



Rapporto di sintesi sulla revisione delle ponderazioni longitudinali SILC 2018

Note metodologiche

Neuchâtel, 2022

Editore:	Ufficio federale di statistica (UST)	Concetto di layout:	Sezione DIAM
Informazioni:	info.silc@bfs.admin.ch, tel. 058 463 68 04	Grafici:	© BFS
Redazione:	Ariane Bassin, UST	N° di ordinazione:	be-i-20.03.02.05.03
Contenuto:	Ariane Bassin, UST; Stéphane Fleury, UST	Download:	www.statistica.ch
Settore:	20 Situazione economica e sociale della popolazione	Copyright:	UST, Neuchâtel 2022
Testo originale:	Francese		Riproduzione autorizzata, eccetto per scopi commerciali, con citazione della fonte
Traduzione:	Servizi linguistici dell'UST		

Indice

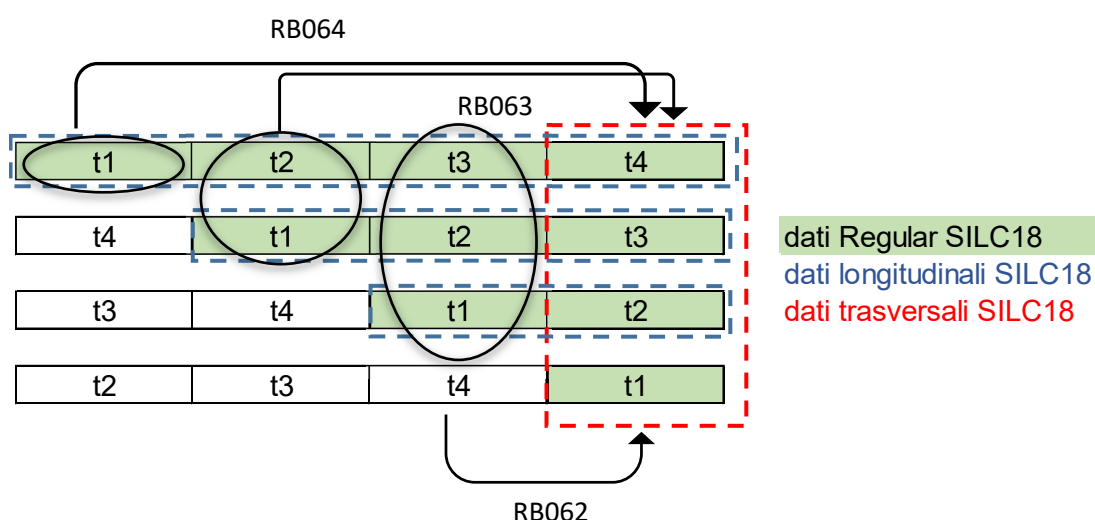
1	Introduzione	3
2	Cambiamenti e ottimizzazioni apportati	4
3	Valutazione delle ottimizzazioni applicate ai pesi longitudinali	5
4	Conseguenze sugli indicatori pubblicati	9
5	Conclusioni	10

1 Introduzione

Dal 2014 il campione dell'indagine sui redditi e sulle condizioni di vita (SILC) è estratto da un nuovo quadro di campionamento dell'UST, quello per le rilevazioni presso le persone e le economie domestiche (SRPH). Questo cambiamento aveva richiesto una revisione della ponderazione trasversale sui dati SILC14¹. Tale revisione non ha riguardato il metodo di calcolo dei pesi longitudinali², che permettono di analizzare le transizioni nell'arco di due, tre o quattro anni. L'indagine SILC è basata su un panel a rotazione per un periodo di quattro anni, vale a dire che ogni anno viene rinnovato un quarto del campione e le persone vengono interrogate per quattro anni (v. G1.1). È solo dall'edizione SILC17 che i dati della rilevazione sono ricavati da quattro panel tratti dal quadro di campionamento SRPH, più precisamente i panel dal 2014 al 2017. Benché fosse quindi già possibile operare la revisione dei pesi longitudinali a partire da SILC17, essa è stata applicata solo da SILC18. Tuttavia, la revisione sarà applicata retroattivamente ai dati longitudinali SILC17 nel corso del 2022.

Schema di rotazione SILC e dei pesi longitudinali (RB062/63/64)

G1.1



Il modello di ponderazione longitudinale è stato rivisto integrando nuovi dati provenienti dai registri amministrativi e da altri adeguamenti metodologici. Questi cambiamenti comportano un'interruzione della serie tra i risultati longitudinali SILC17 (o precedenti) e SILC18 (o posteriori), come avvenuto tra i risultati trasversali SILC13 e SILC14.

Lo scopo del presente documento è di sintetizzare gli adeguamenti metodologici apportati alle ponderazioni longitudinali a partire da SILC18 e documentare le principali modifiche che ne derivano a livello dei risultati. La documentazione metodologica dettagliata sarà illustrata nel rapporto sulla qualità SILC18³.

¹ Per maggiori dettagli: <https://www.bfs.admin.ch/asset/it/be-i-20.03-SILC-05>

² Per maggiori dettagli: <https://www.bfs.admin.ch/asset/it/be-i-20.03.02.05.01>

³ www.bfs.admin.ch/asset/be-e-20-quality-report-2018 (pubblicazione primavera 2022)

2 Cambiamenti e ottimizzazioni apportati

La revisione delle ponderazioni longitudinali si applica sia sull'adeguamento delle mancate risposte totali⁴ (MRT) sia sulla calibrazione finale.

Prima di SILC14, le persone che vivevano in un'economia domestica che aveva risposto al questionario Griglia⁵ della prima tornata⁶ erano seguite per quattro anni, anche se l'economia domestica non era completa (è considerata completa l'economia domestica che ha risposto al questionario Griglia, a quello Economia domestica e della quale almeno un membro ha risposto al questionario individuale). Da SILC14, questa regola è cambiata: al momento della prima tornata le persone devono vivere all'interno di un'economia domestica completa per essere seguite. Questo cambiamento permette di avvicinarsi alle regole di follow-up di Eurostat e di aumentare il numero di variabili ausiliarie per la correzione delle MRT, sia longitudinali sia trasversali, nella seconda, terza e quarta tornata. Si tratta di variabili provenienti dai dati rilevati durante la prima tornata, disponibili solo per le economie domestiche complete, quali il rischio di povertà, il costo dell'abitazione, l'interesse per la politica ecc.

Per la ponderazione longitudinale, prima della SILC18 l'adeguamento delle MRT era modellizzato con l'aiuto di una segmentazione: struttura ad albero asimmetrico dei fattori esplicativi delle MRT in ordine d'importanza crescente. Questa modellizzazione era eseguita a livello individuale, generando pesi diversi tra persone di una stessa economia domestica, contrariamente al processo relativo alle mancate risposte che invece si applica anzitutto a livello di economia domestica. L'erosione longitudinale più frequente è dovuta al rifiuto di rispondere al questionario Griglia (a livello di economia domestica). Con la revisione, la correzione delle MRT avviene a livello di economia domestica, ma sulla base di un set di dati relativo agli individui, grazie a un algoritmo di calibrazione integrato a livello di economia domestica⁷, cosa che con la segmentazione non era possibile. Questo metodo permette di ottenere un peso uguale per tutte le persone della stessa economia domestica, procurando una maggiore affinità con il reale processo di risposta.

L'utilizzo del quadro di campionamento SRPH permette, grazie al collegamento attraverso i numeri AVS, di ottenere informazioni demografiche di base e informazioni in merito al tipo di economia domestica tratte dall'SRPH, nonché informazioni di altri registri per tutta la popolazione e quindi anche per le persone comprese nella categoria delle MRT (ad es. casse di compensazione con alcune componenti di reddito). Queste informazioni, che hanno permesso di migliorare la ponderazione trasversale, sono state utilizzate allo stesso modo per la revisione della ponderazione longitudinale.

Come per la ponderazione trasversale, la calibrazione finale dei pesi longitudinali è stata rivista integrando nuovi dati dei registri. Dato che tutte queste variabili sono note per l'intero campione e per la popolazione svizzera, la calibrazione finale è più efficiente di prima.

L'importante per quanto riguarda le ponderazioni è determinare le caratteristiche delle persone e delle economie domestiche che non rispondono e aumentare il peso di quelle che rispondono e che più somigliano alle prime. Allo stesso modo il peso delle persone e delle economie domestiche che corrispondono ai profili più propensi a rispondere è diminuito. L'ultima tappa, chiamata calibrazione finale, permette di adeguare i pesi delle persone rispondenti affinché i totali ponderati delle caratteristiche socioeconomiche dei rispondenti corrispondano ai totali conosciuti di dette caratteristiche nella popolazione di riferimento. Il gran numero di informazioni di cui si dispone nel registro SRPH o in altri registri che contengono anche i numeri AVS ha quindi permesso di migliorare la qualità della ponderazione, diminuendo il rischio di distorsioni generato dalle MRT.

⁴ Nell'ambito dell'analisi longitudinale, sono considerate solo le mancate risposte totali a livello delle economie domestiche (MRTed), nella presente nota indicate solo con MRT.

⁵ Il questionario dell'indagine SILC è suddiviso in tre parti. Il questionario Griglia al quale risponde una persona dell'economia domestica di almeno 18 anni rileva sostanzialmente la composizione dell'economia domestica e dati sociodemografici. La seconda parte è costituita dal questionario Economia domestica al quale possono aggiungersi dei questionari proxy Adulti (quando una persona non ha le caratteristiche necessarie per rispondere a quello individuale) e dei questionari proxy Figli (figli da 0 a 12 anni). La terza parte corrisponde al questionario Individuale per le persone di 16 anni e più.

⁶ persone in un'economia domestica interrogate il primo dei quattro anni

⁷ Una calibrazione integrata a livello di economia domestica è una calibrazione alla quale viene aggiunta, a livello di economia domestica, una coercizione che impone che i pesi della correzione delle MRT siano gli stessi per tutti i membri dell'economia domestica.

3 Valutazione delle ottimizzazioni applicate ai pesi longitudinali

3.1 Ripartizione

Ripartizione dei pesi longitudinali secondo il vecchio e il nuovo metodo

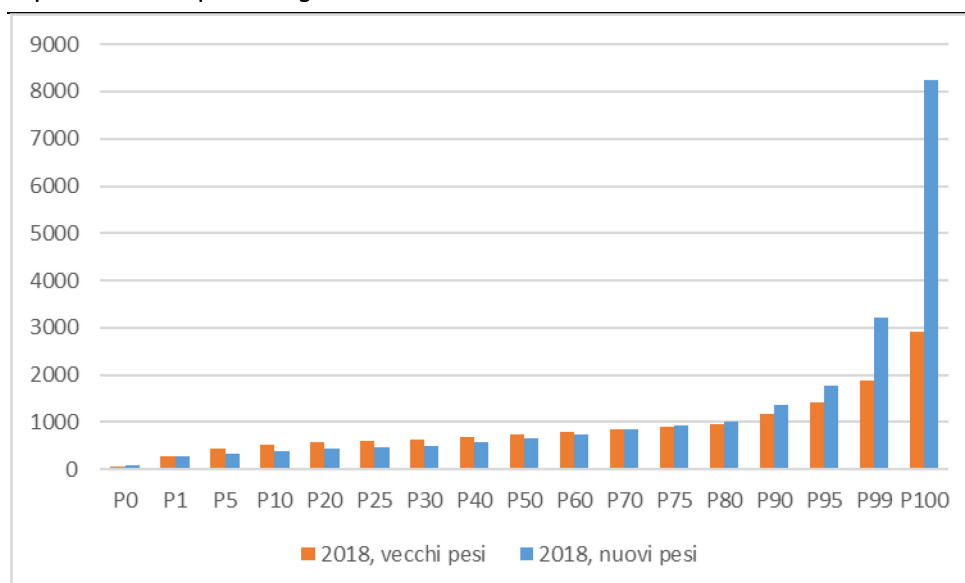
T3.1

	RB062		RB063		RB064	
	vecchia ponderazione	nuova ponderazione	vecchia ponderazione	nuova ponderazione	vecchia ponderazione	nuova ponderazione
Nobs	10273	10272	6563	6563	3246	3246
mean	794	806	1229	1249	2458	2498
stddev	305	574	437	908	992	1587
max	2922	8242	3719	16220	8775	16273
P95	1429	1762	2110	2787	4522	5428
Q3	892	934	1390	1448	2757	3039
median	728	648	1106	1006	2258	2125
Q1	607	476	946	718	1839	1426
P5	441	346	750	505	1412	960
min	57	95	148	127	515	513
aumento relativo delle deviazioni standard con il nuovo metodo	88%		108%		60%	

Fonte: UST - Indagine sui redditi e sulle condizioni di vita (SILC), dati longitudinali 2015-2018, senza affitto fittizio

Nota: La differenza del numero di occorrenze per il peso RB062 è dovuta a un'economia domestica che con la vecchia ponderazione era considerata completa ma che con quella nuova non lo è più.

La variabilità dei pesi longitudinali sottoposti a revisione è tra 1,6 e 2 volte superiore a quella dei vecchi pesi. L'aggiunta di nuove variabili ausiliarie nella modellizzazione del processo di risposta ha permesso di ottimizzarlo grazie a una differenziazione più dettagliata delle caratteristiche soggiacenti che genera naturalmente una maggiore variabilità dei pesi finali (T3.1). Si può quindi sperare di diminuire la distorsione generata dalle MRT con il rischio di aumentare la varianza degli stimatori.



Fonte: UST - Indagine sui redditi e sulle condizioni di vita (SILC), dati longitudinali 2015-2018, senza affitto fittizio

Le ripartizioni sono simili per i tre pesi longitudinali RB062, RB063 e RB064, secondo il vecchio e il nuovo metodo. Fino al percentile P80, i due metodi producono pesi con una ripartizione simile. Solo a partire dal P90, ovvero per i pesi grandi, la differenza di ripartizione è più netta. Questo conferma l'ipotesi che, grazie alle nuove variabili ausiliarie, la nuova ponderazione tiene conto meglio delle minori probabilità di risposta (sia attraverso una migliore correzione delle mancate risposte sia per mezzo di una migliore calibrazione).

3.2 Effetto strutturale

L'effetto strutturale più sostanziale è un aumento delle dimensioni della popolazione residente permanente al domicilio principale, stimate nel quadro dell'indagine SILC a 125 518 persone per il 2017 considerando la transizione tra il 2017 e il 2018 (RB062), a 129 641 persone per la transizione tra il 2016 e il 2018 (RB063) e a 128 332 persone per quella tra il 2015 e il 2018 (RB064). Nel vecchio metodo di ponderazione, la calibrazione finale si faceva sulla popolazione residente permanente al domicilio principale secondo la statistica della popolazione e delle economie domestiche (STATPOP), al 31 dicembre dell'anno precedente la transizione mentre con il nuovo metodo la calibrazione finale si fa sul registro SRPH, che comprende inoltre i residenti non permanenti che vivono in un'economia domestica con almeno un residente permanente.

3.3 Erosione e ripartizioni sociodemografiche

Per valutare la qualità della ponderazione longitudinale, proponiamo di tornare a stimare un indicatore della prima tornata utilizzando i rispondenti della quarta tornata con il relativo peso longitudinale, fissando la variabile di interesse della prima tornata. Nel caso di una ponderazione che corregge perfettamente l'erosione correlata alle variabili di interesse, il risultato dovrebbe dare un valore simile a quello ottenuto con i pesi trasversali della prima tornata (prima dell'erosione longitudinale).

Per esempio, il tasso di rischio di povertà⁸ del 2015 calcolato con il peso trasversale RB050 è del 15,6%. Con una ponderazione longitudinale perfetta, questo tasso dovrebbe essere simile se calcolato per le persone nelle economie domestiche complete della quarta tornata nel 2018 con la caratteristica «a rischio di povertà» del 2015 fissata e il peso longitudinale RB064. Se così non fosse, significherebbe che il peso longitudinale non corregge perfettamente la distorsione dovuta all'erosione.

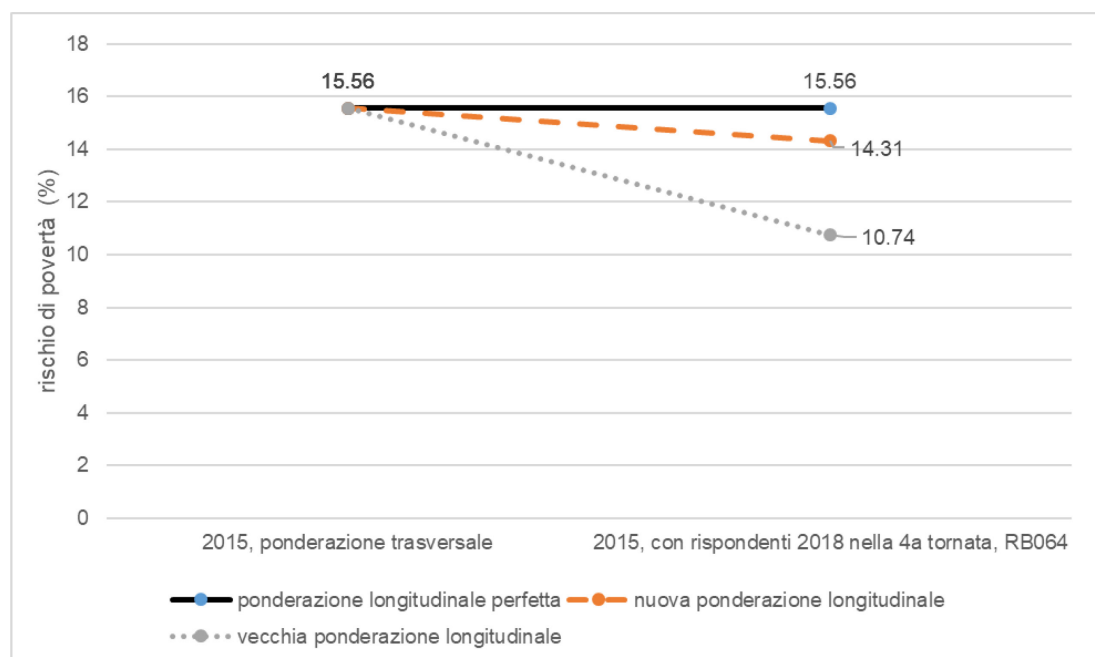
⁸ Qui il tasso di rischio di povertà è calcolato senza l'affitto fittizio.

Con la nuova ponderazione longitudinale la distorsione, sebbene non corretta perfettamente dai pesi, è fortemente diminuita. Il tasso di rischio di povertà del 2015 (15,6%) è stato ricalcolato al 10,7% con la vecchia ponderazione longitudinale sulla quarta tornata e al 14,3% con la nuova ponderazione.

Il grafico G3.2 mostra che la nuova ponderazione non è perfetta, ma corregge nettamente meglio la ridotta probabilità di risposta nella quarta tornata delle persone a rischio di povertà della prima tornata rispetto a quelle che non lo erano.

Tasso di rischio di povertà del 2015 nella prima tornata, stimato con la ponderazione trasversale, con la vecchia e la nuova ponderazione longitudinale G3.2

Fonte: UST - Indagine sui redditi e sulle condizioni di vita (SILC), dati longitudinali 2015-2018 e dati trasversali 2015, senza affitto fittizio



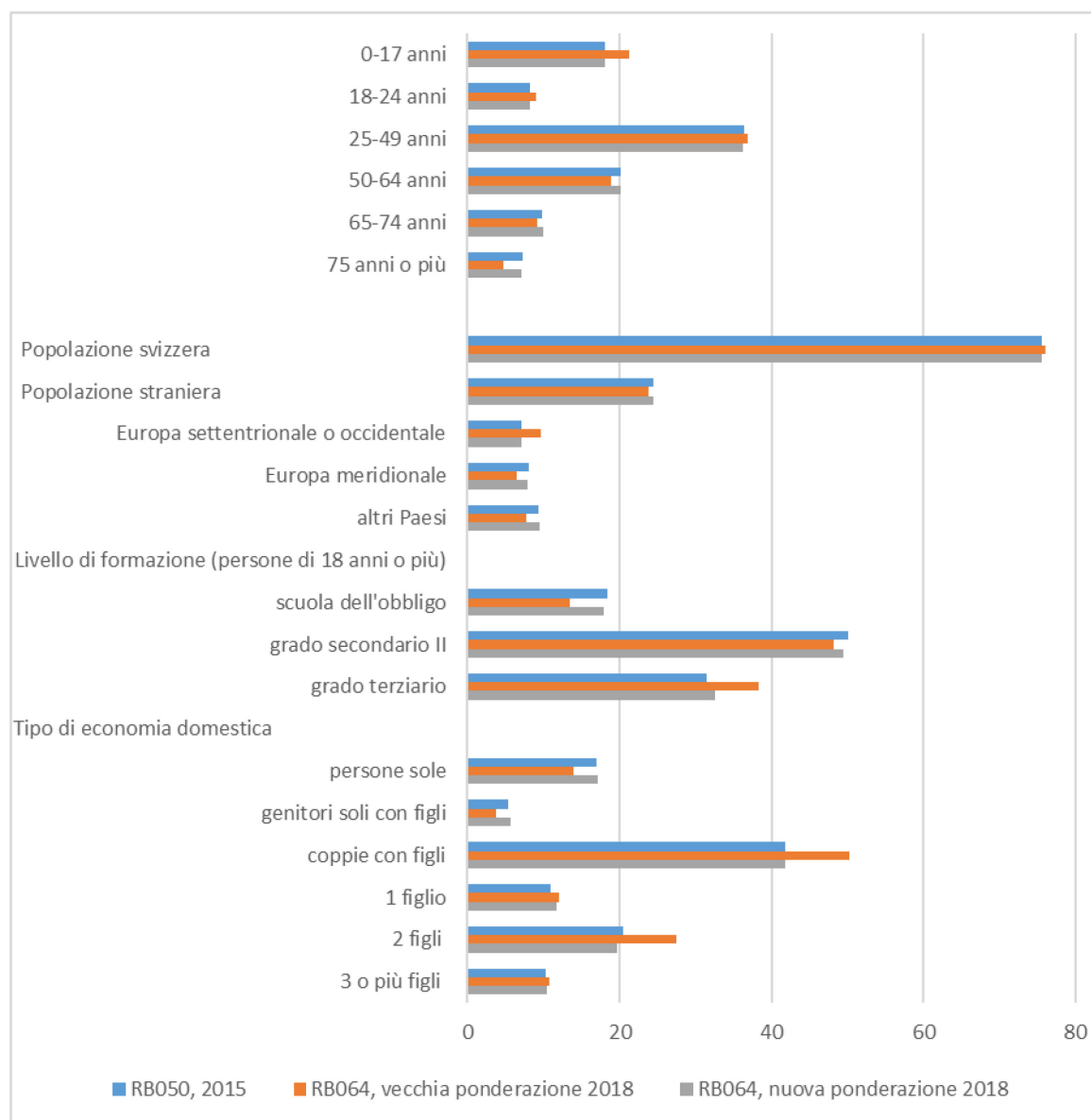
L'erosione, come il tasso di rischio di povertà, è analizzata sulla base di alcune variabili sociodemografiche tratte da SILC15. La percentuale è calcolata rispetto alla popolazione che ha risposto a SILC15, utilizzando il peso trasversale RB050 del 2015. La percentuale, inoltre, è calcolata rispetto alle stesse variabili sociodemografiche di SILC15, ma solo per le persone che hanno risposto a SILC18 utilizzando la vecchia e la nuova ponderazione RB064.

La vecchia ponderazione longitudinale sottocorreggeva l'erosione delle fasce di età dai 50 ai 64 anni e dai 75 anni in su (compresi i decessi avvenuti tra SILC15 e SILC18) principalmente a favore della fascia di età 0-17 anni, cosa che non avviene più con la nuova ponderazione (G3.3).

Per quanto riguarda la formazione delle persone, la nuova ponderazione corregge meglio la sottorappresentazione dei livelli di formazione bassi. Il livello di formazione è utilizzato solo nell'algoritmo della correzione delle MRT. Il livello di formazione non è disponibile per la calibrazione finale, in compenso alcune variabili tratte dai registri sono fortemente correlate con quest'ultimo.

Nel complesso, con la nuova ponderazione si osserva un miglioramento in tutte le variabili sociodemografiche utilizzate nelle tabelle standard.

Percentuale ponderata di persone della popolazione, con il peso trasversale RB050 del 2015 e i pesi longitudinali RB064, secondo il vecchio e il nuovo metodo e le ripartizioni sociodemografiche di SILC15 G3.3



Fonte: UST - Indagine sui redditi e sulle condizioni di vita (SILC), dati longitudinali 2015-2018 e dati trasversali 2015, senza affitto fittizio

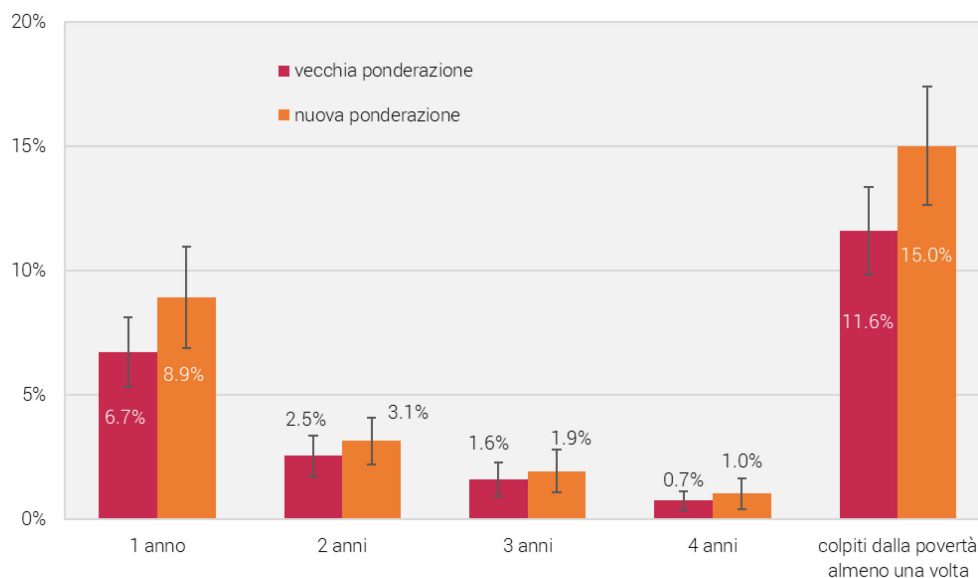
4 Conseguenze sugli indicatori pubblicati

4.1 Dinamica della povertà

Persone colpite dalla povertà nell'arco di quattro anni

Secondo il numero di anni, in % della popolazione

G4.1



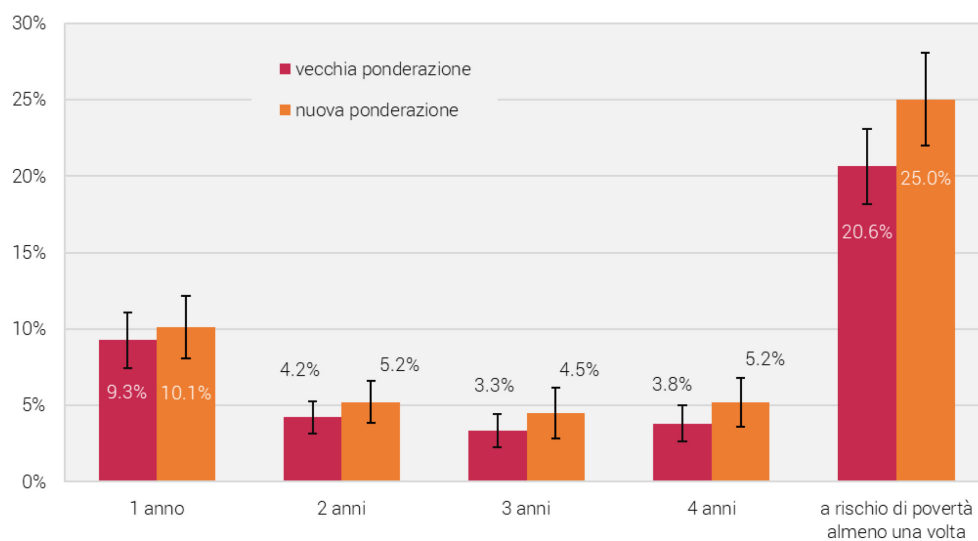
Fonte: UST - Indagine sui redditi e sulle condizioni di vita (SILC), dati longitudinali 2015-2018, senza affitto fittizio

Esempio di lettura: secondo la vecchia ponderazione il 2,5% della popolazione versava in condizioni di povertà in due dei quattro anni in esame, se considerata secondo il concetto assoluto, e lo 0,7% in tutti quattro gli anni.

Persone a rischio di povertà al 60% della mediana nell'arco di quattro anni

Secondo il numero di anni, in % della popolazione

G4.2

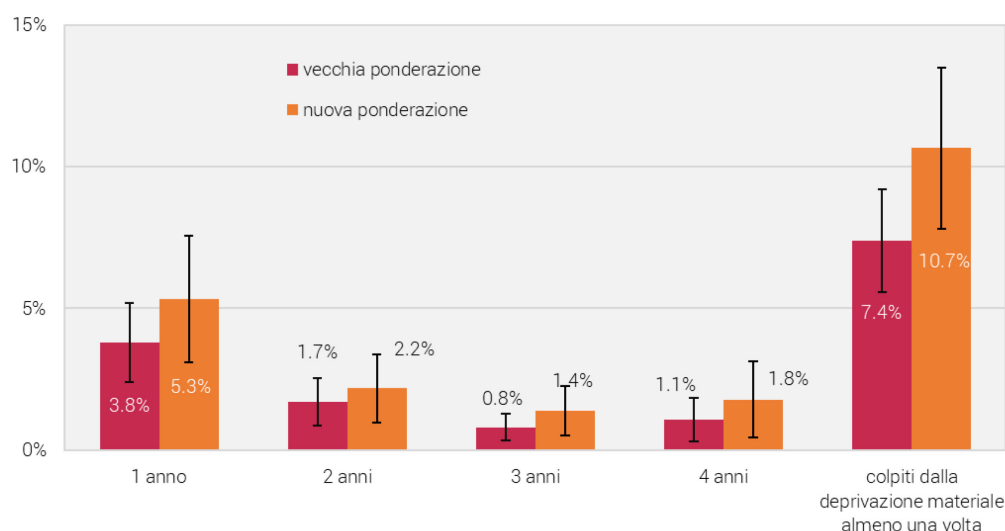


Fonte: UST - Indagine sui redditi e sulle condizioni di vita (SILC), dati longitudinali 2015-2018, senza affitto fittizio

Persone colpite dalla deprivazione materiale nell'arco di quattro anni

Secondo il numero di anni, in % della popolazione

G4.3



Fonte: UST - Indagine sui redditi e sulle condizioni di vita (SILC), dati longitudinali 2015-2018, senza affitto fittizio

Per i tre indicatori⁹, la nuova ponderazione comporta un aumento non trascurabile dei tassi, tuttavia mai significativo.

4.2 Povertà persistente

Nella SILC18, il tasso di rischio di povertà persistente¹⁰ calcolato con la nuova ponderazione è pari all'8,8%, ovvero superiore di 2,2 punti percentuali a quello del 6,6% calcolato con la vecchia ponderazione. L'aumento maggiore (3,5 punti percentuali) riguarda le persone tra i 18 e i 24 anni, il cui tasso passa dal 3,8% con la vecchia ponderazione al 7,3% con la nuova ponderazione, seguito dalle persone al di sotto dei 18 anni (dal 15,0 al 18,0%). Un aumento non trascurabile si riscontra anche nella percentuale di persone oltre i 65 anni, il cui tasso passa dal 7,4 al 10,9%.

5 Conclusioni

Il cambiamento della regola di follow-up delle economie domestiche ha permesso di utilizzare, per l'aggiustamento delle mancate risposte totali delle economie domestiche, variabili tratte dai dati raccolti nella prima tornata, note solo per le economie domestiche complete. La nuova ponderazione modella quindi meglio le probabilità di risposta. Offrendo una copertura molto più completa della popolazione di riferimento e l'accesso a un maggior numero di dati sulla popolazione, il quadro di campionamento SRPH ha permesso di migliorare la calibrazione finale. Il risultato è una revisione fondamentale dei metodi di ponderazione longitudinale e quindi un sensibile miglioramento della qualità delle stime longitudinali prodotte a partire da SILC 2018. La dispersione dei pesi sottoposti a revisione è maggiore, il che porta a una tendenza all'aumento degli intervalli di confidenza.

L'analisi degli impatti della revisione sui principali indicatori indica che occorre assolutamente segnalare l'interruzione di serie tra i risultati longitudinali prima e dopo la revisione.

⁹ Le definizioni di questi tre indicatori sono disponibili al link [Povertà e deprivazione materiale | Ufficio federale di statistica \(admin.ch\)](#) e i risultati al link [Dinamica della povertà | Ufficio federale di statistica \(admin.ch\)](#).

¹⁰ Quota di persone con un reddito inferiore alla soglia di rischio di povertà (60% della mediana) nell'anno in corso e in almeno due dei tre anni precedenti