla concentrazione degli immigrati nelle fasce d'età giovanili e a una presenza considerevole di bambini tra 0 e 6 anni. L'apporto degli immigrati in termini di popolazione in età feconda e di allargamento della base della piramide dell'età, è fondamentale per la popolazione della città metropolitana fiorentina. A titolo di esempio, si consideri il rapporto tra popolazione in età senile (65+ anni) e popolazione in età 0-14 anni [indice di vecchiaia] per le donne: dal valore di 190,1 del 2015/2016 si passerebbe a 264,0 del 2031 nell'ipotesi di popolazione chiusa.

Di seguito è riportata la piramide delle età nello scenario di popolazione chiusa.

Grafico 5: Piramide delle età con popolazione chiusa – Città metropolitana fiorentina, 2031. Previsioni



Tornando all'ipotesi centrale delle nostre previsioni, riportiamo i grafici sull'andamento di alcune classi d'età, anno per anno dal 2015/2016 al 2031; sono classi d'età utili per valutare la numerosità dei possibili utenti di servizi specifici:

- Da 0 a 2 anni: utenza potenziale dell'asilo nido;
- Da 3 a 5 anni: utenza potenziale della scuola materna;
- Da 6 a 10 anni: alunni della scuola elementare;
- Da 11 a 13 anni: studenti della scuola media inferiore;
- Da 14 a 18 anni: utenza potenziale della scuola media superiore;
- Da 19 a 29 anni: popolazione giovane;
- Da 30 a 64 anni: corpo centrale della popolazione;
- Da 65 anni in poi: popolazione in età senile;

Per capire meglio l'andamento, le mettiamo a confronto evidenziando le diverse dinamiche. Nel primo grafico sono state messe a confronto le classi d'età giovanili, mentre nel secondo sono riportate le età adulte e la popolazione complessiva.

Grafico 6: Dinamica delle classi di età giovanili – Città metropolitana fiorentina. Previsioni

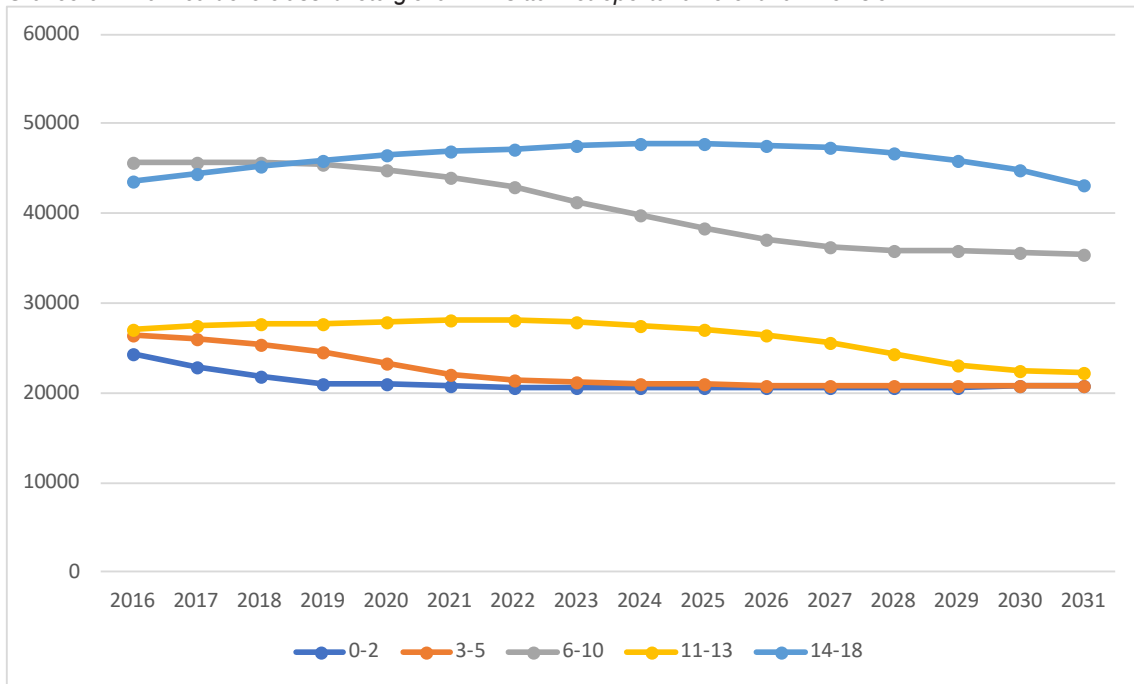
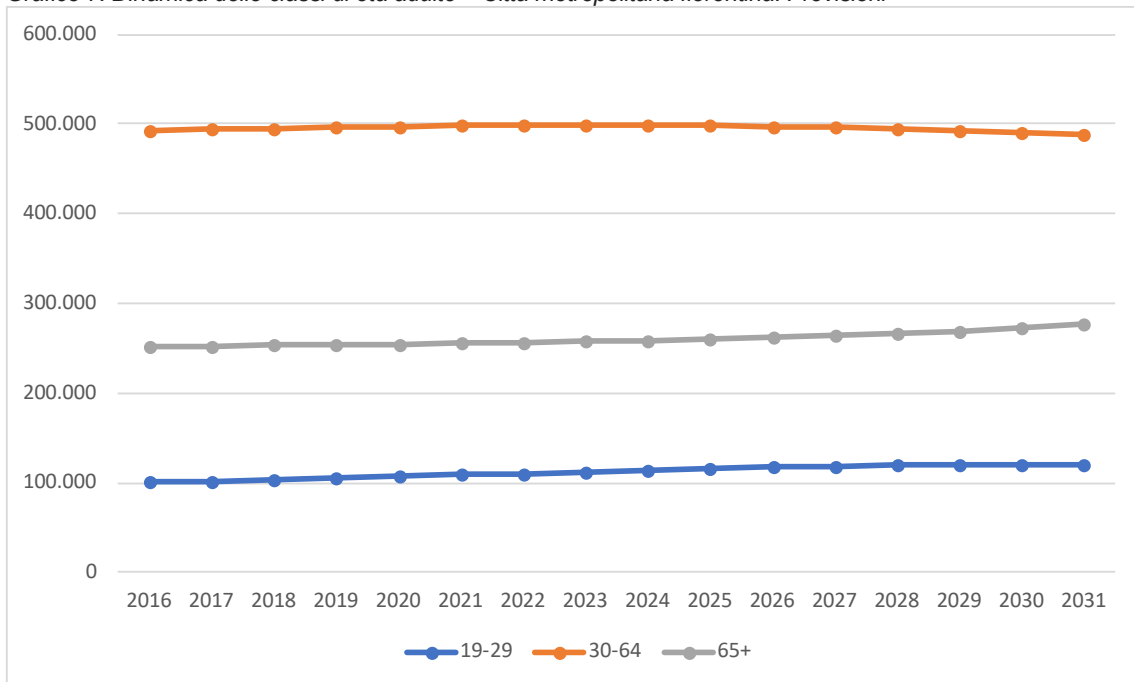


Grafico 7: Dinamica delle classi di età adulte – Città metropolitana fiorentina. Previsioni



Per quanto riguarda le età adulte, l'andamento è ben definito: tutte le classi seguono un trend per lo più costante. Invece le classi giovanili hanno un andamento meno definito. La prima classe (0-2) è in leggera diminuzione per i primi anni e dal 2019 in poi segue un trend costante; le classi successive (3-5) e (6-10) hanno lo stesso andamento, spostato via via di qualche anno in avanti: per il primo periodo aumentano, poi cominciano a decrescere e infine si stabilizzano. Per le classi (11-13) e (14-18) si osserva che fino al 2025 sono in leggero aumento, per poi decrescere lentamente.

Le previsioni del comune di Firenze

La popolazione base del comune di Firenze è di 382.808 abitanti. I dati di previsione mostrano un trend crescente: dal 2019 fino al 2031, la popolazione continuerà ad aumentare, la crescita sarà compresa tra un massimo di 950 unità nel 2020 e un minimo di circa 160 unità nel 2030. Alla fine del periodo di previsione si raggiungono 390.405 abitanti.

Tabella 4: Popolazione del comune di Firenze per sesso, anni 2015/16 – 2031. Previsioni

Anno	Femmine	Maschi	Totale
Popolazione base ⁴	203.323	179.210	382.533
2019	203.492	181.888	385.380
2020	203.479	182.667	386.147
2021	203.442	183.405	386.847
2022	203.309	184.077	387.386
2023	203.238	184.719	387.957
2024	203.139	185.323	388.462
2025	203.014	185.888	388.902
2026	202.872	186.425	389.297
2027	202.705	186.949	389.654
2028	202.512	187.410	389.922
2029	202.302	187.843	390.144
2030	202.066	188.239	390.305
2031	201.805	188.599	390.405

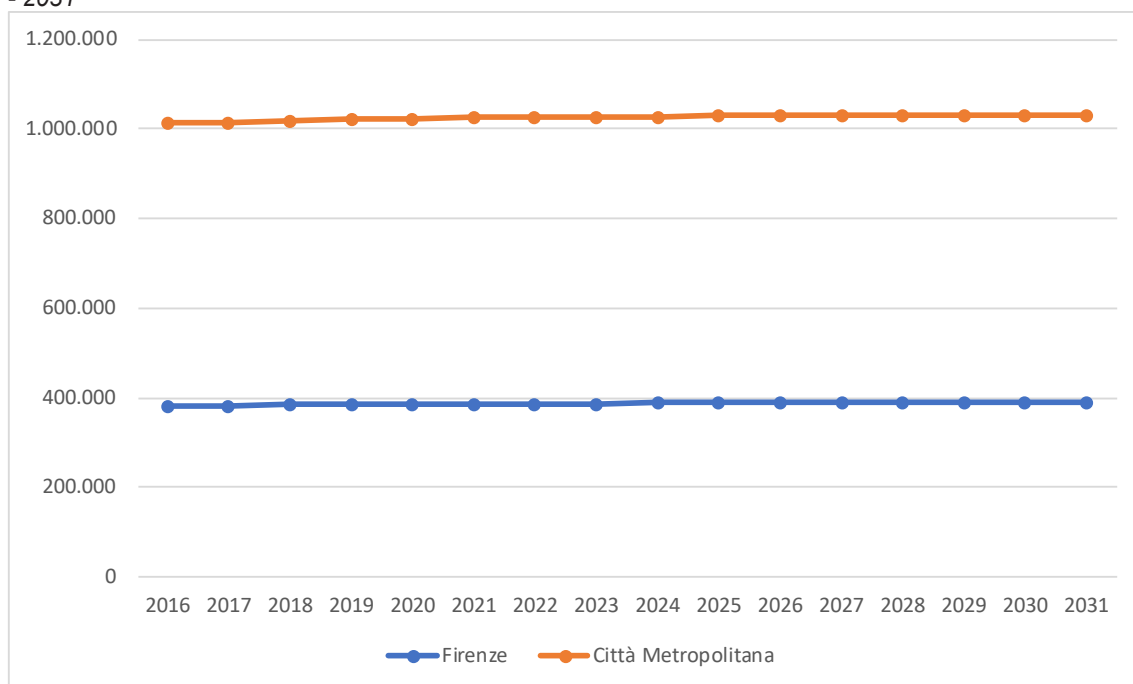
L'andamento della popolazione di Firenze è pressoché uguale a quello prima descritto per la città metropolitana fiorentina: dopo un incremento più accentuato, segue un periodo di moderata crescita. Questo è dovuto anche al fatto che Firenze rappresenta circa il 38% della popolazione della città metropolitana fiorentina.

Anche per Firenze la componente demografica che maggiormente influenza la popolazione futura è la migrazione; secondo Istat il fenomeno diminuirà gradualmente. Le stesse considerazioni espresse per la città metropolitana fiorentina circa le previsioni della migrazione, valgono per il comune di Firenze.

Tenuto conto dei dati osservati per il 2014 e 2015, il saldo migratorio è stato ipotizzato in diminuzione dal 2015 al 2030: si è seguito il trend decrescente ipotizzato da Istat nello scenario centrale delle previsioni della popolazione. Fecondità e mortalità hanno un ruolo importante nelle ipotesi di previsione, ma contribuiscono in misura minore all'aumento della popolazione; la fecondità è prevista in leggero aumento (valore del TFT a 1,20 nel 2031 rispetto a 1,16 nel 2016); anche questi andamenti rispecchiano le ipotesi dello scenario centrale delle previsioni dell'Istat.

4 Media tra l'anno 2015 e l'anno 2016, come per l'analisi della Città metropolitana.

Grafico 8: Andamento della popolazione prevista per Firenze e per la città metropolitana fiorentina, 2015/16 - 2031



La combinazione delle ipotesi fatte sulle tre componenti (migrazioni, fecondità e mortalità) determina la popolazione futura e ci permette di valutare come cambierà la struttura rispetto alla popolazione considerata come base di previsione; anche per il comune di Firenze è stato scelto il biennio 2015/2016 come base perché il 2016 è l'anno di cui sono disponibili tutti i dati necessari; è stata fatta una media di due anni per poter avere una base più stabile.

Il confronto tra le quote di popolazione del 2015/16 e del 2031 mostra che la proporzione di giovani sul totale della popolazione diminuirà di -1,5%, mentre la proporzione di anziani sul totale della popolazione avrà un leggero aumento +0,8%; la percentuale di popolazione adulta, invece, aumenterà (+0,1%). Il calo della quota di popolazione tra 0 e 14 anni sarà maggiore tra gli uomini (-2,4%) rispetto alle donne (-1,5%); per quanto riguarda, invece, la popolazione di 65 e più anni sarà maggiore l'aumento per le donne (+1,3%) rispetto agli uomini (+0,7%).

Per capire come cambierà la popolazione del comune di Firenze, è utile osservare i valori di alcuni indici demografici di struttura.

L'indice di vecchiaia nella popolazione prevista per il 2031 sarà di circa 262,5 anziani ogni 100 bambini, maggiore rispetto al biennio 2015/16 (213,7); per le donne il valore dell'indice è 318,9 nel 2031 (in aumento +20,7%), per gli uomini è invece più basso (210,5) e in aumento di 26,2%.

Tabella 5: Quote di popolazione – Comune di Firenze, 2015/16 e 2031. Previsioni

Femmine	2015/16	2031	Variazione %
0-14	11,0	9,5	-1,5
15-64	60,1	60,4	0,3
65+	28,9	30,2	1,3
Maschi			
Maschi	2015/16	2031	Variazione %
0-14	13,5	11,1	-2,4
15-64	64,3	66,0	1,7
65+	22,3	23,0	0,7
TOTALE			
TOTALE	2015/16	2031	Variazione %
0-14	12,1	10,3	-1,8
15-64	62,1	63,1	1,0
65+	25,8	26,6	0,8

È in aumento anche l'indice di ricambio che sarà 193,8 nel 2031 (in aumento di +33,3%); il valore rimane alto, perché saranno di più le persone che si avvicinano alla pensione, rispetto ai potenziali nuovi lavoratori. Una diminuzione interessante è quella dell'indice di dipendenza: il valore 59,5 nel 2031, in calo del -2,4%, indica che aumenterà il corpo centrale della popolazione in età lavorativa, rispetto a giovani e anziani. L'indice di struttura della popolazione attiva nel 2031 sarà 131,5, in calo del -7,0% rispetto al 2015/2016; quindi a parità di persone tra 15 e 39 anni diminuirà la quota di persone tra 40 e 64 anni.

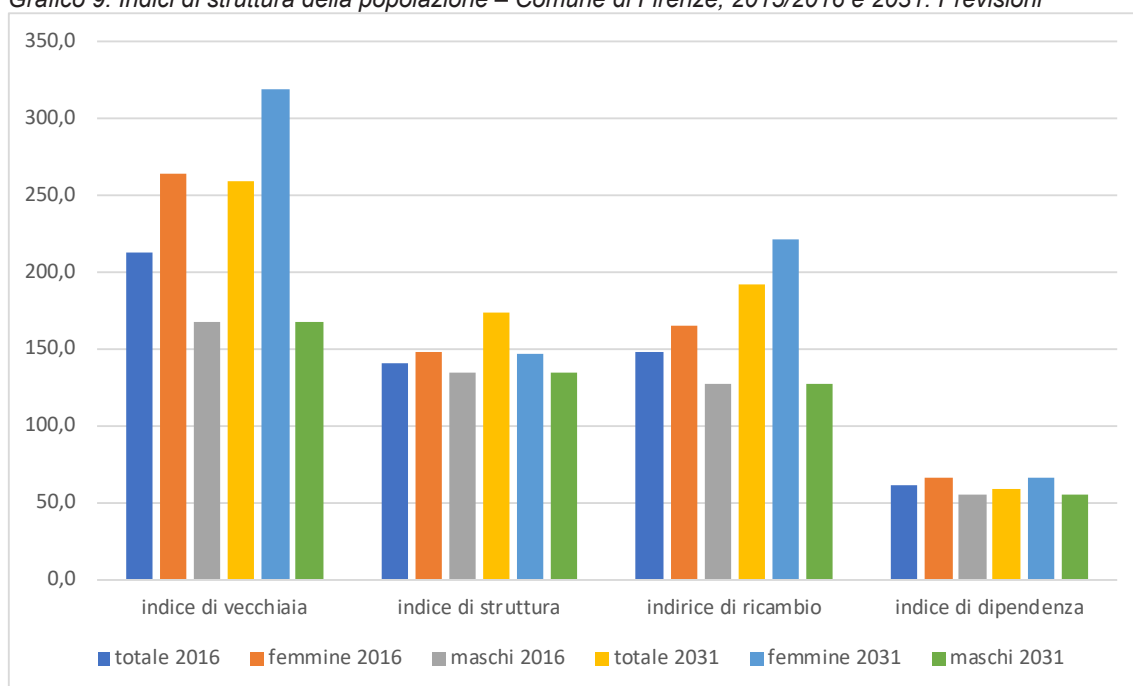
Tabella 6: Indici di struttura della popolazione – Comune di Firenze, 2015/16 e 2031. Previsioni

Femmine	2015/16	2031	Variazione %
Indice di Vecchiaia	264,3	318,9	20,7
Indice di Struttura	148,1	146,3	-1,2
Indice di Ricambio	164,7	220,7	34,0
Indice di Dipendenza	66,0	66,5	0,8
Maschi			
Maschi	2015/16	2031	Variazione %
Indice di Vecchiaia	166,9	210,5	26,2
Indice di Struttura	134,5	118,6	-11,8
Indice di Ricambio	127,6	169,8	33,1
Indice di Dipendenza	55,5	52,5	-5,3
TOTALE			
TOTALE	2015/16	2031	Variazione %
Indice di Vecchiaia	213,7	262,5	22,8
Indice di Struttura	141,3	131,5	-7,0
Indice di Ricambio	145,3	193,8	33,3
Indice di Dipendenza	60,9	59,5	-2,4

La popolazione del comune di Firenze è complessivamente più vecchia, rispetto alla città metropolitana fiorentina ma la tendenza di questa ultima nel periodo di previsione è quella di invecchiare maggiormente, a differenza di Firenze in cui sarà maggiore sia il calo della popolazione anziana, sia l'incremento della popolazione attiva. Quindi il peso della popolazione adulta e anziana sui giovani diminuisce in misura maggiore nel comune di Firenze, rispetto a quanto osservato nella città metropolitana fiorentina.

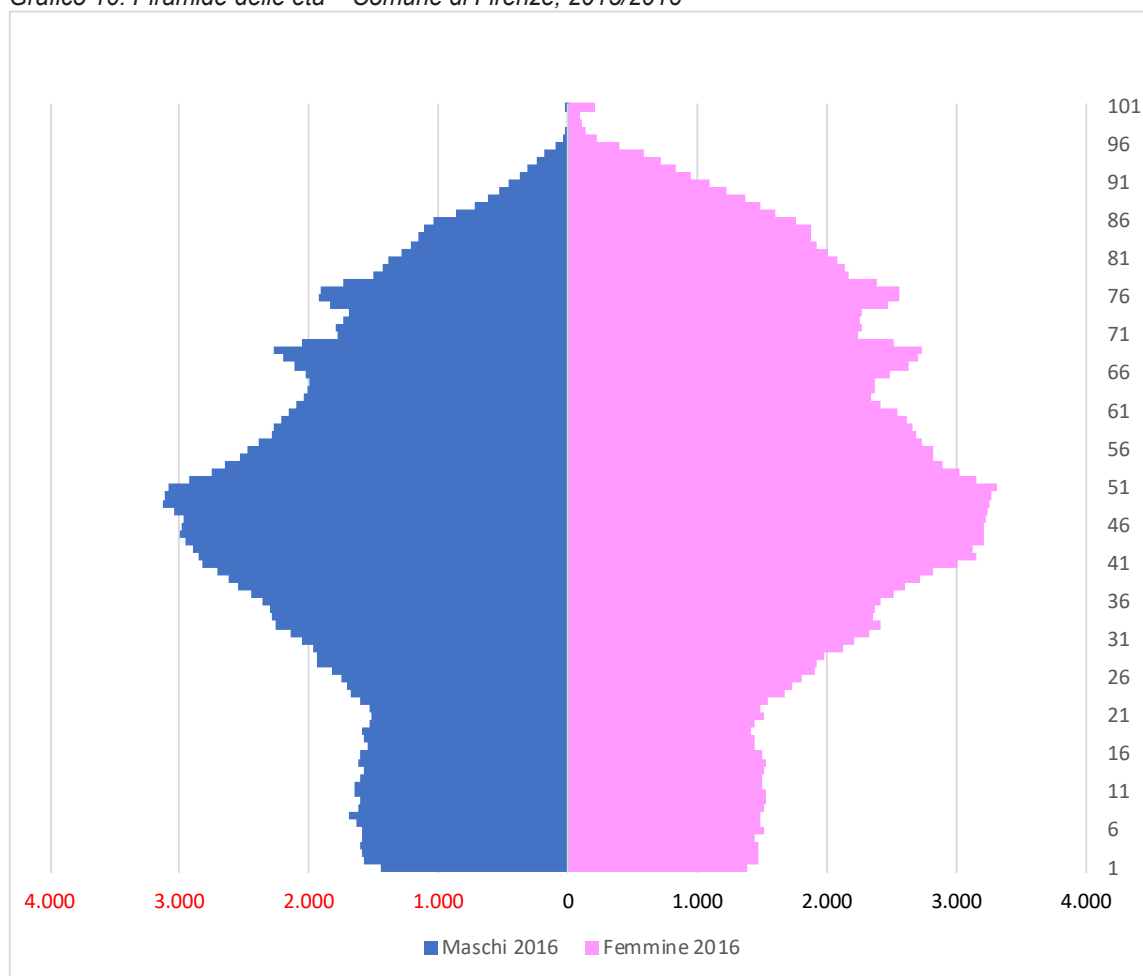
Di seguito sono riportati i grafici degli indici di struttura della popolazione, suddivisi per sesso, per l'anno di base (2015 - 2016) e per l'ultimo anno di previsione (2031).

Grafico 9: Indici di struttura della popolazione – Comune di Firenze, 2015/2016 e 2031. Previsioni



Osserviamo ora la distribuzione per sesso e età della popolazione residente nel comune di Firenze nel 2015/16 e nel 2031.

Grafico 10: Piramide delle età – Comune di Firenze, 2015/2016



Poiché Firenze rappresenta quasi il 40% della popolazione di tutta la città metropolitana fiorentina, la struttura al biennio 2015/2016 presenta le stesse caratteristiche. Le ipotesi sottostanti alle due previsioni, per quanto riguarda fecondità, mortalità e migrazioni, seguono gli stessi trend e questo comporta che anche la struttura al 2025 sia molto simile; quindi si traggono le stesse conclusioni per il comune di Firenze: rimane comunque una popolazione in fase di invecchiamento, nonostante la ripresa della fecondità e il flusso migratorio attenuino questo processo.

Come per la città metropolitana fiorentina, si è considerata la popolazione di Firenze chiusa rispetto alle entrate e alle uscite, per verificare che impatto abbia il flusso migratorio sulla popolazione futura. Sotto questa ipotesi gli abitanti del comune di Firenze sarebbero 345.723 nel 2031, in calo del 11,4% rispetto al biennio 2015/2016.

Grafico 11: Piramide delle età – Comune di Firenze, 2030. Previsioni

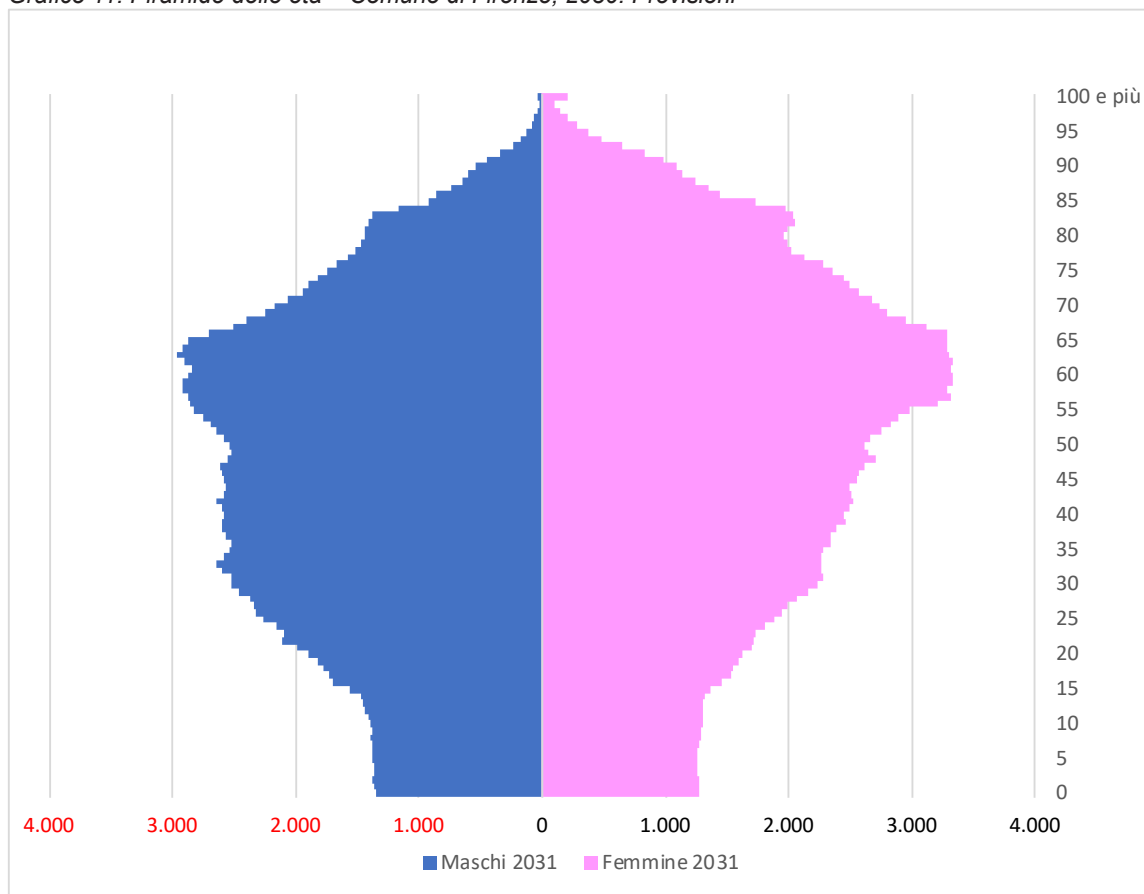
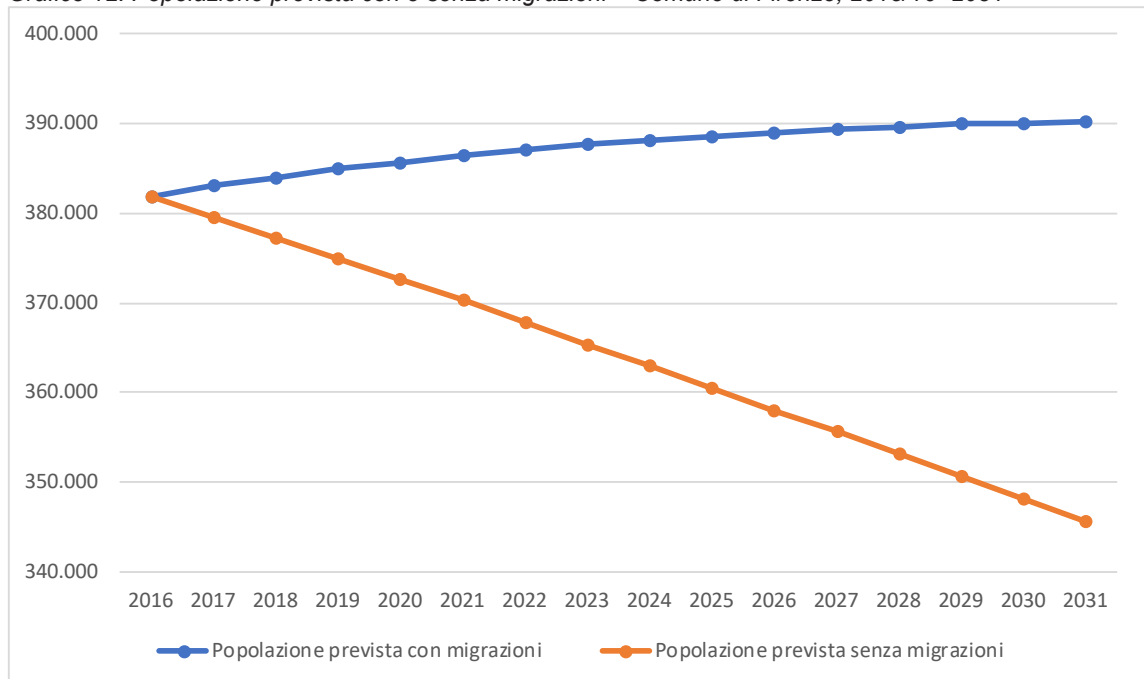


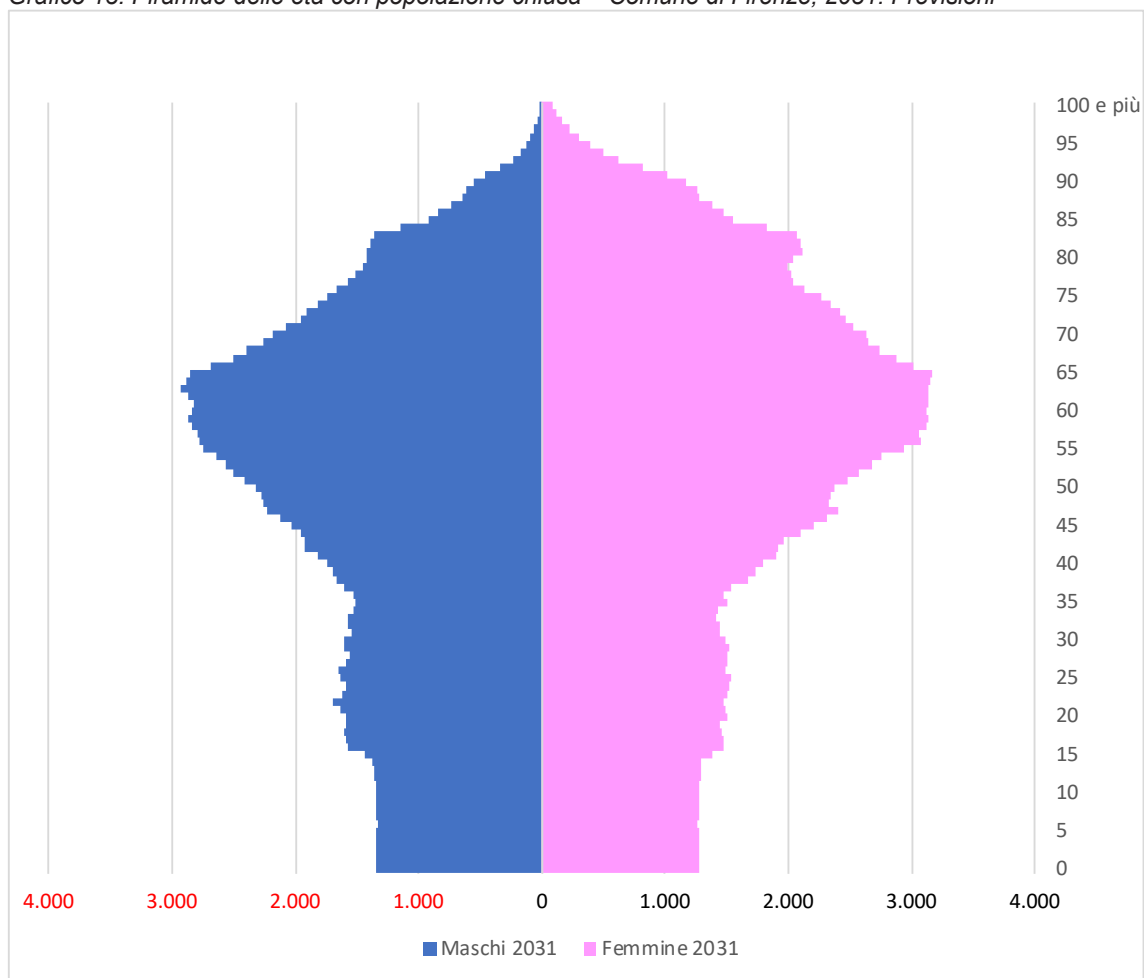
Grafico 12: Popolazione prevista con e senza migrazioni – Comune di Firenze, 2015/16- 2031



STATISTICA per la CITTÀ

Anche per Firenze le migrazioni hanno un effetto sia sulla numerosità, sia sulla struttura della popolazione, per gli stessi motivi riportati nell'esempio della città metropolitana fiorentina; nel caso di popolazione chiusa, l'indice di vecchiaia di Firenze passerebbe dal valore 213,7 del biennio 2015/16 a 261,7 del 2031. Questi risultati mostrano che, sotto questa ipotesi, il processo di invecchiamento della popolazione sarebbe accelerato: in 15 anni la popolazione degli over 65 aumenterebbe del 4,1%, pesando sempre di più su quella dei giovani (in calo del -14,7%). Di seguito è riportata la piramide d'età nello scenario di popolazione chiusa.

Grafico 13: Piramide delle età con popolazione chiusa – Comune di Firenze, 2031. Previsioni



Tornando all'ipotesi centrale delle nostre previsioni, riportiamo i grafici sull'andamento di alcune classi d'età, anno per anno dal 2015/2016 al 2031; sono classi d'età utili per valutare la numerosità dei possibili utenti di servizi specifici:

- Da 0 a 2 anni: utenza potenziale dell'asilo nido;
- Da 3 a 5 anni: utenza potenziale della scuola materna;
- Da 6 a 10 anni: alunni della scuola elementare;
- Da 11 a 13 anni: studenti della scuola media inferiore;
- Da 14 a 18 anni: utenza potenziale della scuola media superiore;
- Da 19 a 29 anni: popolazione giovane;
- Da 30 a 64 anni: corpo centrale della popolazione;
- Da 65 anni in poi: popolazione in età senile;

Per capirne meglio l'andamento, le mettiamo a confronto evidenziando le diverse dinamiche. Nel primo grafico sono state messe a confronto le classi d'età giovanili, mentre nel secondo sono riportate le età adulte e la popolazione complessiva.

Grafico 14: Dinamica delle classi di età giovanili – Comune di Firenze. Previsioni

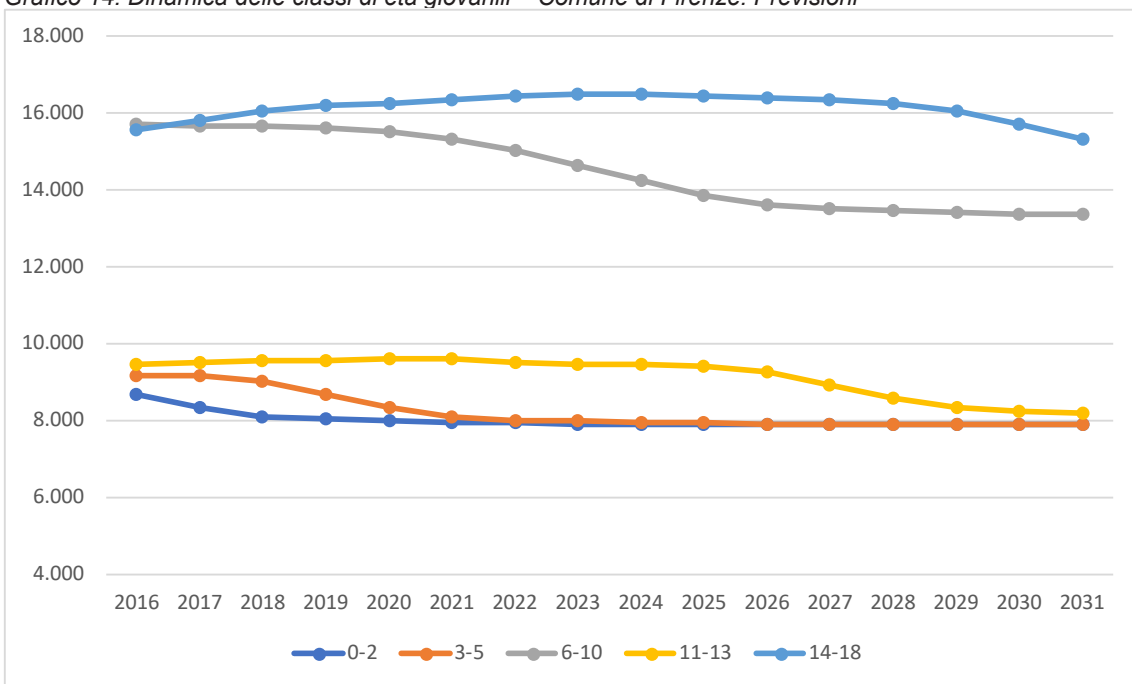
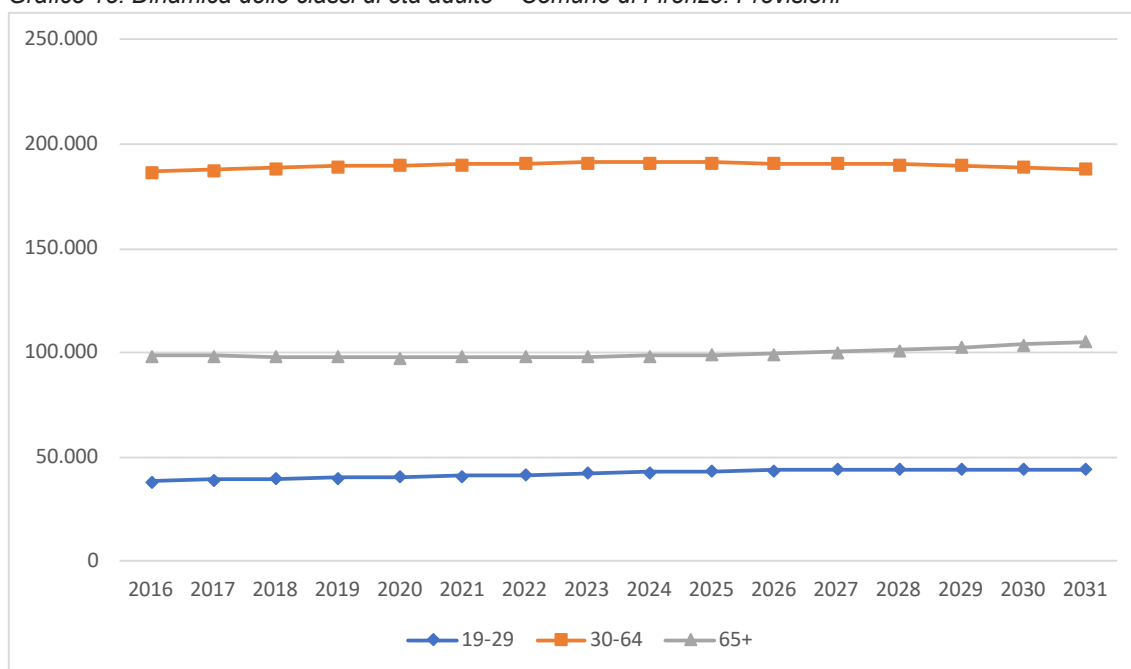


Grafico 15: Dinamica delle classi di età adulte – Comune di Firenze. Previsioni



Per quanto riguarda le età adulte, l'andamento è ben definito: tutte le classi seguono un trend lievemente crescente o per lo più costante. Invece le classi giovanili hanno un andamento meno definito.

La prima classe (0-2) è in leggera diminuzione per i primi anni e dal 2020 in poi segue un trend costante; le classi successive (3-5) e (6-10) hanno lo stesso andamento, spostato via via di qualche anno in avanti: per il primo periodo aumentano, poi cominciano a decrescere e infine si stabilizzano. La classe (11-13) inizialmente rimane costante per poi decrescere dal 2025.

La classe (14-18) è in costante aumento fino al 2027, anche se l'incremento diminuisce di anno in anno; se il periodo di previsione fosse prolungato, avrebbe lo stesso andamento delle classi precedenti.

Confronto tra le previsioni del 2017 e 2019

In questo paragrafo vi è un confronto con i risultati ottenuti dalle previsioni pubblicate nel bollettino di febbraio 2017 (popolazione base riferita al biennio 2014/2015) prendendo come ultimo anno di previsione il 2030; la metodologia utilizzata è la stessa e in entrambi i lavori sono stati seguiti i trend ipotizzati da Istat nello scenario centrale. Tuttavia le previsioni della popolazione dell'Istat sono state aggiornate nel 2018 e i trend degli indicatori che sono stati utilizzati nelle previsioni sono cambiati, pur mantenendo la stessa direzione, soprattutto il tasso migratorio.

Confrontiamo alcuni valori per l'anno 2030 nei due lavori.

Tabella 7: Confronto tra popolazioni previste nel 2017 e 2019

		popolazione al 2030	% popolazione 0-14	% popolazione 15-64	% popolazione 65+
PREVISIONI NELLA CITTÀ METROPOLITANA FIORENTINA	del 2017	1.031.418	11,3%	61,7%	27,0%
	del 2019	1.029.491	10,6%	62,8%	26,6%
PREVISIONI NEL COMUNE DI FIRENZE	del 2017	401.154	11,4%	62,5%	26,1%
	del 2019	390.305	10,5%	62,9%	26,6%

Mentre per la città metropolitana fiorentina la popolazione prevista al 2030 dovrebbe essere più bassa di circa 2.000 abitanti rispetto a quella prevista nel 2017, per il comune di Firenze dovrebbe essere più numerosa di circa 9.000 residenti.

Nell'aggiornamento del 2019 c'è un incremento della popolazione al 2030 tra 15 e 64 anni rispetto alle previsioni del 2017; mentre è minore la popolazione tra 0 e 14 anni.

Metodologia

Per eseguire un esercizio di previsione della popolazione è necessario disporre di una popolazione iniziale (o di base) e le relative strutture di mortalità, fecondità e migratorietà.

La nostra popolazione di base è costituita dai residenti del comune di Firenze, suddivisi per classe di età e per sesso. Per tale popolazione, così come per i relativi tassi di mortalità, fecondità e migratorietà, abbiamo scelto di utilizzare la media dei valori degli anni 2009-2010, al fine di avere una base più ampia e, di conseguenza, più stabile. Infatti, soprattutto su una scala medio-piccola, come può essere quella del comune di Firenze, prendendo come base un solo anno si corre il rischio che componenti aleatorie specifiche di quell'anno vadano a modificare il risultato finale.

La mortalità è fornita dall'Istat mediante le tavole di mortalità provinciale pubblicate annualmente. Si assume, in mancanza di informazioni più dettagliate, che i coefficienti, per sesso e per età, della provincia di Firenze siano validi anche per il comune di Firenze.

A partire dagli anni vissuti L_x delle tavole di mortalità è possibile calcolare i vari coefficienti di sopravvivenza:

- Per i nuovi nati: $S_0 = \frac{L_0}{I_0}$ (dove I_0 sono i sopravvissuti iniziali, pari per convenzione a 100.000);

- Per tutte le età x fino a 99 anni: $S_x = \frac{L_{x+1}}{L_x}$ ($0 < x < 100$);

- Per l'ultima classe di età $S_{100+} = \frac{T_{101}}{T_{100}}$ (visto che si tratta di una classe

aperta, vengono considerate le due serie retrocumulate degli anni vissuti T_{100} e

T_{101} ; dove: $T_{100} = L_{100} + L_{101} + \dots + L_{119}$ e $T_{101} = L_{101} + L_{102} + \dots + L_{119}$)

Il tasso specifico di fecondità per età viene calcolato come quoziente fra il numero dei nati (indicati con N) da madri in età x , e il numero di donne di quella classe di età, secondo la formula:

$$f_x^t = \frac{N_x^t}{(P_x^t + P_x^{t+1})/2}$$

dove t rappresenta l'anno e x l'età della madre alla nascita del figlio, dato ricavabile dai moduli P4 (Iscritti in Anagrafe per nascita).

Per convenzione il range di età della madre va da 15 a 49 anni. I nati per i quali non era nota l'età della madre, o che non rientravano nel range, sono stati assegnati alle varie classi di età sotto l'ipotesi che la loro distribuzione sia equivalente a quella delle madri con età nota; ovvero sono stati "spalmati" fra le classi a seconda del peso relativo di ciascuna di esse.

La fecondità specifica del biennio di base viene calcolata, analogamente alla mortalità, come media della fecondità per età degli anni 2009 e 2010.

Il saldo migratorio viene calcolato a partire dal numero di emigrati (E) e di immigrati (I), suddivisi per età e per sesso, dell'anno t di riferimento. Questi dati sono ricavabili dai moduli "Iscrizioni e Cancellazioni Anagrafiche". Anche in questo caso il dato di partenza è la media dei valori degli anni 2009-2010.

A questo punto abbiamo tutte le componenti necessarie per descrivere la nostra popolazione iniziale che, ricordiamo, è la popolazione media del biennio 2009-2010. I passi necessari per seguirne la dinamica sono i seguenti:

- far invecchiare la popolazione, cioè calcolare quante persone sopravvivranno fino all'anno successivo;
- calcolare quanti saranno i nuovi nati, cioè la classe di età 0;
- aggiungere e togliere, rispettivamente, gli immigrati e gli emigrati, per sesso e in ogni classe di età.

Ricordiamo che è necessario far invecchiare, oltre alla popolazione di base, anche i nuovi nati e gli immigrati, cioè tutti coloro che entrano a farne parte.

Riguardo agli immigrati è necessario fare una precisazione: visto che non sappiamo con esattezza quando arrivino durante l'arco dell'anno t , si applica il tasso di sopravvivenza della classe di età x alla metà del numero totale di immigrati; mentre l'altra metà dello stesso contingente viene aggiunta alla popolazione in età $x-1$. Un esempio aiuterà a chiarire questo passaggio. Ammettiamo che nel 2011 arrivino 100 soggetti maschi nati nel 1978, questi, a seconda della loro data di nascita e a seconda della data di arrivo, possono avere 30 o 29 anni compiuti. Non disponendo di queste informazioni, 50 individui saranno assegnati alla classe di età 29, e gli altri 50 alla classe di età 30, come se una parte arrivasse all'inizio del 2008 e l'altra alla fine.

Lo stesso discorso vale per gli emigrati, i quali vivono solo una parte dell'anno t nella nostra popolazione, ma non sappiamo quale per ciascuno di essi. Quindi, analogamente a quanto fatto per gli immigrati, ipotizziamo che il movimento – in questo caso l'uscita dalla popolazione – avvenga in due momenti, all'inizio e alla fine del periodo di riferimento, dividendo così il contingente in due parti uguali, assegnate una alla classe di età $x-1$ e l'altra alla classe x .

In pratica il calcolo della popolazione suddivisa per età prevista al tempo $t+1$ avviene tramite le seguenti espressioni:

- Per i nuovi nati: $P_0^{t+1} = (N^{t,t+1} * s^t) + \frac{(I_0^t - E_0^t)}{2}$; dove:
 $N^{t,t+1}$ sono le nascite totali previste tra il tempo t e il tempo $t+1$;
 s^t è la sopravvivenza dei nuovi nati al tempo t .

- Per tutte le età x fino a 99 anni:

$$P_{x+1}^{t+1} = \left(P_x^t + \frac{I_x^t - E_x^t}{2} \right) * S_x^t + \left(\frac{I_{x+1}^t - E_{x+1}^t}{2} \right);$$

- Per l'ultima classe di età aperta (100+):

$$P_{100}^{t+1} = \left(P_9^t + \frac{I_9^t - E_9^t}{2} \right) * S_9^t + \left(P_{100}^t + \frac{I_{100}^t - E_{100}^t}{2} \right) * S_{100}^t + \left(\frac{I_{100}^t - E_{100}^t}{2} \right);$$

in tutte queste formule il pedice indica l'età compiuta del contingente nell'anno indicato dall'apice, ad esempio E_9^{2010} rappresenta il numero di emigrati di età 99 nel 2010 e, in generale, E_x^t rappresenta il numero di emigrati di età x nell'anno t .

Per il calcolo del contingente dei nuovi nati, ovvero i nati previsti durante l'arco temporale t ; $t+1$ suddivisi per l'età della madre alla nascita del figlio abbiamo utilizzato le espressioni:

- Per le femmine:
$$N_x^t = \left[f_x^t * \left(\frac{P_x^t + P_x^{t+1} + \frac{I_x^t - E_x^t}{2}}{2} \right) \right] * 0,486;$$

- Per i maschi:
$$N_x^t = \left[f_x^t * \left(\frac{P_x^t + P_x^{t+1} + \frac{I_x^t - E_x^t}{2}}{2} \right) \right] * 0,514;$$

dove: N_x^t indica i nati nell'anno t da madri in età x ; f_x^t è il tasso di fecondità della classe di età compiuta x dalla madre alla nascita del figlio; i coefficienti 0,486 e 0,514 rappresentano la "costante biologica" del rapporto di mascolinità alla nascita, ovvero del fatto che, mediamente, ogni 1000 bambini nati 486 sono di sesso femminile e 514 sono di sesso maschile.

Quindi, una volta che disponiamo della popolazione di base, per poter effettuare le previsioni è necessario ipotizzare l'andamento delle sue componenti, ovvero sopravvivenza, fecondità e migratorietà, nel tempo. Non avendo a disposizione informazioni per un'area geografica così piccola come il comune di Firenze, abbiamo deciso di utilizzare i dati della provincia di Firenze delle "Previsioni della popolazione, 2011 à 2051" che l'Istat ha pubblicato (www.demo.istat.it). Fra i tre scenari disponibili, abbiamo utilizzato quello "centrale", il quale indica, sulla base della dinamica recente delle tre componenti, l'andamento a oggi più probabile.

È stata, dunque, una scelta cauta.

Tuttavia, dobbiamo fare delle distinzioni fra le tre componenti, in quanto:

1. Per la sopravvivenza abbiamo utilizzato l'aumento della speranza di vita previsto dall'Istat per entrambi i sessi, a partire dal 2011 per tutto il periodo di previsione;
2. Per la fecondità a partire dal 2011 fino al 2025 l'abbiamo fatta aumentare secondo le previsioni dell'Istat;
3. Per la migratorietà, invece, siamo partiti dai dati disponibili per il 2011; poi dal 2012 abbiamo applicato i decrementi previsti dall'Istat fino al 2025.



1. The first step in the process of identifying a problem is to recognize that a problem exists. This is often done by comparing current performance against a desired state or goal.

2. Once a problem is identified, the next step is to define the problem more precisely. This involves determining the scope of the problem and the specific areas that are affected.

3. The third step is to analyze the causes of the problem. This is done by identifying the underlying factors that are contributing to the problem and determining how they are related.

4. The fourth step is to develop a plan of action. This involves identifying the specific steps that need to be taken to address the problem and determining the resources that will be required.

5. The fifth step is to implement the plan. This involves putting the plan into action and monitoring progress to ensure that the problem is being addressed effectively.

6. The final step is to evaluate the results. This involves assessing the impact of the actions taken and determining whether the problem has been resolved or if further action is needed.

7. The process of identifying a problem is an ongoing one, as new problems can arise at any time. It is important to remain vigilant and to be prepared to respond to any new challenges that may arise.

8. The process of identifying a problem is a complex one, and it often requires the input of multiple stakeholders. It is important to involve all relevant parties in the process to ensure that all perspectives are taken into account.

9. The process of identifying a problem is a critical one, as it is the foundation for any effective problem-solving strategy. Without a clear understanding of the problem, it is difficult to develop a plan that will address the root causes of the problem.

10. The process of identifying a problem is a continuous one, as the nature of the problem can change over time. It is important to regularly reassess the situation and to be prepared to adjust the plan as needed.

11. The process of identifying a problem is a collaborative one, as it often requires the input of multiple stakeholders. It is important to work together to identify the problem and to develop a plan that will address the needs of all parties involved.

12. The process of identifying a problem is a systematic one, as it involves following a clear and structured process. This helps to ensure that all relevant factors are considered and that the problem is addressed in a thorough and effective manner.

13. The process of identifying a problem is a dynamic one, as the information available can change over time. It is important to stay up-to-date on the latest information and to be prepared to adjust the plan as needed.

14. The process of identifying a problem is a flexible one, as it allows for adjustments to be made as needed. This helps to ensure that the plan remains relevant and effective throughout the process.

15. The process of identifying a problem is a transparent one, as it involves clearly communicating the findings and the plan to all relevant stakeholders. This helps to ensure that everyone is on the same page and that the process is being carried out in a fair and open manner.

16. The process of identifying a problem is a data-driven one, as it involves using data to identify the problem and to track progress. This helps to ensure that the plan is based on facts and that progress is being made in a measurable way.

17. The process of identifying a problem is a results-oriented one, as it focuses on identifying the specific actions that need to be taken to address the problem. This helps to ensure that the plan is practical and that it will lead to the desired results.

18. The process of identifying a problem is a collaborative one, as it often requires the input of multiple stakeholders. It is important to work together to identify the problem and to develop a plan that will address the needs of all parties involved.

19. The process of identifying a problem is a systematic one, as it involves following a clear and structured process. This helps to ensure that all relevant factors are considered and that the problem is addressed in a thorough and effective manner.

20. The process of identifying a problem is a dynamic one, as the information available can change over time. It is important to stay up-to-date on the latest information and to be prepared to adjust the plan as needed.

21. The process of identifying a problem is a flexible one, as it allows for adjustments to be made as needed. This helps to ensure that the plan remains relevant and effective throughout the process.

22. The process of identifying a problem is a transparent one, as it involves clearly communicating the findings and the plan to all relevant stakeholders. This helps to ensure that everyone is on the same page and that the process is being carried out in a fair and open manner.

23. The process of identifying a problem is a data-driven one, as it involves using data to identify the problem and to track progress. This helps to ensure that the plan is based on facts and that progress is being made in a measurable way.