

analisi popolazione italia

David Marabottini

2025-10-15

```
# install.packages("tinytex")
# tinytex::install_tinytex(force = TRUE)
library(ggplot2)
library(tidyverse)

## -- Attaching core tidyverse packages ----- tidyverse 2.0.0 --
## v dplyr      1.1.4      v readr      2.1.5
## v forcats    1.0.1      v stringr    1.5.2
## v lubridate  1.9.4      v tibble     3.3.0
## v purrr      1.1.0      v tidyr      1.3.1
## -- Conflicts ----- tidyverse_conflicts() --
## x dplyr::filter() masks stats::filter()
## x dplyr::lag()    masks stats::lag()
## i Use the conflicted package (<http://conflicted.r-lib.org/>) to force all conflicts to become errors

data_preparation_for_pyramid <- function(ds, maschi, femmine, group_years = 1, min_age=0, max_age=101) {

  ds_pivot = ds %>%
    select(Età, maschi, femmine) %>%
    filter(Età >= min_age & Età <= max_age) %>%
    pivot_longer(cols = c(maschi, femmine), names_to="Sesso", values_to="Popolazione" ) %>%

    mutate(Popolazione = ifelse(Sesso == maschi, -Popolazione, Popolazione)) %>%

    mutate(classe_eta = floor(Età/group_years)*group_years) %>%
    group_by(classe_eta, Sesso) %>%

    summarise(Popolazione_aggregata = sum(Popolazione)) %>%
    mutate(gruppo_eta = paste0(classe_eta, " - ", classe_eta + group_years - 1))

  return(ds_pivot)
}

generate_pyramid_chart <- function(pivot, title) {
  pop_max <- max(abs(pivot$Popolazione_aggregata), na.rm = TRUE)

  ggplot(pivot, aes(x = classe_eta, y = Popolazione_aggregata, fill = Sesso)) +

    geom_col() +

    coord_flip() +

```

```

xlab("Maschi") +
ylab("Femmine") +

labs(
  title = title,
  x = "Età",
  y = "Popolazione",
  fill = "Sesso"
) +
theme_minimal()
}

resident_italy = read.csv('source/Popolazione_residente_italia_ISTAT_2025.csv', sep=";")
strangers_resident_italy = read.csv('source/Popolazione straniera residente_istat_2025.csv', sep=";")

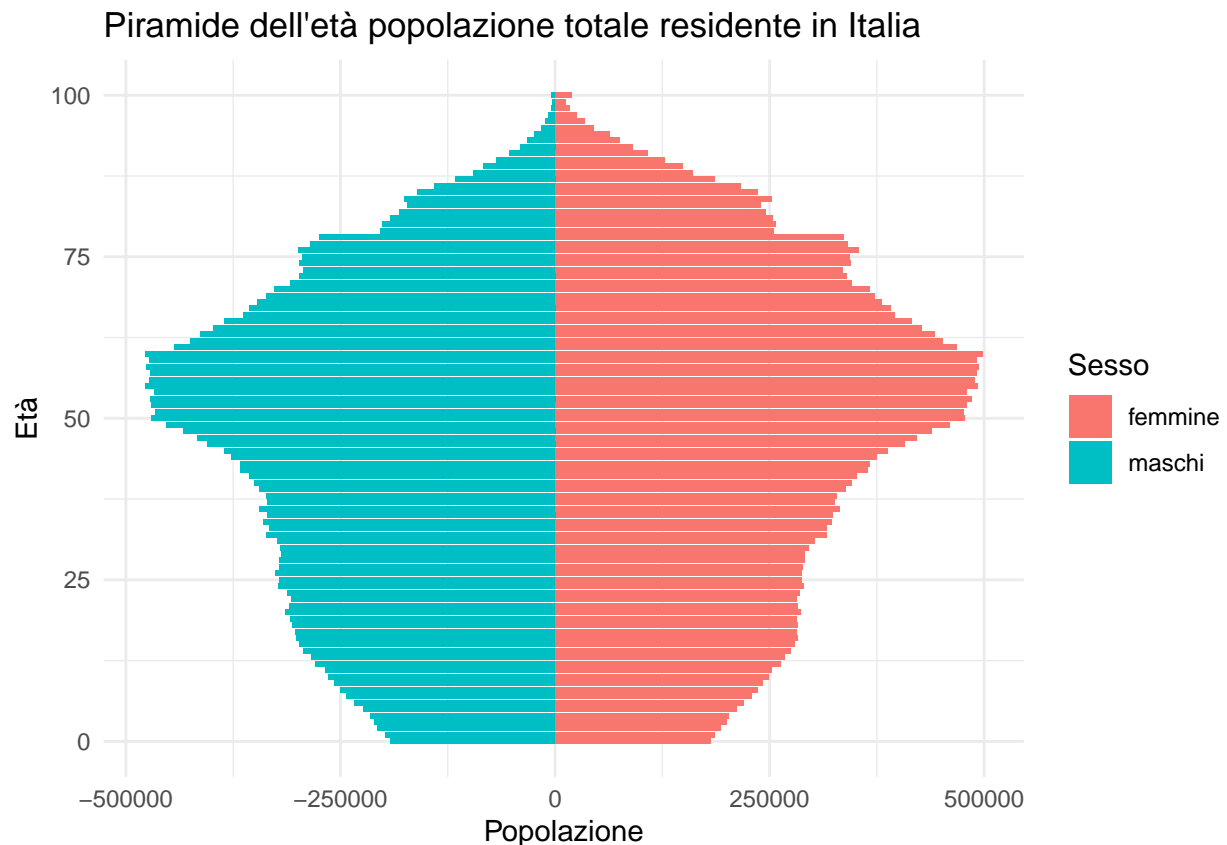
# print(resident_italy)
# print(strangers_resident_italy)

pivoted_datas = data_preparation_for_pyramid(resident_italy, "maschi", "femmine")

## 'summarise()' has grouped output by 'classe_eta'. You can override using the
## '.groups' argument.

generate_pyramid_chart(pivoted_datas, title="Piramide dell'età popolazione totale residente in Italia")

```

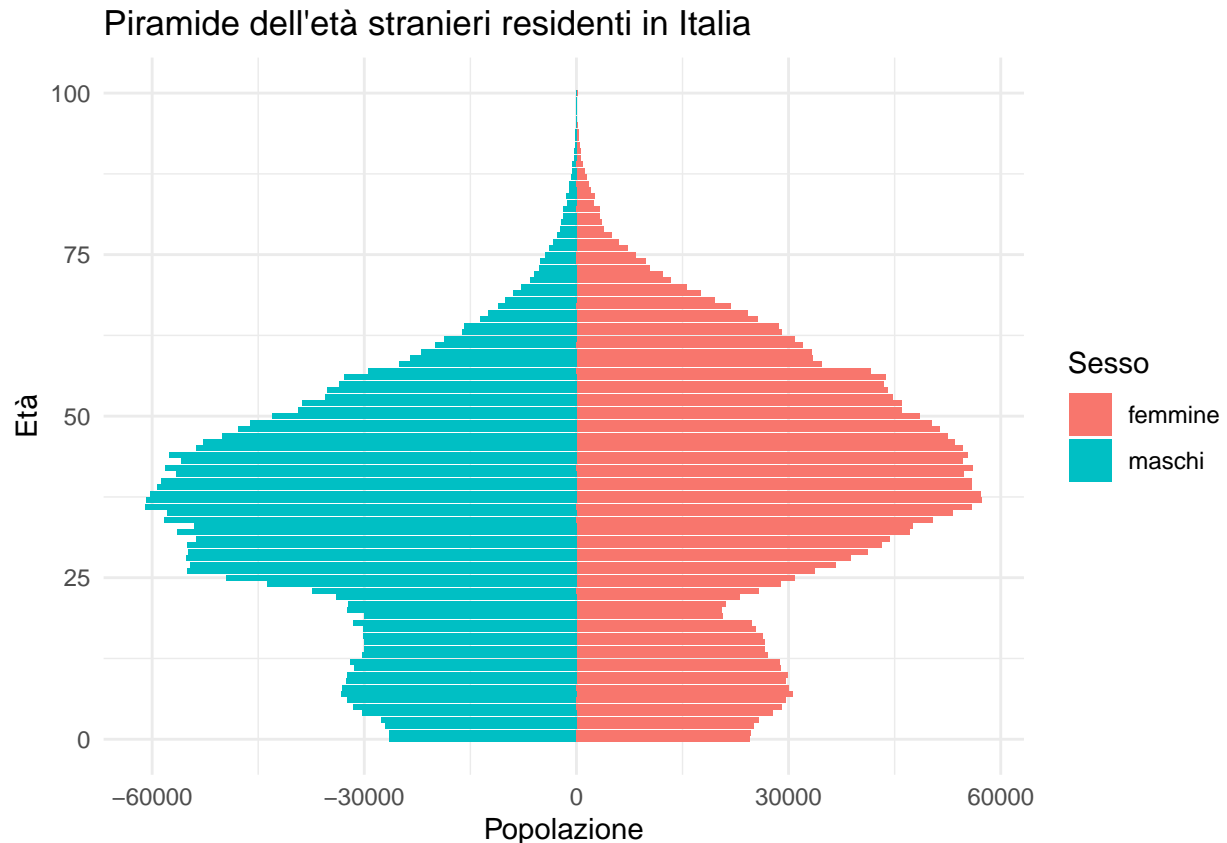


La piramide della popolazione Italiana sembra toccare i suoi massimi livelli tra i 40 e i 65 anni e la tendenza sembra in decrescita al diminuire dell'età

```
pivoted_stranges = data_preparation_for_pyramid(strangers_resident_italy, "maschi", "femmine" )
```

```
## 'summarise()' has grouped output by 'classe_eta'. You can override using the  
## '.groups' argument.
```

```
generate_pyramid_chart(pivoted_stranges, title="Piramide dell'età stranieri residenti in Italia")
```



La popolazione straniera sembra avere il massimo tra i 25 e i 40 anni , anche essa risulta in diminuzione all'abbassarsi dell'età, anche se più stabile

Calcolo la percentuale di stranieri in base all'età

```
perc_strangers = strangers_resident_italy %>%  
  select('Età', Totale) %>%  
  mutate(Totale = Totale/resident_italy$Totale)
```

```
names(pivoted_stranges)
```

```
## [1] "classe_eta"          "Sesso"               "Popolazione_aggregata"  
## [4] "gruppo_eta"
```

```
length(pivoted_datas$Popolazione_aggregata)
```

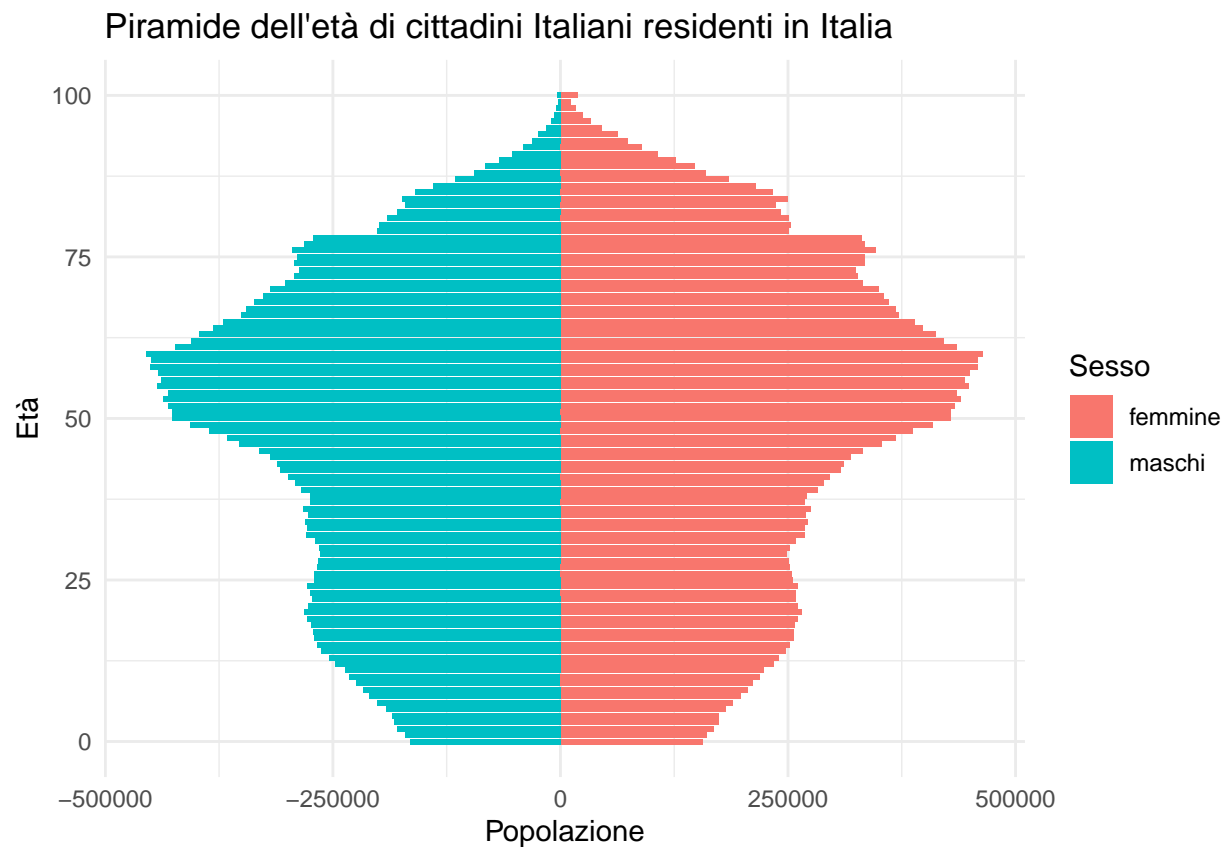
```
## [1] 202
```

```
length(pivoted_stranges$Popolazione_aggregata)
```

```
## [1] 202
```

```
pivoted_italians <- pivoted_datas  
pivoted_italians$Popolazione_aggregata <-  
  pivoted_datas$Popolazione_aggregata - pivoted_stranges$Popolazione_aggregata
```

```
generate_pyramid_chart(pivoted_italians, title="Piramide dell'età di cittadini Italiani residenti in Ita
```



```
length(pivoted_stranges$Popolazione_aggregata)
```

```
## [1] 202
```

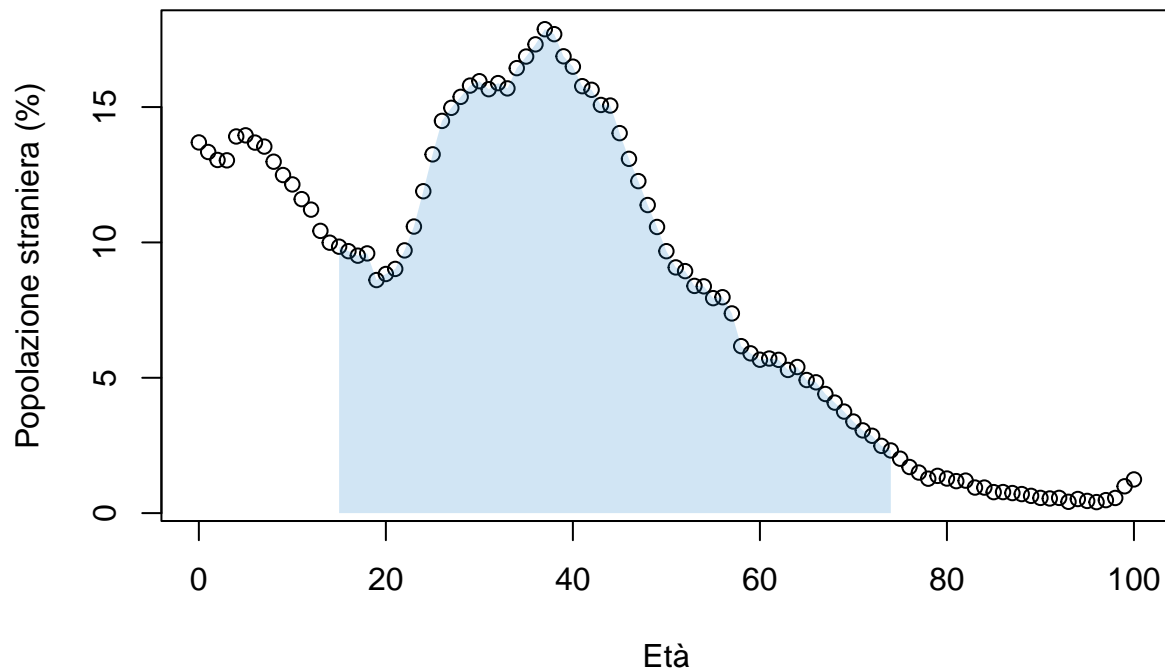
```
#percentuale stranieri rispetto agli italiani  
plot(perc_strangers$Età, perc_strangers$Totale*100, main="Percentuale stranieri sulla popolazione resi  
polygon(  
  x = c(15, perc_strangers$Età[perc_strangers$Età >= 15 & perc_strangers$Età <= 74], 74),
```

```

y = c(0, perc_strangers$Totale[perc_strangers$Età >= 15 & perc_strangers$Età <= 74] * 100, 0),
col = rgb(0.1, 0.5, 0.8, 0.2),
border = NA
)

```

Percentuale stranieri sulla popolazione residente in Italia per Età



```

media_15_65 <- mean(perc_strangers$Totale[perc_strangers$Età >= 15 & perc_strangers$Età <= 65])
media_15_65*100

```

```
## [1] 11.55407
```

```
residents_nationality = read.csv('source/Popolazione residente per cittadinanza o paese di nascita_italia.csv')
```

```

resident_reordered = residents_nationality %>%
  arrange(desc(Totale)) %>%
  filter(Cittadinanza != 'Totale')

```

Valori relativi

```
cat('Ci sono ',length(residents_nationality$Cittadinanza), 'Cittadinanze in Italia\n')
```

```
## Ci sono 196 Cittadinanze in Italia
```

```
cat('Di seguito le prime 5 per numero di persone')
```

```
## Di seguito le prime 5 per numero di persone
```

```
resident_reordered %>%  
  select('Anno', 'Cittadinanza', 'Totale') %>%  
  mutate(Totale = formatC(Totale*100/sum(resident_reordered$Totale), format="f", digits=2)) %>%  
  slice_head(n = 5)
```

```
##   Anno Cittadinanza Totale  
## 1 2024      Italia  91.09  
## 2 2024    Romania   1.82  
## 3 2024    Albania   0.71  
## 4 2024    Marocco   0.70  
## 5 2024      Cina    0.52
```

```
eta_media_totale <- weighted.mean(resident_italy$Età, resident_italy$Totale)  
eta_media_totale
```

```
## [1] 46.3472
```

```
eta_media_totale <- weighted.mean(strangers_resident_italy$Età, strangers_resident_italy$Totale)  
eta_media_totale
```

```
## [1] 36.2593
```

L'età media di tutta la popolazione totale è di 46 anni, l'età media degli stranieri è di 36, 10 anni, ciò però vuol dire che l'età media dei soli Italiani si può trovare dall'equazione $x \cdot 0.91 + 36 \cdot 0.09 = 46$, ovvero $(46 - 36 \cdot 0.09) / 0.91 = 46.98$ ovvero 47 anni.

C'è un divario di età media di 10 anni tra Italiani e Stranieri

Tutti questi dati implica che l'immigrazione straniera in Italia contribuisce significativamente ad abbassare l'età media della popolazione e alleviare il peso dell'inverno demografico che stiamo vivendo