



BANCA D'ITALIA
EUROSISTEMA

Questioni di Economia e Finanza

(Occasional Papers)

Alcune valutazioni sul probabile impatto demografico
della crisi Covid-19

di Giacomo Caracciolo, Salvatore Lo Bello e Dario Pellegrino

Giugno 2021

Numero

622



BANCA D'ITALIA
EUROSISTEMA

Questioni di Economia e Finanza

(Occasional Papers)

Alcune valutazioni sul probabile impatto demografico
della crisi Covid-19

di Giacomo Caracciolo, Salvatore Lo Bello e Dario Pellegrino

Numero 622 – Giugno 2021

La serie Questioni di economia e finanza ha la finalità di presentare studi e documentazione su aspetti rilevanti per i compiti istituzionali della Banca d'Italia e dell'Eurosistema. Le Questioni di economia e finanza si affiancano ai Temi di discussione volti a fornire contributi originali per la ricerca economica.

La serie comprende lavori realizzati all'interno della Banca, talvolta in collaborazione con l'Eurosistema o con altre Istituzioni. I lavori pubblicati riflettono esclusivamente le opinioni degli autori, senza impegnare la responsabilità delle Istituzioni di appartenenza.

La serie è disponibile online sul sito www.bancaditalia.it.

ISSN 1972-6627 (stampa)

ISSN 1972-6643 (online)

Stampa a cura della Divisione Editoria e stampa della Banca d'Italia

ALCUNE VALUTAZIONI SUL PROBABILE IMPATTO DEMOGRAFICO DELLA CRISI COVID-19

di Giacomo Caracciolo*, Salvatore Lo Bello* e Dario Pellegrino*

Sommario

Rispetto a pandemie del passato, l'effetto della mortalità da Covid-19 sulla struttura demografica dovrebbe risultare più contenuto. Allo stesso tempo, potrebbero pesare in misura significativa gli effetti comportamentali della crisi economica associata alla pandemia, in termini di scelte di concepimento e migratorie. La letteratura sulla relazione tra ciclo economico e demografia evidenzia come il tasso di disoccupazione dimostri una buona capacità di predire l'evoluzione della fecondità e delle migrazioni. Sulla base di questa ipotesi, si stima l'elasticità del numero di nati per donna in età feconda e del tasso migratorio netto al variare del tasso di disoccupazione in Italia nel periodo 1980-2019. I coefficienti stimati vengono impiegati per una previsione dell'impatto della pandemia sulla natalità e sui flussi migratori nel periodo 2020-23, mentre si formulano diversi scenari sull'evoluzione successiva (2024-2065). Infine, si valutano le ripercussioni degli stessi fenomeni sulla struttura demografica, sull'andamento del PIL e del PIL pro capite. Secondo gli scenari proposti, e in assenza di politiche efficaci per la crescita, la crisi potrebbe aggravare il calo demografico atteso secondo le previsioni dell'Istat, con ricadute sostanziali sul prodotto.

Classificazione JEL: J11, J13, N30.

Parole chiave: tendenze demografiche, effetti macroeconomici e previsioni, fecondità, pianificazione familiare, storia economica (demografia, comparazioni internazionali), invecchiamento della popolazione.

DOI: 10.32057/0.QEF.2021.622

Indice

Sintesi.....	5
1. Gli effetti demografici di una pandemia in prospettiva storica	7
2. Demografia e condizioni economiche.....	9
2.1 Fecondità e condizioni economiche	9
2.2 Immigrazione e condizioni economiche.....	12
2.3 Alcuni fatti stilizzati	12
3. Evoluzione demografica in Italia	14
4. Effetti attesi della crisi da Covid-19 sulla demografia	16
4.1 Natalità.....	16
4.2 Mortalità.....	19
4.3 Migrazioni	20
4.4 Evoluzione della popolazione	22
5. Effetti attesi della crisi demografica da Covid-19 sul PIL e sul PIL pro-capite.....	24
6. Conclusioni	29
Bibliografia.....	30
Appendice – Paragrafo 4.3	32
Appendice – Altre figure.....	33
Appendice – Altre tabelle.....	41

* Banca d'Italia, Dipartimento di Economia e statistica, Servizio Struttura Economica.

Sintesi

Questo lavoro valuta i canali attraverso i quali l'attuale pandemia potrebbe influire sulla composizione demografica italiana e di conseguenza sul contributo dell'input di lavoro al prodotto interno lordo nel periodo 2020-2065. I risultati principali dell'analisi sono così riassumibili.

- **Rispetto alle pandemie del passato gli effetti del Covid-19 sulla mortalità sono più contenuti e concentrati nella popolazione in età non feconda.** L'eccesso di mortalità del 2020 rispetto alla media 2015-19 ha riguardato quasi esclusivamente la classe di età 65+ (circa 95 mila decessi sui 100 mila complessivi). Si stima che, per effetto della maggiore mortalità, il tasso di dipendenza degli anziani sia diminuito di 0,2 punti percentuali, una variazione relativamente modesta.
- **Gli effetti demografici della pandemia potranno esplicitarsi soprattutto attraverso il peggioramento delle condizioni economiche, che possono incidere sia sulla natalità, sia sulle migrazioni nette.** Nelle economie avanzate, che hanno completato la transizione demografica, la fecondità risulta correlata negativamente con il ciclo economico. Evidenze microeconomiche confermano che l'incertezza economica e il peggioramento delle aspettative sul reddito futuro influiscono negativamente sulle scelte di concepimento. Il tasso di disoccupazione sembra essere il miglior indicatore macroeconomico per catturare il peggioramento e l'incertezza delle condizioni economiche delle famiglie e per predire la dinamica della fecondità. Anche la dinamica migratoria risente negativamente del peggioramento delle condizioni del mercato del lavoro nel paese di arrivo.
- **Le nostre valutazioni si basano sull'ipotesi che l'elasticità del tasso di natalità e di quello di migrazione netta al tasso di disoccupazione rimangano costanti ai livelli stimati su dati relativi al periodo 1980-2019. Assumendo che il tasso di disoccupazione segua l'evoluzione delle stime del BMPE dello scorso autunno¹:**
 - (a) **il tasso di natalità per donna in età feconda raggiungerebbe il minimo storico nel periodo 2020-23, attestandosi su livelli inferiori ai 39 nati all'anno per 1.000 donne;**
 - (b) **il tasso migratorio netto scenderebbe a un livello medio di circa lo 0,5 per mille, toccando i valori minimi di 0,3 per mille tra il 2022 e il 2023.**
- **L'evoluzione successiva è soggetta a forte incertezza ed è quindi studiata con analisi di scenario.** Riguardo alla natalità, si ipotizzano quattro possibili scenari, progressivamente meno ottimistici: i) convergenza alle previsioni Istat pre-Covid-19 nel 2030; ii) convergenza alle stesse previsioni nel 2050; iii) convergenza a 45 nati per 1.000 donne (media degli ultimi 40 anni); iv) convergenza a 43 nati per 1.000 donne, numero ottenuto ipotizzando una relazione di lungo periodo a un tasso di disoccupazione strutturale all'8 per cento. Per il tasso migratorio netto si assume in tutti gli scenari la graduale convergenza alle previsioni Istat pre-Covid-19 nel 2035 (3 per mille).
- **L'effetto congiunto delle mancate nascite e del minor afflusso netto di migranti genererebbe una contrazione aggiuntiva della popolazione 15-64 di circa 1,3 milioni nel 2040 e tra 1,6 e 3,4 milioni nel 2065** (a seconda dello scenario considerato per il tasso di natalità). L'effetto del calo del tasso migratorio netto sulla popolazione in età di lavoro sarebbe immediato; quello del calo della natalità si manifesterebbe invece a partire dal 2035. Nel complesso si tratta di effetti considerevoli, dato che le previsioni dell'Istat precedenti alla pandemia già segnalavano un calo atteso di circa 9

¹ *Broad Macroeconomic Projection Exercise*. Inoltre, si utilizzano i dati sul ricorso alla CIG e al fenomeno degli scoraggiati nel corso del 2020, per derivare un tasso di disoccupazione ipotetico (2020-23) che includa anche tali componenti (i.e., si sommano al numeratore – e al denominatore, ove necessario – i lavoratori attesi in CIG e coloro che hanno smesso di cercare impiego durante la crisi).

milioni nel 2065.

- **L'effetto negativo sulla popolazione della crisi Covid-19 avrebbe ripercussioni importanti sul contributo dell'input di lavoro alla crescita del PIL e del PIL pro capite.** Nel 2065, la perdita di prodotto dovuta al calo delle nascite e a quello del tasso migratorio netto rispetto alle previsioni Istat pre-Covid-19 sarebbe compresa tra i 5 e i 16 punti percentuali, mentre la riduzione attesa del PIL pro capite si attesterebbe tra 1 e 2 punti percentuali, a seconda dello scenario demografico considerato e delle ipotesi adottate in merito all'evoluzione della produttività del lavoro e del tasso di partecipazione. Questi risultati non tengono conto dei possibili effetti di politiche di stimolo alla crescita (in particolare del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza).

1. Gli effetti demografici di una pandemia in prospettiva storica²

Gli effetti di una epidemia sulla struttura demografica possono essere classificati in effetti biologici ed effetti comportamentali (Boberg-Fazlic et al. 2017). I primi comprendono l'aumento di mortalità e la riduzione di fecondità legata all'impossibilità fisica di concepire (dovuta a mortalità o stato di malattia della popolazione fertile, delle gestanti e agli aborti spontanei). I secondi includono variazioni volontarie delle scelte di concepimento: ad esempio, i potenziali genitori potrebbero posticipare le nascite o decidere di avere meno/più figli a seguito delle mutate condizioni socio-economiche.

Un'ampia letteratura storica ha studiato gli effetti delle pandemie del passato sulla struttura demografica e sulle dinamiche economiche ad essa riconducibili³. La possibilità di tracciare analogie con la pandemia di Covid-19 per trarne lezioni utili incontra tuttavia limiti significativi: in primo luogo, a differenza delle altre pandemie del passato, quest'ultima sta avendo un effetto quantitativamente marginale sulla mortalità della popolazione in età di lavoro. Parimenti, nell'ultima pandemia non sembra che la fecondità possa risentirne per motivi biologici, ovvero per la mortalità e lo stato di salute della popolazione in età feconda. Al contrario gli effetti comportamentali -in primis legati ad incertezza economica- potrebbero essere molto rilevanti.

L'influenza cosiddetta spagnola del 1918-19 è probabilmente la pandemia che è stata maggiormente utilizzata come punto di confronto rispetto a quella attuale, sia nel mondo mediatico, sia in quello accademico⁴. Tuttavia, un raffronto con l'attuale pandemia di Covid-19 rivela come l'impatto biologico sulla mortalità della cosiddetta spagnola sia stato nettamente maggiore: in Italia, si stima un numero di decessi pari a circa 600.000 nel periodo 1918-19 (Tognotti 2015), con un'incidenza sulla popolazione circa 9 volte più grande rispetto alla mortalità dell'attuale pandemia sino ad oggi⁵. La pandemia del 1918-19 avrebbe significativamente depresso la natalità nel breve periodo, un effetto attribuibile a canali biologici, ovvero allo stato di malattia dei potenziali concepenti, a un aumento del numero di aborti spontanei e alla maggiore mortalità delle gestanti (Bloom-Feshbach et al. 2011; Chandra et al. 2018). La curva di mortalità per età dell'influenza spagnola appare particolarmente elevata nelle coorti di età feconda, in particolare tra i 20 e i 40 anni (Figura 1, pannello a). Al contrario, l'attuale pandemia di Covid-19 presenta una curva di mortalità più bassa e fortemente concentrata tra le fasce di popolazione più anziane (Figura 1, pannello b).

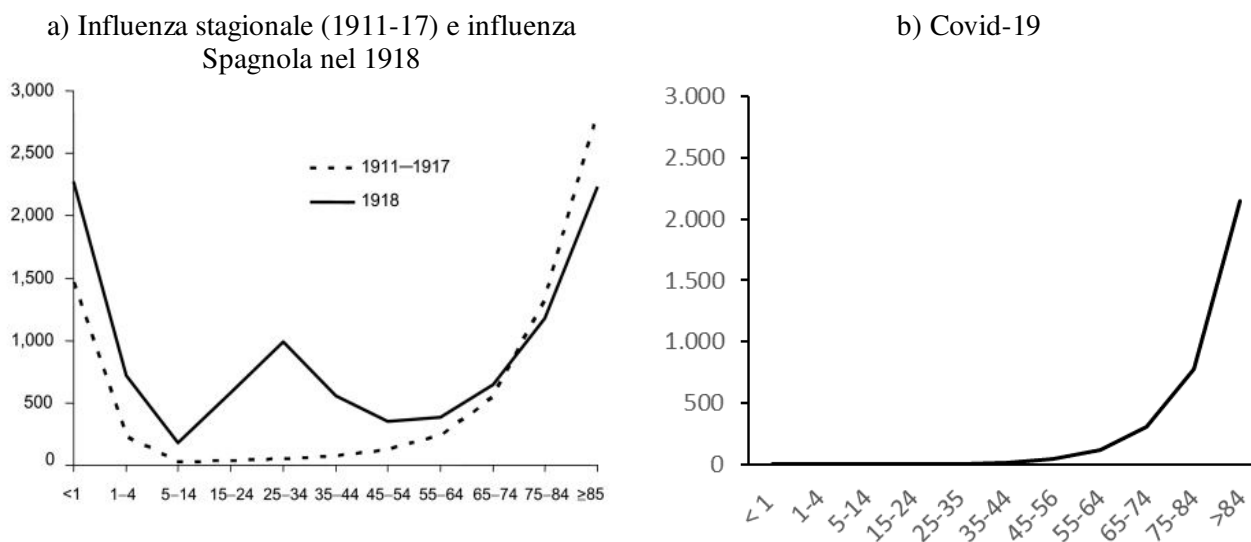
² Si ringraziano Fabrizio Balassone, Federico Barbiellini Amidei, Gaetano Basso, Andrea Brandolini, Federico Cingano, Gianpiero Dalla Zuanna, Francesco D'Amuri, Marta De Philippis, Pietro Rizza, Paolo Sestito, Luigi Federico Signorini, Martino Tasso, Roberto Torrini, Emilio Vadalà, Eliana Viviano, Stefania Zotteri per i commenti costruttivi ricevuti.

³ In particolare, la storia economica europea è stata fortemente influenzata dalle pandemie di peste. Si veda ad esempio Pamuk (2007) e Voigtländer e Voth (2013) sulla pandemia del '300. Il drastico calo della forza lavoro avrebbe portato a un marcato aumento dei salari reali, causando a sua volta una riduzione della disuguaglianza, un aumento dell'innovazione tecnologica *labour-saving* e a un aumento dell'urbanizzazione (determinato da uno *shift* di domanda di consumi manifatturieri). Al contrario, la mortalità dovuta all'epidemia di peste del '600 avrebbe avuto ripercussioni negative sulla crescita delle città italiane, scoraggiando il processo di urbanizzazione (Alfani e Percoco 2019).

⁴ Tra i lavori di ricerca recenti di carattere economico, Jappelli e Carillo (2020) stimano l'effetto della pandemia sulla minore crescita delle regioni italiane, mentre Galletta e Giommoni (2020) verificano l'aumento di disuguaglianza dei redditi associato alla pandemia nei comuni italiani.

⁵ La popolazione italiana al 1918 era pari a circa 38 milioni, contro i 60 attuali. Allo stato attuale si registrano circa 108.000 morti infettati da Covid-19. Fonte: Istituto Superiore di Sanità, 29 marzo 2021.

Figura 1 – Mortalità per età per influenza Spagnola e pandemia da Covid-19 negli USA⁶ (su 100.000 abitanti)



Fonte: Taubenberger e Morens (2006).

Fonte: elaborazioni su dati del *Center for Disease Control*. Dati aggiornati al 10 febbraio 2021.

Un'analisi complessiva degli effetti di lungo periodo della pandemia da influenza spagnola sulla fecondità può essere ritrovata in Boberg-Fazlic et al. (2017)⁷. Gli autori riscontrano: i) un effetto negativo immediato, presumibilmente di carattere biologico; ii) un parziale recupero nel medio periodo, attribuibile a un effetto di posticipazione della natalità; iii) un effetto negativo nel lungo periodo, in un arco temporale di 10 anni. Quest'ultimo effetto può essere ricondotto a meccanismi comportamentali, ovvero alla contrazione dei redditi, all'incertezza economica e all'aumento della partecipazione femminile al mercato del lavoro.

Aassve, Cavalli, et al. (2020) ritengono che l'attuale pandemia di Covid-19 potrebbe influire negativamente sulla fecondità nelle economie avanzate, in primo luogo per un peggioramento delle condizioni economiche delle famiglie e per un aumento dell'incertezza futura sulle stesse. Gli stessi autori ipotizzano inoltre ulteriori effetti negativi sulla fecondità, plausibilmente limitati alle fasi di più intensa restrizione della mobilità: un peggioramento della *work-life balance*, dovuto al maggior peso per la cura dei figli dovuti alla chiusura delle strutture educative, e un peggioramento nell'accesso a tecniche di fecondazione assistita, dovuto alle restrizioni alla mobilità⁸.

⁶ Il confronto tra la mortalità per età delle due pandemie è effettuato con dati sugli Stati Uniti, per cui abbiamo a disposizione i dati sull'influenza spagnola.

⁷ Gli autori prendono come campione le contee della Svezia. La scelta di questo paese rende questa analisi particolarmente interessante perché, essendo stato neutrale durante la prima guerra mondiale, possiamo escludere un effetto di *confounding* per la mortalità e la separazione tra coppie esistenti o potenziali dovuta alla guerra. Per una discussione a riguardo, si veda Mamelund (2012).

⁸ Il primo canale potrebbe divenire rilevante nella misura in cui le coppie si attendono che la chiusura delle scuole sia un fenomeno persistente. In Italia, le strutture educative dell'infanzia e della prima infanzia sono rimaste chiuse durante le restrizioni della primavera del 2020, sono state prevalentemente aperte a partire dalla seconda ondata dell'epidemia nell'autunno 2020. Il secondo canale potrebbe spiegare, in Italia, un modesto calo della nascite: la percentuale di bambini nati grazie a tecniche di fecondazione assistita è pari, in anni recenti, a circa il 3 per cento del totale (14.000 nati nel 2016, fonte: Ministero della Salute). I centri per la fecondazione assistita sono stati chiusi durante la prima fase della pandemia e il calo dei cicli di corrisponderebbe a 1.500 nascite in meno. A seguito dell'allentamento delle restrizioni, nell'estate del 2020, il numero di richieste di accesso ai cicli di fecondazione assistita sembra essere aumentato. Le strutture sono rimaste aperte nella seconda fase acuta dell'epidemia, nell'autunno 2020, nonostante ci si attenda un calo delle richieste (Istituto Superiore della Sanità, comunicato stampa dell'11 novembre 2020).

2. Demografia e condizioni economiche

2.1 Fecondità e condizioni economiche

È noto che il tasso di fecondità tende a decrescere all'aumentare del livello di sviluppo socio-economico. Si osserva tuttavia che la correlazione tra fecondità e l'indicatore di *Human Development Index* cambia di segno tra i paesi a più alto grado di sviluppo, diventando positiva (Myrskylä, Kohler e Billari, 2009; Figura 2, pannello a). Sulla base di questo fatto stilizzato, è plausibile attendersi che il deterioramento delle condizioni economiche nelle economie avanzate, causato dalla crisi pandemica, possa generare un calo della fecondità.

Il tasso di fecondità è correlato positivamente non solo con il livello strutturale di sviluppo, ma anche con il ciclo economico, per i paesi che hanno raggiunto l'ultimo stadio della transizione demografica⁹. Su questo argomento la letteratura è piuttosto ampia,¹⁰ e un'approfondita discussione a riguardo può essere trovata in Sobotka, Skirbekk e Philipov (2011). Gli autori discutono la relazione tra fecondità e recessioni economiche, rilevando come la fecondità nelle economie avanzate appaia tendenzialmente "pro-ciclica" a partire dagli anni '80, rispondendo, in genere con un leggero ritardo, agli indicatori di ciclo economico¹¹. In particolare, il tasso di disoccupazione sembra essere l'indicatore macroeconomico più adeguato per predire la dinamica della fecondità, visto il suo stretto legame con le condizioni economiche delle famiglie. Come si mostra in Figura 2 (pannello b), allo scoppio della grande recessione tra il 2007 e il 2008 si è associato un calo generalizzato della fecondità. Questa pro-ciclicità può essere attribuita a una combinazione di effetti difficilmente distinguibili ovvero a "esperienze di disoccupazione e instabilità lavorativa, salari decrescenti, incertezza futura, difficoltà nell'accedere al mercato immobiliare e aumento della spesa educativa".

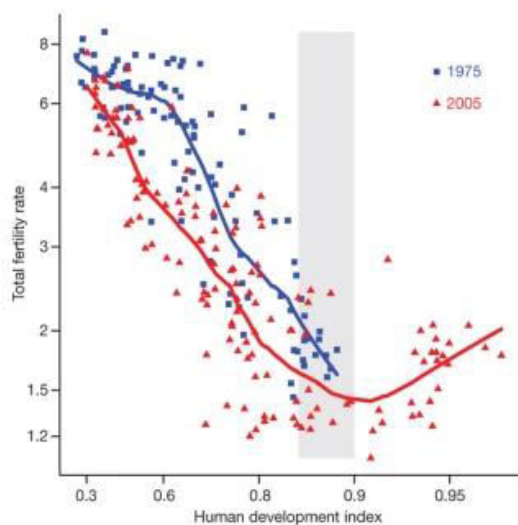
⁹ L'ultimo stadio della transizione demografica (associata a uno stadio di sviluppo economico maturo) si caratterizza per un basso livello di natalità e di mortalità.

¹⁰ Il nesso tra fecondità e variazione delle condizioni economiche relative è stato introdotto da Easterlin (1976), che ipotizza che la fecondità dipenda dalla differenza tra le condizioni economiche effettive delle giovani coppie rispetto alla loro infanzia, ovvero il momento in cui sono maturate le loro aspirazioni.

¹¹ La fertilità potrebbe associarsi negativamente con il ciclo economico nella misura in cui una riduzione del reddito atteso da lavoro riducesse il costo opportunità di avere un figlio, incentivando la natalità. Effettivamente, fino agli '80, nei paesi occidentali la correlazione tra tasso di occupazione femminile e fertilità era tendenzialmente negativa (Del Bono, Weber, e Winter-Ebmer 2015).

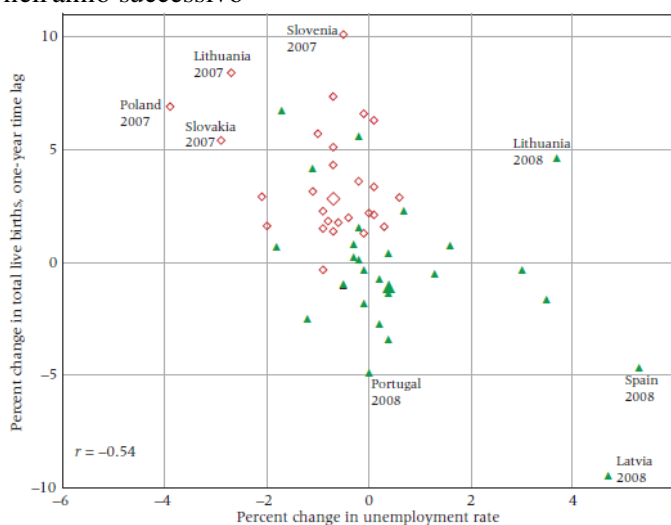
Figura 2 – Tasso di fecondità e variabili economiche

a) Indice di sviluppo umano e tasso di fecondità



Fonte: Myrskylä, Kohler e Billari (2009).

b) Variazione del tasso disoccupazione nel 2007 e nel 2008 nei paesi dell'UE sulla variazione della fecondità nell'anno successivo



Fonte: Sobotka, Skirbekk, e Philipov (2011). Gli indicatori grandi mostrano il dato complessivo dell'Unione Europea. I dati sul 2007 (pre-recessione) sono indicati con i quadrati, i dati sul 2008 (recessione) sono indicati con i triangoli.

Tra i lavori recenti, Comolli (2017) ha condotto un'analisi degli effetti del ciclo economico sulla fertilità tra il 2000 e il 2013 per un *panel* di paesi sviluppati¹². La stima dell'elasticità del tasso di fecondità rispetto al tasso di disoccupazione è pari a 0.08. Ne risulta che l'aumento della disoccupazione durante la grande recessione avrebbe provocato un calo del 3 per cento del totale delle nascite in Europa. L'indicatore di fiducia dei consumatori risulta significativamente correlato alla fecondità, seppure in misura meno forte rispetto al tasso di disoccupazione, mentre appare più debole il potere esplicativo degli indici di rischio sovrano e di incertezza politica.

Anche Matysiak et al. (2021), stimando la relazione tra ciclo economico e fecondità per le regioni europee tra il 2002 e il 2014, confermano il tasso di disoccupazione come la misura migliore nello spiegare la dinamica della fecondità rispetto a indicatori alternativi, in particolare il PIL e la quota di NEET^{13,14}. Inoltre, l'effetto del peggioramento di questi indicatori è più marcato nei periodi di recessione: questo fa ipotizzare l'esistenza di una componente di incertezza e di disagio non-osservata dalle statistiche macroeconomiche, che si manifesta in misura più evidente nelle fasi di recessione. Per l'Italia, Cazzola et al. (2016) hanno verificato la relazione tra disoccupazione e fecondità in un serie storica per le macro-aree italiane (1995-2012), rilevando un'associazione negativa per l'Italia Settentrionale e Centrale ma non per il Mezzogiorno^{15,16}.

¹² Il campione include 31 paesi europei e gli Stati Uniti.

¹³ Acronimo di Neither in Employment or in Education or Training.

¹⁴ In particolare, una crescita di 10 punti percentuali del tasso di disoccupazione si associa a un declino del tasso di fecondità di 0,04.

¹⁵ Gli autori trovano che un aumento di 10 punti percentuali del tasso di disoccupazione maschile è associato a una riduzione di 0,06 punti del tasso di fecondità nel Nord Italia e di 0,09 punti nel Centro.

¹⁶ Questo risultato potrebbe spiegarsi con il fatto che il Mezzogiorno, nel periodo in questione, si trovasse a uno stadio meno avanzato della transizione demografica, con un livello di fertilità più alto e un tasso di partecipazione femminile

Una fase negativa del ciclo economico può scoraggiare la scelta di concepire soprattutto tra le fasce di età più giovani, ovvero nei casi in cui questa decisione possa essere posticipata. È quello che emerge ad esempio in Caltabiano, Comolli e Rosina (2017), che testano l'effetto della grande recessione sul concepimento del primo figlio in Italia. Osservano un forte effetto negativo della recessione sulle scelte di concepimento delle coorti più giovani. Al contrario, tra le donne di età più avanzata, oltre i 40 anni di età, per cui la scelta di concepire non può essere plausibilmente posticipata, la recessione non sembra aver avuto un effetto significativo.

Evidenze microeconomiche confermano come la percezione di incertezza sulle condizioni future sia un fattore cruciale per spiegare la dimensione pro-ciclica della fecondità. Il *baby boom*, avvenuto nel secondo dopoguerra negli USA, sembra poter essere attribuito in larga parte a una riduzione dell'incertezza economica collegata alla Grande Depressione e alla seconda guerra mondiale: Chabé-Ferret e Gobbi (2018) stimano che circa il 60 per cento della differenza tra il picco di fecondità successivo alla guerra e il minimo nella fase precedente possa essere spiegato dai cambiamenti nella volatilità del reddito. Del Bono, Weber e Winter-Ebmer (2015) rilevano come la perdita di un lavoro induca le donne a ridurre la fecondità, indipendentemente dalla velocità con cui trovano un nuovo lavoro. Questo suggerisce che la percezione di maggiore instabilità economica e l'aspettativa di più bassi redditi futuri possano influire sulle scelte di concepimento ancor più che lo status occupazionale.

Al ruolo dell'incertezza nello scoraggiare la natalità si può ricondurre una recente ricerca (Aassve, Le Moglie, e Mencarini 2020) che mostra come in Italia, durante l'ultima recessione, la fecondità si sia depressa in misura maggiore nelle aree a più bassa intensità di capitale sociale generalizzato¹⁷. Quest'ultimo appare quindi come un elemento in grado di mitigare la condizione di fragilità economica delle famiglie. Si nota come anche l'offerta pubblica di servizi all'infanzia sia in grado di contrastare l'effetto della recessione, e come l'effetto negativo del capitale sociale si attenui all'aumentare della stessa offerta di servizi. In altre parole, meccanismi formali (servizi pubblici) o informali (capitale sociale) di supporto e protezione alle famiglie possono mitigare l'effetto dell'incertezza economica sulle scelte di concepimento, ed esiste un grado di sostituibilità tra di essi.

Dall'altro lato, il capitale sociale potrebbe essere più di una variabile esogena che spiega la relazione tra crisi economica e fecondità, ma potrebbe essere esso stesso colpito dallo *shock* economico e sociale della pandemia, nella misura in cui questa mina i rapporti di fiducia interpersonale e la coesione sociale. Per Aassve, Alfani et al. (2020), l'influenza spagnola avrebbe avuto effetti negativi di lungo periodo sul capitale sociale. Gli autori riportano, tra i cittadini statunitensi discendenti da immigrati dopo il 1918, un'associazione negativa tra la mortalità per influenza spagnola nel paese di origine dei propri avi e il loro livello di capitale sociale. Ne deducono che la pandemia avrebbe avuto ripercussioni negative sul capitale sociale, e che questo effetto si sia trasmesso alle generazioni successive. Appare difficile inferire in che misura questo risultato possa applicarsi anche alla situazione attuale, vista la notevole differenza tra le due pandemie, in termini sia di mortalità sia di contesto storico¹⁸. Tuttavia, questo suggerisce come la pandemia di Covid-19 potrebbe avere ripercussioni profonde e di lungo periodo sulla coesione sociale e conseguentemente sui comportamenti individuali, tra cui le stesse scelte di concepimento.

al mercato del lavoro più basso (si veda nota 8). Inoltre, la maggiore rilevanza dell'economia sommersa potrebbe indebolire la capacità predittiva del tasso di disoccupazione.

¹⁷ La misura di capitale sociale è ricavata da una domanda dell'*European Value Survey* del 1990, che chiede ai partecipanti di misurare quanta fiducia hanno nei confronti delle altre persone.

¹⁸ Ad esempio, l'effetto della pandemia di Covid-19 sul capitale sociale rispetto all'influenza spagnola potrebbe essere più debole per la mortalità più bassa. Dall'altro lato, potrebbe essere più intenso a causa delle maggiori restrizioni alla mobilità e per la maggiore circolazione di informazioni sulla pandemia (in larga parte censurate durante la pandemia spagnola dai paesi partecipanti alla prima guerra mondiale).

2.2 Immigrazione e condizioni economiche

La dinamica migratoria netta, data dal saldo tra immigrazioni ed emigrazioni, contribuisce a determinare l'evoluzione della popolazione e della struttura demografica. Nei paesi a bassa fecondità, un saldo migratorio positivo può compensare gli effetti negativi di lungo periodo del saldo naturale negativo (differenza tra nati e morti) e a temperare sia il calo della popolazione attiva, sia l'aumento del tasso di dipendenza (rapporto tra popolazione inattiva e attiva). In particolare, questo è avvenuto a partire dagli anni '90 in Italia, dove i flussi migratori hanno attenuato il contributo complessivo negativo della demografia alla crescita economica (Barbiellini Amidei, Gomellini, and Piselli 2018). Appare quindi utile valutare, congiuntamente alla dinamica di fecondità, il possibile impatto della crisi Covid-19 sui fenomeni migratori in Italia.

Nella teoria economica, la scelta di migrare da un paese all'altro è per lo più motivata dalla prospettiva di un miglioramento del proprio reddito atteso futuro, ed è quindi influenzata negativamente dalle condizioni economiche nel paese di origine e positivamente da quelle del paese di arrivo (Sjaastad 1962; Bodvarsson, Simpson, and Sparber 2015). A livello empirico, i flussi migratori internazionali appaiono significativamente associati alla dinamica dei redditi pro-capite dei paesi di destinazione (Mayda 2010; Ortega and Peri 2013; Clark, Hatton, and Williamson 2007). In Italia, il saldo migratorio è risultato complessivamente correlato alla dinamica economica degli ultimi decenni: dopo una lunga fase di incremento dei residenti stranieri in Italia, l'intensità dell'immigrazione è bruscamente calata a seguito della grande recessione, mentre è cresciuto il flusso annuale di emigrazioni verso l'estero (Colombo and Dalla Zuanna 2019). Sia la riduzione dell'immigrazione sia l'aumento dell'emigrazione possono essere ricondotti alla particolare intensità e durata della recessione nel paese nel confronto internazionale.

2.3 Alcuni fatti stilizzati

È interessante analizzare la correlazione tra il tasso di fecondità e il ciclo economico nel confronto internazionale, guardando in particolare a Italia, Spagna, Germania e Giappone nel periodo 1990-2018. Sono queste le economie avanzate caratterizzate dai più bassi livelli di fecondità, significativamente sotto la soglia di sostituzione della popolazione,¹⁹ e di conseguenza da un processo di più rapido di invecchiamento della popolazione. Questi paesi mostrano strutture demografiche abbastanza simili tra loro, come indicato dal tasso di dipendenza della popolazione anziana (con età maggiore di 64 anni) rispetto alla popolazione in età da lavoro (con età compresa tra 15 e 64 anni) nel 2008.

2008	Italia	Spagna	Germania	Giappone
Tasso di dipendenza	31%	25%	30%	33%
Tasso di fecondità	1,45	1,45	1,38	1,37

I paesi presi in esame avevano già raggiunto livelli minimi di fecondità tra gli anni '90 (Italia, Spagna e Germania) e la metà degli anni 2000 (Giappone), e apparivano, alla vigilia della grande recessione, su un *trend* di parziale recupero della fecondità (Figura 3). Al 2008, i tassi di fecondità si attestavano su valori molto vicini tra loro, in un intorno di 1,4 figli per donna. Con lo scoppio della crisi finanziaria, le traiettorie del tasso di fecondità divergono: a partire dal 2009 circa, infatti, i tassi di fecondità di Italia e Spagna hanno ripreso a calare, mentre quelli tedesco e non hanno risentito del ciclo economico.

Il confronto tra l'evoluzione del tasso di fecondità e quella del tasso di disoccupazione suggerisce che i paesi che hanno affrontato una recessione più profonda e una ripresa più lenta hanno subito anche un marcato calo dei tassi di fecondità. Italia e Spagna in particolare, coinvolte direttamente nella crisi del debito sovrano del 2011-2012, sono state caratterizzate da una traiettoria decrescente dei tassi di fecondità. In riferimento a

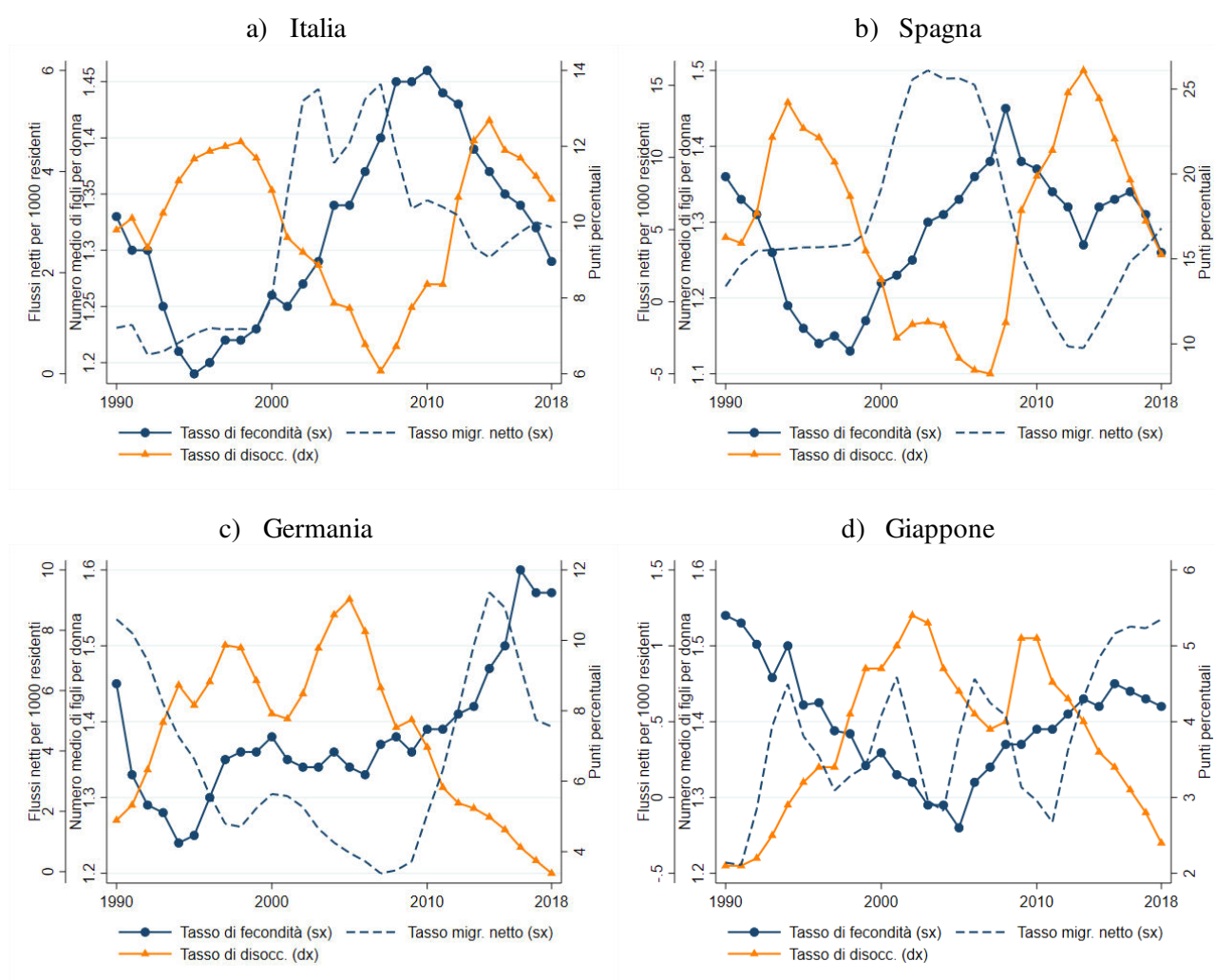
¹⁹ La soglia di sostituzione, ovvero il tasso di fecondità necessario a mantenere la popolazione costante in equilibrio naturale, è pari a 2,1 figli per donna.

questi due paesi, i dati indicano una vera e propria discontinuità strutturale nel tasso di crescita del numero di nascite attorno al 2008-2009. In Germania e Giappone, che hanno invece mostrato sentieri di crescita più solidi e meno sensibili alla crisi finanziaria internazionale, l'evoluzione dei tassi di fecondità non ha subito alcun calo apparente. In particolare, è stata molto marcata la crescita della fecondità in Germania, sia per un aumento dei nati tra la popolazione di cittadinanza tedesca, sia per un aumento dell'immigrazione²⁰.

In misura simile, anche la dinamica del saldo migratorio netto è associata al ciclo economico dei paesi in questione degli ultimi 20 anni: il saldo è fortemente calato in Italia e in Spagna a partire dal 2008, mentre la Germania ha visto il flusso di immigrazione, e di conseguenza il saldo migratorio netto, crescere in modo significativo a partire dal 2010.

L'evidenza raccolta, seppur limitandosi allo studio di semplici correlazioni, rafforza l'ipotesi di effetti significativi, potenzialmente persistenti, delle condizioni economiche sulle variabili demografiche.

Figura 3 – Fecondità e disoccupazione in Italia, Spagna, Germania e Giappone (1990-2018)



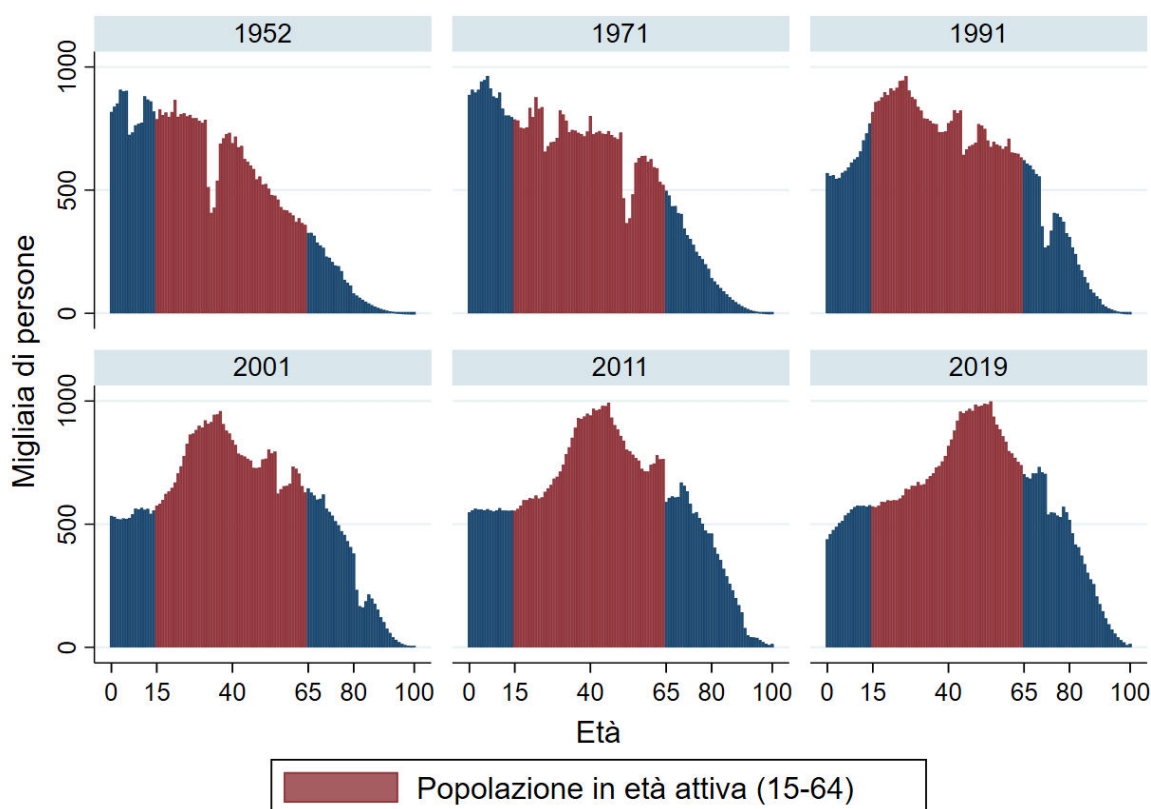
Fonte e note: elaborazioni su World Development Indicators (World Bank).

²⁰ In particolare, fino al 2015, l'aumento del numero di nati è attribuibile per il 53 per cento a nati da genitori di cittadinanza tedesca. Nel 2016, a seguito di un forte aumento di richiedenti asilo, l'aumento della natalità è spiegato per circa un terzo da nati da genitori di cittadinanza tedesca. Fonte: Statistisches Bundesamt ([link](#)).

3. Evoluzione demografica in Italia

A partire dal secondo dopoguerra, la struttura demografica italiana ha subito dei cambiamenti rapidi e profondi (Figura 4), riconducibili principalmente all'allungamento dell'aspettativa di vita, ai fenomeni migratori e alla dinamica della fecondità.

Figura 4 - Evoluzione della struttura demografica in Italia (1952-2019)



Fonte e note: elaborazioni su dati Istat.

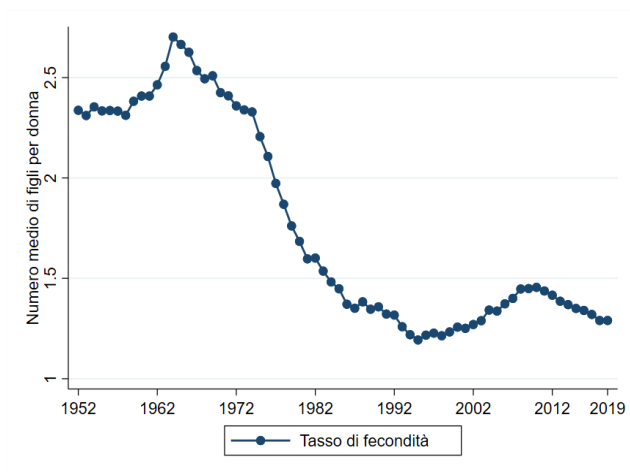
Il tasso di fecondità ha registrato un boom negli anni '60, per poi calare in modo rapido e persistente a partire dagli anni '70, con una successiva parziale ripresa dagli anni '90 fino al 2009. Dall'ultima crisi economica, il tasso di fecondità in Italia è in costante declino (Figura 5, pannello a). La conseguenza principale di tali dinamiche è stata un forte rallentamento della crescita prima e un declino della popolazione poi²¹ (Figura 5, pannello b), insieme al progressivo invecchiamento della popolazione. In particolare, a partire dal 1992, sia la quota della popolazione in età attiva (15-64) sia la quota di donne in età feconda (15-45) hanno registrato un calo costante (rispettivamente da 69 a 64 per cento, e da 23 a 18 per cento; Figura 6). Ciò determina forti pressioni sul sistema economico, gravato da una quota di popolazione anziana (oltre i 65 anni) ampia e crescente. Inoltre, la riduzione della quota di donne in età feconda (madri potenziali) contribuisce a peggiorare le prospettive demografiche attraverso un abbassamento della natalità, anche a parità di scelte di fecondità. Se fino ai primi anni 2000 il saldo demografico totale è stato strettamente legato all'andamento della natalità, negli ultimi venti anni il tasso migratorio netto è stato il fattore più importante per l'evoluzione

²¹ A partire dal 2015, anche a causa della riduzione della dinamica migratoria, la popolazione italiana ha iniziato a diminuire.

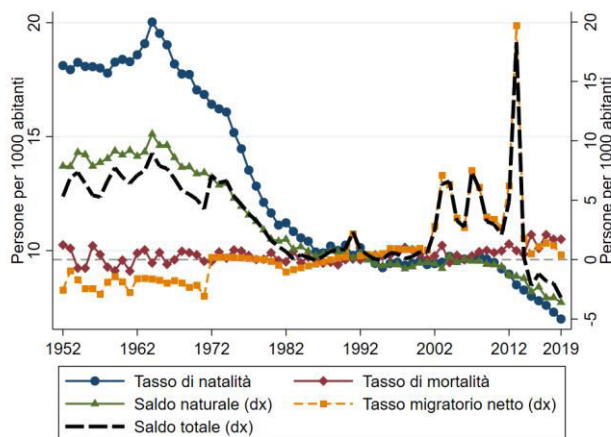
della struttura demografica. Infatti, tra il 2002 e il 2014 l'afflusso netto di immigrati ha registrato i massimi storici, rimandando di fatto di circa un decennio l'inizio del declino della popolazione italiana. Alla luce di questi risultati, la nostra analisi nelle prossime sezioni si concentrerà su tutti e tre i canali di aggiustamento della struttura demografica: la natalità, la mortalità e le migrazioni.

Figura 5 - Evoluzione dei tassi demografici in Italia (1952-2019)

a) Tasso di fecondità

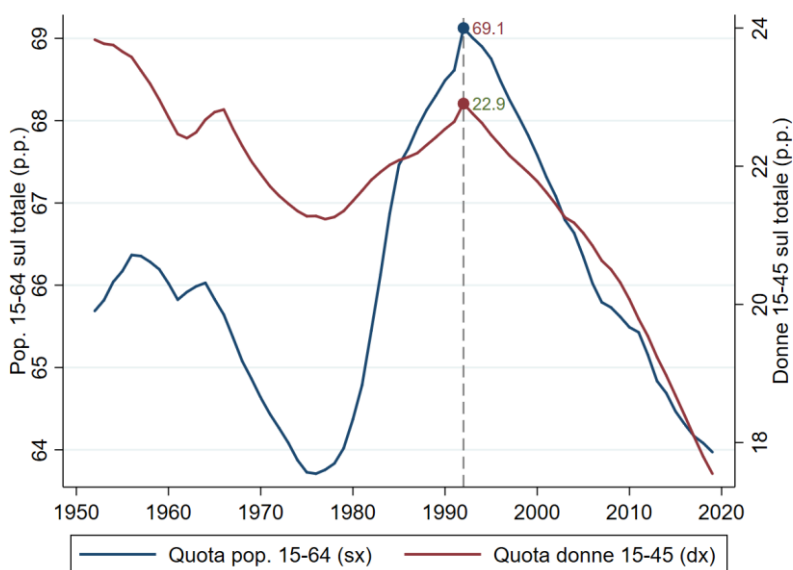


b) Tassi di natalità, mortalità, tasso migratorio totale netto, saldo naturale e saldo totale



Fonte e note: elaborazioni su dati Istat.

Figura 6 - Quota della popolazione in età attiva (15-64) e delle donne in età feconda (15-45)



Fonte e note: elaborazioni su dati Istat.

4. Effetti attesi della crisi da Covid-19 sulla demografia

4.1 Natalità

Come discusso nelle sezioni precedenti, nelle economie avanzate la scelta di fare figli è strettamente legata all'andamento dell'economia e al grado di incertezza circa i redditi delle famiglie. Il tasso di disoccupazione appare come la migliore *proxy* macroeconomica per catturare l'incertezza e la fragilità economica delle famiglie, e per predire le scelte di concepimento.

In questa sezione si stima la relazione storica tra il tasso di natalità per donna in età feconda²² e il tasso di disoccupazione in Italia nel periodo 1980-2019. A tal fine, si usa un semplice modello di regressione lineare in cui si controlla per trend temporali e diversi ritardi temporali del tasso di disoccupazione. La relazione stimata, coerentemente con i risultati noti della letteratura, è negativa e statisticamente significativa (Tabella 1): in media, un aumento di 1 per cento nel tasso di disoccupazione contemporaneo è associato ad una riduzione di circa 0,22-0,24 per cento nel tasso di natalità (Colonne 1 e 2).

Tabella 1 - Regressioni lineari del tasso di natalità (log) per donna in età feconda sul tasso di disoccupazione (log); 1980-2019, frequenza annuale

	<i>Tasso di natalità (log)</i>	<i>Tasso di natalità (log)</i>	<i>Tasso di natalità (log)</i>	<i>Tasso di natalità (log)</i>	<i>Tasso di natalità (log)</i>	<i>Tasso di natalità (log)</i>
Tasso di disoccupazione (log)	-0.2374*** (0.041)	-0.2156*** (0.039)	0.0728 (0.076)	0.0621 (0.074)	-0.0975 (0.089)	-0.0959 (0.089)
Tasso di disoccupazione t-1 (log)			-0.3039*** (0.073)	-0.2826*** (0.072)	0.0854 (0.148)	0.0795 (0.147)
Tasso di disoccupazione t-2 (log)					-0.2412** (0.087)	-0.2304* (0.088)
Trend temporali		✓		✓		✓
N	40	40	39	39	38	38
R ²	0.4741	0.546	0.6152	0.6434	0.6577	0.6707

Fonti e note: elaborazioni su dati Istat, 1980-2019.

La relazione appare più marcata con i ritardi temporali del tasso di disoccupazione (Colonne 3-6 di Tabella 1), in linea con la letteratura esistente (Sobotka, Skirbekk, e Philipov 2011). Da una parte, il tasso di natalità riflette la scelta di fare un figlio delle famiglie con un ritardo di 9 mesi; dall'altra, è possibile che in seguito ad una crisi economica, in una fase di elevata disoccupazione, la natalità rimanga ridotta per un certo numero di periodi, in attesa che la ripresa economica si consolidi. Ad ogni modo, dato l'alto grado di autocorrelazione della serie temporale del tasso di disoccupazione, ai fini previsivi la scelta del modello

²² Nelle nostre stime, utilizziamo il tasso di natalità per donna (ovvero il rapporto tra i nati vivi e il numero di donne) in età feconda, in quanto tale statistica può essere direttamente utilizzata per tracciare l'evoluzione futura della popolazione. Al contrario, il tasso di fecondità somma l'intera sequenza dei tassi di natalità per celle di età, e non permette di prevedere in maniera univoca il numero di nati in un dato anno. La nostra definizione di donne in età feconda include tutte le donne con un'età compresa tra i 15 e i 45 anni: Figura 14 mostra che questo intervallo comprende virtualmente tutti gli eventi di natalità.

specifico da utilizzare (tra quelli mostrati in Tabella 1) non appare cruciale²³. In tutti i modelli considerati il tasso di disoccupazione ha una forte capacità predittiva, seppur con alcune differenze: in media, tra il 47 e il 67 per cento delle fluttuazioni del tasso di natalità possono essere ricondotte a variazioni del tasso di disoccupazione (si veda il valore della statistica R^2). Un valore elevato del coefficiente di determinazione è importante per la nostra analisi, in quanto implica che previsioni del tasso di natalità basate sull'andamento del tasso di disoccupazione tenderanno ad essere affidabili. Notiamo che la quota della varianza spiegata cresce con l'inclusione dei ritardi temporali; alla luce di ciò, si decide di utilizzare ai fini previsivi il modello stimato in Colonna 4.

Sulla base delle nostre stime, ovvero assumendo che la relazione tra natalità e disoccupazione rimanga costante nel breve termine, si formula una previsione del tasso di natalità atteso nel periodo 2020-23, coerente con l'andamento atteso del tasso di disoccupazione a seguito della crisi pandemica. Per quanto riguarda gli andamenti futuri del tasso di disoccupazione, si utilizzano le proiezioni del BMPE (autunno 2020)²⁴. Le nostre stime prevedono che il tasso di natalità potrà scendere ai minimi storici nel periodo 2020-23: utilizzando l'elasticità del modello con un ritardo e trend temporali (Colonna 4), si prevede che il tasso di natalità possa scendere sotto il livello di 39 nati per 1.000 donne tra il 2022 e il 2023. Per simulare gli andamenti oltre il 2023, la previsione del tasso di natalità attraverso il tasso di disoccupazione diventa più problematica: in primo luogo, non si hanno a disposizione previsioni della disoccupazione; inoltre, l'assunzione di un'elasticità del tasso di natalità costante diventa meno credibile; infine aumenta l'indeterminatezza più generale sui fattori, non solo economici, che potrebbero influenzare le scelte di concepimento. Per far fronte a tale incertezza, si formulano diversi scenari:

- Scenario A: il tasso di natalità converge alle previsioni Istat²⁵ pre-Covid-19 nel 2030 (48 nati per 1000 donne);
- Scenario B: il tasso di natalità converge alle previsioni Istat pre-Covid-19 nel 2050 (50 nati per 1000 donne);
- Scenario C: il tasso di natalità converge a 45 nati per 1000 donne;
- Scenario D: il tasso di disoccupazione converge all'8 per cento (*disoccupazione strutturale*) e il tasso di natalità è determinato utilizzando l'elasticità storica stimata nel periodo 1980-2019, convergendo di conseguenza a 43 nati per 1.000 donne.

²³ La Figura 18 mostra che le differenze nelle previsioni derivanti da ciascuno dei sei modelli presentati sono nel complesso contenute. In particolare, tutti i modelli concordano sul livello finale stimato per il 2022-23, mentre emergono delle lievi differenze nel biennio 2020-21.

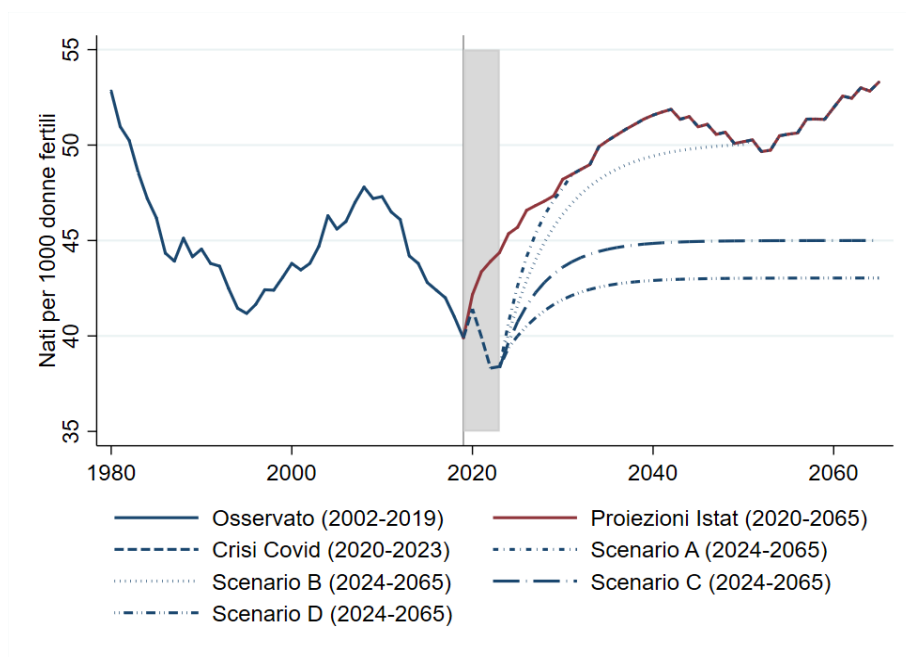
²⁴ Nel corso del 2020, il tasso di disoccupazione non ha rappresentato un buon indicatore della gravità della crisi economica in atto, per diverse ragioni. In primo luogo, le imprese italiane hanno fatto – e continuano a fare – un utilizzo molto ampio degli strumenti di integrazione salariale (CIG); ciò implica che una quota ampia di lavoratori non sia classificata tra i disoccupati, sebbene la loro condizione lavorativa sia molto precaria. In secondo luogo, c'è stato un forte fenomeno di scoraggiamento nella ricerca del lavoro, dettato dalle deboli condizioni della domanda di lavoro; questo ha prodotto meccanicamente un calo nel tasso di disoccupazione, in nessun modo legato alla creazione di impiego. Infine, a causa del blocco dei licenziamenti tuttora in vigore (a partire da marzo 2020), non è ancora possibile misurare i reali effetti della crisi sul tasso di disoccupazione (Viviano 2020). È probabile che queste condizioni siano relativamente persistenti, continuando ad incidere anche nei prossimi mesi nella rilevazione statistica della disoccupazione. Per queste ragioni, si utilizzano i dati sul ricorso alla CIG e al fenomeno degli scoraggiati nel corso del 2020, per derivare un tasso di disoccupazione ipotetico (2020-2023) che includa anche tali componenti (i.e., si sommano al numeratore – e al denominatore, ove necessario – i lavoratori attesi in CIG e coloro che hanno smesso di cercare impiego durante la crisi).

²⁵ Secondo la nota metodologica delle previsioni demografiche Istat 2018, reperibile alla pagina https://www.istat.it/it/files/2018/05/previsioni_demografiche.pdf, le proiezioni relative al numero medio di figli per donna e all'entità dei fenomeni migratori sono il risultato di un metodo probabilistico che utilizza il parere di 24 esperti selezionati. Questi ultimi sono chiamati a fornire una stima del valore di alcune variabili demografiche in due diversi anni: il 2040 e il 2065. I valori medi delle stime sono poi interpolati con delle curve quadratiche per ricostruire l'andamento delle variabili oggetto di previsioni negli intervalli 2015-2040 e 2040-2065.

In tutti gli scenari considerati, il divario che si genera tra le previsioni Istat pre-Covid-19 e le nostre appare ampio (Figura 7). In particolare, le differenze maggiori si manifestano rispetto agli scenari C e D, che risultano essere i più pessimistici tra i quattro considerati. È importante considerare, però, che il livello di convergenza dello scenario C è in linea con la media storica del periodo 1980-2019 (44,8 nati per 1.000 donne); inoltre, lo scenario D è costruito sulla base di assunzioni relativamente ottimistiche sul tasso di disoccupazione²⁶.

Le nostre stime implicano per il 2020 un numero di nascite pari a circa 419.000, solo leggermente al di sopra del numero stimato in via provvisoria dall'Istat (404.000). Da un paragone del bilancio demografico mensile del 2020 rispetto a quello dell'anno precedente, risulta che dicembre è stato il mese con il divario più ampio (-10,3 per cento); gli ultimi dati diffusi dall'Istat, riferiti al mese di gennaio 2021, segnalano un calo ancora più marcato (-16,7 per cento; cfr. Figura 17), a conferma che la prima ondata pandemica e le conseguenti restrizioni – adottate nel mese di marzo 2020 – hanno avuto un impatto significativo sulle scelte di concepimento. Pertanto, è presumibile che le nascite nel 2021 subiranno un'ulteriore diminuzione, coerentemente con le nostre previsioni.

Figura 7 – Tasso di natalità (1980-2065)



Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

Come esercizio di robustezza, si ripetono le stime per distinti gruppi di età, riconoscendo che l'elasticità della natalità alla disoccupazione potrebbe variare a seconda dell'età della madre. I risultati mostrano che le dinamiche delle scelte di concepimento sono fortemente eterogenee tra gruppi di età (15-24; 25-34; 35-45) sia in termini di livelli, sia in termine di reazione al ciclo economico (Tabella 2 e Figura 16). Nonostante ciò, riaggregando le elasticità disaggregate con i rispettivi pesi dei sottogruppi nella popolazione, otteniamo un'elasticità aggregata sostanzialmente identica a quella del nostro primo esercizio di stima. Concludiamo pertanto che l'eterogeneità dell'elasticità alla disoccupazione tra gruppi di età non è rilevante ai fini del

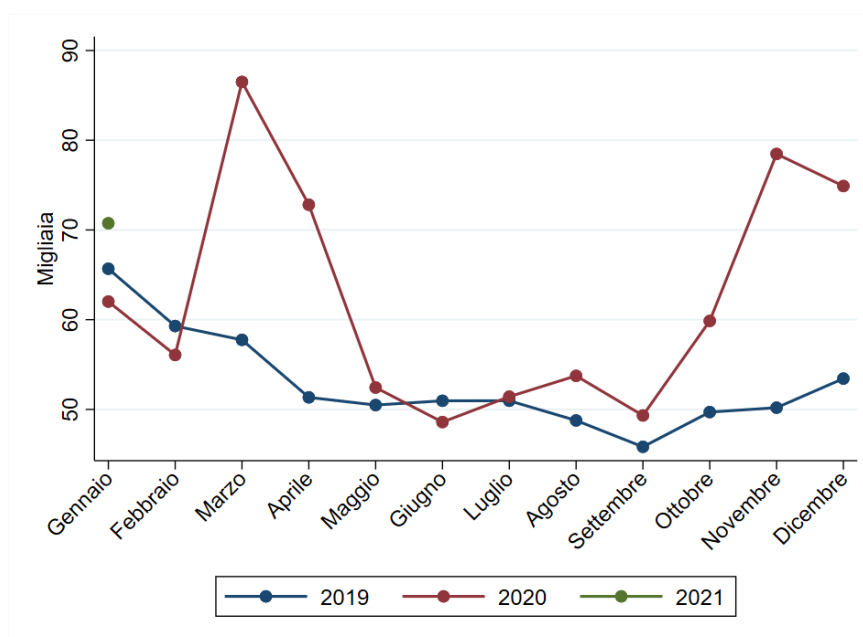
²⁶ Recenti stime mostrano che il tasso di disoccupazione strutturale in Italia sarebbe attorno al 9 per cento (D'Amuri et al. 2021). In futuro, anche considerando l'impatto dei trend demografici attesi, si prevede che tale livello rimanga pressoché costante, seppur con una leggera tendenza al ribasso.

nostro esercizio previsivo (Figura 18). Inoltre anche se il tasso di natalità dovesse rimanere costante nel periodo 2020-23 ai livelli del 2019, la distanza nel medio-lungo termine tra le proiezioni dell'Istat e i quattro scenari delineati rimarrebbe ampia. In altre parole, le nostre proiezioni a partire dal 2024 dipendono solo in misura marginale dagli andamenti del periodo 2020-23, e pertanto non sarebbero sostanzialmente modificate.

4.2 Mortalità

Sebbene non paragonabile all'influenza cosiddetta spagnola (Sezione 1), la pandemia da Covid-19 ha generato un aumento della mortalità nel corso del 2020. Secondo le stime ufficiali, ancora preliminari, nel corso dell'anno appena concluso circa 71.000 persone sarebbero morte a causa della malattia. Ai fini della nostra analisi, per valutare l'entità complessiva dell'impatto della pandemia sulla mortalità, si preferisce utilizzare la nozione di *eccesso di mortalità*, che include anche le morti non registrate con causa Covid-19²⁷. Nel complesso, il 2020 ha fatto registrare il massimo storico dei decessi dal dopoguerra, con un totale di oltre 746.000 morti. Figura 8 mostra l'andamento della mortalità per mese, mettendo a confronto il 2020 con il 2019. Si nota chiaramente un forte aumento dei decessi in corrispondenza delle due ondate pandemiche, la prima tra marzo e aprile, e la seconda in atto da ottobre, coinvolgendo anche i primi mesi del 2021 (l'ultimo dato disponibile è riferito al mese di gennaio).

Figura 8 - Morti per mese (gennaio 2019-gennaio 2021)



Fonte e note: dati Istat (bilancio demografico mensile).

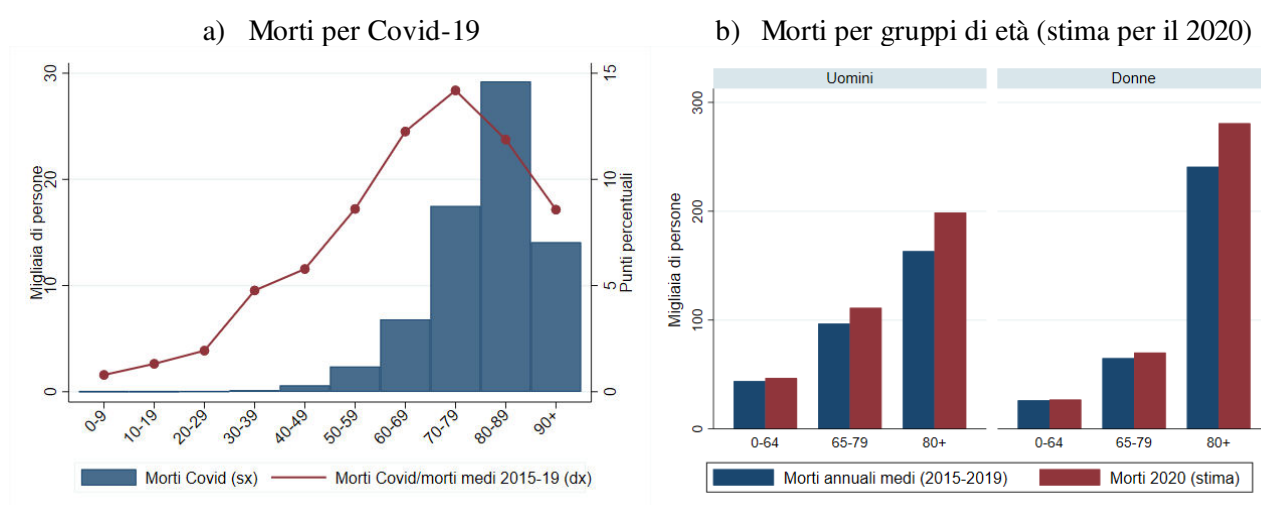
I decessi hanno coinvolto soprattutto persone anziane o molto anziane, tipicamente già fuori dalla forza lavoro. In particolare, Figura 9 (pannello a) mostra che le morti che hanno interessato la fascia di popolazione sotto ai 69 anni sono state circa 10.000 (ovvero il 14 per cento del totale), di cui appena 3.000 sotto i 59 anni (il 4,5 per cento del totale). Le stime sull'eccesso di mortalità per la popolazione 0-64 sono prossime allo zero, a causa di una probabile diminuzione della mortalità legata ad altre cause (Figura 9,

²⁷ Ad esempio, la pressione esercitata dalla crisi pandemica sugli ospedali può aver causato un aumento della mortalità legata ad altre patologie, non adeguatamente curate.

pannello b). Di conseguenza, l'impatto demografico della pandemia attraverso il canale della mortalità, e le sue conseguenze attese sul PIL, appaiono relativamente ridotti. Ad esempio, il tasso di dipendenza strutturale degli anziani diminuirebbe di meno di 0,2 punti percentuali nel 2020, secondo le nostre stime, una riduzione pari a circa il 4 per cento dell'aumento osservato nello scorso decennio. Va però precisato che queste considerazioni si basano sull'assunzione che i tassi di mortalità per cella demografica tornino ai livelli previsti dall'Istat precedentemente alla pandemia, ovvero escludono che la pandemia abbia effetti permanenti sui tassi di mortalità²⁸.

Nelle nostre proiezioni, teniamo conto dell'impatto dell'eccesso di mortalità dell'anno 2020 e del periodo gennaio-marzo 2021 sull'evoluzione futura della popolazione, sottraendo allo stock delle diverse coorti il numero di decessi registrati.

Figura 9 – Mortalità per Covid-19 tra i gruppi di età



Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e Istituto Superiore di Sanità.

4.3 Migrazioni

Ai fini dell'evoluzione della popolazione, rileva il tasso migratorio netto, ovvero la differenza tra i flussi di immigrati e i flussi di emigrati, in rapporto alla popolazione. Come per la fecondità, anche il tasso migratorio netto negli ultimi decenni in Italia è risultato correlato al ciclo economico (Colombo and Dalla Zuanna 2019; cfr. Sezione 2.2)²⁹. Per non complicare eccessivamente l'analisi, nelle nostre previsioni non distinguiamo i flussi in entrata da quelli in uscita, e coerentemente non distinguiamo il comportamento delle famiglie in base alla loro nazionalità³⁰.

In questa sezione, si stima la relazione storica tra il tasso migratorio netto e il tasso di disoccupazione in Italia nel periodo 1980-2019. A tal fine, si usa un semplice modello di regressione lineare in cui si controlla per trend temporali e diversi ritardi temporali del tasso di disoccupazione. La relazione stimata,

²⁸ Tale assunzione si fonda su uno scenario in cui la vaccinazione della popolazione sarà pienamente efficace nel breve-medio termine e che coloro che hanno contratto il virus non abbiano conseguenze permanenti sulla propria salute.

²⁹ Le scelte migratorie dipendono dalle condizioni economiche relative tra paesi di origine e paesi di destinazione. Per semplicità, nel nostro esercizio di stima ci limitiamo allo studio dell'andamento della disoccupazione in Italia, ipotizzando implicitamente che le condizioni delle altre economie rimangano relativamente stabili.

³⁰ Pertanto, dato che gli immigrati sono caratterizzati tradizionalmente da un tasso di fertilità maggiore di quello degli italiani, le nostre stime forniscono un'approssimazione al ribasso, in quanto non incorporano questo effetto di *ricomposizione* della popolazione.

coerentemente ai risultati noti in letteratura, è negativa e statisticamente significativa (Tabella 2): in media, un aumento di 1 per cento nel tasso di disoccupazione contemporaneo è associato ad una riduzione di circa 2-2,5 per cento nel tasso migratorio netto (Colonne 1 e 2).

Tabella 2 - Regressioni lineari del tasso migratorio netto per mille abitanti (log) sul tasso di disoccupazione (log); 1980-2019, frequenza annuale

	<i>Tasso migratorio netto (log)</i>	<i>Tasso migratorio netto (log)</i>	<i>Tasso migratorio netto (log)</i>	<i>Tasso migratorio netto (log)</i>	<i>Tasso migratorio netto (log)</i>	<i>Tasso migratorio netto (log)</i>
Tasso di disoccupazione (log)	-1.9088 (0.964)	-2.4589*** (0.558)	-0.4752 (2.199)	-1.3039 (1.255)	-0.4794 (2.910)	-0.6821 (1.645)
Tasso di disoccupazione t-1 (log)			-1.597 (2.197)	-1.2841 (1.250)	-1.5874 (4.866)	-2.7391 (2.755)
Tasso di disoccupazione t-2 (log)					-0.0066 (2.963)	0.9991 (1.680)
Trend temporali		✓		✓		✓
N	31	31	31	31	31	31
R ²	0.119	0.7198	0.1353	0.7303	0.1353	0.7339

Fonti e note: elaborazioni su dati Istat, 1980-2019.

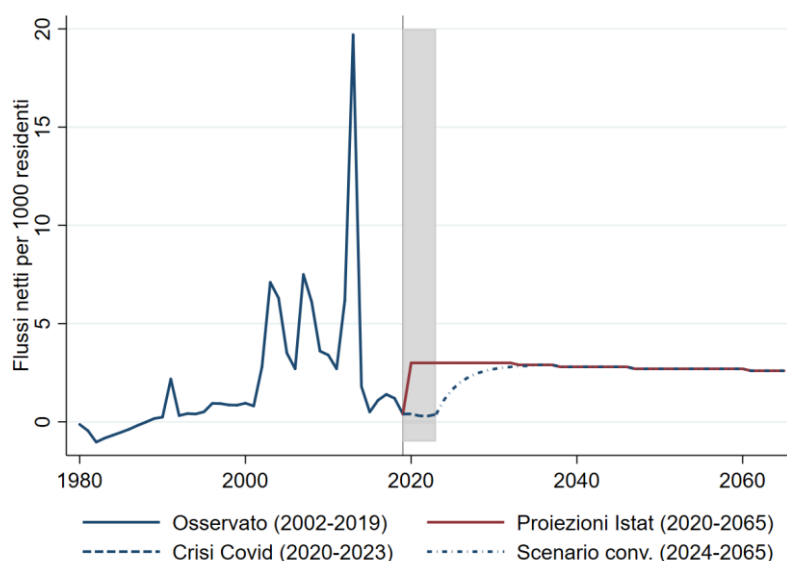
Come per i tassi di natalità, ripetiamo le stime aggiungendo al modello dei ritardi temporali del tasso di disoccupazione (Colonne 3-6 di Tabella 2): i coefficienti mantengono il segno negativo, seppur perdendo la significatività statistica. Ciò è probabilmente dovuto alla forte autocorrelazione della serie del tasso di disoccupazione e al ridotto numero di osservazioni. Ad ogni modo, i modelli con i trend temporali (Colonne 2, 4 e 6) mantengono una forte capacità predittiva, catturata dalla statistica R², che varia tra il 72 e il 73 per cento. Ai fini previsivi si utilizza pertanto il modello stimato in Colonna 4³¹.

Sulla base delle nostre stime e dell'andamento atteso del tasso di disoccupazione (già descritto in precedenza), si formula una previsione del tasso migratorio netto nel periodo 2020-23. Le nostre stime prevedono che il tasso migratorio netto potrà scendere a un livello medio di circa lo 0,5 per mille, toccando i valori minimi di 0,3 per mille tra il 2022 e il 2023. Per prevedere gli andamenti demografici successivi al 2023, si ipotizza che il tasso migratorio netto converga gradualmente alle previsioni Istat pre-Covid-19 nel 2035 (3 per mille).

Il divario che si genera tra le previsioni Istat pre-Covid-19 e le nostre previsioni che includono l'effetto della crisi Covid-19 appare considerevole (Figura 10). In media, nel periodo 2020-23 la differenza nei due tassi è pari a circa 2,5 per mille della popolazione, ovvero circa 150.000 persone all'anno. Le nostre stime indicano un saldo migratorio netto atteso per il 2020 pari a circa 30.000 persone, leggermente al di sotto delle stime preliminari di Istat (78.000) sulla base dei bilanci demografici mensili. In ogni caso, si conferma un ampio calo rispetto alle previsioni dello scenario Istat, secondo le quali il saldo migratorio netto sarebbe stato di circa 179.000 persone.

³¹ Come esercizio di robustezza, formuliamo le previsioni per il periodo 2020-23 anche con l'elasticità stimata con gli altri modelli presentati in Tabella 2. Come per il caso della natalità, anche per il tasso migratorio netto la scelta dello specifico modello non modifica in maniera rilevante i risultati (cfr. Figura 19).

Figura 10 – Tasso migratorio totale netto (1980-2065)



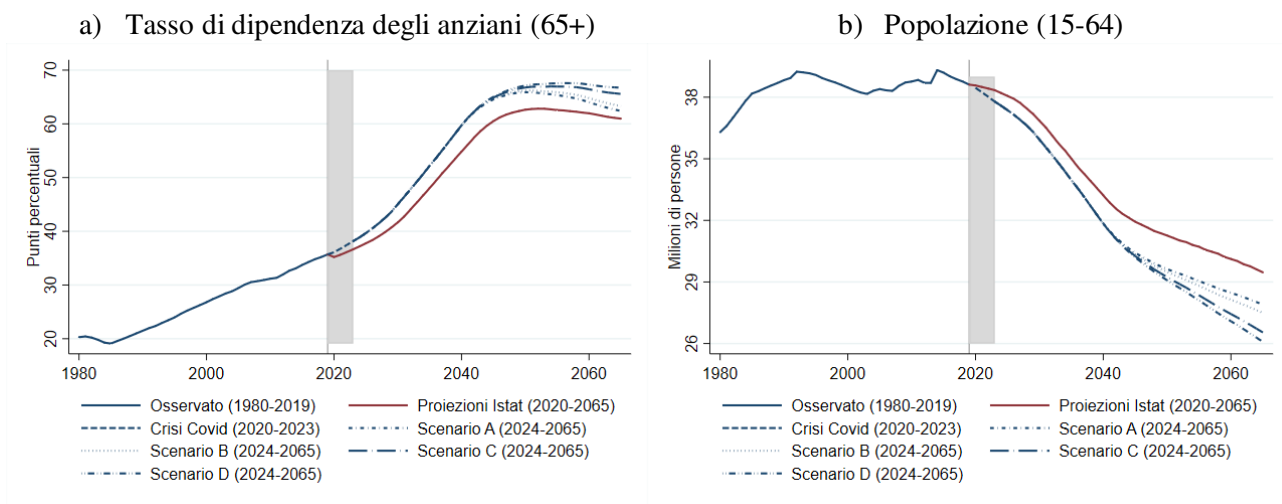
Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

4.4 Evoluzione della popolazione

La costruzione dell'intera struttura demografica della popolazione italiana e della sua evoluzione nel tempo si basa sulla stima del numero di nascite per donna in età feconda (15-45) e del saldo migratorio netto descritti nei paragrafi 4.1-4.3. Si ipotizza anche che, in ogni anno della simulazione, la mortalità per età e genere e la frazione di nati di ciascun sesso corrispondano a quelle sottostanti le proiezioni demografiche rilasciate dall'Istat nel 2018. Per tenere conto dell'eccesso di mortalità registrato nel 2020, si imputa il dato sui morti, disaggregato per sesso e per i gruppi (0-49), (50-64), (65-79) e (80+) ad ogni singola fascia d'età³². Tale procedura permette di simulare l'intera struttura demografica della popolazione italiana risultante dallo shock pandemico per età e sesso nel periodo 2020-2065, secondo i diversi scenari formulati. Figura 11 (pannello a) confronta l'indice di dipendenza della popolazione anziana (65+) rispetto alla popolazione in età da lavoro (15-64) atteso prima della crisi da Covid-19 secondo le proiezioni Istat, con quello derivante dal calo delle nascite e del tasso migratorio netto attribuibili all'aumento del tasso di disoccupazione, oggetto di questa analisi. È utile ricordare che la minore natalità attesa nel periodo 2020-23 ha un effetto sia sul numero di nascite dello stesso periodo, sia sul numero di nascite attese a partire dal 2035 a causa della riduzione della quantità di donne in età feconda; al contrario, la riduzione del tasso migratorio netto ha un effetto immediato sulla numerosità di tutte le coorti coinvolte nei flussi migratori e, di conseguenza, sul numero di nascite lungo l'intero arco temporale considerato. A seconda dello scenario, il tasso di dipendenza degli anziani subirebbe un ulteriore aumento, rispetto alle proiezioni Istat, stimato tra 1,4 e 5,8 punti percentuali nel 2065.

³² La procedura implementata per ricostruire l'evoluzione dell'intera struttura demografica nel tempo è descritta in dettaglio nell'Appendice.

Figura 11 – Tasso di dipendenza degli anziani e popolazione (15-64)

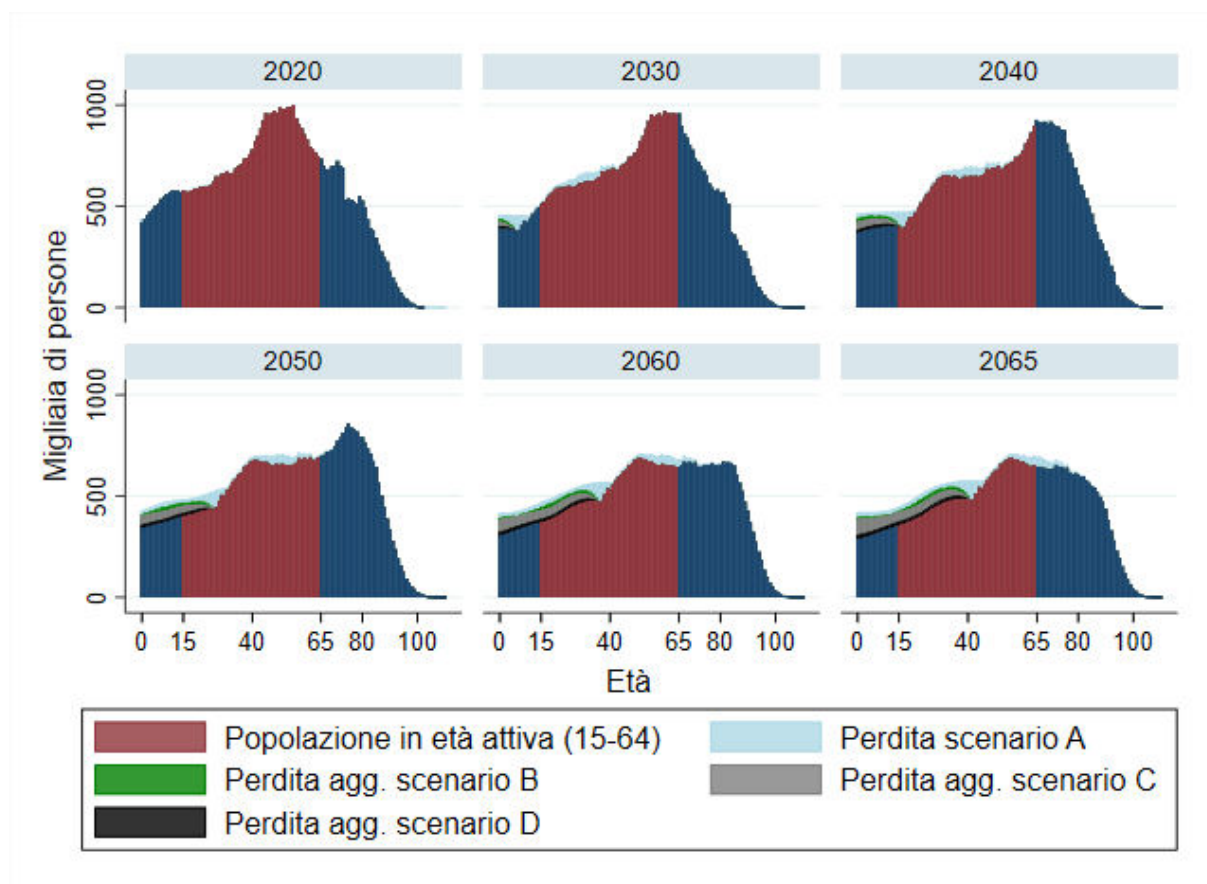


Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

Figura 12 illustra l'evoluzione della struttura demografica nel tempo, al variare dello scenario considerato. In azzurro, si riporta l'effetto del minor flusso migratorio netto e delle minori nascite sulla numerosità di ogni coorte associato allo scenario A, che, tra quelli esaminati, è caratterizzato dal più veloce tasso di convergenza della fecondità alle più favorevoli proiezioni Istat. Figura 12 mostra anche gli effetti incrementali dovuti alle ipotesi progressivamente più pessimistiche: in particolare, l'area in verde corrisponde all'effetto aggiuntivo delle minori nascite dello scenario B rispetto allo scenario A, l'area in grigio l'impatto aggiuntivo dello scenario C rispetto a B, e infine l'area in nero mostra l'impatto aggiuntivo dello scenario D rispetto a C.

Sebbene le nostre simulazioni non modifichino sostanzialmente i trend demografici delineati dalle proiezioni Istat pre-Covid-19, dal confronto emerge un ulteriore sbilanciamento della struttura della popolazione a favore delle coorti più anziane a seguito dell'impatto atteso sulla natalità e sui fenomeni migratori. Il divario tra le proiezioni Istat e le simulazioni prodotte nel nostro esercizio si allarga notevolmente negli scenari C e D, che prevedono che il tasso di natalità non raggiunga quello sottostante le proiezioni Istat nemmeno in orizzonti temporali molto lunghi. Il fenomeno di invecchiamento della popolazione sarebbe quindi aggravato dalla crisi pandemica, che comporterebbe essenzialmente un calo della popolazione di età (15-64) superiore di 1,6-3,4 milioni rispetto alle proiezioni Istat nel 2065, come mostrato nella Figura 11 (pannello b).

Figura 12 – Evoluzione attesa della struttura demografica in Italia (2020-2065)



Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

5. Effetti attesi della crisi demografica da Covid-19 sul PIL e sul PIL pro-capite.

I processi demografici di riduzione della popolazione attiva e di invecchiamento della popolazione avranno ripercussioni economiche rilevanti nei prossimi decenni in Italia (Visco 2015). Negli ultimi anni, sulla base delle previsioni Istat, diversi lavori hanno studiato le implicazioni economiche di lungo termine di queste dinamiche (in particolare si veda Barbiellini Amidei, Gomellini, e Piselli 2018). In questa sezione valutiamo l'impatto economico sul prodotto interno lordo delle revisioni alle previsioni demografiche Istat effettuate in questo lavoro alla luce della crisi Covid-19. L'ipotesi sottostante è che la demografia abbia effetto solo attraverso la dinamica della popolazione attiva³³.

Per valutare il possibile impatto della crisi Covid-19 sul PIL potenziale nel medio-lungo termine, si utilizza una semplice funzione di produzione lineare:

$$PIL_t = A_t L_t = A_t \frac{FL_t}{POP(15-64)_t} \frac{E_t}{FL_t} POP(15-64)_t, \quad (1)$$

dove il PIL è il prodotto tra la quantità di lavoro impiegata (L_t) e la sua produttività media (A_t)³⁴. La quantità di lavoro impiegata può essere scomposta a sua volta in tre termini: il tasso di partecipazione al mercato del

³³ Non si tiene quindi conto degli eventuali effetti che la composizione demografica potrebbe avere sulla produttività del lavoro e, di conseguenza, sul prodotto pro-capite. A riguardo, si veda ad esempio Barbiellini Amidei et al. (2020).

³⁴ Data l'assenza del fattore capitale nella funzione di produzione, la produttività media del lavoro incorpora implicitamente anche la produttività derivante da esso.

lavoro, il complemento a uno del tasso di disoccupazione (ovvero la quota di occupati sul totale della forza lavoro) e lo stock di popolazione in età attiva (15-64)³⁵.

Attraverso il suo impatto avverso sulla demografia, la crisi Covid-19 determinerà una contrazione dello stock di popolazione in età attiva, che a sua volta tenderà a far diminuire la capacità produttiva dell'economia. Ai fini previsivi, è necessario fare assunzioni sugli andamenti futuri del tasso di partecipazione, del tasso di disoccupazione e della produttività del lavoro. Nelle nostre previsioni al 2065, formuliamo le seguenti ipotesi.

- Il tasso di partecipazione può seguire due percorsi alternativi (Figura 24, pannello a):
 - Scenario base: convergerà al 70 per cento entro il 2040;
 - Scenario positivo: convergerà al 74 per cento entro il 2040.
- Il tasso di disoccupazione convergerà all'8 per cento entro il 2040 (coerente con lo scenario D per l'evoluzione della natalità; Figura 24, pannello b).
- La produttività del lavoro può seguire due percorsi alternativi (Figura 25):
 - Scenario a produttività costante: assumiamo che rimanga ai livelli del 2019 lungo tutto l'orizzonte previsivo;
 - Scenario a produttività crescente: assumiamo che cresca ad un tasso costante dell'1 per cento all'anno.

Gli scenari del tasso di partecipazione sono utili a valutare in che misura politiche che prevedono l'allungamento dell'età lavorativa o una migliore conciliazione tra vita e lavoro possano ridurre l'impatto della demografia. Lo scenario base corrisponde alla parziale convergenza verso i livelli medi di partecipazione nell'Unione europea (73,4 per cento nel 2019), e rappresenta un'ipotesi relativamente ottimistica³⁶. Lo scenario positivo è invece coerente con le seguenti ipotesi: i) proseguimento delle tendenze osservate a livello di cella demografica definita da genere, età e livello di istruzione (continuazione dei trend positivi e arresto dei trend negativi); ii) allungamento universale dell'età di pensionamento a 68 anni nel 2040 (si fissa, per ciascuna coorte, il tasso di partecipazione atteso all'età di 59 anni).

La proiezione del tasso di disoccupazione rappresenta anch'essa uno scenario relativamente favorevole. Per quanto non molto superiore ai valori medi storici (9,6 per cento nel periodo 1980-2019), un livello dell'8 per cento è leggermente al di sotto dei livelli di disoccupazione strutturale stimati da D'Amuri et al. (2021).

Per quanto riguarda gli scenari della produttività, il primo (produttività costante) non è necessariamente realistico, ma può essere utile a isolare l'effetto meccanico del calo demografico sul prodotto potenziale, e rappresenta una possibile evoluzione nell'ipotesi di un eventuale fallimento delle politiche di rilancio legate ai fondi del programma *Next Generation EU*. Il secondo, invece, è uno scenario probabilmente ottimistico, alla luce degli andamenti della produttività nell'economia italiana negli ultimi decenni (cfr. Figura 25). Pertanto, è ragionevole ritenere che i due scenari possano caratterizzare i limiti inferiore e superiore delle possibili traiettorie future del PIL.

Figura 13 mostra gli effetti attesi sul PIL nel lungo periodo. Superata l'attuale fase emergenziale, ovvero dopo aver recuperato entro il 2023 il livello di prodotto antecedente alla crisi³⁷, l'evoluzione futura dipenderà fortemente dall'andamento della produttività del lavoro. Infatti, da un lato l'evoluzione demografica produrrà una forte spinta al ribasso sui livelli di prodotto: a parità di produttività del lavoro e nello scenario base di partecipazione (pannello a), si stima che il calo della popolazione produrrebbe una contrazione del PIL nel 2065 stimata tra i 17 e i 27 punti percentuali, rispetto ai livelli del 2019. D'altra parte, nello scenario a produttività crescente (pannello b), si avrebbe una fase di modesta espansione fino al 2040, seguita da una

³⁵ Come esercizio di robustezza, l'esercizio è ripetuto anche con riferimento alla popolazione 15-74.

³⁶ Ad esempio, le previsioni di D'Amuri et al. (2021) suggeriscono un livello di 67 per cento nel 2032 e 69 per cento nel 2040.

³⁷ Secondo le previsioni del BMPE (autunno 2020), l'economia italiana dovrebbe recuperare i livelli pre-crisi tra il 2022 e il 2023.

marcata accelerazione fino al 2065, in concomitanza con l'attenuazione del declino demografico previsto per quegli anni. Nel complesso, sotto l'ipotesi di una dinamica positiva della produttività, l'economia crescerebbe di circa 15-30 punti percentuali tra il 2019 e il 2065, a seconda dello scenario demografico considerato. Nello scenario positivo della partecipazione e in assenza di crescita della produttività (pannello c), il calo atteso del PIL si attesterebbe tra i 12 e i 22 punti percentuali. Infine, l'espansione della partecipazione, unita all'aumento della produttività (pannello d), genererebbe una crescita di circa 22-37 punti percentuali del prodotto.

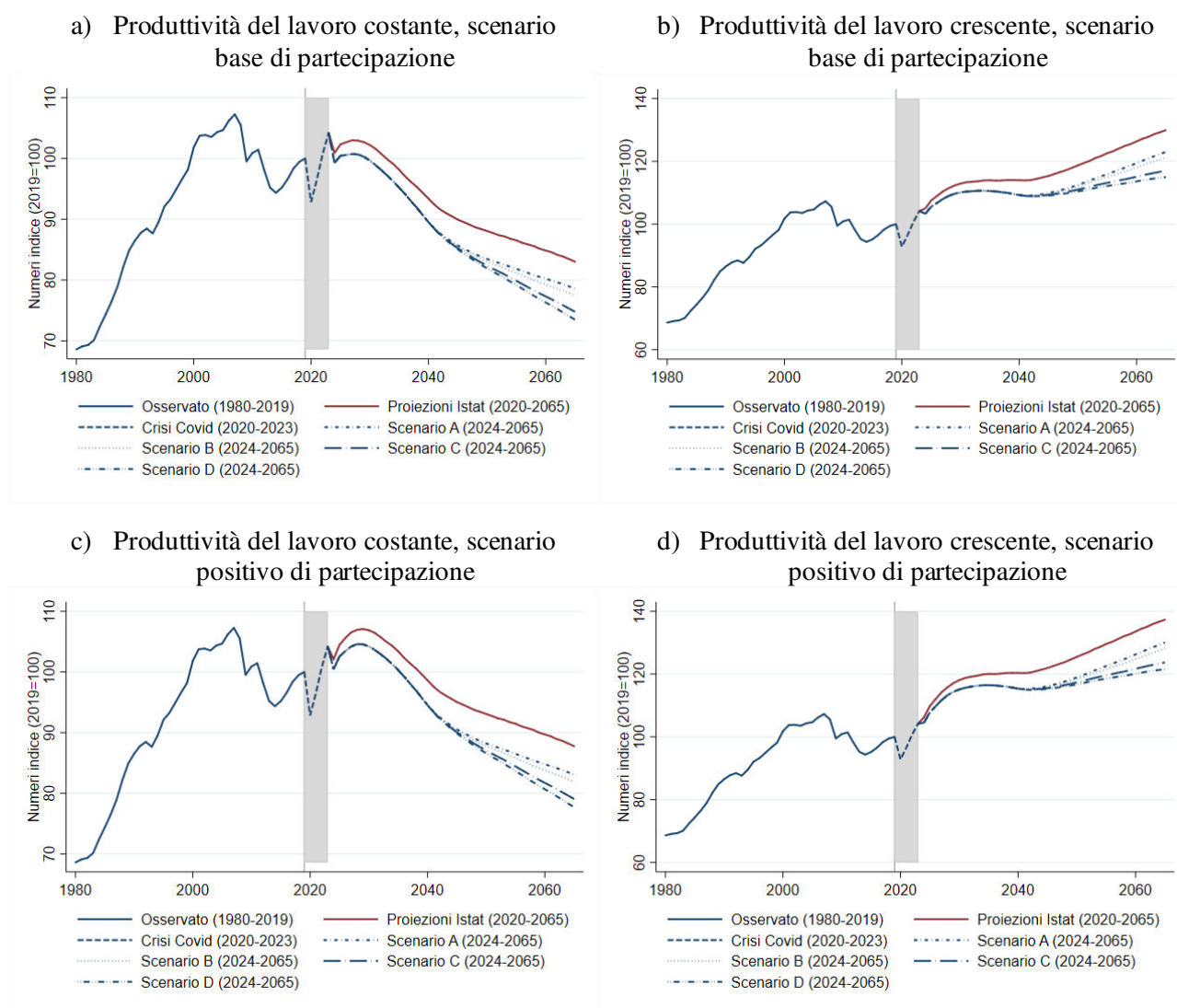
Gli effetti della crisi Covid-19 possono essere misurati attraverso la differenza tra la linea rossa (previsioni Istat) e le linee blu (i quattro scenari che incorporano gli effetti della crisi). Le perdite iniziano ad emergere subito dopo la crisi, per effetto delle mancate migrazioni, e si intensificano a partire dal 2035, per effetto della riduzione della popolazione 15-64, allargandosi progressivamente. In termini netti, le conseguenze avverse della crisi Covid-19 sulla demografia produrrebbero una riduzione del PIL quantificata tra i 4 e i 16 punti percentuali nel 2065.

Nel complesso, le ipotesi sottostanti gli scenari centrali delle nostre previsioni sono leggermente meno ottimistiche rispetto a quelle dell'esercizio di previsione contenuto nel riquadro *“La crescita in Italia dopo Covid-19: valutazioni di lungo periodo”* della Relazione Annuale 2020. In comparazione, le differenze più marcate riguardano l'orizzonte previsivo (2019-2040) e la popolazione di riferimento (15-74), due fattori che attenuano notevolmente l'impatto del calo demografico studiato nel riquadro; per completezza, Tabella 3 mette a confronto tutte le ipotesi sottostanti i due esercizi di previsione. Per facilitare il paragone e verificare la robustezza dei nostri risultati, ripetiamo i nostri esercizi di stima del PIL anche per la popolazione 15-74 (cfr. Figura 26)³⁸. Il calo stimato del PIL nel lungo periodo in questo esercizio di robustezza è solo leggermente meno marcato (e.g. 15-23 punti percentuali nel 2065 secondo lo scenario base senza crescita della produttività, rispetto ai 17-27 stimati precedentemente), mentre la dinamica nel tempo presenta delle differenze significative: prendendo a riferimento la popolazione 15-64, il calo del PIL per effetto della demografia si metterebbe in moto ben prima del 2030, mentre l'andamento della popolazione 15-74 suggerisce che gli effetti inizierebbero a manifestarsi circa un decennio dopo. È da considerare che, alla luce dei trend demografici, sull'andamento del tasso di partecipazione della popolazione 15-74 peserà in modo determinante il sottogruppo 65-74, la cui partecipazione al mercato del lavoro è storicamente molto bassa e appare incerta in prospettiva. Qualora la partecipazione delle fasce più anziane dovesse mantenersi su livelli molto bassi, l'impatto demografico sul PIL della popolazione 15-74 tenderebbe a coincidere con quello della popolazione 15-64.

Per quanto riguarda l'impatto della crisi Covid-19, ovvero le differenze tra il PIL potenziale delle previsioni Istat e quello degli scenari che riflettono il calo atteso della natalità, la scelta della popolazione di riferimento non implica differenze significative. Prendendo a riferimento la popolazione 15-74, si stima che la crisi Covid-19 possa generare una perdita di PIL compresa tra i 4 e i 14 punti percentuali nel 2065 (appena inferiore ai 4-16 precedentemente stimati).

³⁸ Per la popolazione 15-74, si formulano le seguenti ipotesi sul tasso di partecipazione: convergenza a 60 per cento (scenario base) o convergenza a 63 per cento (scenario positivo) nel 2040. La formulazione degli scenari segue gli stessi criteri di quelli formulati per la popolazione 15-64.

Figura 13 – Prodotto interno lordo (1980-2065)

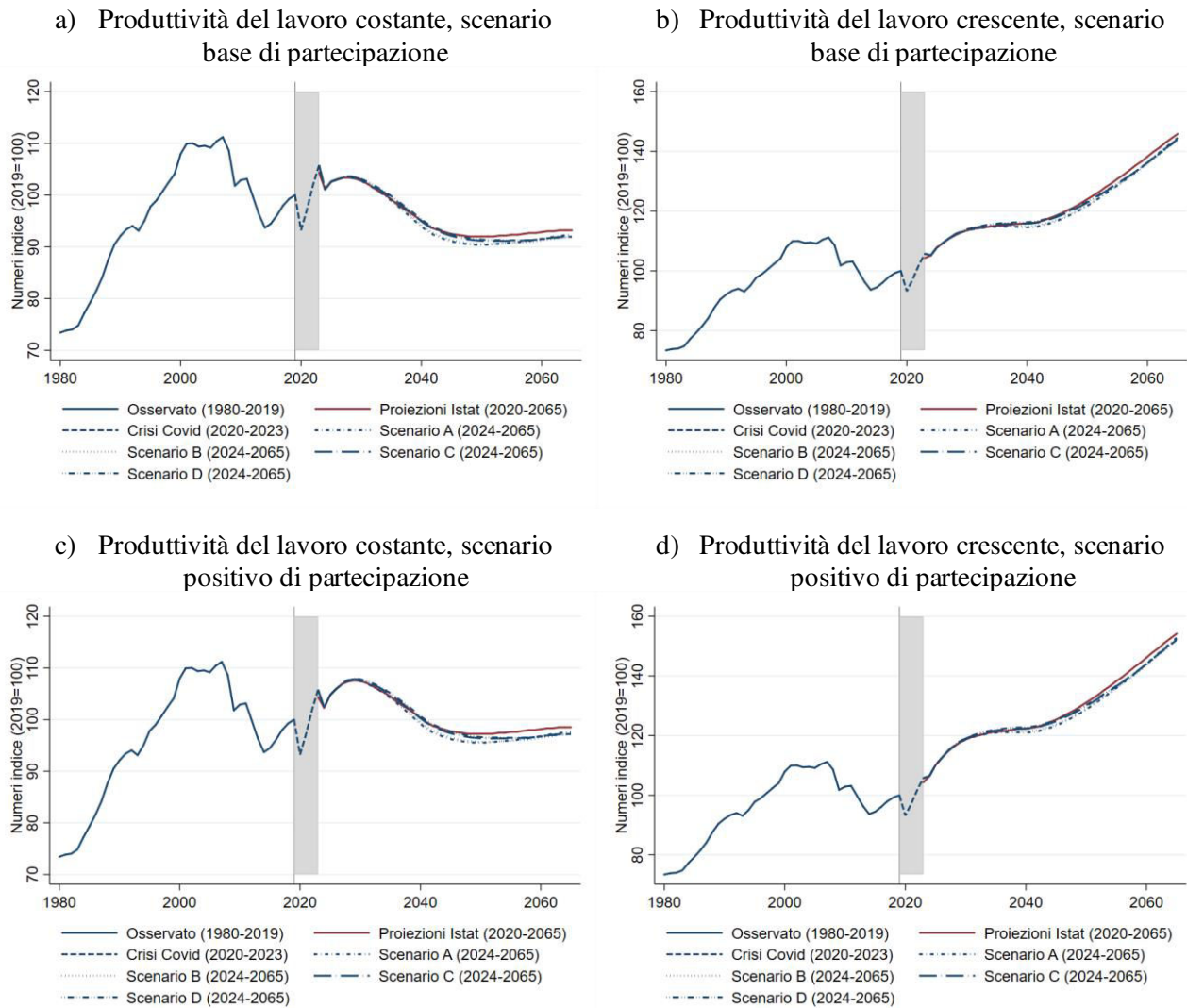


Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

L'effetto complessivo riportato è dovuto sia alla riduzione dei flussi migratori netti, sia al calo atteso della natalità. Per scomporre questi due canali, ripetiamo le nostre proiezioni fino al 2065 ipotizzando che l'effetto sulle migrazioni nette sia nullo. Figura 27 mette a comparazione l'andamento atteso del PIL negli scenari descritti finora – in cui sia la natalità sia le migrazioni sono colpite dalla crisi – con degli scenari controfattuali in cui la crisi Covid-19 abbia effetto solo sul tasso di natalità. Nel complesso, l'effetto sulle migrazioni rappresenta una quota molto rilevante, compresa tra il 30 e il 60 per cento a seconda dello scenario considerato, delle conseguenze attese sul PIL nel 2065. È importante rilevare che l'effetto sulle migrazioni determina una ricaduta immediata sulla traiettoria del PIL, a differenza della natalità, che opera invece solo a partire dal 2035³⁹. Questo implica che, ai fini dell'andamento nel medio termine, sarà più importante monitorare l'eventuale impatto sui flussi migratori che quello sulla natalità. Al contrario, le prospettive di lungo periodo – ovvero oltre al 2040 – dipenderanno in misura maggiore dall'andamento della natalità.

³⁹ Meccanicamente, la popolazione in età attiva dipenderà dall'andamento del tasso di natalità negli anni 2020-23 solo a partire dal 2035 (cfr. Figura 28).

Figura 14 – Prodotto interno lordo pro capite (1980-2065)



Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

Per valutare in che misura le dinamiche demografiche potrebbero influenzare il livello medio di benessere, si studia l'andamento del PIL pro capite:

$$\frac{PIL_t}{POP_t} = \frac{A_t L_t}{POP_t} = A_t \frac{FL_t}{POP(15-64)_t} \frac{E_t}{FL_t} \frac{POP(15-64)_t}{POP_t} \quad (2)$$

Mentre il PIL aggregato dipende dalla popolazione in età attiva (cfr. equazione 1), il PIL pro-capite riflette la dinamica della quota di popolazione in età attiva. Una riduzione di questa quota, a parità di altri fattori, implica una perdita di benessere medio poiché il prodotto generato dalla popolazione in età attiva si distribuisce su una popolazione complessiva più grande. Figura 14 mostra le proiezioni, ottenute secondo gli stessi scenari delineati precedentemente. Le differenze tra le simulazioni basate sulle proiezioni dell'Istat e quelle che riflettono la crisi Covid-19 appaiono molto più contenute: l'effetto netto della crisi pandemica è stimato tra 1 e 2 punti percentuali di PIL pro capite nel 2065. Nel complesso, la riduzione del rapporto tra popolazione in età attiva e popolazione totale non appare essere un canale determinante della perdita complessiva di prodotto.

6. Conclusioni

Gli effetti biologici dell'attuale pandemia da Covid-19 sulla struttura demografica saranno presumibilmente limitati. Oltre ad un tasso di letalità della malattia minore rispetto ad altre epidemie del passato e concentrato in alcune fasce della popolazione, ciò è dovuto in larga parte alle forti misure di contenimento attuate in Italia, attraverso forti restrizioni alla mobilità e alle interazioni sociali. Al contrario, la crisi economica causata dalla pandemia ha generato un forte calo dei redditi e un aumento della disoccupazione e dell'incertezza sulle prospettive future, con forti implicazioni sulle decisioni delle famiglie. In particolare, ci attendiamo che il deterioramento delle condizioni economiche possa spingere al ribasso il tasso di natalità in Italia nei prossimi anni, accelerando ulteriormente il declino demografico in atto dal 2015. Inoltre, l'incertezza sulle dinamiche del mercato del lavoro attirerà presumibilmente meno immigrazione, indebolendo il principale canale di aggiustamento demografico che dal 2000 ha compensato parzialmente le mancate nascite, rimandando di fatto di un decennio l'inizio del declino della popolazione italiana.

Dalle analisi per scenario effettuate, nel 2065 il calo atteso della popolazione in età lavorativa (15-64) sarebbe di circa 1,6-3,4 milioni superiore rispetto alle proiezioni Istat precedenti alla pandemia, che già segnalavano un arretramento atteso di questa popolazione di circa 9 milioni. Il calo delle dinamiche migratorie sarebbe responsabile di circa la metà degli effetti aggregati stimati. Inoltre, l'effetto della crisi pandemica sulle migrazioni si manifesterebbe nell'immediato, mentre il calo della natalità inizierebbe a produrre effetti tangibili solo a partire dal 2035. Le conseguenze sulla dinamica del PIL dipenderanno in larga misura dagli sviluppi del tasso di partecipazione e della produttività del lavoro. A seconda dello specifico scenario considerato, nel 2065 la perdita di prodotto è stimata tra i 4 e i 16 punti percentuali rispetto alla simulazione basata sulle proiezioni demografiche Istat pre-Covid, mentre la riduzione attesa del PIL pro capite si attesta tra 1 e 2 punti percentuali.

Il lavoro mette in luce come la possibile evoluzione demografica dipenderà dal quadro economico generale e, di conseguenza, dall'efficacia delle politiche di sostegno alla crescita dell'economia italiana, incluse quelle contenute nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Inoltre, è auspicabile adottare politiche mirate alla crescita demografica, supportando la natalità e i flussi migratori in entrata: la letteratura mostra che sia le politiche di conciliazione tra lavoro e famiglia, sia le politiche migratorie, sono determinanti importanti di queste scelte individuali⁴⁰. La scelta degli strumenti specifici su cui agire è al di fuori dello scopo di questo lavoro, ma rimane un tema cruciale da approfondire in futuro, sia in riferimento alla loro efficacia sia in riferimento ai loro costi nel contesto italiano.

⁴⁰ Per le politiche di conciliazione si veda, ad esempio, Gauthier (2013), per le politiche migratorie i lavori di Chassamboulli e Peri (2015, 2020).

Bibliografia

- Aassve, Arnstein, Guido Alfani, Francesco Gandolfi, e Marco Le Moglie. 2020. "Epidemics and Trust: The Case of the Spanish Flu." *NBER Working Paper*, no. 661: 1–33.
- Aassve, Arnstein, Nicolò Cavalli, Letizia Mencarini, Samuel Plach, e Massimo Livi Bacci. 2020. "The COVID-19 Pandemic and Human Fertility." *Science* 369 (6502): 370–71.
- Aassve, Arnstein, Marco Le Moglie, e Letizia Mencarini. 2020. "Trust and Fertility in Uncertain Times." *Population Studies* 0 (0): 1–18.
- Alfani, Guido, e Marco Percoco. 2019. "Plague and Long-Term Development: The Lasting Effects of the 1629–30 Epidemic on the Italian Cities." *Economic History Review* 72 (4): 1175–1201.
- Barbiellini Amidei, Federico, Matteo Gomellini, e Paolo Piselli. 2018. "Il Contributo Della Demografia Alla Crescita Economica: Duecento Anni Di 'Storia' Italiana." 431. Banca d'Italia. *Questioni Di Economia e Finanza (Occasional Papers)*.
- Barbiellini Amidei, Federico, Matteo Gomellini, Lorenzo Incoronato, e Paolo Piselli. 2020. "The Age-Productivity Profile: Long-Run Evidence from Italian Regions." *CReAM Discussion Paper Series* no. 2019, Centre for Research and Analysis of Migration (CReAM), Department of Economics, University College London.
- Bloom-Feshbach, Kimberly, Lone Simonsen, Cécile Viboud, Kåre Mølbak, Mark A. Miller, Magnus Gottfredsson, e Viggo Andreasen. 2011. "Natality Decline and Miscarriages Associated with the 1918 Influenza Pandemic: The Scandinavian and United States Experiences." *The Journal of Infectious Diseases* 8: 1157–64.
- Boberg-Fazlic, Nina, Maryna Ivets, Martin Karlsson, e Therese Nilsson. 2017. "Disease and Fertility: Evidence from the 1918 Influenza Pandemic in Sweden." *IZA Discussion Paper*, no. 10834.
- Bodvarsson, Örn B., Nicole B. Simpson, e Chad Sparber. 2015. *Migration Theory. Handbook of the Economics of International Migration*. Vol. 1. Elsevier.
- Caltabiano, Marcantonio, Chiara Ludovica Comolli, e Alessandro Rosina. 2017. "The Effect of the Great Recession on Permanent Childlessness in Italy." *Demographic Research* 37 (1): 635–68.
- Cazzola, Alberto, Lucia Pasquini, e Aurora Angeli. 2016. "The Relationship between Unemployment and Fertility in Italy: A Time-Series Analysis." *Demographic Research* 34 (1): 1–38.
- Chabé-Ferret, Bastien, e Paula Gobbi. 2018. "Economic Uncertainty and Fertility Cycles: The Case of the Post-WWII Baby Boom." 13374. *CEPR Discussion Papers*.
- Chandra, Siddharth, Julia Christensen, Sverre Erik Mamelund, e Nigel Paneth. 2018. "Short-Term Birth Sequelae of the 1918–1920 Influenza Pandemic in the United States: State-Level Analysis." *American Journal of Epidemiology* 187 (12): 2585–95.
- Chassamboulli, Andri, e Giovanni Peri. 2015. "The Labor Market Effects of Reducing the Number of Illegal Immigrants." *Review of Economic Dynamics* 18 (4).
- Chassamboulli, Andri, e Giovanni Peri. 2020. "The economic effect of immigration policies: analyzing and simulating the U.S. case." *Journal of Economic Dynamics and Control* 114(C).
- Clark, Ximena, Timothy Hatton, e Jeffrey Williamson. 2007. "Explaining U.S. Immigration, 1971-1998." *The Review of Economics and Statistics* 89 (2): 359–73.
- Colombo, Asher, e Gianpiero Dalla Zuanna. 2019. "Migrazioni, Demografia e Lavoro in Un Paese Diviso." 45. Banca d'Italia. *Quaderni Di Storia Economica (Economic History Working Papers)*.
- Comolli, Chiara Ludovica. 2017. "The Fertility Response to the Great Recession in Europe and the United States: Structural Economic Conditions and Perceived Economic Uncertainty." *Demographic Research* 36 (1): 1549–1600.

- D'Amuri, Francesco, Marta De Philippis, Elisa Guglielminetti, e Salvatore Lo Bello. 2021. "Natural Unemployment and Activity Rates: Flow-Based Determinants and Implications for Price." 599. Banca d'Italia. *Questioni Di Economia e Finanza (Occasional Papers)*.
- Del Bono, Emilia, Andrea Weber, e Rudolf Winter-Ebmer. 2015. "Fertility and Economic Instability: The Role of Unemployment and Job Displacement." *Journal of Population Economics* 28 (2): 463–78.
- Easterlin, Richard A. 1976. "The Conflict between Aspirations and Resources." *Population and Development Review* 2 (3–4): 417–425.
- Galletta, Sergio, e Tommaso Giommoni. 2020. "The Effect of the 1918 Influenza Pandemic on Income Inequality: Evidence from Italy." 33. COVID Economics: Vetted and Real-Time Papers.
- Gauthier, Anne H. 2013. "Family Policy and Fertility: Do Policies Make a Difference?" In *Fertility Rates and Population Decline*.
- Jappelli, Tullio, e Mario Carillo. 2020. "Pandemics and Local Economic Growth: Evidence from the Great Influenza in Italy." *CSEF Working Papers*. Naples: Centre for Studies in Economics and Finance (CSEF), University of Naples, Italy.
- Mamelund, Sverre Erik. 2012. "Fertility Fluctuations in Times of War and Pandemic Influenza." *Journal of Infectious Diseases* 206 (1): 140–41.
- Matysiak, Anna, Tomáš Sobotka, e Daniele Vignoli. 2021. "The Great Recession and Fertility in Europe: A Sub-National Analysis." *European Journal of Population*. 37: 29–64.
- Mayda, Anna Maria. 2010. "International Migration: A Panel Data Analysis of the Determinants of Bilateral Flows." *Journal of Population Economics* 23 (4): 1249–74.
- Myrskylä, Mikko, Hans-Peter Kohler, e Francesco C. Billari. 2009. "Advances in Development Reverse Fertility Declines." *Nature* 460 (7256): 741–43.
- Ortega, Francesco, e Giovanni Peri. 2013. "The Effect of Income and Immigration Policies on International Migration." *Migration Studies* 1 (1): 47–74.
- Pamuk, Şevket. 2007. "The Black Death and the Origins of the 'great Divergence' across Europe, 1300-1600." *European Review of Economic History* 11 (3): 289–317.
- Sjaastad, Larry A. 1962. "The Costs and Returns of Human Migration." *Journal of Political Economy* 70 (5).
- Sobotka, Tomáš, Vegard Skirbekk, e Dimiter Philipov. 2011. "Economic Recession and Fertility in the Developed World." *Population and Development Review* 37 (2): 267–306.
- Taubenberger, Jeffery K., e David M. Morens. 2006. "1918 Influenza: The Mother of All Pandemics." *Emerging Infectious Diseases* 12 (1): 15–22.
- Tognotti, Eugenia. 2015. "La "Spagnola" in Italia. Storia Dell'influenza Che Fece Temere La Fine Del Mondo (1918-1919)." Milano: Franco Angeli.
- Visco, Ignazio. 2015. "Il Rischio Di Longevità e i Cambiamenti Dell'economia." Lectio magistralis in occasione del conferimento della Laurea magistrale ad honorem in Scienze statistiche e attuariali Università degli Studi di Trieste.
- Viviano, Eliana. 2020. "Alcune Valutazioni Preliminari Degli Effetti Delle Misure Di Sostegno Sul Mercato Del Lavoro." Banca d'Italia. *Note Covid-19*.
- Voigtländer, Nico, and Hans Joachim Voth. 2013. "The Three Horsemen of Riches: Plague, War, and Urbanization in Early Modern Europe." *Review of Economic Studies* 80 (2): 774–811.

Appendice – Paragrafo 4.3

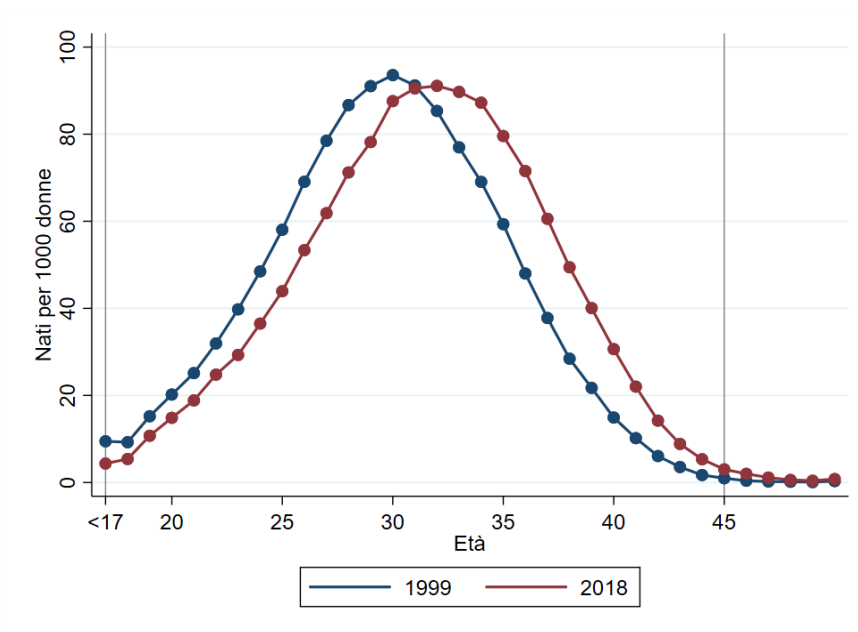
Questa sezione dell'Appendice descrive dettagliatamente la procedura iterativa utilizzata per costruire l'evoluzione della struttura demografica lungo l'intero arco previsivo. Partendo da $t=2020$:

1. Si calcola il numero totale di nascite nell'anno t moltiplicando il numero stimato di figli per donne in età (15-45) nell'anno t per il numero di donne in età feconda dell'anno $t-1$, ovvero $n_k(F)$ con k compreso tra 15 e 45;
2. Sulla base del rapporto tra neonati maschi e femmine disponibile per ogni anno nelle proiezioni demografiche dell'Istat, si calcola il numero di femmine e maschi di età 0 nell'anno t , ovvero $n_0(F)$ e $n_0(M)$;
3. Si calcola la numerosità $n_k(i)$ di ogni coorte di età $k>0$, per ciascun genere $i=(F,M)$, moltiplicando la numerosità della stessa generazione nell'anno precedente $n_{k-1}(i)$ per la probabilità di transizione ricavata dalle proiezioni demografiche Istat. Quest'ultima riflette sia la mortalità specifica ad ogni età e sesso che i flussi migratori ipotizzati dall'Istat;
4. Si aggiusta la numerosità $n_k(i)$ per l'effetto stimato della crisi pandemica sul tasso migratorio netto per ogni coorte e genere;
5. In riferimento unicamente a $t=2020$, si corregge la numerosità $n_k(i)$ per tenere conto dell'impatto della pandemia da Covid-19 sulla mortalità, imputando l'eccesso di mortalità osservato ad ogni fascia di età e per ambo i generi;
6. Si ripetono gli step 1- 3 per gli anni successivi.

Al fine di imputare l'effetto stimato in forma aggregata della crisi pandemica sul tasso migratorio netto alle varie classi di età e per genere, descritto nel punto 4, si depura la probabilità di transizione ricavata dalle proiezioni demografiche Istat della probabilità di sopravvivenza specifica per età e per sesso, registrata dall'Istat per il 2019. La differenza tra la probabilità di transizione e la probabilità di sopravvivenza è interpretata come la proporzione di nuovi migranti netti rispetto alla popolazione del relativo sesso e della relativa classe di età $n_k(i)$, attesa per ogni t .

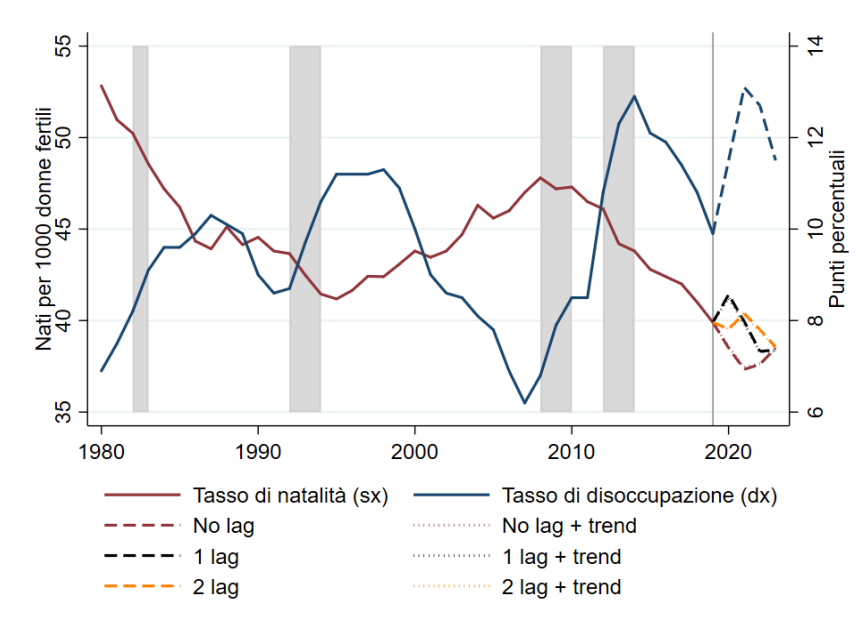
Appendice – Altre figure

Figura 15 – Tasso di natalità per età nel 1999 e nel 2018



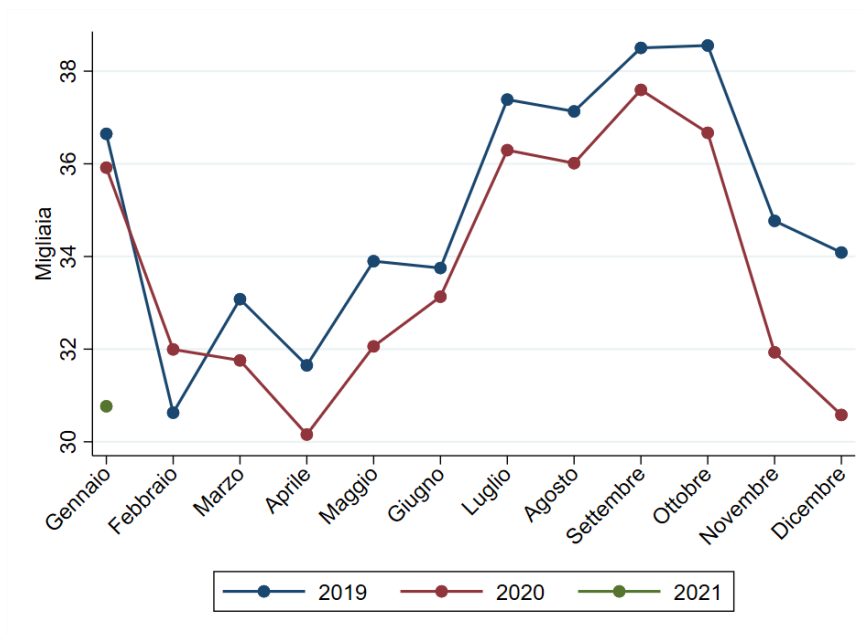
Fonte e note: elaborazioni su dati Istat.

Figura 16 – Fecondità e disoccupazione – esercizio di robustezza



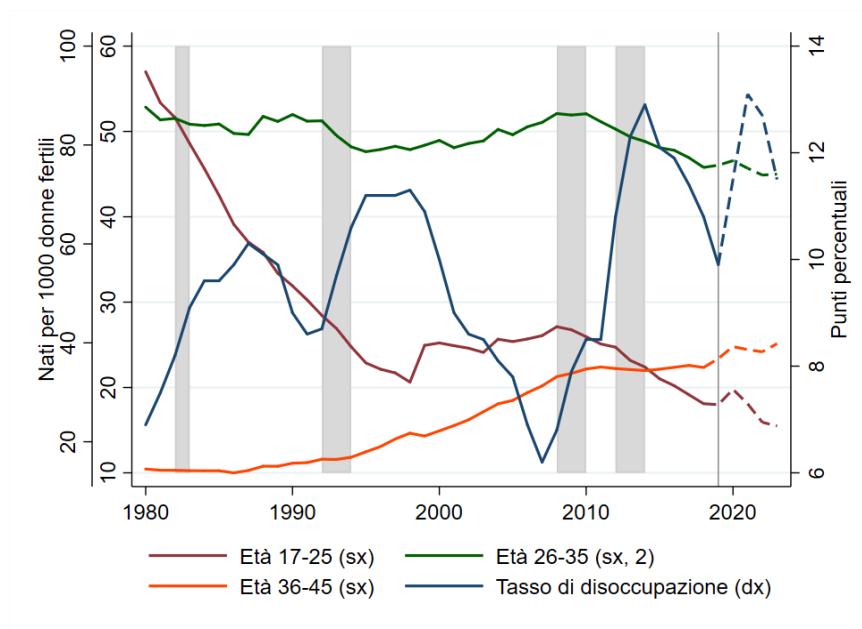
Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

Figura 17 – Nati per mese (gennaio 2019-gennaio 2021)



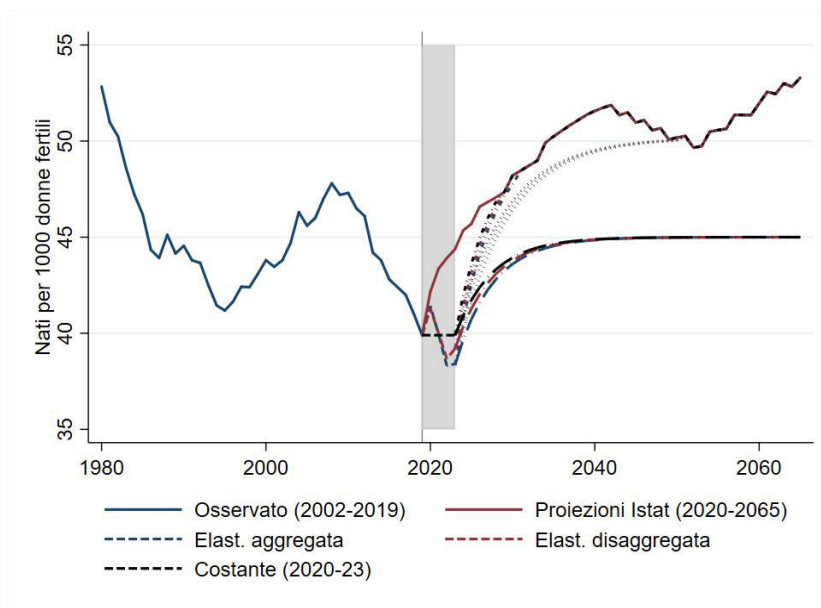
Fonte e note: dati Istat (bilancio demografico mensile).

Figura 18 – Fecondità e disoccupazione per gruppo di età



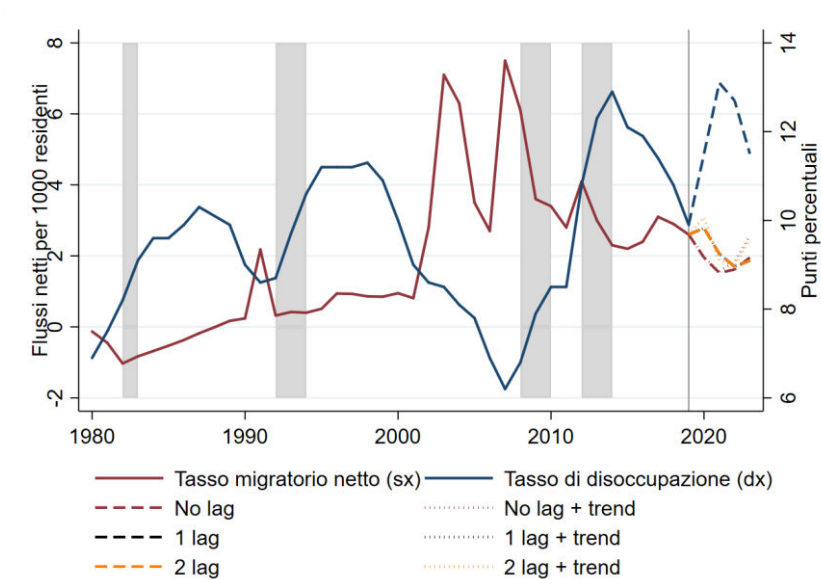
Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

Figura 19 – Tasso di natalità (1980-2065)



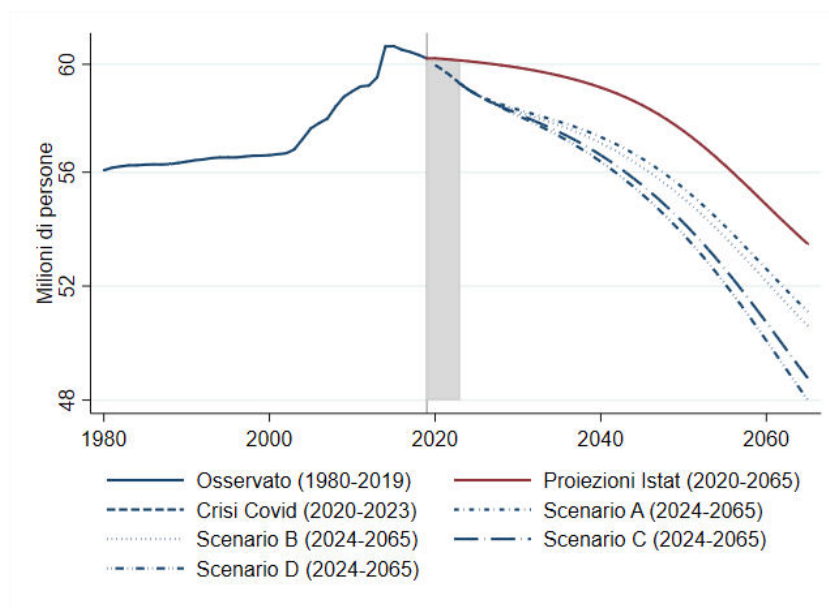
Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

Figura 20 - Tasso migratorio netto e disoccupazione – esercizio di robustezza



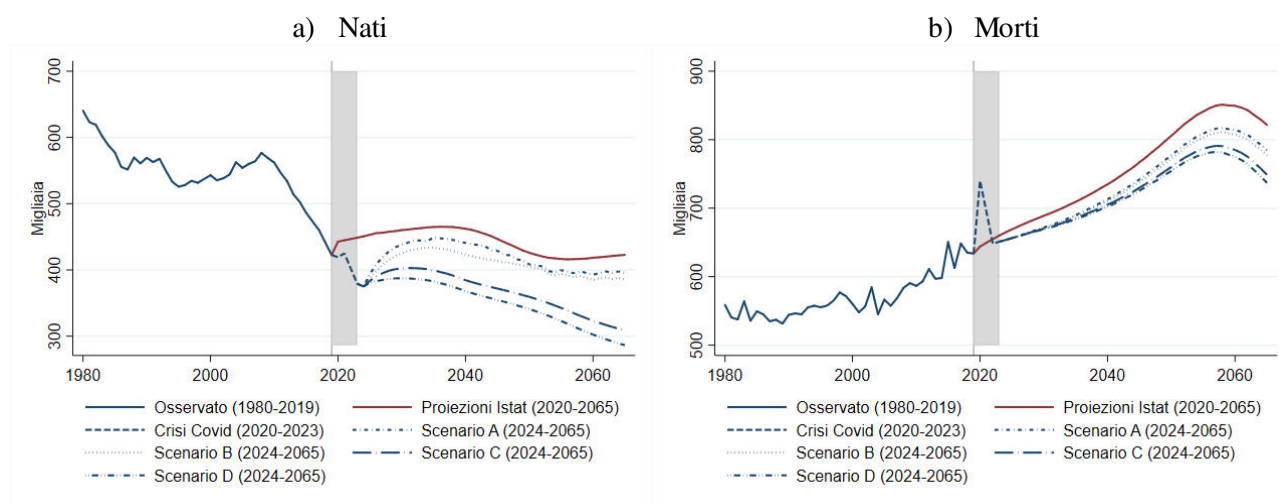
Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

Figura 21 – Popolazione (1980-2065)



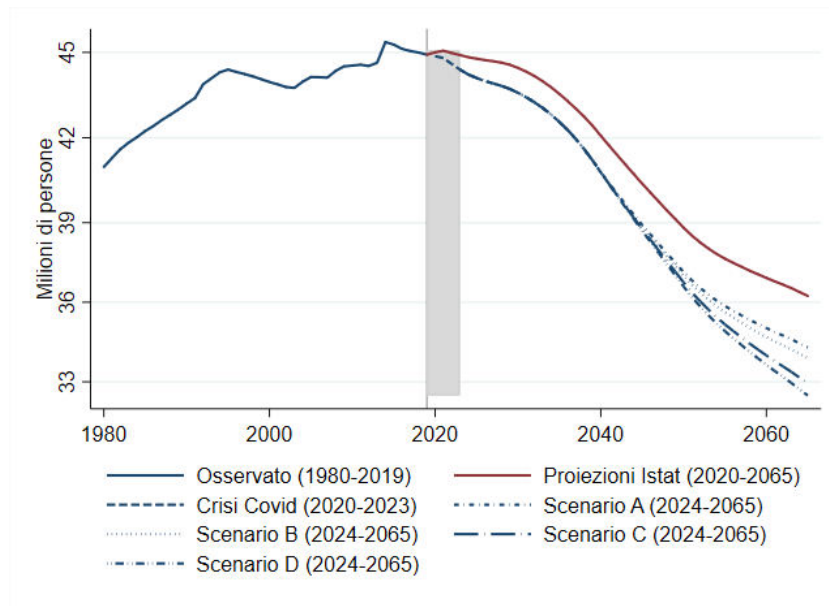
Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

Figura 22 – Nati e morti (1980-2065)



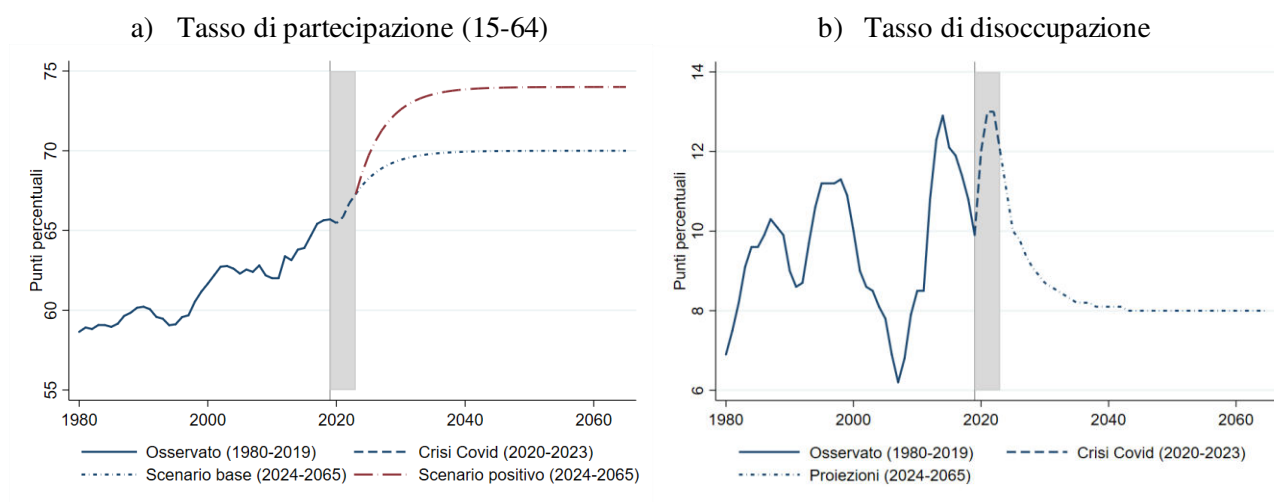
Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

Figura 23 - Popolazione 15-74 (1980-2065)

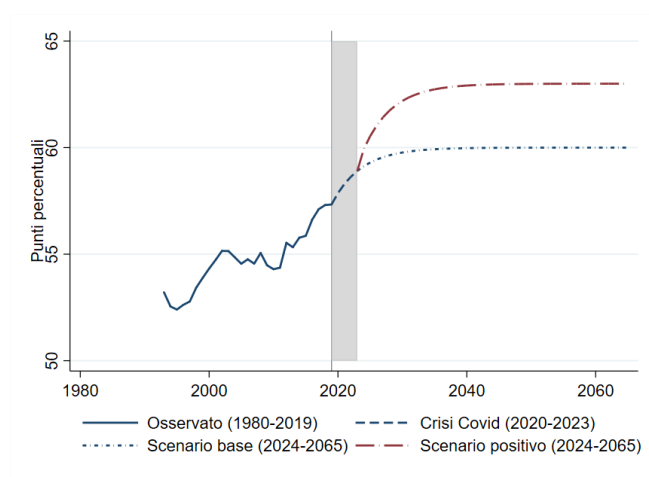


Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

Figura 24 – Tasso di partecipazione (15-64) e tasso di disoccupazione (1980-2065)

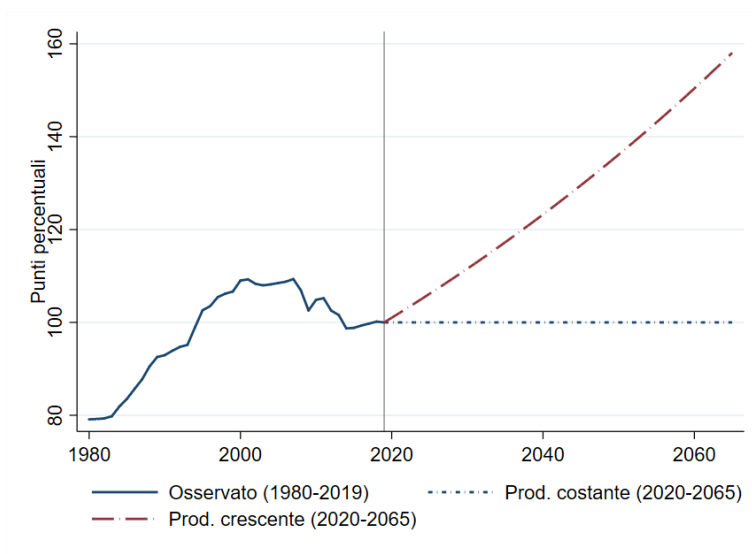


c) Tasso di partecipazione (15-74)



Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

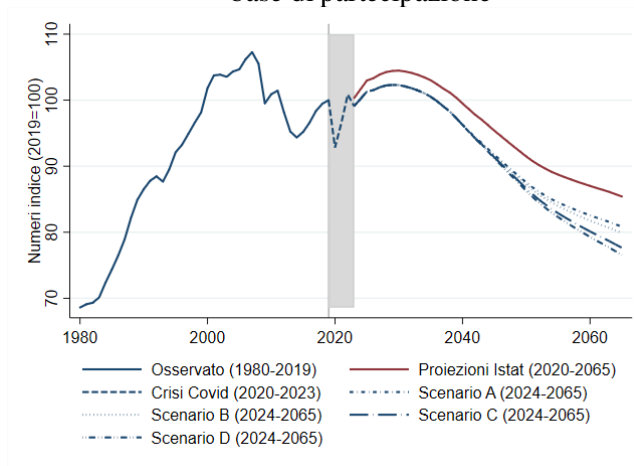
Figura 25 – Produttività media del lavoro (1980-2065)



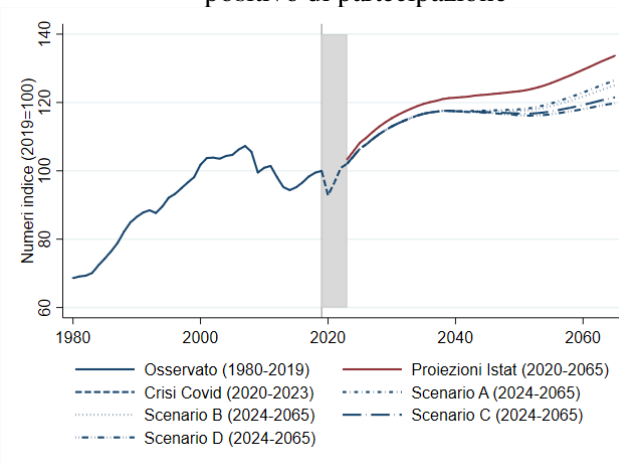
Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

Figura 26 – Proiezioni del PIL (1980-2065), popolazione 15-74

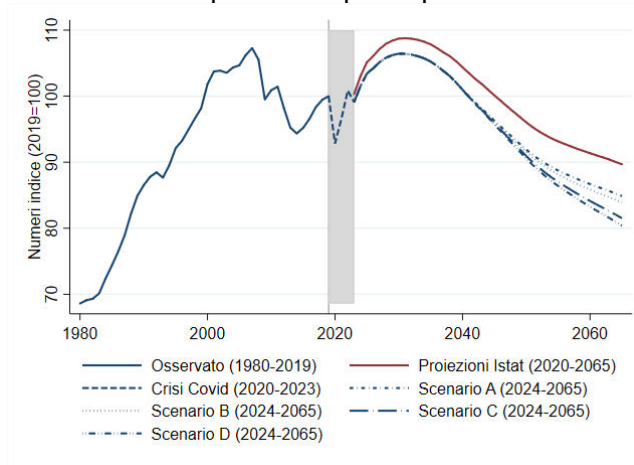
a) Produttività del lavoro costante, scenario base di partecipazione



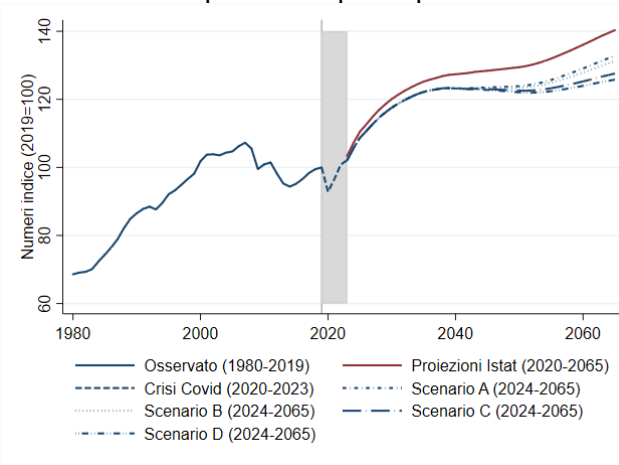
b) Produttività del lavoro crescente, scenario positivo di partecipazione



c) Produttività del lavoro costante, scenario positivo di partecipazione



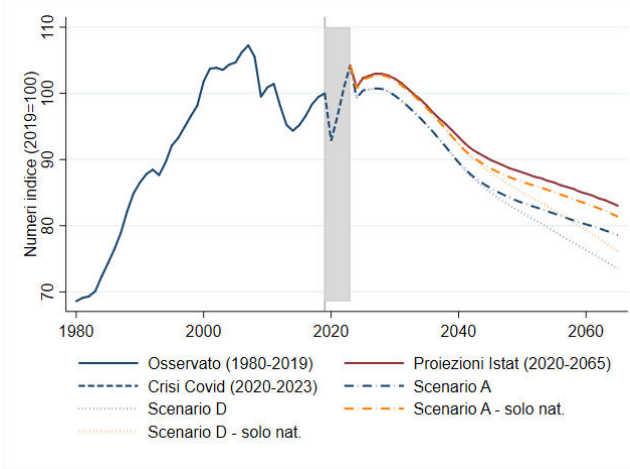
d) Produttività del lavoro crescente, scenario positivo di partecipazione



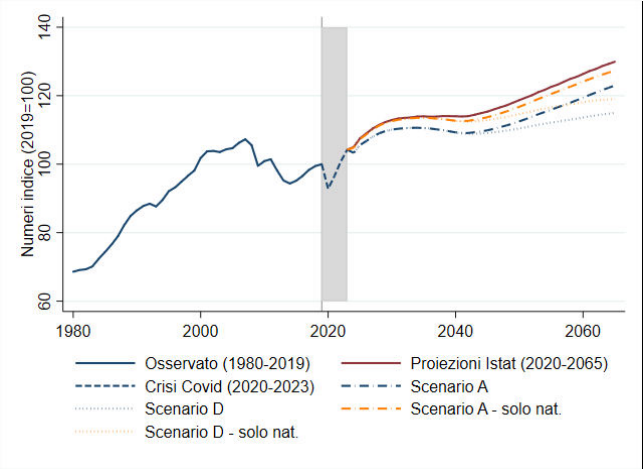
Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

Figura 27 - PIL (1980-2065): proiezioni con e senza effetto sulle migrazioni

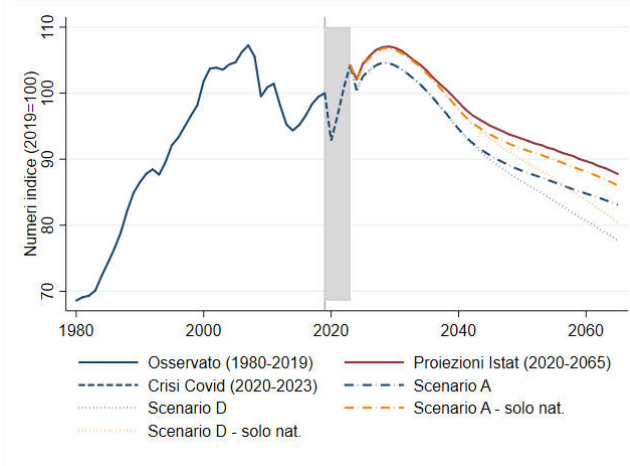
a) Produttività del lavoro costante, scenario base di partecipazione



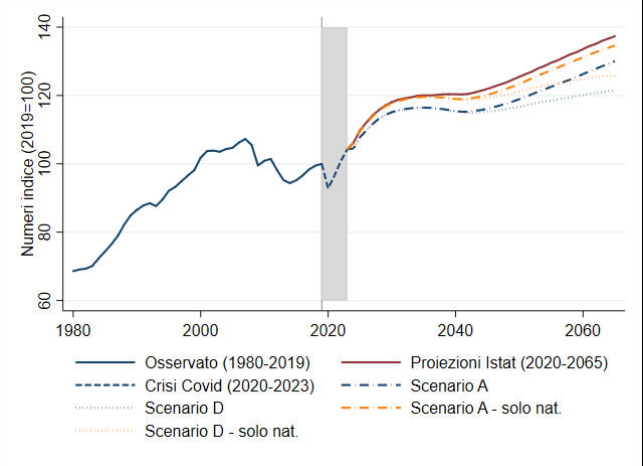
b) Produttività del lavoro crescente, scenario base di partecipazione



c) Produttività del lavoro costante, scenario positivo di partecipazione



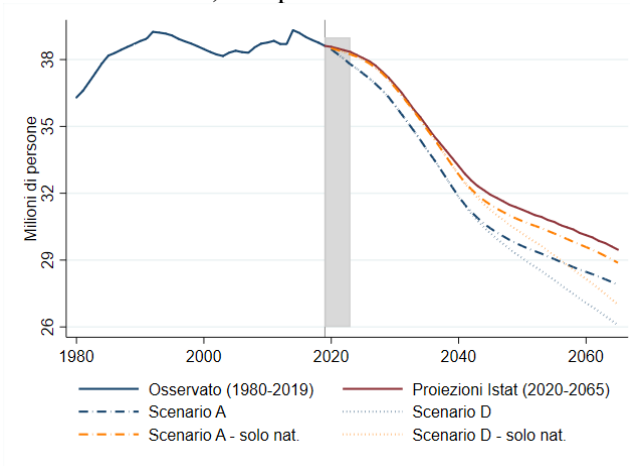
d) Produttività del lavoro crescente, scenario positivo di partecipazione



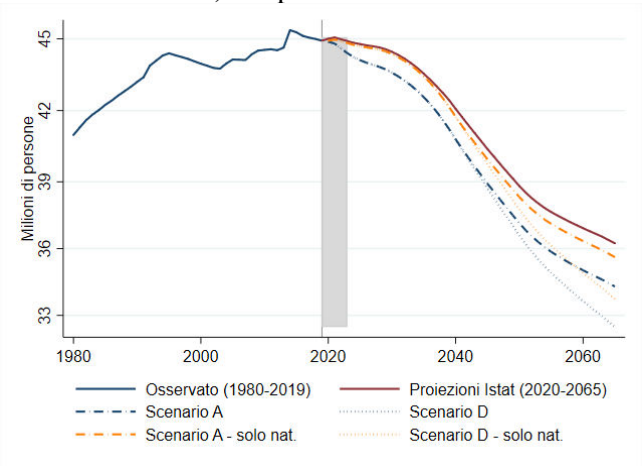
Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

Figura 28 - Popolazione in età attiva (1980-2065): proiezioni con e senza effetto sulle migrazioni

a) Popolazione 15-64



b) Popolazione 15-74



Fonte e note: elaborazioni su dati Istat e nostre previsioni.

Appendice – Altre tabelle

Tabella 3 - Regressioni lineari del tasso di natalità (log) per donna in età feconda (per gruppi di età) sul tasso di disoccupazione (log); frequenza annuale

	<i>Tasso di natalità 15-24 (log)</i>	<i>Tasso di natalità 25-34 (log)</i>	<i>Tasso di natalità 35-45 (log)</i>
Tasso di disoccupazione (log)	0.3246 (0.290)	0.0071 (0.050)	0.0109 (0.106)
Tasso di disoccupazione (log) t-1	-0.7554* (0.283)	-0.1350** (0.049)	-0.3364** (0.103)
Trend temporali	✓	✓	✓
N	39	39	39
R ²	0.6152	0.6152	0.6434

Fonti e note: elaborazioni su dati Istat, 1980-2019.

Tabella 4 - Paragone delle ipotesi sottostanti le previsioni dell'impatto demografico sul PIL

	<i>Riquadro "La crescita in Italia dopo Covid-19: valutazioni di lungo periodo", Relazione Annuale 2020</i>	<i>Nostre previsioni</i>
Fonte delle previsioni demografiche	Istat	Istat + nostre elaborazioni (crisi Covid-19)
Orizzonte previsivo	2019-2032	2020-2065
Popolazione di riferimento per PIL	15-74	15-64 (esercizio di robustezza per 15-74)
Tasso di partecipazione	60 per cento (2032)	<ul style="list-style-type: none"> • Scenario base (15-74): 60 per cento (2040) • Scenario positivo (15-74): 63 per cento (2040)
Tasso di disoccupazione	8,5 per cento (2032)	8 per cento (2040)
Ore per addetto	Costanti al livello 2019	Non considerate (implicitamente costanti al 2019)
Produttività del lavoro	Crescita annuale di 0,8 per cento (coerentemente con un tasso di crescita annuale del PIL dell'1,5 per cento)	<ul style="list-style-type: none"> • Scenario a produttività costante • Scenario a produttività crescente (1 per cento all'anno)

Fonte: *Relazione annuale sul 2019*, Banca d'Italia.