

# DATI STATISTICHE E SOCIETA'

Anno XXII – N. 02 – Novembre 2022  
20.- Chf

Fotovoltaico in Ticino:  
dati 2021

Pompe di calore (PdC):  
un sistema di riscaldamento sostenibile

Ascoltare (musica), vedere (film),  
leggere (libri)

Vivere o lavorare in Ticino?

“Core Inflation” e percezioni

Il commercio estero in Ticino

Censimento rifiuti:  
risultati del rilevamento 2021

Libri, riviste e web



---

# DATI STATISTICHE E SOCIETA'

## 2-2022

---

Con supplemento  
online **Extra Dati**

---

### Impressum

---

Repubblica e Cantone Ticino  
Dipartimento delle finanze e dell'economia  
Divisione delle risorse

---

Ufficio di statistica  
Via Bellinzona 31  
6512 Giubiasco  
+41 (0)91 814 50 11  
dfe-ustat@ti.ch

---

Servizio informazioni e documentazione  
+41 (0)91 814 50 16  
dfe-ustat.cids@ti.ch

---

Responsabile della pubblicazione  
Pau Origoni

---

Coordinamento  
Mauro Stanga

---

Edizione  
Mauro Stanga  
Silvia Walker  
dfe-ustat.redazione@ti.ch

---

Impaginazione  
Sharon Fogliani

---

Progetto grafico  
Jannuzzi Smith, Lugano

---

Fotografia di copertina  
Sandro Mahler

---

Fotografie interne  
Tipress SA, Bellinzona

---

Stampa  
Tipografia Cavalli, Tenero

---

Publicato due volte all'anno  
Abbonamento annuale: fr. 40.-  
Fascicolo singolo: fr. 20.-

---

ISSN 1424-9790

---

© Ufficio di statistica, 2022

---

Riproduzione autorizzata  
con la citazione della fonte

---

Censimento rifiuti:  
risultati del rilevamento 2021



# EDITORIALE

## GLI UOMINI DISCUTONO, LA NATURA AGISCE (VOLTAIRE)

Lisa Bottinelli

Ufficio di statistica (Ustat)

Dopo un 2020 e un 2021 contrassegnati dalla pandemia, durante i quali il dibattito pubblico attorno al clima è scivolato in secondo piano, negli ultimi mesi si torna a parlare con forza di emergenza climatica e di utilizzo razionale delle risorse. Il 2022 da questo punto di vista è stato molto esplicito: da un inverno caldo e siccitoso siamo passati a una primavera con lunghi periodi di siccità intervallati da violenti temporali (soprattutto nel mese di giugno), per poi essere proiettati in un'estate in cui la scarsità delle risorse idriche è stata accompagnata da ondate di caldo persistenti che hanno interessato tutta l'Europa (e non solo), incluso il nostro cantone. Ora ci si prospetta un inverno che, per la prima volta negli ultimi decenni, potrebbe confrontarci al rischio di penuria energetica.

Se qualche mese fa le autorità ci invitavano a non sprecare acqua, ora ci invitano a non sprecare energia. Le cause di queste circostanze sono, lo sappiamo, molto diverse. Le situazioni sono però accomunate da un concetto, quello dello spreco (da evitare), che ora inizia a rivelarsi in maniera sempre più chiara. Il cambiamento climatico non è più un concetto astratto di cui continuare (solo) a parlare, perché si manifesta con effetti sempre più evidenti e tangibili. E le conseguenze non mettono più in difficoltà solo alcune specie animali o vegetali, magari in altri continenti (si pensi alle pluripremiate, e da alcuni contestate, immagini degli orsi polari nell'Artico, realizzate dai fotogiornalisti Paul Nicklen, Cristina Mittermeier e Paal Uglefisk), ma toccano sempre più anche la popolazione, anche alle nostre latitudini.

Tutto questo deve farci riflettere sui nostri consumi e sull'utilizzo responsabile delle risorse.

E per una riflessione documentata, perché non iniziare dalla lettura della rivista che avete fra le mani? Fra i numerosi contributi, ve ne sono due dedicati proprio al tema dell'energia, più precisamente alla produzione energetica locale, tramite fotovoltaico e pompa di calore. Quando si parla di utilizzo delle risorse, non va poi dimenticata la fase finale del ciclo di vita dei prodotti: anche quest'anno può essere conosciuta e studiata grazie ai risultati del censimento dei rifiuti, presentati nell'omonimo contributo. In allegato alla rivista trovate inoltre un nuovo prodotto a schede, frutto di una collaborazione fra Ustat e Dipartimento del territorio, che, assieme all'Istituto scienze della terra della SUPSI e a molti altri specialisti e istituti, risponde a molte domande sull'evoluzione dei ghiacciai e temi connessi (idrologia, produzione idroelettrica, biodiversità, pericoli naturali ecc.). Questo prodotto non poteva essere pubblicato in un momento... peggiore: complici le le scarse precipitazioni nevose e le temperature elevate, i ghiac-

ciai nel 2022 hanno preso una vera e propria "stangata". E non si tratta solo di una questione paesaggistica: i tragici eventi avvenuti al ghiacciaio della Marmolada, a pochi chilometri da noi, ci rammentano con forza la relazione fra cambiamenti climatici e rischi per la popolazione, rischi che si manifestano in maniera diversa nelle diverse parti del mondo.

Le schede sui ghiacciai si inseriscono in un percorso tematico dedicato al clima, fortemente voluto dalla Commissione scientifica che veglia sull'attività dell'Ustat, e inaugurato con la pubblicazione, nel 2021, delle schede sintetiche *Il clima in Ticino*, realizzate con la consulenza scientifica di MeteoSvizzera. Il tema dell'utilizzo delle risorse naturali e ambientali, invece, per l'Ustat nasce più lontano: più precisamente nel 2009, con la pubblicazione della prima edizione delle schede STAR (Statistica ticinese dell'ambiente e delle risorse naturali), anch'esse frutto di una collaborazione con il Dipartimento del territorio (e numerosi altri servizi che si occupano di dati territoriali e ambientali) e attualmente in fase di aggiornamento. Sono inoltre in elaborazione altri due prodotti a schede, che vedranno probabilmente le stampe nel 2023: il primo incentrato sul trasporto di merci e il secondo sull'energia. Temi più che mai attuali, se consideriamo l'attuale pressione sui prezzi dei carburanti, l'inflazione e, in generale, tutta la questione attorno alla dipendenza da prodotti (energetici e non) che arrivano da sempre più lontano. A tal proposito, in questo numero della rivista Dati troviamo un lavoro sull'Indice dei prezzi al consumo e uno sul commercio estero, ma anche un'analisi del passaggio di statuto frontalieri a residenti (e viceversa) e un approfondimento sulla fruizione culturale da parte della popolazione.

Viviamo in un sistema fortemente interconnesso, dove eventi o decisioni che concernono un settore hanno un effetto domino, su numerosi altri. È dunque fondamentale tenersi informati su vari argomenti, e la rivista Dati, come sempre caratterizzata dalla pluralità degli argomenti trattati, consente di farlo.

Auguro dunque a tutti buona lettura!

# SOMMARIO

- Analisi**
- 5 Fotovoltaico in Ticino: dati 2021**  
Linda Soma, Nerio Cereghetti  
e Chiara Bottani
- 13 Pompe di calore (PdC): un sistema  
di riscaldamento sostenibile**  
Chiara Bottani, Nerio Cereghetti  
e Saverio Bechtiger
- 29 Ascoltare (musica), vedere (film),  
leggere (libri)**  
*Che cosa sta cambiando nella fruizione  
culturale individuale*  
Mauro Stanga
- 41 Vivere o lavorare in Ticino?**  
*Un'analisi di chi da frontaliere diventa  
residente e viceversa*  
Francesco Giudici, Maurizio Bigotta  
e Matteo Borioli
- 53 “Core Inflation” e percezioni**  
*Indice dei prezzi al consumo e clima  
di fiducia dei consumatori*  
Eric Stephani
- 69 Il commercio estero in Ticino**  
*Un'analisi che riflette anche gli effetti  
della pandemia*  
Vincenza Giancone
- 81 Censimento rifiuti: risultati del  
rilevamento 2021**  
Samy Knapp e Fabio Gandolfi
- 
- Recensioni e segnalazioni**
- 88 Libri, riviste e web**





# FOTOVOLTAICO IN TICINO: DATI 2021

Linda Soma, Nerio Cereghetti, Chiara Bottani

Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito, DACD, SUPSI

*Il 2021 ha rappresentato un anno record per il Ticino: per la prima volta il numero di impianti installati ha superato le mille unità per una potenza di quasi 18 MWp. Il presente contributo approfondisce l'andamento delle installazioni avvenute nell'anno passato e le mette a confronto con l'andamento globale del Ticino. Il territorio viene indagato attraverso i distretti ticinesi, mostrando le differenze esistenti in termini di dati assoluti (potenze ed installazioni), ma anche attraverso dei rapporti che permettono di confrontare aree molto eterogenee, come ad esempio il Watt/abitante, il Watt/mq o la dimensione media degli impianti. Successivamente vengono illustrati gli andamenti delle installazioni per mese, per arrivare infine ad un approfondimento sulla distribuzione per classi di potenza, così da avere un quadro generale dell'impatto che le diverse classi (da quelle inferiori ai 10 kW, fino a quelle superiori ai 100 kW) hanno nel quadro generale del Ticino.*

## Gli impianti fotovoltaici presenti in Ticino

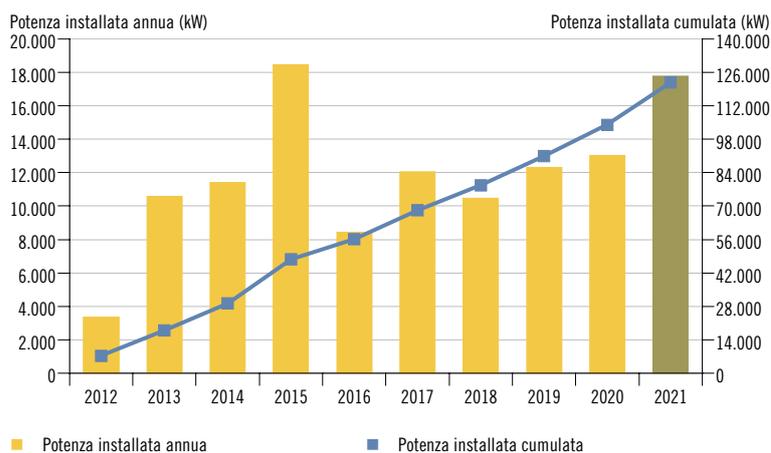
Il 2021 ha rappresentato un anno record per il Ticino, per la prima volta il numero di impianti installati ha superato le mille unità per una potenza di quasi 18 MWp, portando la potenza totale installata a 122 MWp [F. 1] per 7.000 impianti.

Il presente approfondimento si basa sulla raccolta dati effettuata nel primo trimestre del 2022 nell'ambito dell'aggiornamento annuale dello stato degli impianti fotovoltaici presenti in Ticino a fine 2021. I dati vengono richiesti alle singole aziende elettriche che operano in Ticino. Per una visione globale si rimanda quindi al rapporto pubblicato nel 2022<sup>1</sup>.

## Come varia la distribuzione nei distretti ticinesi?

Per dare un'idea delle differenze presenti nelle diverse aree del Ticino ci siamo avvalsi del confronto fra i distretti. Ad ogni distretto è stato associato un colore e mantenuto poi nelle rappresentazioni grafiche successive per facilitare l'interpretazione dei dati. La figura [F. 2], a sinistra, mostra il Ticino evidenziando i distretti con colori differenti e riportando i limiti comunali dei 108 Comuni presenti nel 2021.

F. 1  
Potenze installate annualmente (in kW), in Ticino, dal 2012



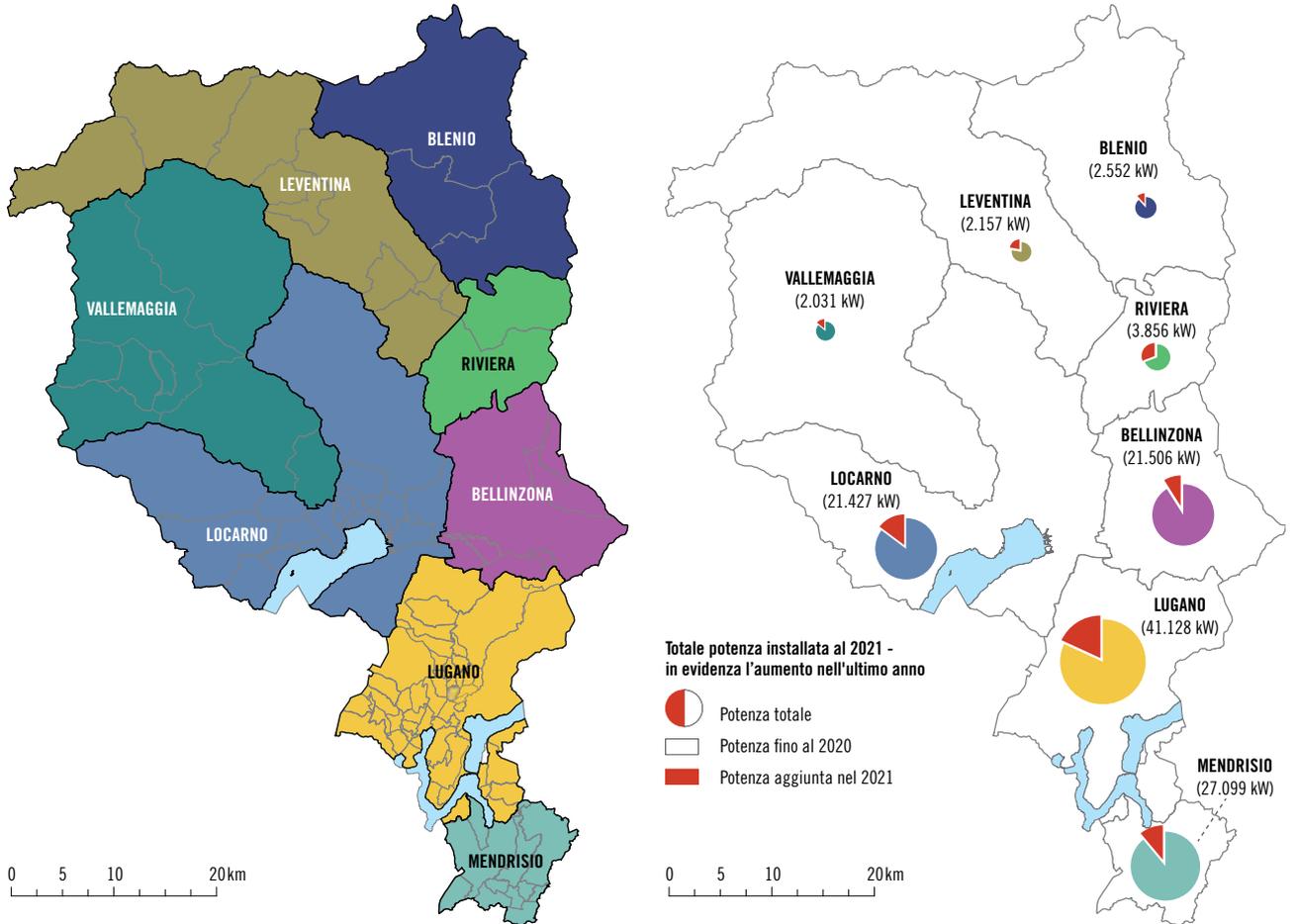
Avvertenza: in evidenza (oro) l'anno 2021, e potenze cumulate (linea blu).  
Fonte: ISAAC

L'eterogeneità dei distretti fa sì che ci siano evidenti differenze nell'andamento delle installazioni di impianti fotovoltaici. La figura [F. 2], a destra, mette in risalto l'entità delle potenze installate per distretto (grandezza delle torte) ed evidenzia le potenze messe in servizio nell'anno 2021 (porzione del grafico a torta evidenziata in rosso).

<sup>1</sup> Per approfondimenti: Impianti fotovoltaici in Ticino (stato 31.12.2021) – Rapporto 2021. ISAAC-SUPSI, SPA-AS; UEn, (2022), pubblicato sulla seguente pagina nella sezione approfondimenti [www.oasi.ti.ch/web/energia/monitoraggio-pec.html](http://www.oasi.ti.ch/web/energia/monitoraggio-pec.html).

## F.2

Distretti e comuni del Ticino (a sinistra). Potenze totali installate e potenze installate nell'anno 2021 (in kW), per distretto (a destra)



Fonte: ISAAC



Allestimento sull'evoluzione del fotovoltaico integrato in architettura nel periodo 1982-2022. Campus SUPSI DACD, Giugno-Agosto 2022.

Analizzando i distretti nel loro insieme [1] vediamo che nell'anno 2021 in Ticino sono stati installati 1.116 impianti. Un numero considerevole, che varia notevolmente da distretto a distretto. Considerando solo metà degli otto

distretti (Lugano, Locarno, Mendrisio e Bellinzona) otteniamo nel complesso l'88% del totale delle installazioni, mentre dalla restante metà (Riviera, Leventina, Blenio e Vallemaggia) si ha il 12% del totale.

**T. 1**  
**Impianti (N) e potenze installate (in kW) per distretto a fine 2021 e nel solo anno 2021**

Distretto	Impianti - anno 2021		Potenze - anno 2021		Totale impianti installati		Totale potenze installate	
	N		kW		N		kW	
Distretto di Lugano	410		7.447		2.640		41.128	
Distretto di Mendrisio	168		2.989		1.117		27.099	
Distretto di Bellinzona	121		1.920		957		21.506	
Distretto di Locarno	281		3.151		1.530		21.427	
Distretto di Riviera	40		1.188		243		3.856	
Distretto di Blenio	29		302		192		2.552	
Distretto di Leventina	38		480		168		2.157	
Distretto di Vallemaggia	29		283		153		2.031	
<b>Totale complessivo</b>	<b>1.116</b>		<b>17.760</b>		<b>7.000</b>		<b>121.756</b>	

Fonte: ISAAC

La stessa ripartizione in questi due macro-gruppi vale se andiamo ad analizzare tutti gli impianti installati da sempre in Ticino [T. 1]: in tal caso la percentuale passa al 90% per i primi 4 distretti (Lugano, Locarno, Mendrisio e Bellinzona) e scende al 10% per gli altri 4 (Riviera, Leventina, Blenio e Vallemaggia).

L'andamento quindi, salvo lievi differenze, rimane invariato.

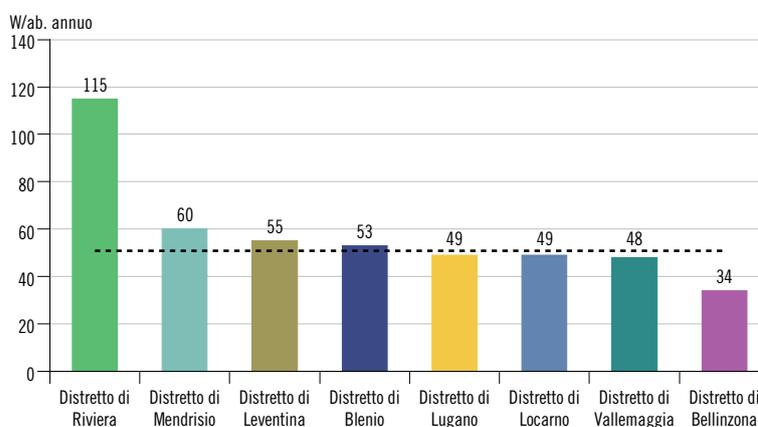
Facendo un'analisi delle potenze installate da impianti fotovoltaici nel solo 2021 [T. 1] i primi 4 distretti (Lugano, Locarno, Mendrisio e Bellinzona) coprono l'88% del totale, mentre i restanti 4 (Riviera, Leventina, Blenio e Vallemaggia) il 12%.

Analizzando globalmente tutte le potenze installate per distretto, la somma dei primi quattro distretti copre ben il 91% del totale, quello che cambia in questo caso è l'ordine di importanza delle diverse aree (Lugano, Mendrisio, Bellinzona e Locarno).

Queste prime analisi danno un ordine di grandezza dei differenti distretti; questi chiaramente, avendo caratteristiche completamente diverse (estensione, numero di comuni, abitanti residenti, superfici edificate...) daranno risultati inevitabilmente eterogenei, permettendo difficilmente confronti equi, ma dando comunque un'indicazione di quanto un distretto sia al momento più o meno preponderante nell'installazione di impianti.

Per essere in grado di poter fare delle comparazioni significative fra i diversi distretti ci

**F. 3**  
**Potenze installate (in W/abitante), per distretto e media cantonale (linea tratteggiata), in Ticino, nel 2021**



Fonte: ISAAC, Ustat

avvaliamo quindi di altri elementi, che considerano ulteriori indicatori.

Uno di questi è il Watt/abitante, che descrive gli ipotetici Watt installati per ogni abitante residente nel territorio indagato.

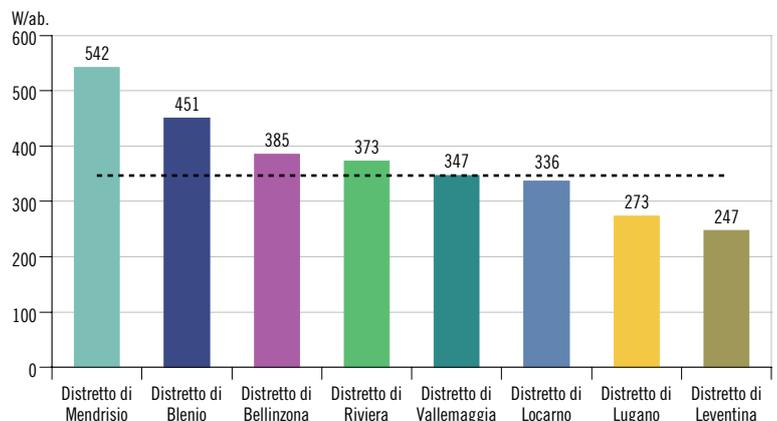
In Ticino il W/abitante medio relativo ai soli impianti installati nel 2021 è stato pari a 51 (linea tratteggiata, nella figura [F. 3]). Tendenzialmente in questo caso i diversi distretti sono allineati, non scostandosi molto dalla media. Fa eccezione il distretto di Riviera, che installando alcuni impianti di dimensioni rilevanti e avendo una popolazione moderata ha visto salire a 115 W/abitante il suo risultato nell'anno 2021 [F. 3].

Considerando invece tutti gli impianti esistenti a fine 2021 il Ticino ha raggiunto un valore medio di 347 W/abitante, come visibile dalla linea tratteggiata nella figura [F. 4]. Tramite questo confronto quindi, il distretto di Mendrisio spicca per un elevato W/abitante, superando il mezzo kilowatt di potenza installata; seguono gli altri distretti fino a quello di Leventina, che raggiunge 247 W/abitante. Per fare un esempio sull'interpretazione del dato che stiamo visualizzando, se approfondiamo i risultati del distretto di Lugano, nonostante questo sia il primo distretto per numero di impianti e potenze installate sia a livello globale, che per il 2021 [T. 1] nel momento in cui questi valori vengono messi in relazione con l'elevato numero di persone residenti nel territorio il risultato espresso sotto forma di W/abitante è più basso della maggior parte degli altri distretti.

Alcune aree del Ticino hanno una vocazione più industriale, altre commerciale, altre ancora sono zone prevalentemente residenziali, questo fattore, intrinseco al territorio, può incidere sul numero e soprattutto sulla grandezza degli impianti installati. Per tale motivo possiamo fare un'ulteriore analisi che consideri la grandezza media degli impianti.

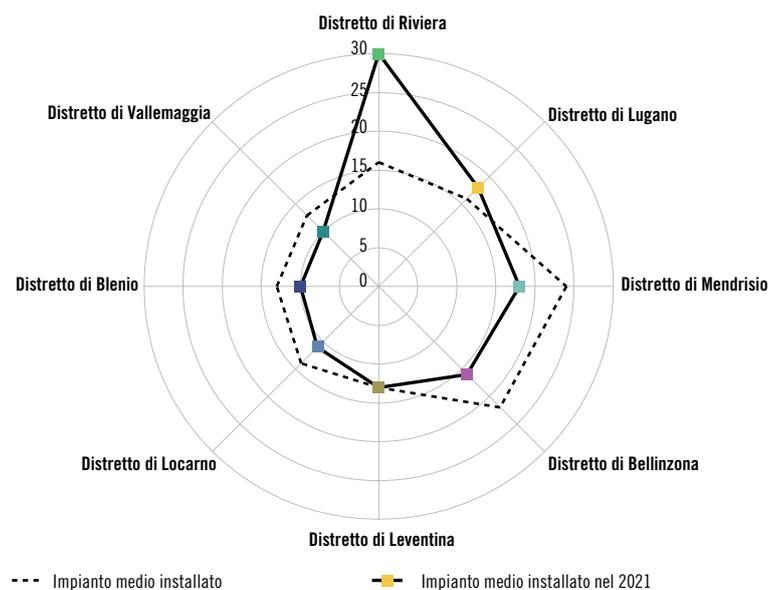
Questo è un elemento aggiuntivo utile per capire le variazioni fra i distretti: dividendo le potenze installate [kW] in un distretto per il numero di impianti installati possiamo avere un valore medio della grandezza degli impianti. Questo non ci dà un riferimento assoluto, ma dà una buona indicazione del fatto che un territorio sia caratterizzato dall'aver impianti più o meno grandi. La figura [F. 5] mostra gli impianti medi installati nel 2021 (linea nera continua) e li confronta con tutti gli impianti medi (linea nera tratteggiata). I valori variano da 10 a 30 kW nel 2021 e da 13 a 24 kW sui dati totali. I distretti di Mendrisio e Bellinzona spiccano per un'elevata media per impianto, anche se per il solo 2021 il dato diminuisce. Viceversa i distretti di Riviera e Lugano hanno per il 2021 valori medi maggiori rispetto allo storico. In generale però si possono identificare i distretti di Locarno,

**F. 4**  
Potenze installate totali (in W/abitante) per distretto e media cantonale (linea tratteggiata), in Ticino, a fine 2021



Fonte: ISAAC, Ustat

**F. 5**  
Grandezza media degli impianti installati (in kW), per distretto, nell'anno 2021 (linea continua) e di tutti gli impianti esistenti (linea tratteggiata)



Fonte: ISAAC

Leventina, Blenio e Vallemaggia come aree con valori medi moderati di 13-14 kW e fra 10 e 13 kW per il solo 2021.



L'impianto fotovoltaico da 23,5 kW installato durante la ristrutturazione del 2020 di Villa Bianda, abitazione del 1930 ubicata a Losone. Durante il 2021 ha ricevuto il Premio solare svizzero.

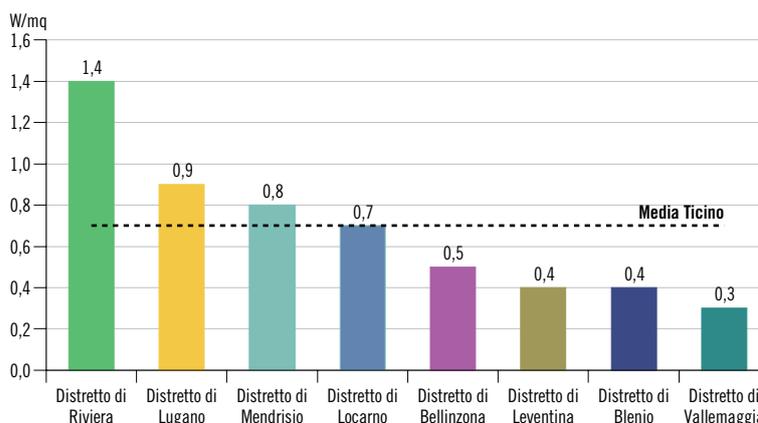
Infine possiamo fare un'ulteriore considerazione: quanta potenza è stata installata rispetto ai metri quadri degli edifici presenti nel distretto in esame. Per il 2021 la media del Ticino è stata di 0,7 W/mq; dove i distretti di Riviera, Lugano e Mendrisio hanno superato tale valore, mentre il distretto di Locarno è prossimo al valore medio e i restanti distretti (Bellinzona, Vallemaggia, Blenio e Leventina) sono rimasti al di sotto del valore medio [F. 6].

Come valore generale su tutti gli impianti installati, la media è invece di 5 W/mq (linea tratteggiata [F. 7]). In tal caso solo i distretti di Mendrisio e Bellinzona superano la media del Ticino, mentre Riviera, Lugano e Locarno sono prossimi alla media e infine Blenio, Vallemaggia e Leventina sono ampiamente sotto la media.

### **Non tutti i mesi sono uguali: come variano le installazioni durante l'arco dell'anno**

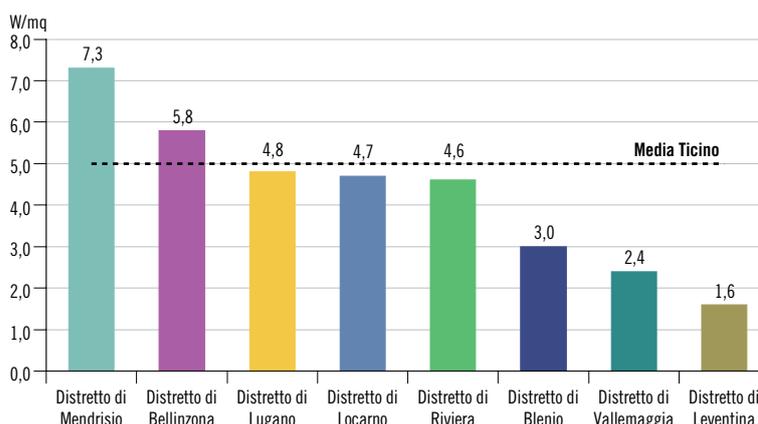
La messa in esercizio, nel corso dell'anno, degli impianti fotovoltaici è contraddistinta da alti e bassi. Per l'anno 2021 [F. 8 sopra] si nota un aumento più lineare nel tempo, sia in numero che in potenza, degli impianti messi in esercizio; questo fa ben sperare anche per l'evoluzione del futuro prossimo. Analizzando invece tutti gli impianti messi in esercizio [F. 8 sotto], i mesi in cui sono stati installati più impianti sono marzo e settembre, in quanto i contributi federali di remunerazione unica sono stati modificati, verso il basso, solitamente a partire dai mesi successivi.

**F. 6**  
Rapporto fra la potenza (in Watt) installata nell'anno 2021 e i mq di superficie con presenza di edifici, per distretto



Fonte: ISAAC, Ustat

**F. 7**  
Rapporto fra la potenza totale (in Watt) installata in Ticino e i mq di superficie con presenza di edifici, in Ticino, a fine 2021



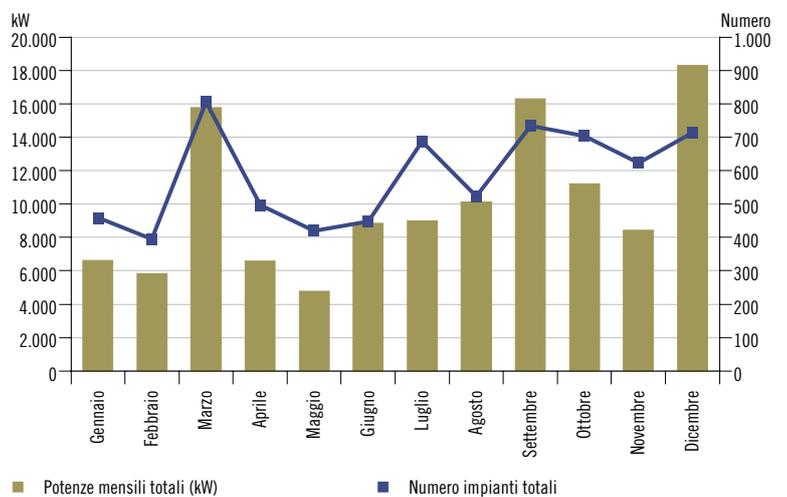
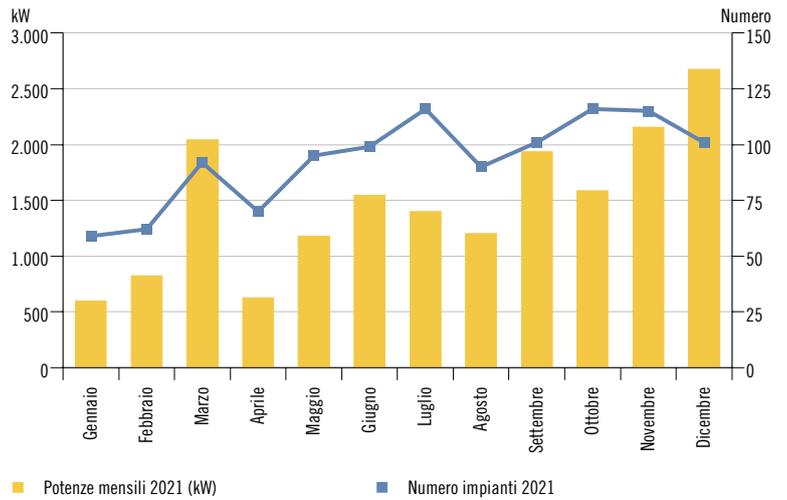
Fonte: ISAAC, Ustat



L'impianto fotovoltaico da 444 kW sull'attuale sede della storica azienda Bally, a Caslano.

F. 8

Distribuzione degli impianti e delle potenze (in kW) installati nel 2021, per mese (sopra) e di tutti gli impianti installati (sotto)



Fonte: ISAAC

### Gli impianti installati raggruppati per classi di potenza

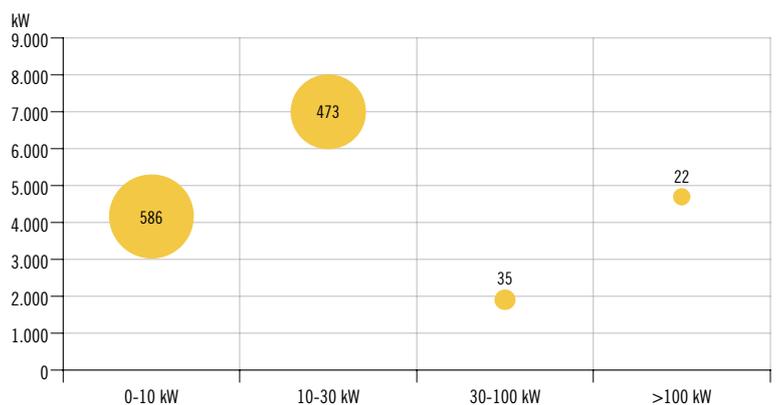
Nei paragrafi precedenti abbiamo fatto una piccola analisi degli impianti medi installati per distretto. Andiamo ora in dettaglio a vedere la distribuzione degli impianti raggruppati per classi di potenza.

Nella figura [F. 9] sono rappresentati tutti gli impianti installati in Ticino nel 2021 ripartiti per 4 classi di potenza dalla più piccola (che considera impianti fino ai 10 kW), per arrivare alla più grande (che comprende impianti che superano i 100 kW).

La dimensione dei cerchi rappresenta il numero di impianti installati (riportato anche esplicitamente come numero all'interno del grafico). La classe di potenza che ha contribuito maggiormente per il totale complessivo di potenze installate è stata la seconda (10-30 kW), con quasi 7.000 kW complessivi installati, equivalenti al 39% della potenza totale installata nel 2021. Mentre il numero di impianti installati maggiormente (586 impianti corrispondenti al 53% del totale) appartengono alla prima classe (massimo 10 kW).

F. 9

Impianti installati nel 2021, per classe di potenza



Fonte: ISAAC

Nella figura [F. 10] vengono mostrate le percentuali delle potenze installate raggruppate per le quattro classi di potenza, sia per il solo 2021 (linea nera continua), che per tutti i dati disponibili (linea nera tratteggiata).

La somma delle percentuali presenti nei 4 vertici del grafico fornisce il totale (100%). Quello che



Foto: Romandé Energie SA

emerge è che nel 2021 l'apporto maggiore (39%) è stato fornito dalla categoria intermedia (10-30 kW), specie se confrontato con tutti i dati (linea nera tratteggiata) nei quali si vede un apporto decisamente più ridotto (26%). Il contributo della prima classe (fino a 10 kW) e della quarta classe (maggiore di 100 kW) è stato invece percentualmente minore se paragonato con tutti i dati a disposizione.

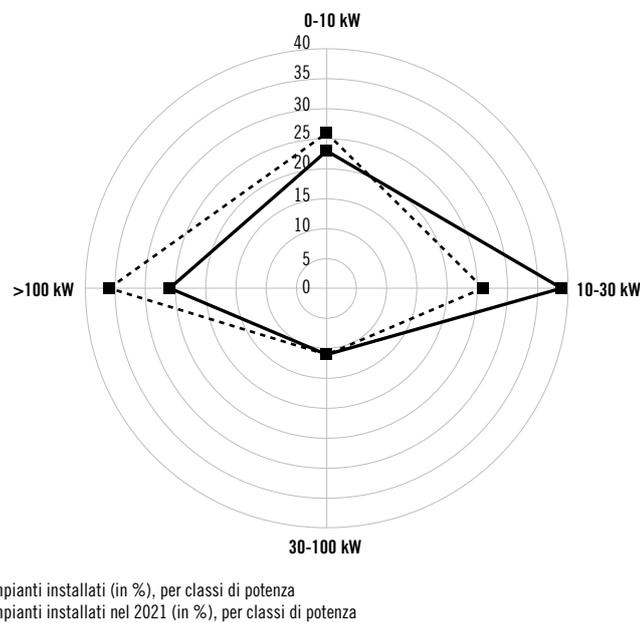
### Conclusioni

Il 2021 è stato un anno positivo per il settore del fotovoltaico, specie se messo a confronto con i risultati ottenuti negli anni precedenti. Per la prima volta il numero di impianti installati ha superato le mille unità per una potenza di quasi 18 MWp. Globalmente la maggior parte degli impianti installati durante il 2021 appartengono alla prima classe di potenza, fino a 10 kW (53%), mentre la maggior parte delle potenze sono della seconda classe, compresa fra i 10 e i 30 kW (39%).

L'analisi condotta ha indagato il confronto esistente fra gli otto distretti del cantone, facendo emergere grandi differenze.

Considerando tutti i dati a disposizione, il distretto di Lugano raggiunge il risultato più elevato per potenze ed impianti installati in termini assoluti, mentre il distretto di Mendrisio raggiunge valori più elevati per Watt/abitante, Watt/mq, e potenza media degli impianti installati, indicazione del fatto che vengano installati impianti di dimensioni maggiori e che quindi questo agevoli un più elevato sfruttamento delle superfici degli edifici.

F. 10 Potenza degli impianti installati (in %) nel 2021 (linea continua) e di tutti gli impianti installati (linea tratteggiata), per classe di potenza



Fonte: ISAAC

La situazione attuale del mercato del fotovoltaico fa ben sperare che anche il 2022 sarà un anno promettente per le installazioni. L'aggiornamento dell'attuale analisi dei risultati permetterà quindi di fare dei confronti nelle dinamiche annuali all'interno dei diversi distretti, che nel tempo potranno far emergere andamenti e ulteriori dinamiche territoriali.



# POMPE DI CALORE (PDC): UN SISTEMA DI RISCALDAMENTO SOSTENIBILE

Chiara Bottani, Nerio Cereghetti

Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito, DACD, SUPSI

Saverio Bechtiger

Associazione professionale svizzera delle pompe di calore, APP

*Il passaggio alle energie rinnovabili è ormai argomento di tutti i giorni. Gli edifici, che sono la causa di circa il 40% del consumo totale dell'energia e delle emissioni di CO<sub>2</sub> in Svizzera, sono uno degli elementi principali su cui puntare al fine di raggiungere gli obiettivi della Strategia energetica 2050. Questo articolo vuole in particolare approfondire l'argomento delle pompe di calore (PdC), ovvero un sistema ecosostenibile per il riscaldamento e per l'acqua calda sanitaria nei nuovi edifici e negli edifici esistenti. L'obiettivo è quello in primo luogo di fornire delle informazioni di base sul funzionamento del sistema e sulle tipologie disponibili, presentando le possibili fonti di energia. In secondo luogo, dopo una breve contestualizzazione storica, viene analizzata l'evoluzione negli anni dell'implementazione di questa tecnologia in Ticino, in Svizzera e all'estero. Per quanto riguarda il Ticino daremo uno sguardo ai costi, agli incentivi disponibili e al processo necessario per il loro ottenimento. Infine, viene valutata l'interessante possibilità di combinare la pompa di calore con un sistema fotovoltaico, in modo che anche l'elettricità necessaria per il funzionamento del sistema provenga il più possibile da una fonte rinnovabile locale. La speranza è quella di vedere crescere sempre più l'implementazione di questa tecnologia che, oltre a fare bene all'ambiente, a medio termine risulta molto vantaggiosa anche a livello economico.*

## **Come funziona la pompa di calore**

La pompa di calore (PdC) può essere utilizzata per il riscaldamento degli edifici in inverno, per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (ACS) tutto l'anno, oppure, come spesso accade, per entrambe le funzioni contemporaneamente. Inoltre, il sistema in alcuni casi può anche essere convertito in estate per consentire il raffrescamento dell'edificio.

Il calore necessario viene estratto da fonti naturali quali il suolo, l'aria o l'acqua. Questo calore ambiente viene catturato dal sistema attraverso differenti tecniche, al fine di raggiungere l'evaporatore della PdC [F. 1] nel quale risiede un fluido frigorigeno, ovvero un liquido refrigerante, con un punto di evaporazione molto basso. Questa caratteristica gli permette

di evaporare già alle basse temperature in cui convoglia il calore ambiente. Questo vapore si sposta poi nel compressore che grazie alla compressione ne aumenta la temperatura. Raggiunta quindi una temperatura più alta si muove poi nel condensatore, dove trasmette il calore generato al sistema di riscaldamento dell'edificio e in seguito ritorna al suo stato liquido. Nell'ultima fase è necessario riportare il fluido allo stato iniziale attraverso una valvola d'espansione che svolge la funzione contraria del compressore, ovvero riduce la pressione (in questo caso del liquido), per abbassarne la temperatura. A questo punto il ciclo può ricominciare.

La PdC fa riferimento a due indicatori per monitorarne la buona efficienza, ovvero il coefficiente di prestazione COP e il coefficiente



foto: TI Press / Alessandro Ormari

di lavoro annuo CLA. Il primo è definito come il rapporto tra la potenza di riscaldamento e la potenza elettrica consumata dalla PdC (quest'ultima infatti, per il funzionamento del compressore, necessita di essere alimentata con l'elettricità), mentre il secondo è il rapporto tra l'energia fornita e il consumo energetico nell'arco di un anno.

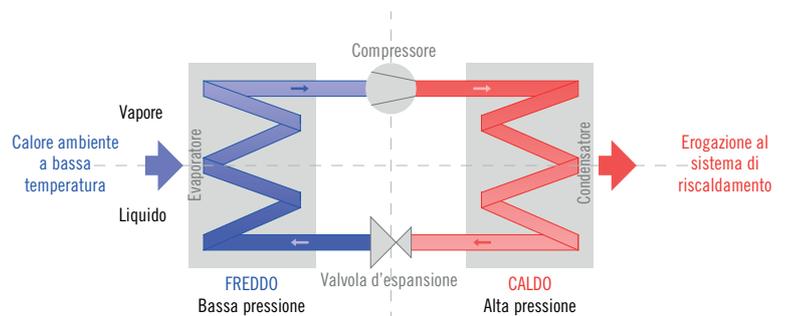
La parte di energia elettrica necessaria per l'ottenimento del 100% dell'energia termica utile varia a seconda delle condizioni di esercizio e del tipo di impianto. Con un COP compreso tra 3 e 5, dove ad una unità di energia elettrica consumata corrispondono da 3 a 5 unità di energia termica, il consumo elettrico necessario si situa tra il 15 e il 25%. In linea molto generale si potrebbe indicare che sia necessario il 75% di calore ambiente e il 25% di elettricità.

Uno degli sviluppi tecnici più importanti per l'aumento dell'efficienza del sistema riguarda l'implementazione della tecnica a inverter che, a differenza della classica tecnica ON/OFF dove la PdC o funziona al massimo regime o non funziona, permette l'adattamento costante della potenza dell'impianto in base alla richiesta di calore del momento. Il raggio d'azione della modalità inverter è però limitato e al di fuori di esso la PdC funziona in modalità ON/OFF. Per questo motivo la fase di progettazione è fondamentale.

L'aspettativa di vita media di una PdC si aggira intorno ai 20 anni, ma molti impianti funzionano già da molto più tempo.

Quanto minore è la differenza tra la temperatura del calore ambiente utilizzato e la tempe-

**F.1**  
Schema di funzionamento di una pompa di calore



Fonte: ISAAC

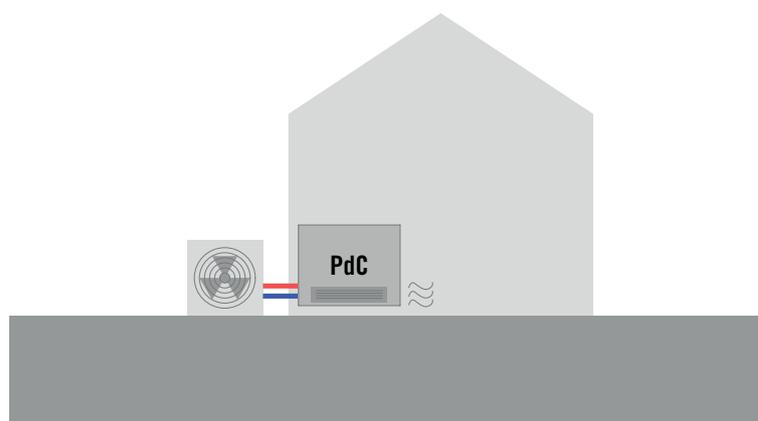
ratura di erogazione del sistema di riscaldamento, tanto maggiore sarà l'efficienza del sistema. Infatti, sarà necessaria meno energia elettrica al compressore per il raggiungimento delle temperature desiderate. Negli anni, il grande aumento della diffusione della PdC ha dato una grande spinta allo sviluppo tecnologico e questo ha permesso di alzare di molto l'efficienza.

### **I tipi di impianto**

Le PdC si distinguono principalmente in base alla fonte del calore e al sistema di diffusione all'interno dell'edificio. Si tratta di impianti:

- aria-acqua
- salamoia (suolo)-acqua
- acqua-acqua
- aria-aria

F.2  
Impianto aria-aria (interno)



Fonte: ISAAC

I primi tre utilizzano le fonti di energia termica, approfondite nel capitolo successivo, al fine di cedere il calore negli spazi interni attraverso sistemi di riscaldamento a pavimento (serpentine) o corpi riscaldanti (radiatori). Il sistema di riscaldamento a serpentine risulta essere il più efficiente, in quanto l'emissione del calore avviene attraverso le ampie superfici dei pavimenti, permettendo di mantenere basse le temperature di erogazione.

I radiatori necessitano di temperature più alte per compensare la superficie di scambio ridotta e raggiungere comunque la potenza termica richiesta dal locale. A causa delle superfici ridotte non possono nemmeno essere usati per il raffrescamento, ma d'altra parte risultano essere più flessibili nelle ristrutturazioni, poiché possono essere installati a nuovo, sostituiti o riposizionati senza causare degli interventi troppo invasivi.

Infine, i sistemi che scambiano il calore con l'acqua, permettono anche la produzione di acqua calda sanitaria.

Nei sistemi aria-aria, l'aria esterna viene convogliata alla PdC che, dopo averne sottratto il calore per riconsegnarla all'ambiente, sfrutta un sistema di ventilazione meccanica per il riscaldamento o il raffrescamento. Essendo la capacità termica dell'aria nettamente inferiore a quella dell'acqua, i sistemi ad aria sono però decisamente meno efficienti energeticamente, rispetto a quelli ad acqua.

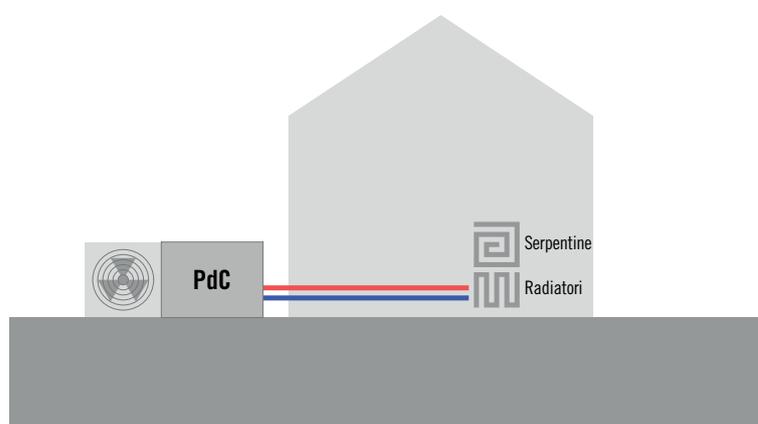
### Le fonti di energia termica

Le fonti di calore disponibili sono:

- aria
- acqua
- suolo
- calore residuo

L'aria esterna è una fonte inesauribile a disposizione di tutti. Rispetto alle altre fonti, in inverno l'aria raggiunge il sistema con delle temperature molto più basse, per cui ne diminuisce l'efficienza, in quanto c'è bisogno di più energia nel compressore per raggiungere le temperature

F.3  
Impianto aria-acqua (esterno)



Fonte: ISAAC

necessarie al sistema di riscaldamento. Questo problema può essere corretto grazie a degli accorgimenti progettuali, come il posizionamento del punto di aspirazione in un'area dove l'aria rimane più calda, ad esempio un'autorimessa. In estate invece (in parte già nelle mezze stagioni) una PdC ad aria può fare anche la parte di raffrescamento. In questo periodo, è più efficiente per la produzione di calore e viene quindi ben sfruttata per la produzione di ACS, che negli edifici nuovi spesso richiede un consumo maggiore rispetto al riscaldamento.

La PdC ad aria si distingue in interna, esterna o split. La PdC interna [F.2] necessita di maggiore spazio, infatti è possibile spesso solo per impianti di piccole o medie dimensioni. Delle condotte dell'aria convogliano l'aria esterna all'interno per raggiungere l'impianto. I vantaggi riguardano l'estetica esterna dell'edificio e, in parte, la limitazione del rumore. La posa esterna [F.3] è utile quando gli spazi interni sono insufficienti e rende semplice un eventuale futura riconversione o ampliamento. L'impianto split si divide posando la parte dell'evaporatore all'esterno e quella del condensatore all'interno. Per fare chiarezza sulla

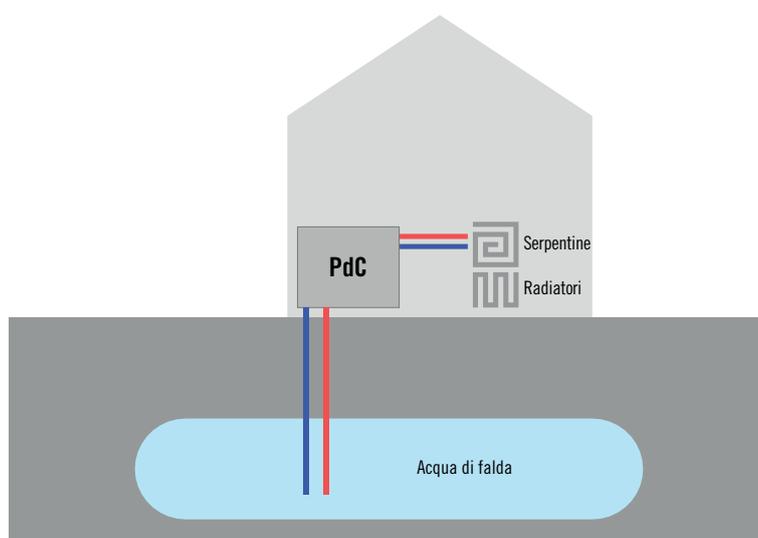
differenza: per la tipologia split nelle condotte fra interno e esterno dell'involucro edilizio circola il liquido refrigerante, mentre con la PdC esterna circola l'acqua di riscaldamento. A differenza delle varianti monoblocco, la variante split risulta più flessibile nella posa e viene spesso utilizzata nel caso in cui il volume di aria necessario sia molto alto e quindi non può essere condotto in modo diretto all'interno dell'edificio. È sempre necessaria un'autorizzazione (licenza edilizia) per l'installazione di un impianto.

L'aria utilizzata viene rilasciata nell'ambiente a bassa temperatura. In fase di progettazione è importante elaborare il sistema in modo da evitare che l'aria espulsa venga immediatamente riassorbita dal sistema di aspirazione, creando così un "cortocircuito".

Spesso gli utenti e i vicini di casa manifestano timori dovuti al rumore che le PdC possono generare durante il loro funzionamento. Una corretta progettazione è fondamentale in questo senso e, se rispettata, il problema non sussiste. Infatti, in Svizzera le emissioni foniche delle PdC sono regolamentate nell'allegato 6 dell'Ordinanza contro l'inquinamento fonico (OIF) e una verifica fonica è necessaria nelle PdC aria/acqua o aria/aria indipendentemente dal tipo di sistema installato.

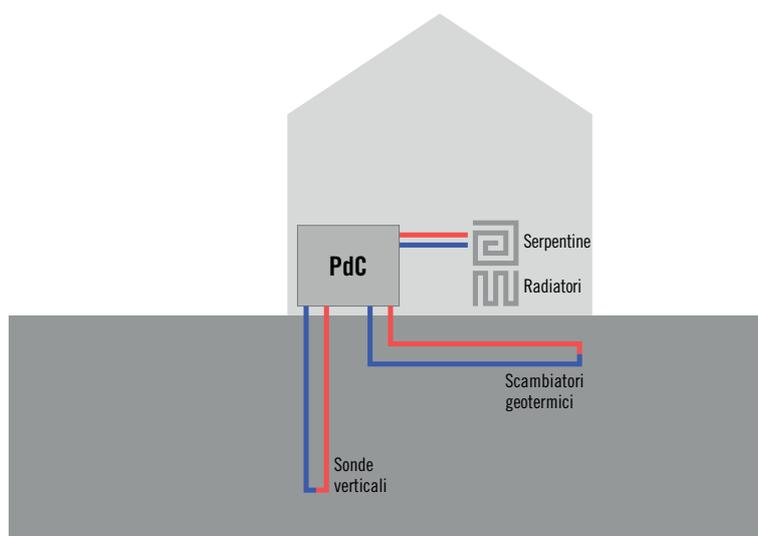
L'acqua, quale fonte di calore ambientale, può essere di falda [F. 4] oppure di superficie. È sempre necessaria un'autorizzazione per lo sfruttamento di queste fonti che, inoltre, permettono anche di essere usate per il raffrescamento estivo. Il vantaggio con l'acqua di falda e con la geotermia rispetto all'aria è la possibilità di fare freecooling, sfruttando direttamente queste fonti nel modo inverso per catturarne il freddo (senza necessità di un impianto di refrigerazione). L'acqua di falda, rispetto a quella di superficie, trovandosi sottoterra mantiene una temperatura relativamente stabile tutto l'anno ed è quella più utilizzata tra le due. L'acqua viene raccolta direttamente attraverso un pozzo di captazione e, una volta finito il suo ciclo nella PdC, viene restituita attraverso un pozzo di restituzione, il quale potrebbe essere un semplice pozzo perdente poco

F. 4  
Impianto acqua-acqua



Fonte: ISAAC

F. 5  
Impianto suolo-acqua



Fonte: ISAAC

profondo. Le acque di falda utilizzabili sono visionabili sul portale di geoinformazione del cantone [S. 10], ma è necessario disporre di una concessione per lo sfruttamento.

Foto: accesso alle sonde geotermiche in un locale tecnico in una palazzina con PdC salamoia-acqua.

Fonte: ISAAC



In alcuni casi è possibile utilizzare anche l'acqua di superficie, ovvero laghi, fiumi o bacini, ma le grosse variazioni di temperatura di queste fonti necessitano di accorgimenti particolari.

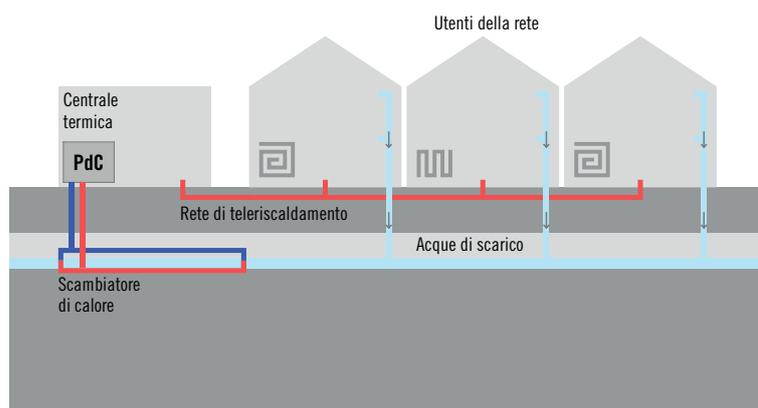
Il **suolo** è una fonte sicura di calore ambiente a temperatura costante tutto l'anno. Grazie alla geotermia [F. 5], le PdC possono funzionare in modo ottimo sia per il riscaldamento invernale che per il raffrescamento estivo (geocooling o freecooling). La profondità delle sonde geotermiche verticali varia normalmente dai 50 a i 350 metri e la loro installazione richiede un'autorizzazione. L'aspettativa di vita delle sonde è superiore ai 50 anni, per cui si tratta di un investimento estremamente duraturo. Il cantone mette a disposizione sul geoportale [S. 10] delle carte dove viene indicata la possibilità di sfruttamento del calore della terra. In questo caso per l'utilizzo è sufficiente un'autorizzazione.

Le sonde geotermiche sono costituite da tubi in polietilene (PE) attraverso le quali circola acqua o acqua glicolata (con additivi antigelo). In alternativa alle classiche sonde verticali, possono essere installati ad esempio degli scambiatori geotermici o dei canestri geotermici che però, agendo a basse profondità (fino a circa 4 metri [B. 8]), sfruttano le temperature dovute all'irraggiamento solare e alla pioggia, rimanendo quindi dipendenti dalle condizioni meteorologiche.

A differenza dei sistemi ad aria o acqua, qui il circuito dalla parte della fonte è chiuso, quindi non avviene nessuno scambio di materiale, ma solo di calore.

Per **calore residuo** si intende principalmente il calore contenuto nelle acque di scarico ma può essere anche calore di scarto di processi [F. 6]. Il recupero del calore avviene nelle condotte fognarie, negli impianti di depurazione o nell'edificio stesso attraverso uno scambiatore di calore che, attraverso il liquido che vi circola internamente, assorbe il calore per poi raggiungere la PdC. Come per il suolo, si tratta di un circuito chiuso, senza scambio di materiale. Nella maggior parte dei casi non ha senso utilizzare questo sistema per un solo edificio, a meno che non si tratti di edifici grandi (case di riposo, ospeda-

F. 6  
Impianto a calore residuo



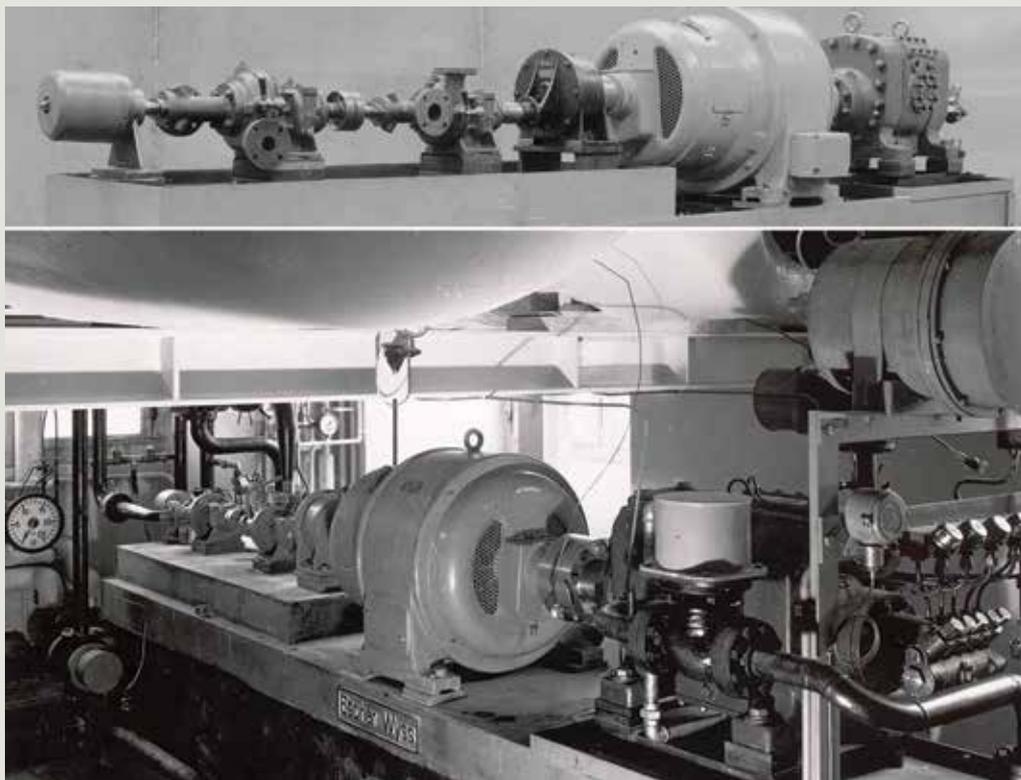
Fonte: ISAAC

li, alberghi), ma si preferisce sfruttarlo per alimentare una rete di teleriscaldamento. Questo sistema permette anche il raffrescamento estivo. Un modo per sfruttare il calore residuo anche in abitazioni monofamiliari è attraverso il recupero del calore dell'acqua della doccia. In questo caso lo scambiatore viene installato direttamente nello scolo della doccia ed è possibile risparmiare fino al 50% dell'energia per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.

### Riquadro 1 – Cenni storici

Già nel diciannovesimo secolo, alcuni scienziati cominciarono a studiare un metodo per invertire il funzionamento della macchina frigorifera, che cattura il calore al suo interno per rilasciarlo verso l'esterno, per riscaldare. Nel 1852, William Thomson, anche noto come Lord Kelvin, fu il primo ad avere un'intuizione geniale per realizzare questa idea. Fino al 1875 però, le PdC per il riscaldamento sono state utilizzate solo per la compressione del vapore nelle saline, con il conseguente vantaggio del risparmio di legna e carbone.

La Svizzera ha avuto un ruolo importante nello sviluppo di questa tecnologia fin da prima della seconda guerra mondiale, a causa di una mancanza di carbone e grazie all'alto livello nell'ingegneria meccanica e termica.



Primo impianto per la città di Zurigo, installato nel 1938.

Fonte: Zogg 2008, M. [B. 3]

Un traguardo importante a livello svizzero e internazionale fu l'installazione del primo impianto della città di Zurigo, progettato dalla società Escher Wyss. L'impianto della potenza di 100 kW sfruttava il calore della Limmat, che raggiungeva i 7°C nel periodo di riscaldamento e fu pagato 24.090 franchi. La temperatura di mandata raggiungeva i 60°C e questo impianto faceva anche la parte di raffrescamento in estate. L'impianto fu sostituito nel 2001, dopo 63 anni di funzionamento. Nel 1955 in Svizzera risultarono installate circa 60 PdC delle quali la più potente raggiungeva i 5,86 MW. Dopo due decenni non particolarmente produttivi, con l'avvento della crisi petrolifera del 1973, nacque la seconda generazione di PdC. L'efficienza di questi impianti della potenza tra 10 e 25 kW e installati in edifici abitativi era molto bassa a causa della grande concorrenza che purtroppo non disponeva delle giuste competenze. Solo per la fine degli anni 80 si acquisì un certo livello di chiarezza tecnologica e professionale, raggiungendo una garanzia di qualità e potendo accedere a questa tecnologia solo tramite professionisti con maggiori competenze.

Nel 1991 in Svizzera vi erano circa 30.000 PdC installate con una potenza media di 25 kW e per 2/3 facenti uso del calore ambientale fornito dall'aria. Da allora la tecnologia non ha fatto che migliorare e la diffusione è aumentata.

## Le pompe di calore nel mondo

La raccolta e catalogazione dei dati è un processo complesso e impegnativo. Le statistiche a livello mondiale hanno un margine di errore importante considerando che le varie nazioni hanno sistemi di raccolta dei dati diversi e più o meno sviluppati. Questi dati non sono quindi da prendere al dettaglio, ma servono per avere un'inquadratura generale.

A livello mondiale negli ultimi anni l'installazione di PdC ha subito un'importante e costante incremento [F. 7]. Tra il 2010 e il 2020 infatti, la crescita annuale è stata circa del 10%. Nel 2010 si stimavano 95,3 milioni di PdC installate, mentre nel 2020 se ne stimano 177,3 milioni, ovvero quasi il doppio. Nonostante questo, la domanda di calore per il riscaldamento a livello mondiale coperto dalle PdC ha raggiunto solo il 7% circa nel 2020.

La crescita nell'implementazione delle PdC avviene principalmente in nord America, Europa e Asia settentrionale. Questa tecnologia in molti paesi è oggi più comune negli edifici di nuova costruzione.

Il potenziale è altissimo, infatti alcune stime ci dicono che grazie ai continui progressi, il passaggio a un riscaldamento a PdC potrà portare a soddisfare fino al 90% del fabbisogno mondiale di riscaldamento.

Per soddisfare l'obiettivo Net Zero Emission 2050 (emissioni nette di CO<sub>2</sub> a zero entro il 2050), sarà necessario raggiungere 600 milioni di PdC installate nel 2030 e queste dovranno funzionare con energia elettrica rinnovabile per poter essere considerate ecologiche. Per fare questo però bisognerebbe fin da subito far aumentare la crescita a più del 10% annuo.

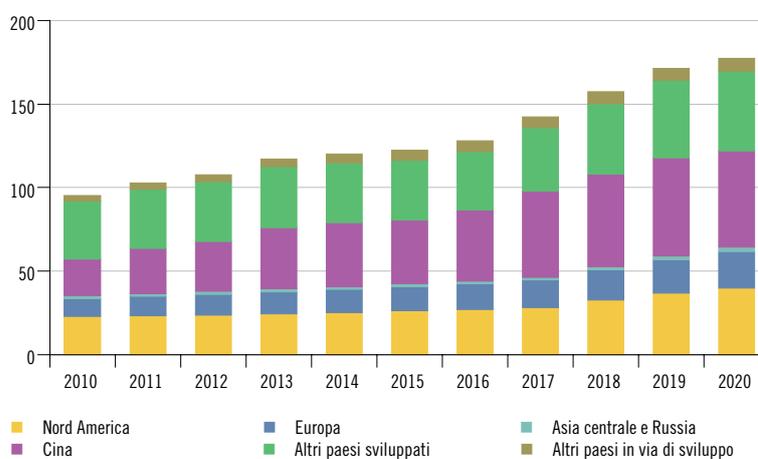
## Le pompe di calore in Europa

Dei dati più precisi per quanto riguarda la sola Europa vengono forniti dall'EPHA (European heat pump association) che stima una crescita del 7,4% nella vendita di PdC in Europa nel solo 2020, con 1,62 milioni di unità vendute [F. 8].

Sommando le vendite annuali si può estrarre una stima sul totale delle PdC installate in Euro-

F. 7

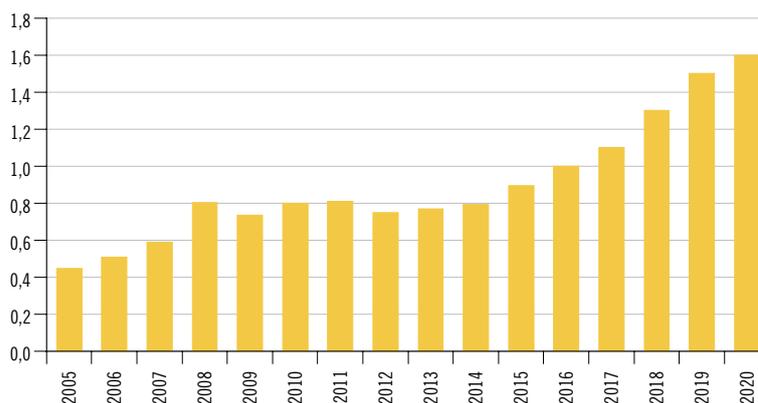
Pompe di calore installate (in mio.), nel mondo, 2010-2020



Fonte: International Energy Agency (IEA)

F. 8

Pompe di calore vendute annualmente (in mio.), in Europa, 2005-2020



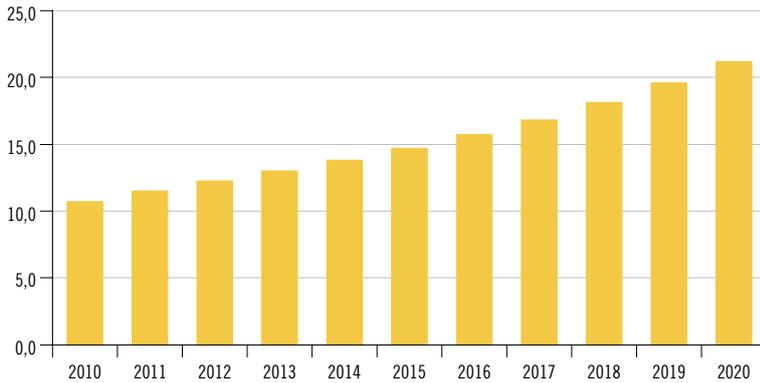
Fonte: EPHA

pa ogni anno. Per il 2020 la stima è di circa 21,2 milioni, il doppio della stima al 2010 (10,7 milioni). La crescita è costante e si aggira intorno all'8% annuo [F. 9].

Prendendo come parametri un'aspettativa di vita di 20 anni per un impianto e circa 244 milioni di edifici residenziali in Europa, si stima che le PdC rappresentino il 6% del totale dei sistemi di riscaldamento installati.

## F. 9

Pompe di calore installate (in mio.), secondo le vendite, in Europa, 2010-2020



Fonte: ISAAC, dati tratti da Energy Monitor [S. 7]

In termini di vendite assolute, la Francia è stata nel 2020 la nazione con il maggior numero di PdC installate (circa 394.000 unità vendute), seguita da Italia (233.000) e Germania (140.000). La Svizzera si trova al 12mo posto. Se si osservano invece le unità vendute per 1.000 nuclei familiari, in testa troviamo la Norvegia (41,79) seguita da Finlandia (39,01) e Estonia (29,32). La Svizzera in questo caso sale all'ottava posizione (11,92).

Si nota quindi che c'è una maggiore diffusione nei paesi del nord Europa, questo perché in questi paesi non è così comune l'utilizzo del gas, bensì quello di elettricità, biomassa o teleriscaldamento [S. 7]. Le PdC hanno avuto quindi maggiore spazio per essere implementate.

In ogni caso, l'Europa segue lo stesso andamento del resto del mondo, essendo in continua crescita nell'applicazione di questa tecnologia.

Secondo l'agenzia internazionale dell'energia, per raggiungere gli obiettivi climatici posti al 2030, i sistemi di riscaldamento a gas dovranno essere proibiti non più tardi del 2025.

### Le pompe di calore in Svizzera

In Svizzera nel 2021 le PdC vendute hanno raggiunto quota 425.918.

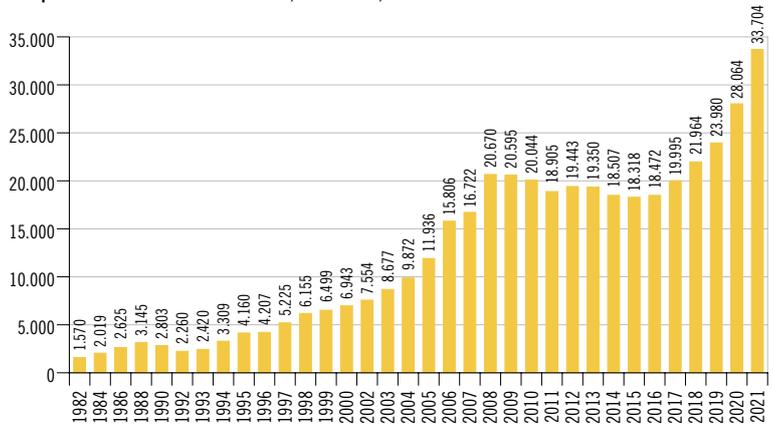
Il numero di PdC vendute nel solo 2020 era di 28.064, mentre nel 2021 sale a 33.704, ovvero ben il 20% in più.

Ogni anno la crescita è variata anche notevolmente rispetto all'anno precedente [F. 10], ma in ottica generale si può notare come fino al 2008 è lentamente ma quasi costantemente aumentata, mentre dal 2009 al 2016 le vendite, che si aggiravano tra le diciotto e le ventimila annuali, si sono stabilizzate per poi riprendere con forza dal 2017 ad oggi. Questa crescita si può ipotizzare essere dovuta a diversi fattori come la sensibilità ambientale accresciuta, l'erogazione degli incentivi a livello energetico, le situazioni geopolitiche e i prezzi.

La tipologia di impianto preferita in Svizzera è aria/acqua (65,9%, valore medio tra

## F. 10

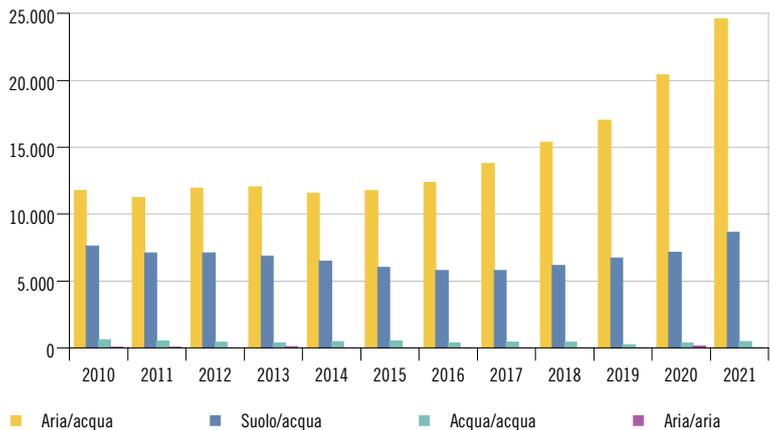
Pompe di calore vendute annualmente, in Svizzera, 1982-2021



Fonte: FWS

## F. 11

Pompe di calore vendute annualmente, secondo la tipologia, in Svizzera, 2010-2021



Fonte: ISAAC, dati tratti da FWS [B. 4]

2010 e 2021), seguita da suolo/acqua (31,9%) e in minima parte acqua/acqua (2,1%) [F. 11]. Dall'introduzione degli incentivi, la crescita è molto evidente nella tipologia aria/acqua. Le PdC aria-aria non sono semplici da monitorare, in quanto sottostanno a dinamiche diverse (ad esempio non sono certificabili secondo il modulo di sistema), ma hanno in realtà un'ampia diffusione, basta pensare al raffrescamento

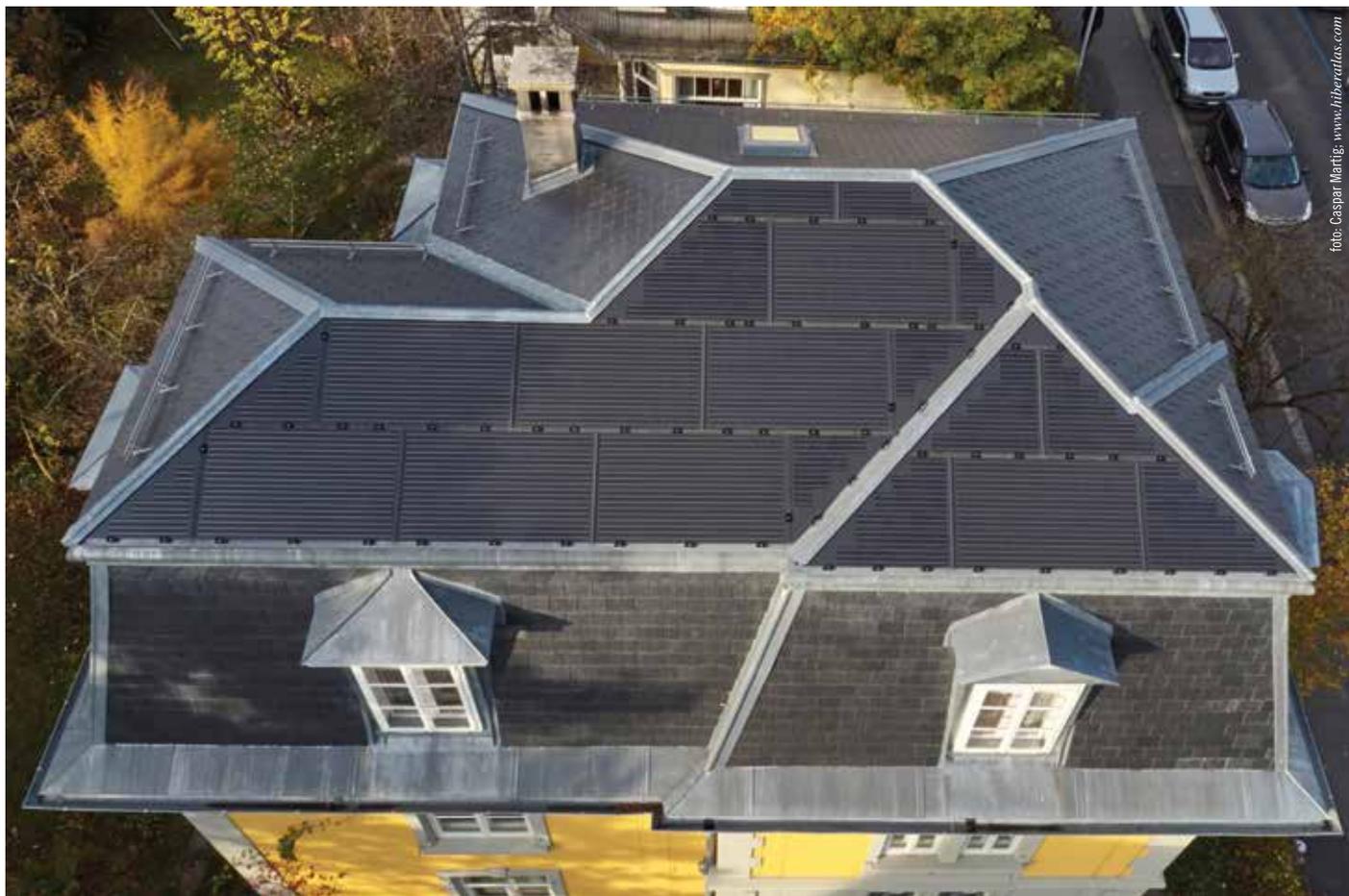


foto: Caspar Marig, www.hiberatlas.com

estivo. Stanno prendendo sempre più piede anche per il riscaldamento, in particolare in edifici esistenti dove non è presente un sistema di distribuzione del calore.

Sono stati venduti in prevalenza impianti tra i 5 e i 13 kW, ovvero impianti sufficienti al riscaldamento di edifici fino a modeste dimensioni [F. 12]. Questi rappresentano in media il 58,7% delle installazioni annuali, mentre il 24,2% delle installazioni riguarda potenze tra 13 e 20 kW, il 13,4% potenze tra 20 e 50 kW e il 2,7% potenze tra 50 e 350 kW. Gli impianti inferiori a 5 kW e quelli superiori a 350 kW vengono installati, ma in numero ridotto e per questo non sono rappresentati graficamente.

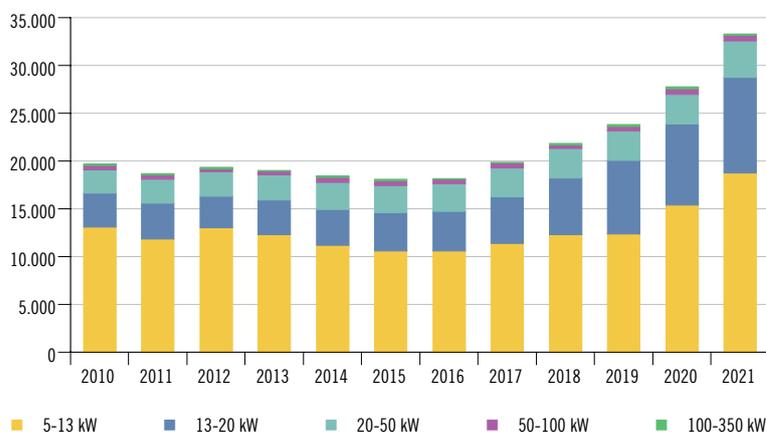
Per quanto riguarda le PdC per la sola acqua calda sanitaria, la crescita tra il 2010 e il 2021 ha subito un'impennata passando dalle sole 618 installazioni del 2010, alle 7.274 del 2020, seguite da un 2021 pressoché identico.

Ad oggi, la PdC risulta essere il sistema di riscaldamento scelto per circa l'80% degli edifici di nuova costruzione [B. 2]. Nelle ristrutturazioni la sua implementazione è meno massiccia, ma in costante aumento.

Per la prima volta nel 2021 la vendita di nuovi impianti (sia per nuovi edifici che per risanamenti) si compone per più della metà di PdC che, insieme alla legna, portano le fonti rinnovabili al 58% del totale [F. 13].

F. 12

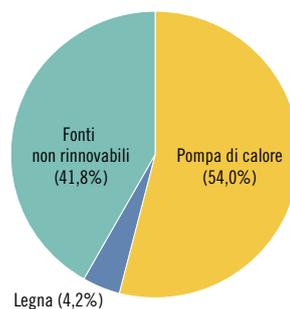
Pompe di calore vendute annualmente, secondo la classe di potenza (in kW), in Svizzera, 2010-2021



Fonte: ISAAC, dati tratti da FWS [B. 4]

F. 13

Impianti venduti (in %), secondo il tipo di energia per il riscaldamento, in Svizzera, nel 2021



Fonte: ISAAC, dati tratti da FWS [B. 4]

### Le pompe di calore in Ticino

A livello cantonale è difficile scendere nello specifico nelle analisi delle PdC installate a causa dei dati disponibili che purtroppo non sono esaustivi. È stato possibile però stimare un totale tra 16 e 20 mila PdC in Ticino a fine 2021. Questa stima proviene da una ponderazione tra la popolazione ticinese (4,2% del totale nazionale) rispetto al totale di PdC in Svizzera, il dato fornito dal REA e alcune informazioni fornite dalle aziende.

Grazie all'introduzione della certificazione Modulo di sistema (MS), spiegata nel Riquadro 2, è possibile avere una visione generale degli anni dal 2018 al 2021 per impianti fino a 15 kW<sub>th</sub>. Questi dati riguardano solamente i casi di risanamento che hanno effettivamente richiesto l'incentivo (gli edifici nuovi non ne beneficiano).

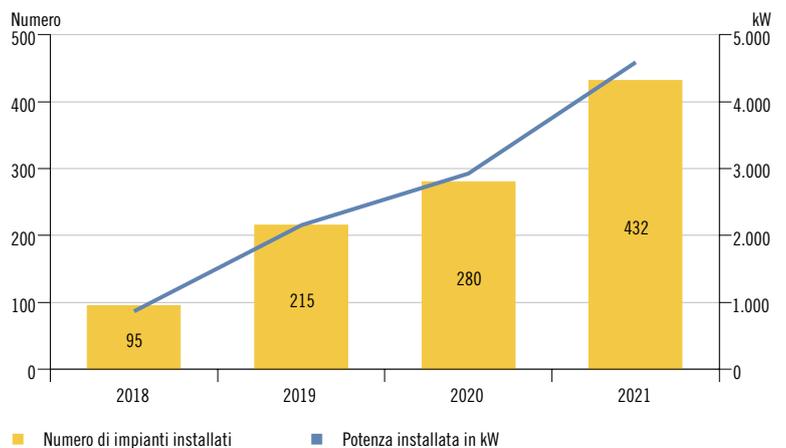
Grazie agli incentivi finanziari e alla maggiore consapevolezza di proprietari e progettisti, negli ultimi anni la richiesta continua a salire a grande velocità [F. 14].

Per questi piccoli impianti il Ticino si scosta dalla media svizzera, favorendo quasi totalmente l'alimentazione ad aria esterna [T. 1]. C'è da mettere in evidenza la maggiore semplicità e flessibilità nell'installazione di questo sistema e soprattutto la maggiore economicità, basti pensare al lavoro necessario per la messa in opera delle sonde geotermiche, nel caso dello sfruttamento del suolo (anche se è da evidenziare come il calore della terra sia la fonte energetica migliore, grazie alle temperature particolarmente costanti, oltre che maggiori, già poco al di sotto della superficie). Infine, il clima in Ticino è più mite rispetto al resto della Svizzera e di conseguenza una PdC ad aria lavora in modo più efficiente.

Più del 90% delle PdC installate secondo la certificazione MS svolge sia la parte di riscaldamento che quella per l'acs [F. 15]. Di fatto è solamente un vantaggio implementare entrambe le funzioni e infatti nei nuovi edifici avviene praticamente sempre.

F. 14

Impianti con certificazione MS (N) e potenze (in kW) installati annualmente, in Svizzera, 2018-2021



Fonte: ISAAC, FWS

T. 1

Installazioni, secondo la fonte energetica, in Ticino e in Svizzera, 2018-2021

	Aria	Suolo	Acqua
Ticino	1.009	10	3
	98,7%	1,0%	0,3%
Svizzera	71,8%	26,8%	1,5%

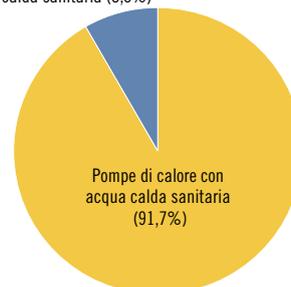
Avvertenza: i dati del Ticino si riferiscono solo a impianti con certificazione MS.

Fonte: ISAAC, FWS

F. 15

Impianti di riscaldamento a pompa di calore con certificazione MS (in %), secondo la presenza dell'acqua calda sanitaria, in Ticino, stato al 2021

Pompe di calore senza acqua calda sanitaria (8,3%)



Fonte: ISAAC, FWS

## Riquadro 2 – Modulo di sistema per pompe di calore

Il modulo di sistema per pompe di calore (PdC- modulo di sistema) è un nuovo standard per la progettazione e l'esecuzione di impianti con una PdC fino a una potenza calorica di ca  $15 \text{ kW}_{\text{th}}$ . È stato sviluppato in concordanza con tutti gli attori coinvolti.

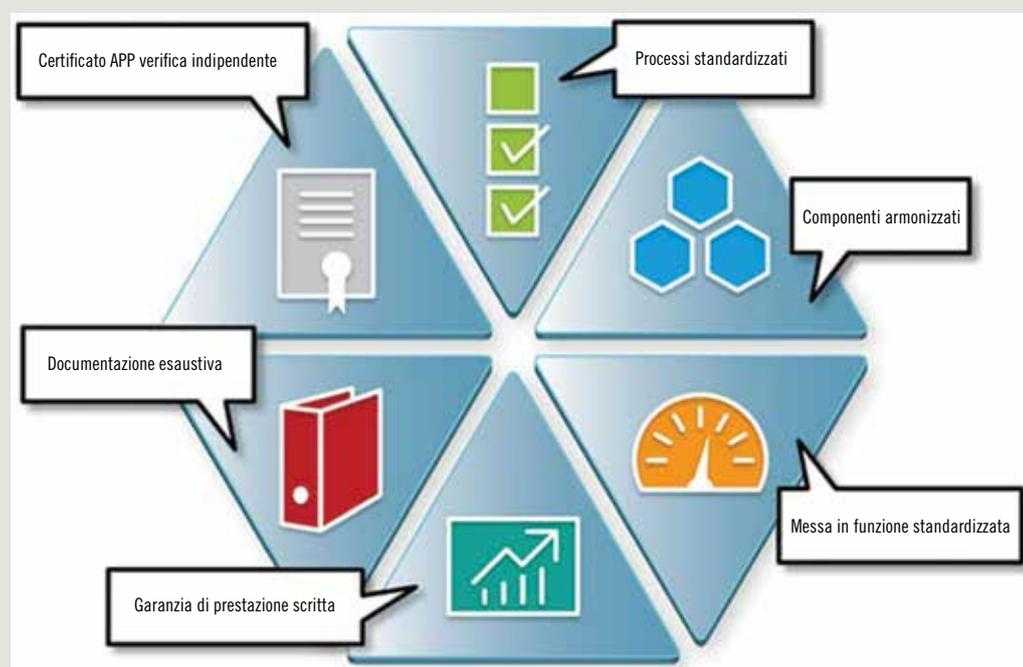
Il modulo di sistema mira a garantire un funzionamento dell'impianto a PdC con un'alta efficienza energetica. Il modulo di sistema regola le procedure e le responsabilità tra il fornitore e l'installatore nella progettazione, l'installazione e la messa in esercizio dell'impianto. Di conseguenza questo porta a un sensibile miglioramento della qualità dell'impianto.

Una commissione neutra dell'Associazione professionale svizzera delle pompe di calore APP (APP/FWS), approva e certifica le combinazioni ideali dei prodotti proposta dai fabbricanti, che verranno impiegate negli impianti quali moduli di sistema [F. 16].

Lo standard Modulo di sistema viene richiesto dal Cantone a partire dal 2018 quale requisito per l'erogazione di incentivi per PdC con potenze inferiori a  $15 \text{ kW}_{\text{th}}$ . Da allora in Ticino sono stati certificati più di 1.200 impianti.

F. 16

Elementi considerati nel processo di certificazione



Fonte: [www.pdc-modulo-sistema.ch](http://www.pdc-modulo-sistema.ch)

### Panoramica sugli incentivi in Ticino

È dal 2016, con l'entrata in vigore del primo decreto esecutivo che regolava l'accesso agli incentivi in ambito energetico, che il Canton Ticino mette a disposizione degli incentivi finanziari diretti per la realizzazione di impianti di riscaldamento a PdC, in sostituzione di un impianto esistente elettrico o alimentato a combustibili fossili. Visto il notevole successo di questa misura di incentivazione, con l'entrata in vigore dell'attuale decreto esecutivo, il 7 luglio 2021, il Cantone ha quindi deciso di aumentare il contributo diretto e di introdurre un incentivo anche per i proprietari di impianti esistenti che intendono sostituire l'attuale impianto con un nuovo impianto, sempre a PdC.

Attualmente per la conversione di un impianto di riscaldamento elettrico o alimentato a combustibili fossili, a favore di un impianto a

PdC, sono previsti degli incentivi calcolati sommando un importo di base e un importo definito in funzione della potenza termica. Si distinguono impianti fino a  $15 \text{ kW}_{\text{th}}$  e impianti con potenze superiori ai  $15 \text{ kW}_{\text{th}}$ . Per i primi l'importo di base ammonta a Fr. 7.000.-, per i secondi a Fr. 6.000.-, mentre l'importo variabile corrisponde per entrambi a Fr. 180.-/ $\text{kW}_{\text{th}}$ .

Per la sostituzione di un impianto a PdC esistente, quindi, per definizione, installato prima del 2000, il Cantone accorda invece un incentivo forfettario di Fr. 4.000.-.

Oltre agli incentivi cantonali molti Comuni hanno adottato regolamenti comunali e relative ordinanze municipali che permettono loro di elargire ulteriori incentivi, cumulabili con quelli cantonali, e molto spesso, calcolati proprio sulla base di questi ultimi. In questo modo anche i Comuni si rendono complici di un'accelerazione al passaggio

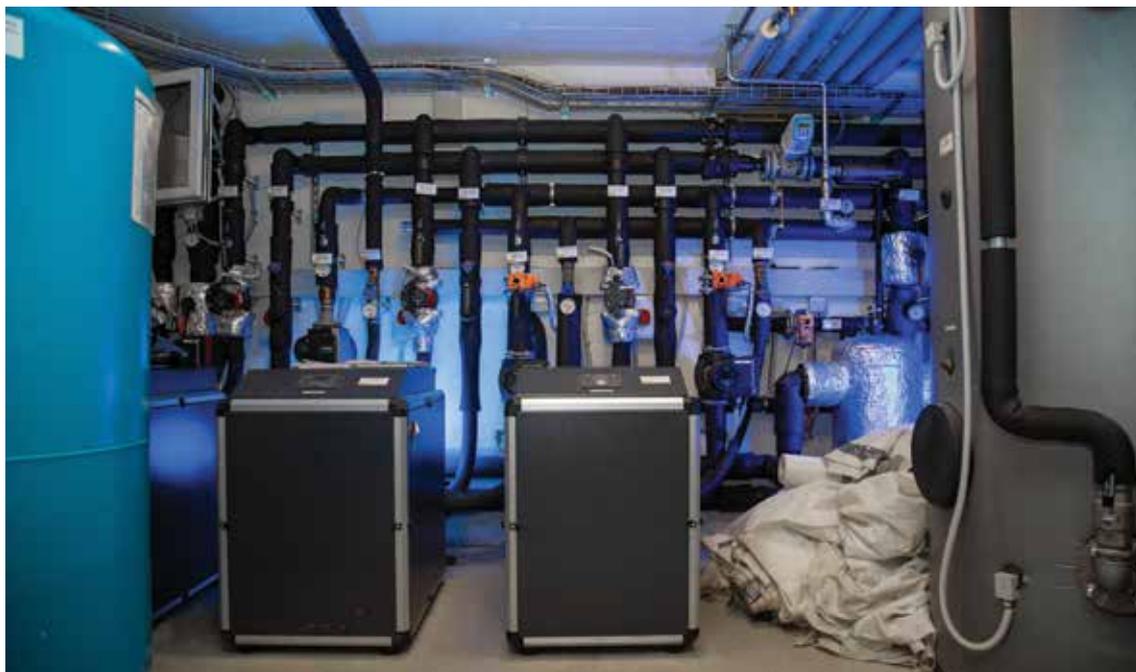


Foto: grosso impianto per il riscaldamento e il raffreddamento in un'abitazione con 46 appartamenti.

Fonte: ISAAC

## T. 2

### Comparazione dei costi di investimento in una casa monofamiliare secondo valori standard su un orizzonte temporale di 20 anni

	Gas naturale	Olio combustibile	Pdc a sonde geotermiche	Pdc ad aria
Investimento	21.000 CHF	23.000 CHF	60.000 CHF	42.000 CHF
Incentivi	0 CHF	0 CHF	8.800 CHF	8.400 CHF
Totale investimento netto	21.000 CHF	23.000 CHF	51.200 CHF	33.600 CHF
Ammortamento stimato	20 anni	20 anni	28 anni	20 anni
Costi di investimento annuali <sup>1</sup>	1.193 CHF	1.307 CHF	2.179 CHF	1.909 CHF
Costi annuali medi previsti per l'energia <sup>2</sup>	2.302 (1,15 CHF/m <sup>3</sup> )	2.249 (1,08 CHF/L)	1.069 (0,20 CHF/kWh)	1.337 (0,20 CHF/kWh)
Costi di esercizio annuali stimati	650 CHF	550 CHF	300 CHF	300 CHF
Costi totali stimati su 20 anni	82.900 CHF	82.120 CHF	70.960 CHF	70.920 CHF

<sup>1</sup> Viene considerata anche una stima degli interessi.

<sup>2</sup> Prezzo dell'energia medio previsto su un orizzonte temporale di 20 anni.  
Fonte: calcolatore dei costi di riscaldamento, Calore Rinnovabile [S. 5].

da impianti di riscaldamento poco efficienti o che sfruttano fonti energetiche fossili a impianti molto efficienti e che rispecchiano l'attuale stato della tecnica. Gli impianti a PdC sono particolarmente ecologici se alimentati tramite energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili, nel migliore dei casi prodotta presso l'edificio stesso, ad esempio tramite un impianto fotovoltaico.

Quale ulteriore mezzo di incentivazione in Canton Ticino è possibile dedurre fiscalmente tutti gli interventi destinati al risparmio di energia e alla protezione dell'ambiente. Di conseguenza anche le misure incentivate dal Cantone in favore di impianti a PdC sono al beneficio delle deduzioni fiscali (al netto degli incentivi).

Per garantire la qualità degli impianti di riscaldamento a PdC, per l'assegnazione degli incentivi, il Cantone richiede che gli impianti fino a 15kW<sub>th</sub> siano certificati secondo il *Modulo di sistema per pompe di calore*.

A livello di spese, rimpiazzare un vecchio sistema di riscaldamento con uno a PdC risulta inizialmente più oneroso, ma conveniente sul lungo termine [T. 2].

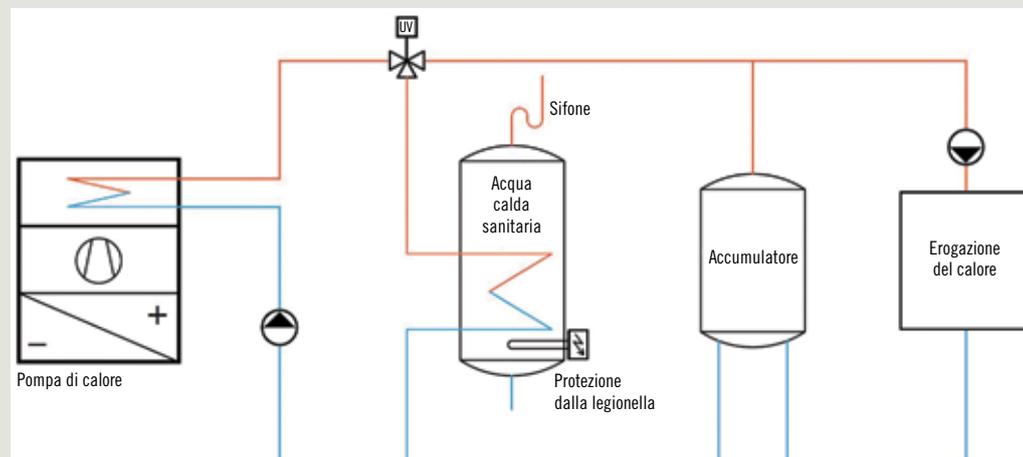
L'attuale situazione politica comporta un importante aumento dei costi dell'energia ed è difficile ad oggi prevedere come questa influirà nei prossimi decenni. C'è però da tenere in considerazione che, anche se il prezzo dell'energia elettrica dovesse effettivamente subire un'impenata, questo potrebbe accadere anche per olio e gas e di conseguenza, il passaggio alla pompa di calore rimane la soluzione più vantaggiosa.

È da sfatare il mito che nelle case vecchie con radiatori ad alta temperatura non sia possibile installare una PdC. È però corretto pensare che è necessario effettuare analisi più approfondite e una valutazione globale dell'edificio, ad esempio considerando la possibilità di abbassare le temperature di mandata a seguito di interventi di risanamento come potrebbe essere la sostituzione delle finestre oppure l'aggiunta di un cappotto. Queste riflessioni vanno fatte anche in relazione alle possibilità di interventi di risanamento a corto/medio termine. Inoltre, ad esempio, è possibile valutare la possibilità di combinare la PdC con un impianto aggiuntivo, come una stufa a legna.

### Riquadro 3 – Caso reale

F. 17

Sostituzione di una vecchia caldaia ad olio (potenza di 29 kW) in una casa monofamiliare costruita nel 2000\*



\* Il vecchio impianto, come quello nuovo, serve sia per il riscaldamento (serpentine) che per l'ACS.

Fonte: Pompe di calore. Progettazione, ottimizzazione, esercizio, manutenzione. Zurigo: UFE [B.1]

T. 3

Dati e spese per la sostituzione dell'impianto

PdC monoblocco aria-acqua	6-14,5 kW
Bollitore	300 l
Accumulatore riscaldamento	200 l
	<b>Costi in CHF</b>
PdC	22.500
Bollitore	1.800
Accumulatore	900
Resistenza elettrica	600
Trasposto e montaggio	5.400
Messa in funzione	1.800
Totale parziale	33.000
	<b>Incentivi in CHF</b>
Incentivo di base	7.000
Importo variabile (180 CHF/kWth)	2.610
Totale incentivi	9.610
<b>Totale</b>	<b>23.390</b>

Fonte: ISAAC

Inoltre, c'è da considerare un risparmio fiscale stimato tra 4.680 e 5.850 CHF (con un'aliquota di imposta marginale del 20 e rispettivamente 25%).

In caso dell'installazione di PdC in edifici con sistemi di riscaldamento a pavimento (serpentine) è possibile implementare anche il raffrescamento che deve però essere supportato da un'attenta valutazione e regolazione.

### Combinare un impianto fotovoltaico alla pompa di calore

Come visto in precedenza, le PdC per poter funzionare hanno bisogno di energia elettrica. Quella necessaria alla PdC è minima (25% del totale) e l'efficienza dei sistemi è in costante aumento. Il potenziale di risparmio è altissimo, attraverso la sostituzione ad esempio degli impianti di riscaldamento elettrico diretto, dei bollitori elettrici o delle asciugatrici con asciugatrici a PdC. In questo modo si può contenere il consumo di energia elettrica.

L'elettricità viene presa dalla rete e si può anche considerare la combinazione con un impianto fotovoltaico.

Se si dispone già di un impianto fotovoltaico oppure se si ha l'intento di procedere con l'implementazione, la combinazione con la PdC porta quindi ulteriori vantaggi.

Il primo vantaggio sia a livello energetico che economico, è sicuramente l'aumento dell'autoconsumo. L'energia presa dalla rete ha un costo, mentre quella autoprodotta e non utilizzata



foto IT Press / Alessandro Crimati

T. 4  
**Confronto tra diversi tipi di stoccaggio dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico**

Accumulatore di calore	Capacità kWh	Numero corrispondente di batterie per l'energia elettrica	Costi di investimento aggiuntivi CHF	Numero di cicli di carica
Massa dell'edificio (edificio massiccio)	Ca 60 (con un aumento di 3°C)	6 (20 kWh per l'aumento di 1°)	Nessuno	Infinito
Accumulatore acqua calda	10 - 20	2	Nessuno	Infinito
Batteria dell'auto elettrica	20 - 80	8	Ca 1.000 per la stazione di carica	Ca 5.000
Batteria stazionaria	10	1	A partire da 10.000	Ca 5.000

Fonte: Wärmepumpen und PV – die clevere Kombination [B. 5].

deve essere venduta. Purtroppo quest'ultima viene pagata al proprietario molto meno rispetto a quanto lui la compra dalla rete. Conviene quindi consumare la maggior parte dell'energia autoprodotta. Inoltre in questo modo si riduce il carico sulla rete elettrica.

Secondariamente la possibilità di immagazzinare il calore nei serbatoi dell'acqua, permette alla PdC di funzionare seguendo le fasce orarie della produzione fotovoltaica. È anche più economico e ecologico immagazzinare l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico in forma termica, piuttosto che con batterie di stoccaggio dell'energia elettrica.

La tabella [T. 4] dimostra come lo stoccaggio dell'energia elettrica prodotta dall'impianto in forma di energia termica sia molto vantaggiosa a livello economico. Questo non toglie che ad esempio lo stoccaggio attraverso l'auto elettrica sia comunque un ottimo modo per autoconsumare l'energia prodotta.

In estate è possibile riscaldare l'acqua calda sanitaria con il solo utilizzo di energia elettrica da fotovoltaico, mentre in inverno la PdC sfrutta praticamente l'intero rendimento dell'impianto (che normalmente però è nettamente minore rispetto all'estate).

## Conclusioni

Le PdC sono uno dei sistemi di riscaldamento del futuro ed è necessario fin da subito

## Bibliografia

[B. 1] Ufficio federale dell'energia. (2019). Pompe di calore. Progettazione, ottimizzazione, esercizio, manutenzione. Zurigo: UFE. Disponibile online: <https://pubdb.bfe.admin.ch/it/publication/download/3188>

[B. 2] Svizzera Energia, Ufficio federale dell'energia. (2016). Riscaldamento a pompa di calore. Sicuro, efficiente, sostenibile. Berna: UFE. Disponibile online: <https://pubdb.bfe.admin.ch/it/publication/download/399>

[B. 3] Zogg, Martin. (2008). History of Heat Pumps - Swiss Contribution and International Milestones. Berna: UFE. Disponibile online: <https://www.aramis.admin.ch/Texte/?ProjectID=45262>

[B. 4] Associazione svizzera pompe di calore. (2022). Statistik 2021. Disponibile online: [www.fws.ch/statistiken/](http://www.fws.ch/statistiken/)

[B. 5] Zogg, David, Smart Energy Engineering GmbH. (2020). Wärmepumpen und PV – die clevere Kombination. Berna: EnergieSchweiz UFE. Disponibile online: <https://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/10157>

[B. 6] Svizzera Energia, Ufficio federale dell'energia. (2016). Riscaldamento e raffreddamento con acque reflue. Guida per committenti, comuni ed esercenti. Berna: UFE. Disponibile online: <https://pubdb.bfe.admin.ch/it/publication/download/681>

[B. 7] Dipartimento del Territorio, Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo. (2014). Linee guida per il rilascio di un permesso per lo sfruttamento dell'energia geotermica e della captazione di acqua sotterranea ad uso termico. Ticino: UPAAI. Disponibile online: <https://www4.ti.ch/dt/da/spaas/upaai/temi/acqua-protezione-e-approvigionamento/sportello/formulari/>

[B. 8] Geothermie Schweiz (2016). Tutto sui canestri geotermici e i collettori orizzontali. Disponibile online: [https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/protezione\\_acque/documenti/acque\\_sotterranee/Linee\\_guida\\_sfruttamento\\_acque\\_sotterranee.pdf](https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/protezione_acque/documenti/acque_sotterranee/Linee_guida_sfruttamento_acque_sotterranee.pdf)



foto Ti Press / Alessandro Ormani

rinunciare alle fonti di energia fossile per passare alle rinnovabili. Un sistema di riscaldamento, anche se ecosostenibile, deve poter funzionare al massimo delle sue potenzialità. È quindi importante, per l'aumento dell'efficienza nel caso della sostituzione di un impianto esistente, valutare la situazione complessiva dell'edificio e determinare se è necessario anche un risanamento energetico, ad esempio isolando termicamente l'involucro. Per questo è importante rivolgersi ad un professionista che riuscirà a determinare le soluzioni più vantaggiose sia a livello ambientale che economico.

In alternativa alla PdC si potrebbe scegliere di affidarsi ad un impianto a pellet, che richiede però di molto spazio per lo stoccaggio della legna, oppure, se ci si trova in prossimità, si può scegliere di allacciarsi a una rete di teleriscaldamento che sarà essa stessa responsabile del funzionamento dell'impianto e della distribuzione del calore, alleggerendo il singolo proprietario da ulteriori incombenze nella gestione.

Le soluzioni quindi ci sono, sono realizzabili e sono vantaggiose nel medio termine. Non resta quindi che implementarle.

### Sitografia

[S. 1] Associazione professionale svizzera delle pompe di calore APP (FWS). [www.fws.ch/it/](http://www.fws.ch/it/) (Luglio 2022)

[S. 2] Ufficio federale per l'energia, UFE <https://www.bfe.admin.ch/bfe/it/home.html> (Luglio 2022)

[S. 3] PDC Modulo di Sistema. [www.pdc-modulo-sistema.ch](http://www.pdc-modulo-sistema.ch) (Luglio 2022)

[S. 4] Ticino Energia. Panoramica degli incentivi cantonali e federali. [www.ticinoenergia.ch/incentivi/panoramica-degli-incentivi-federali-e-cantonali.html](http://www.ticinoenergia.ch/incentivi/panoramica-degli-incentivi-federali-e-cantonali.html) (Luglio 2022)

[S. 5] Calore rinnovabile. <https://www.calorerinnovabile.ch/> (Agosto 2022)

[S. 6] International Energy Agency. [www.iea.org/reports/heat-pumps](http://www.iea.org/reports/heat-pumps) (Luglio 2022)

[S. 7] Energy Monitor. Weekly data. [www.energymonitor.ai/sectors/heating-cooling/weekly-data-france-is-the-biggest-market-for-heat-pumps-in-europe](http://www.energymonitor.ai/sectors/heating-cooling/weekly-data-france-is-the-biggest-market-for-heat-pumps-in-europe) (Luglio 2022)

[S. 8] European Heat Pump association. [www.ehpa.org/market-data/market-report-2021/](http://www.ehpa.org/market-data/market-report-2021/) (Luglio 2022)

[S. 9] Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico del cantone Ticino. [www4.ti.ch/dt/da/spaas/upaai/ufficio/](http://www4.ti.ch/dt/da/spaas/upaai/ufficio/) (Agosto 2022)

[S. 10] Portale di geo-informazione del cantone Ticino. <https://map.geo.ti.ch/> (Agosto 2022)



# ASCOLTARE (MUSICA), VEDERE (FILM), LEGGERE (LIBRI) CHE COSA STA CAMBIANDO NELLA FRUIZIONE CULTURALE INDIVIDUALE

Mauro Stanga

Ufficio di statistica (Ustat)

*“Cambia ciò che è in superficie / Cambia ciò che è più profondo  
Cambia il modo di pensare / Tutto cambia in questo mondo”  
(Ginevra di Marco / Mercedes Sosa)*

*I dati delle ultime due rilevazioni (2014 e 2019) dell'indagine federale sulla lingua, la religione e la cultura permettono di documentare un periodo di notevoli cambiamenti nel campo della fruizione culturale individuale (prima ancora che la pandemia apportasse ulteriori sconvolgimenti).*

*I dati raccolti in Svizzera e in Ticino mostrano il graduale passaggio dai supporti fisici a quelli digitali, in particolare per la fruizione musicale e filmica, dove CD e DVD tendono ad essere rimpiazzati (o comunque accostati) da contenuti presenti in Internet, sempre più spesso riprodotti per mezzo di telefoni cellulari.*

*Alcuni cambiamenti sembrano prendere forma anche per la lettura, sempre in relazione agli sviluppi tecnologici, con la crescente diffusione dei libri elettronici, fenomeno comunque molto più contenuto del suo corrispettivo per i contenuti audiovisivi.*

*In questo contributo verranno dapprima confrontati i dati 2014 e 2019, per la Svizzera e la Svizzera italiana, mettendo in evidenza gli importanti cambiamenti in atto nell'ambito della fruizione culturale individuale.*

*Successivamente ci si concentrerà sui dati 2019 per stabilire se e in quale misura questi mutamenti siano ascrivibili a determinate fasce della popolazione (per classi di età e sesso).*

## **I destini incrociati della fruizione culturale individuale e della digitalizzazione**

La fruizione culturale nasce come pratica principalmente e quasi esclusivamente collettiva. Vale senz'altro per le tre attività qui allo studio: l'ascolto di musica, la visione di film e la lettura di libri.

La prima è stata appunto per secoli un'esperienza principalmente condivisa, che si estrinsecava nella pratica di assistere a concerti e esibizioni di varia natura. L'ascolto individuale – che qui ci interessa – è nato tra la fine dell'800 e l'inizio del '900, con l'invenzione e la diffusione di apparecchi e supporti atti alla registrazione e alla riproduzione sonora.

Negli anni diverse tecnologie si sono susseguite, portando i fruitori a passare da pesanti dischi in gommalacca, ai loro successori in vinile, alle bobine di nastri magnetici che a loro volta si sono evolute nelle musicassette, ai compact disc

e altri formati “ottici”, fino ad arrivare ai formati digitali (mp3, ecc.), sempre più svincolati da ogni supporto fisico.

La visione di film è una pratica certamente meno ancestrale (pur derivando dalle rappresentazioni teatrali) rispetto all'ascolto di musica ed è a sua volta vincolata all'invenzione e alla diffusione di strumenti in grado di catturare e riprodurre immagini. Dapprima nel ristretto ambito di proiezioni e visioni tendenzialmente collettive e in seguito con forme anche individuali, con il diffondersi di proiettori casalinghi, apparecchi tv e in seguito di videoregistratori, lettori ottici (DVD, BluRay, ...) fino anche in questo caso alla visione di film non stoccati su supporti “tangibili” (streaming).

Anche in questo caso, dunque, la diffusione della pratica segue l'evoluzione tecnologica degli strumenti, con un passaggio fondamentale dai formati analogici a quelli digitali.

### **Riquadro 1 – Le rilevazioni 2014 e 2019 dell’indagine tematica sulla lingua, la religione e la cultura (ILRC) dell’Ufficio federale di statistica (UST)**

L’Ufficio federale di statistica (UST) ha incluso questa rilevazione tra le indagini tematiche del Censimento della popolazione e a partire dal 2014 viene svolta ogni 5 anni.

Gli interpellati vengono scelti casualmente tra le persone residenti in Svizzera di almeno 15 anni e la raccolta delle informazioni viene effettuata dapprima con un’intervista telefonica e in seguito con un questionario scritto.

I dati raccolti vengono poi sottoposti a delle ponderazioni statistiche affinché risultino aderenti alla popolazione totale per alcune caratteristiche, tra cui il sesso, le classi di età, la nazionalità e lo stato civile.

Nell’ambito della rilevazione 2014 sono state coinvolte 16.487 persone in Svizzera, di cui 1.800 nella Svizzera italiana (1.763 nel solo cantone Ticino, che in quell’occasione aveva deciso di densificare il proprio campione).

Nel 2019 sono invece state interpellate 13.417 persone in Svizzera, di cui 944 nella Svizzera italiana (916 in Ticino).

Ci occuperemo in questo articolo della lettura di libri, dell’ascolto di musica e della visione di film, limitandoci alla componente di fruizione individuale, mentre per le pratiche culturali più “collettive” (andare a concerti, al cinema, in biblioteca, a teatro, visitare musei e monumenti, ...) rinviando a un articolo basato sulla stessa fonte statistica, redatto in seno all’Ufficio dell’analisi e del patrimonio culturale digitale e già pubblicato in questa rivista (Menenti 2021). Altri studi basati su queste fonti sono stati inoltre prodotti a livello federale (Karademir 2021; Moeschler e Herzig 2021).

N.B.: Essendo la nostra fonte un’indagine svolta presso un campione della popolazione, nei grafici sono sempre indicati gli intervalli di confidenza, che indicano la forchetta in cui si concentrano, con una probabilità del 95%, i casi considerati. L’ampiezza di questi intervalli (e di conseguenza la precisione del dato) varia in funzione della qualità e della grandezza del campione.

Nei commenti faremo riferimento ai dati per la Svizzera e citeremo quelli per la Svizzera italiana (comunque sempre rappresentati nei grafici) allorché affiorano delle differenze significative rispetto al dato nazionale.

La pratica della lettura ha altresì vissuto grandi cambiamenti, dovuti – oltre che all’evoluzione delle tecniche di stampa e alla diffusione dei supporti – all’istruzione delle persone. Grazie alla progressiva alfabetizzazione, i libri hanno potuto raggiungere pubblici sempre più ampi.

Anche questa pratica, come le due precedenti, nasce piuttosto nell’ambito di eventi collettivi, con una persona che leggeva (/che sapeva leggere) e un pubblico che ascoltava (ciò avveniva anche nell’ambito delle funzioni religiose, con quelle che venivano correntemente e significativamente definite “le Letture”). La già citata alfabetizzazione della popolazione e la diffusione di libri in edizioni sempre più economiche, hanno trasformato la lettura in un’abitudine essenzialmente individuale. Anche in questo campo, sono oggi diffuse forme di lettura “a schermo”, con le più svariate modalità e finalità.

L’impressione generale è dunque che ci sia stata (e che sia verosimilmente tuttora in corso) una progressiva migrazione da supporti fisici preposti alla custodia e alla diffusione di opere musicali, audiovisive e letterarie, a forme meno tangibili e multifunzionali, generalmente associate a schermi di vario tipo e grandezza. Con il cambiamento dei supporti (addirittura con l’annullamento degli stessi) mutano anche i modi di fruizione delle opere, da diversi punti di vista.

Lo scopo di questo contributo è di verificare se le cose stanno effettivamente così e di valutare a che punto sono questi processi, basandoci sui dati rilevati in Svizzera nel 2014 e nel 2019, nell’ambito dell’indagine tematica sulla lingua, la religione e la cultura, dell’Ufficio federale di statistica [Riquadro 1].

Concludiamo questa parte introduttiva segnalando che per il primo grande cambiamento poc’anzi evocato – il passaggio da una fruizione culturale essenzialmente collettiva a quelle individuali – il testo teorico di riferimento è certamente “L’opera d’arte nell’era della sua riproducibilità tecnica” (Benjamin 1936/2000). Per i cambiamenti attualmente in atto, legati a doppio filo con l’evoluzione degli apparati tecnologici, possiamo invece citare due testi, pubblicati entrambi nel 2018 da Einaudi: “A bassa risoluzione” (Mantellini 2018), caratterizzato da un approccio più “apocalittico” e “The game” (Baricco 2018), il cui autore appare invece più ascrivibile alla categoria degli “integrati”<sup>1</sup>.

#### **Ascoltare musica: che cosa sta cambiando**

Come è stato illustrato nella parte introduttiva, la pratica dell’ascoltare musica ha attraversato nel tempo diversi cambiamenti, principalmente in ragione dell’evoluzione tecnologica. Nel gra-

<sup>1</sup> L’efficace suddivisione in “apocalittici” (tendenzialmente critici) e “integrati” (che mettono in luce le opportunità di crescita insite nei nuovi mezzi della comunicazione) è stata creata da Umberto Eco in un suo noto saggio sui mass media (Eco 1964), ma è senz’altro utilizzabile anche in relazione alle posizioni manifestate verso l’attuale sviluppo digitale.



fico [F. 1] vengono presentate le modalità di fruizione musicale praticate dagli intervistati nei 12 mesi precedenti l'indagine. Le possibilità incluse nel questionario sono 7, e spaziano da dischi e CD fino all'ascolto di musica presente in Internet.

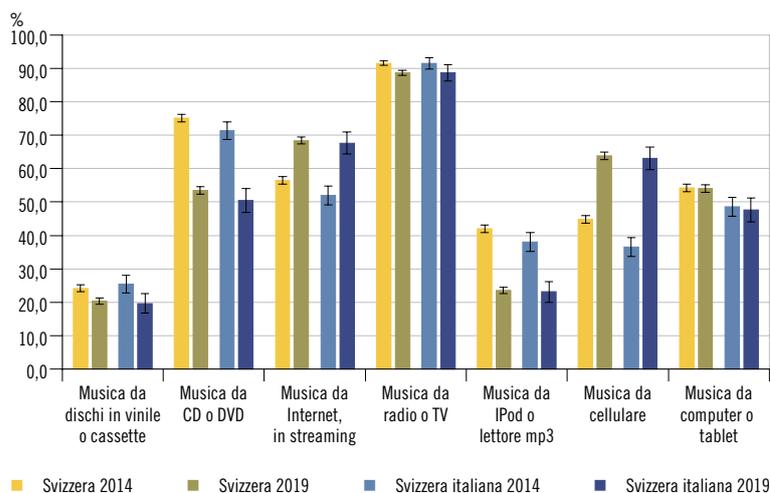
Una volta attestato il predominio di radio e tv in questo ambito (è piuttosto difficile affermare di non aver mai ascoltato musica nell'ultimo anno attraverso questi canali), se ci concentriamo sui cambiamenti chiaramente visibili tra la prima rilevazione (2014) e la seconda (2019) possiamo notare il passaggio dai supporti fisici a quelli digitali, a cui abbiamo accennato in apertura di questo contributo. L'ascolto di musica attraverso CD e DVD, che nel 2014 era la seconda modalità più utilizzata (da circa il 75% degli interpellati), in soli 5 anni scende al quinto posto (poco più della metà degli intervistati dichiara di averne fatto uso nel 2019), superata in graduatoria da Internet, cellulari e computer.

Al contrario, sempre tra il 2014 e il 2019, aumenta considerevolmente il ricorso, per l'ascolto di musica, ad Internet (dal 56% al 68%) e ai telefoni cellulari (dal 45% al 64%). Queste due categorie sono verosimilmente in buona parte sovrapponibili: Internet è la fonte in cui la musica è "stoccata" (compresi servizi quali Youtube, Spotify, cloud storage, streaming, ...) e i cellulari sono il supporto utilizzato per fruirne.

Non cambia invece, tra le due rilevazioni, la quota di coloro che si servono di un computer o un tablet per ascoltare musica (il dato rimane stabile attorno al 54% in Svizzera e al 48% nella Svizzera italiana). Questa modalità, tra il 2014 e il 2019, viene di fatto superata dalla fruizione attraverso i cellulari, la cui funzionalità (anche) come lettori di tracce audio viene ampiamente consolidata.

Va detto che nel 2014 era inoltre più diffusa la pratica di ascoltare CD attraverso un compu-

**F. 1**  
Fruizione musicale negli ultimi 12 mesi (in %), secondo il supporto, in Svizzera e nella Svizzera italiana, 2014 e 2019\*



\* Le barre verticali rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%.  
Fonte: ILRC 2014 e 2019, UST

ter, oggi in declino, anche conseguentemente al fatto che i computer sul mercato tendono a non essere nemmeno più dotati di un vano e di un lettore preposto a questo utilizzo.

Un discorso ancora diverso va fatto per i lettori mp3, il cui utilizzo fa registrare un importante calo dal 2014 (42%) al 2019 (24%). Possiamo in questo caso parlare di un supporto "di transizione", nell'evoluzione che ha portato alla diffusione della "musica liquida". Oggi i telefoni cellulari svolgono in effetti in massima parte le funzionalità che per un certo periodo sono state appannaggio dei lettori mp3, senza nemmeno la necessità di stoccare fisicamente le canzoni nel dispositivo, che potrà semplicemente andare a reperirle in uno dei molti "spazi" online a disposizione.

Oltre un quinto degli interpellati, infine, ha dichiarato di aver ascoltato musica, nell'ultimo anno, da dischi in vinile o musicassette; un dato questo che mostra un leggero calo tra il 2014 e il 2019, tuttavia più contenuto e meno significativo di quello fatto registrare dai supporti fisici più recenti (CD e DVD).

Tra Svizzera e Svizzera italiana non emergono molte differenze degne di nota. Per la regione italoфона si possono segnalare un minor ricorso all'ascolto di musica tramite computer o tablet (in entrambe le rilevazioni) e, limitatamente al 2014, un utilizzo meno diffuso di Internet e cellulari per questo scopo.

Riassumendo, per l'ascolto di musica, nell'arco dei 5 anni presi in esame, si constata cambiamenti di abitudini importanti, che confermano il passaggio dai supporti fisici (in particolare i CD) alla fruizione di musica disponibile online, principalmente attraverso i telefoni cellulari.

### Vedere film: che cosa sta cambiando

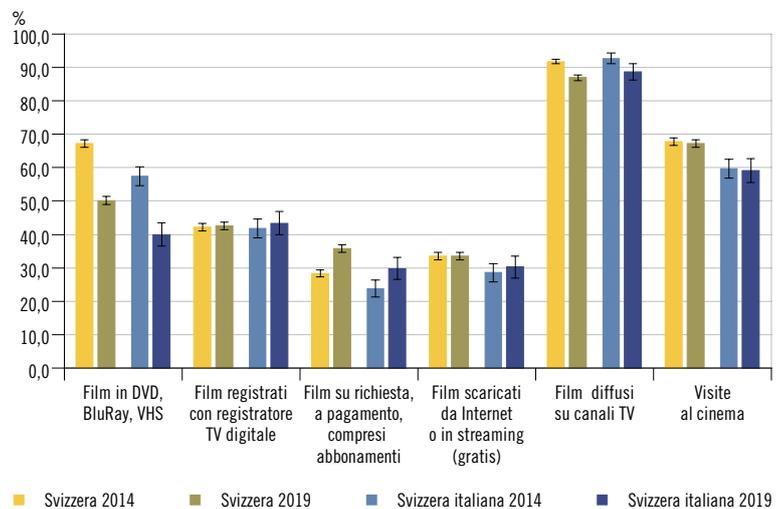
Anche la fruizione cinematografica, come esposto nella parte introduttiva, è legata a doppio filo con l'evoluzione tecnologica e ha a sua volta vissuto negli ultimi anni un graduale passaggio dai formati analogici a quelli digitali.

Dal questionario dell'indagine sulla lingua, la religione e la cultura abbiamo estratto 5 modalità differenti; dal semplice "guardare film diffusi da un canale tv", al ricorso a DVD, a varie forme di servizi di streaming, cui abbiamo aggiunto, a titolo di confronto, le visioni in sala cinematografica, sebbene esulino dalla fruizione individuale [F. 2].

La visione di film programmati da un canale tv rimane la più diffusa, utilizzata da circa il 90% degli interpellati, sebbene faccia registrare una leggera flessione tra il 2014 e il 2019. Seguono le visite al cinema, cui fanno capo circa il 70% degli intervistati in Svizzera e attorno al 60% di quanti sono stati interpellati nella zona italoфона. Si tratta tuttavia, come abbiamo già accennato, di una forma di fruizione collettiva.

### F. 2

Fruizione filmica negli ultimi 12 mesi (in %), secondo il supporto, in Svizzera e nella Svizzera italiana, 2014 e 2019\*



\* Le barre verticali rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%.

Fonte: ILRC 2014 e 2019, UST

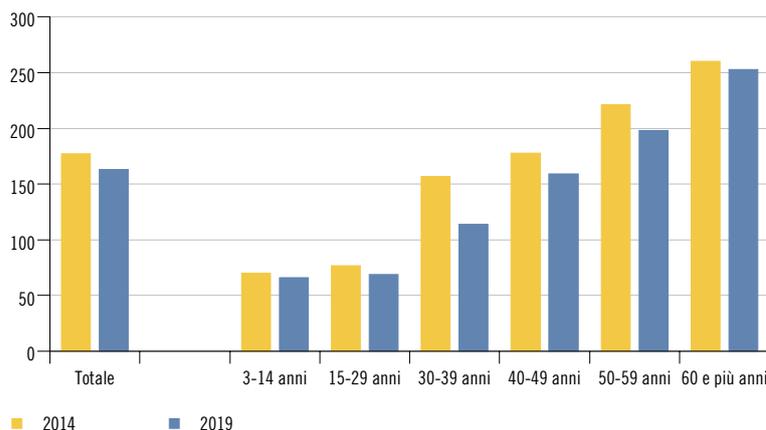
Le differenze evidenti tra 2014 e 2019 sono due: i supporti fisici (DVD, BluRay, VHS), che calano di oltre 15 punti percentuali e i film su richiesta a pagamento (modalità che include anche gli abbonamenti a piattaforme come Netflix, Disney +, Amazon Prime, ecc.) che invece fanno segnare un aumento attorno a 7 punti percentuali. Questo incremento porta la quota di intervistati che pagano per vedere film a raggiungere quella di coloro che li scaricano da Internet gratuitamente, che invece rimane costantemente diffusa tra circa un terzo degli interpellati.

Va tuttavia segnalato come, ancora nel 2019, i DVD rimangono la seconda forma di fruizione individuale più diffusa, praticata dalla metà degli interpellati e seconda solo alla visione di film programmati in tv (87%).

In entrambe le rilevazioni si riscontra un ricorso alla visione di film meno diffuso nella Svizzera italiana rispetto all'intera Svizzera. Vale sia per la visione attraverso supporti fisici, sia per la modalità *on Demand* a pagamento, sia per le visite al cinema.

F. 3

Consumo televisivo giornaliero medio pro capite (in minuti), secondo la classe di età dei telespettatori, nella Svizzera italiana, 2014 e 2019



Fonte: Mediapulse SA

### Approfondimenti su televisione e Internet

Dopo queste prime informazioni estrapolate dai dati delle rilevazioni 2014 e 2019 dell'indagine su lingua, religione e cultura, possiamo aprire una parentesi basata su altre fonti di statistica pubblica diffuse dall'UST, per ottenere informazioni supplementari su due media che abbiamo già individuato come centrali nell'ambito della fruizione individuale di musica e film: la televisione e Internet.

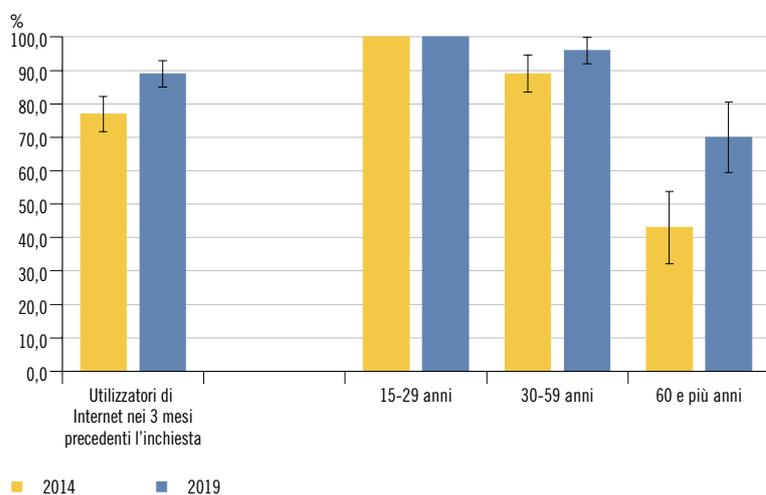
Il grafico [F. 3] è dedicato al consumo televisivo giornaliero medio, in minuti, sempre per gli anni 2014 e 2019. Il primo dato che salta all'occhio è che anche questa fonte (assemblata attraverso apparecchi che registrano l'utilizzo che un campione scelto di utenti fa del proprio televisore) conferma una flessione tra le due rilevazioni, quantificabile in 14 minuti di visione in meno per giorno.

Più in generale, il grafico [F. 3] mostra come il consumo televisivo nella Svizzera italiana tende ad aumentare con l'avanzare dell'età: fino ai 29 anni la si guarda mediamente per poco più di un'ora al giorno, il dato aumenta poi gradualmente, fino a raggiungere le oltre 4 ore fatte registrare dai più anziani. Tra gli ultrasessantenni è peraltro meno netta anche la diminuzione del ricorso alla tv tra il 2014 e il 2019, con un calo di soli 7 minuti al giorno. Al contrario, tra i 30 e i 59 anni il dato diminuisce in maniera importante (poco meno di tre quarti d'ora tra i 30-39enni).

Trattandosi di una fonte statistica con cadenza annuale, siamo in grado in questo caso di fornire i dati anche per l'anno 2020, quando i lockdown legati alla pandemia COVID19 avevano costretto la gente a passare maggior tempo nelle proprie case, con anche la tv come finestra informativa, con conferenze stampa giornaliera ad hoc (per maggiori dettagli sulla ricezione della comunicazione istituzionale in quel periodo, si veda Stanga 2020). Tra il 2019 e il 2020 si riscontra effettivamente un aumento del tempo trascorso giornalmente davanti alla tv, quantificabile però in soli 7 minuti nel campione totale e non eccessivamente esteso anche nelle classi di età più avanzate (+18 minuti tra gli ultrasessantenni).

F. 4

Tasso di utilizzatori di Internet\* (in %), secondo la classe di età, in Ticino, 2014 e 2019\*\*



\* Utilizzatori con almeno una consultazione nei tre mesi precedenti l'indagine.  
 \*\* Le barre verticali rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%.  
 Fonte: Omnibus, UST

Il grafico [F. 4] visualizza invece la quota di interpellati (nell'ambito dell'indagine Omnibus dell'UST) in Ticino che hanno consultato Internet almeno una volta negli ultimi 3 mesi. Dando per acquisito che la totalità degli intervistati più giovani rientra in questa categoria, ciò che cambia tra il 2014 e il 2019 è la diffusione di questo media anche nelle classi di età più avanzate, che fa sì che anche il dato globale faccia registrare un incremento nell'utilizzo attorno ai 10 punti percentuali. Fra coloro che hanno 60 anni o più, in particolare, il ricorso ad Internet non raggiungeva la metà del campione nel 2014, mentre si attesta attorno al 70% nel 2019.

Possiamo dunque osservare come se la tv appaia in perdita di utenti, Internet prosegue una parabola ascendente, raggiungendo sempre più anche le classi della popolazione che finora risultavano meno coinvolte.



### Leggere libri: che cosa sta cambiando

La lettura è a sua volta una pratica che negli anni ha attraversato diversi cambiamenti, conseguentemente alle evoluzioni della stampa da una parte e alla diffusione dell'alfabetizzazione dall'altra (per questi aspetti rimandiamo sempre alla parte introduttiva di questo stesso articolo).

La situazione attuale, attraverso uno sguardo generale, sembrerebbe poter essere fotografata con l'ambivalente assunto che "si legge meno ma si legge di più". Si leggono infatti forse meno libri ma ci sono però nuove e diverse modalità di lettura, legate ai nuovi mezzi della comunicazione, che promuovono una lettura attraverso schermi di varie dimensioni, su cui vengono visualizzati messaggi e testi pubblicati online.

Restando propriamente ai libri, che sono la categoria su cui qui ci soffermiamo, si stanno d'altro canto da anni diffondendo le versioni elettroniche, che contengono appunto una lettura a schermo (nei dati raccolti nell'indagine ILRC vengono considerati gli apparecchi prodotti specificatamente per la lettura di libri elettronici e i tablet).

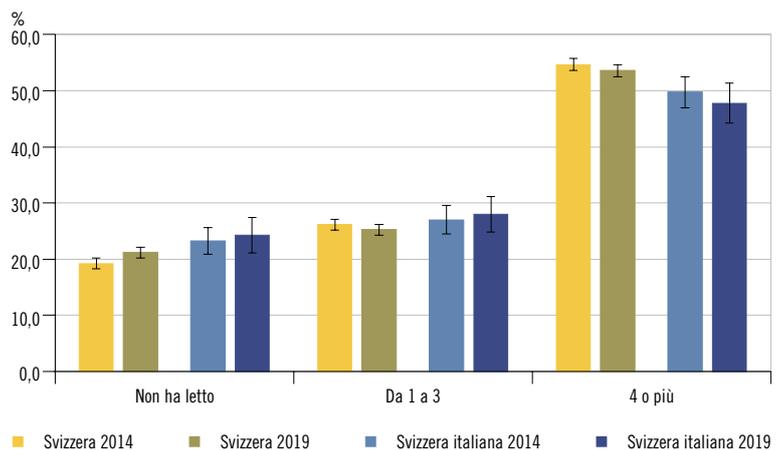
Il grafico [F. 5], per cominciare, ci mostra come oltre la metà degli interpellati in Svizzera dichiara di aver letto, nei 12 mesi precedenti l'inchiesta, 4 o più libri per scopi privati, dunque nel tempo libero. Circa un quinto dei partecipanti dichiara invece di non aver letto alcun libro nello stesso lasso di tempo. Non emergono mutamenti statisticamente significativi in queste abitudini tra il 2014 e il 2019, anche se i dati sembrano suggerire una leggera tendenza al ribasso [F. 5].

La lettura di libri appare generalmente una pratica più diffusa in Svizzera rispetto alla sola Svizzera italiana, come peraltro rappresentato graficamente, servendosi di questa stessa fonte, nella copertina dell'ultimo Annuario statistico (Ustat 2022).

Il grafico [F. 6] si concentra sui libri elettronici (letti su apparecchi specifici o su tablet), rimanendo sempre nell'ambito del tempo libero. Notiamo che la quota di chi ha fatto ricorso a questa pratica è attorno al 15% nel 2014 e au-

F. 5

Libri letti\* negli ultimi 12 mesi (in %), per scopi privati, in Svizzera e nella Svizzera italiana, 2014-2019\*\*



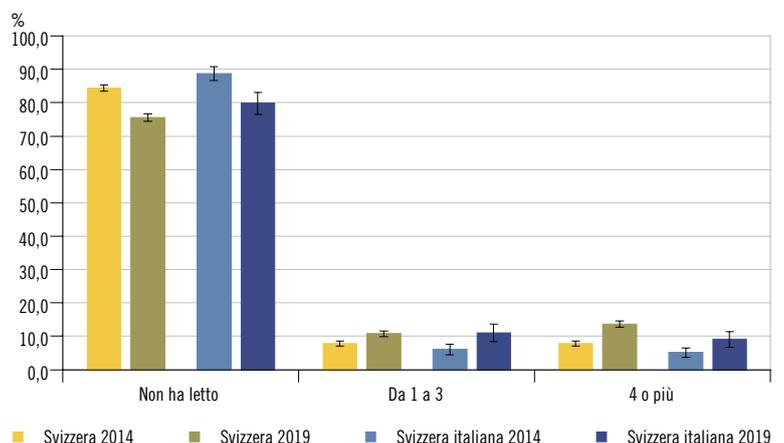
\* Esclusi i fumetti.

\*\* Le barre verticali rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%.

Fonte: ILRC 2014 e 2019, UST

F. 6

Libri elettronici letti\*, con ebook reader o tablet, negli ultimi 12 mesi (in %), per scopi privati, in Svizzera e nella Svizzera italiana, 2014-2019\*\*



\* Esclusi i fumetti.

\*\* Le barre verticali rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%.

Fonte: ILRC 2014 e 2019, UST



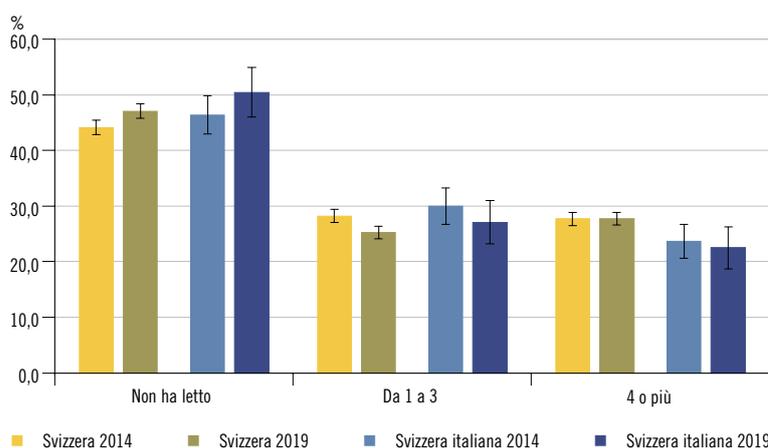
menta di 10 punti percentuali nel 2019. Si constata dunque un aumento dell'utilizzo di questi strumenti, che sembra suggerire che anche in questo campo si stia attraversando un periodo di mutamenti.

Passando alla lettura di libri nell'ambito professionale o formativo, oltre la metà degli interpellati (la domanda è stata posta solo a quanti sono attivi professionalmente o in formazione) ha dichiarato di averne letto almeno uno nell'ultimo anno. Anche in questo caso non si registrano variazioni significative tra la rilevazione del 2014 e quella del 2019, sebbene la quota di quanti non hanno letto alcun libro per questo scopo sembra far segnare un leggero aumento [F. 7].

Nel caso della lettura di libri elettronici per lavoro o formazione, invece, notiamo come si passi da circa il 15% nel 2014 a grossomodo il 28% nel 2019 [F. 8]. Sembrerebbe dunque che a questi strumenti si faccia ricorso in misura leggermente maggiore nell'ambito formativo e professionale (28%) piuttosto che nel tempo libero (25%), mentre per i libri in generale la proporzione va decisamente a favore delle letture "per scopi privati" (79%, rispetto al 53% per le letture in ambito professionale o della formazione).

Anche se per ora non sembra imminente un superamento dei libri elettronici sui loro "predecessori" cartacei, è pur vero che, allargando il discorso non solo ai libri, la lettura su schermi elettronici, come già accennato, è oggi una pratica molto diffusa, in particolare per messaggi scambiati con le nuove tecnologie della comunicazione o per contenuti pubblicati online. I legami tra fruizione culturale individuale e lo sviluppo delle tecnologie digitali, al centro di questo articolo, trovano dunque un'ulteriore conferma.

**F. 7**  
Libri letti\* negli ultimi 12 mesi, per lavoro o formazione (in %, in Svizzera e nella Svizzera italiana, 2014-2019\*\*

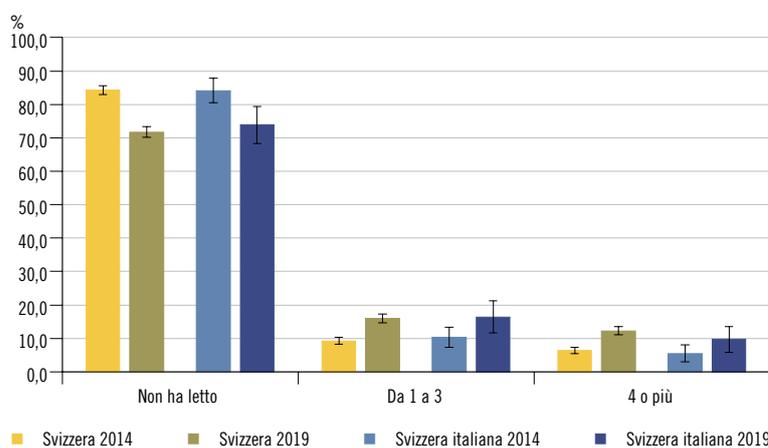


\* Esclusi i fumetti.

\*\* Le barre verticali rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%.

Fonte: ILRC 2014 e 2019, UST

**F. 8**  
Libri elettronici letti\*, con ebook reader o tablet, negli ultimi 12 mesi (in %, per lavoro o formazione, in Svizzera e nella Svizzera italiana, 2014-2019\*\*



\* Esclusi i fumetti.

\*\* Le barre verticali rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%.

Fonte: ILRC 2014 e 2019, UST

### Dettagli per età e sesso

Dopo aver presentato i dati generali sulle abitudini per l'ascolto di musica, la visione di film e la lettura di libri, per le prime due categorie presentiamo in seguito alcuni dettagli, suddividendo gli interpellati per classi di età e sesso, limitatamente alla rilevazione 2019. Specifichiamo che i grafici che seguono, come i precedenti, riportano i dati per la Svizzera e la Svizzera italiana. I dati che si riferiscono alla sola regione italoфона presentano tuttavia degli intervalli di confidenza (rappresentati nei grafici) piuttosto ampi; vanno quindi presi con cautela e nei commenti ci si baserà piuttosto sui dati svizzeri (barre gialle)<sup>2</sup>.

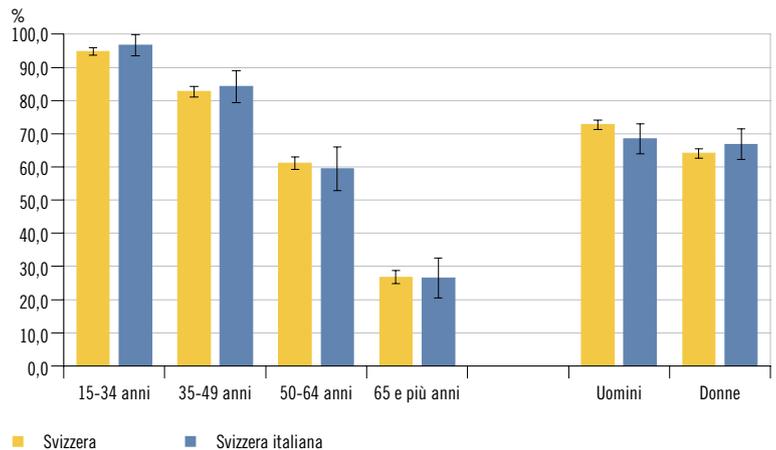
#### Chi e come ascolta musica

In questa parte ci concentreremo su alcune modalità di ascolto di musica, presentandone l'utilizzo secondo l'età e il sesso dei fruitori. Possiamo iniziare con il notare che i grafici dedicati all'ascolto di musica presente in Internet [F. 9] e a quello tramite telefoni cellulari [F. 10], presentano una distribuzione quasi identica, tanto che potrebbero essere definiti dei "grafici-fotocopia". Sembra dunque trovare conferma l'ipotesi che avevamo formulato in precedenza, secondo cui queste due modalità troverebbero una sovrapposizione nella pratica diffusa di ascoltare musica presente in Internet usando come dispositivi i telefoni cellulari. Un discorso analogo, limitatamente alle classi di età, può essere fatto per l'ascolto di musica per mezzo di computer e tablet [F. 11], pratica meno diffusa, ma che presenta lo stesso schema che la vede decrescere con l'aumentare dell'età degli interpellati. In questi casi è dunque evidente la correlazione con l'età dei fruitori, queste modalità sono infatti diffuse quasi senza eccezioni tra i più giovani, per poi diminuire progressivamente con l'avanzare dell'età.

Semplificando molto, e parlando in linea di massima, possiamo sostenere che quando un grafico per classi di età presenta un trend ascendente (la diffusione di una pratica è poco diffusa tra i più giovani e aumenta gradualmente con l'aumentare dell'età), il futuro che si può prevedere per la pratica in oggetto potrebbe non esse-

F. 9

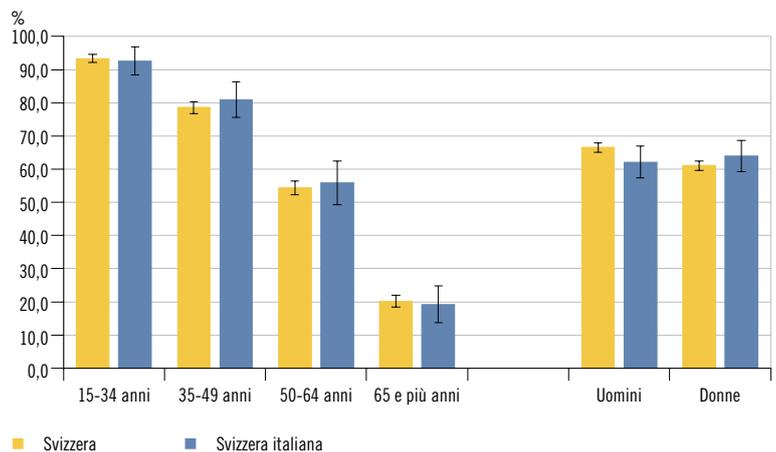
Fruizione musicale da Internet, in streaming (in %), negli ultimi 12 mesi, secondo la classe di età e il sesso, in Svizzera e nella Svizzera italiana, nel 2019\*



\* Le barre verticali rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%.  
Fonte: ILRC 2019, UST

F. 10

Fruizione musicale da cellulare (in %), negli ultimi 12 mesi, secondo la classe di età e il sesso, in Svizzera e nella Svizzera italiana, nel 2019\*



\* Le barre verticali rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%.  
Fonte: ILRC 2019, UST

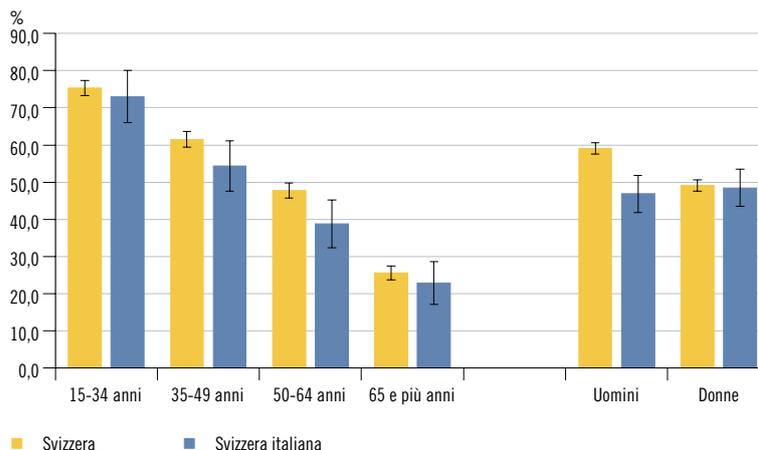
re roseo. Inversamente, allorché la distribuzione visualizzata sul grafico è discendente (maggiormente diffuso tra i giovani e diminuisce con l'aumentare dell'età, come nei casi appena esposti), le prospettive per il futuro di questo fenomeno possono trasmettere un certo ottimismo.

Passando ora ai supporti fisici, il grafico [F. 12] mostra come per i dischi in vinile e le musicasette la linearità appena esposta tra utilizzo di un supporto e età dei fruitori presenta un'eccezione: i più giovani ricorrono infatti a questa modalità di ascolto in misura maggiore rispetto alla classe di età successiva (35-49enni). Trattandosi di un formato tendenzialmente ancorato nel passato, ci si sarebbe potuti aspettare una crescita dell'utilizzo di pari passo con l'aumentare dell'età; scopriamo invece che tra i più giovani, che verosimilmente scoprono questi formati senza aver vissuto i periodi in cui erano "in voga", c'è dell'attrattiva per queste modalità. I dischi in vinile rappresentano senz'altro un oggetto che può suscitare interesse,

<sup>2</sup> La qualità e la solidità dei dati dipende anche dall'ampiezza del campione interpellato, che in Ticino nel 2019 non è stato densificato [si veda il Riquadro 1], cosa che era invece stata fatta per la rilevazione 2014.

## F. 11

Fruizione musicale da computer o tablet (in %), negli ultimi 12 mesi, secondo la classe di età e il sesso, in Svizzera e nella Svizzera italiana, nel 2019\*



\* Le barre verticali rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%.  
Fonte: ILRC 2019, UST

dato il grande formato e la “manualità” per certi aspetti rituale che porta con sé (pensiamo ad esempio alla necessità di cambiare fisicamente facciata, da “lato A” a “lato B” raggiunta la metà della scaletta). Siamo dunque verosimilmente in presenza di una volontà, assecondata dalle case discografiche, di tornare ad associare la musica ad un supporto fisico, un oggetto da conservare e maneggiare, che occupa un determinato spazio.

Diverso è il caso per CD e DVD. Il grafico [F. 13] ci mostra infatti come meno della metà dei giovani interpellati dichiara di aver ascoltato musica in questo formato nei 12 mesi precedenti l'indagine. In questo caso lo schema che vede l'utilizzo aumentare di pari passo con l'età mostra una rottura tra i più anziani, che lo utilizzano meno. Va considerato d'altro canto che il CD si è diffuso circa 40 anni fa ed è quindi immaginabile che una parte tra gli ultra65enni qui interpellati non sia mai nemmeno passata a questo supporto.

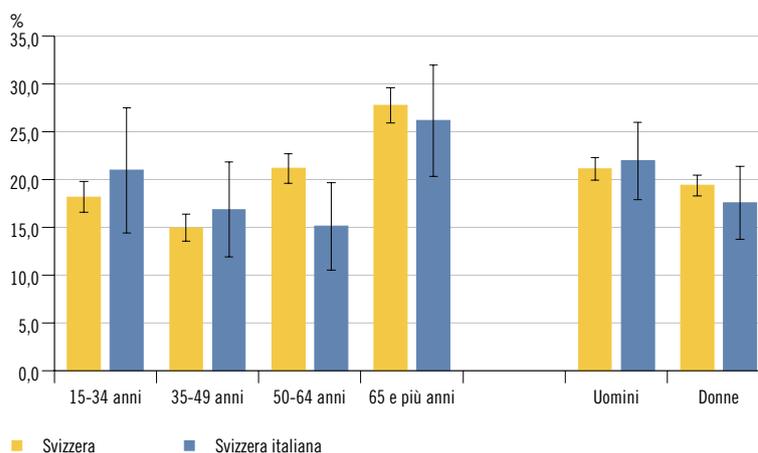
Per quanto riguarda uomini e donne, i grafici da [F. 9] a [F. 12] mostrano come l'ascolto di musica è leggermente più diffuso tra gli uomini, ad eccezione dell'ascolto tramite CD e DVD [F. 13], che risulta invece più praticato dalle donne.

Per concludere, possiamo focalizzarci sui più giovani (15-34enni), ricapitolando quanto emerso sulle loro abitudini di ascolto. La fruizione di musica attraverso Internet e i telefoni cellulari è una pratica che riguarda questa parte del campione quasi nella sua totalità (siamo attorno al 95%). “Solo” l'86% dei giovani dichiara invece di aver ascoltato musica nell'ultimo anno attraverso la radio o la tv, che nella totalità del campione è la modalità di gran lunga più diffusa, come abbiamo visto in apertura (grafico [F. 1]). Questo dato fa ulteriormente riflettere sui cambiamenti in atto, in particolare riguardo a questi due media.

Meno della metà (45%) degli interpellati più giovani ha fatto capo a CD e DVD per ascoltare musica nei 12 mesi precedenti l'indagine, mentre poco meno di un quinto (18%) ha fatto ricorso a dischi in vinile o musicassette, quota che si ferma invece al 15% tra i 35-49enni. Segno che una parte di giovani sta curiosamente scoprendo questi vecchi formati.

## F. 12

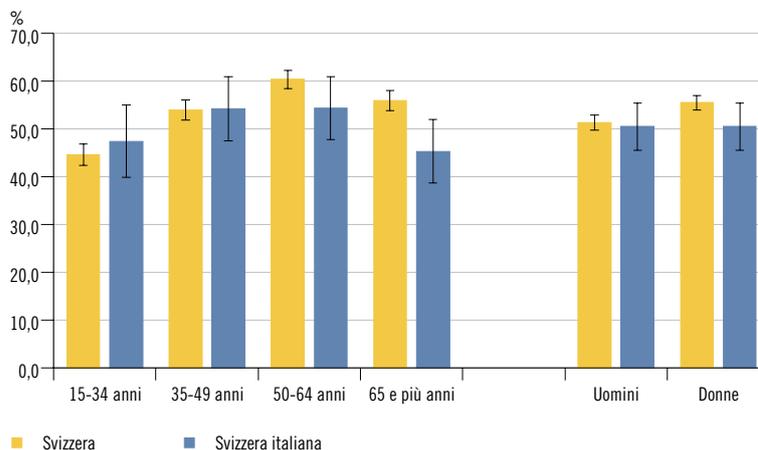
Fruizione musicale su dischi in vinile o cassette (in %), negli ultimi 12 mesi, secondo la classe di età e il sesso, in Svizzera e nella Svizzera italiana, nel 2019\*



\* Le barre verticali rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%.  
Fonte: ILRC 2019, UST

## F. 13

Fruizione musicale su CD o DVD (in %), negli ultimi 12 mesi, secondo la classe di età e il sesso, in Svizzera e nella Svizzera italiana, nel 2019\*



\* Le barre verticali rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%.  
Fonte: ILRC 2019, UST

### Chi e come vede film

Seguendo lo stesso schema adottato per l'ascolto di musica, passiamo ora alla visione di film, attività che, a prescindere dalla modalità scelta, risulta sempre più diffusa tra gli interpellati più giovani per poi diminuire gradatamente con l'avanzare dell'età. Questo discorso vale per i DVD [F. 14], così come per la fruizione di contenuti presenti su piattaforme digitali, a pagamento [F. 15] o gratuitamente [F. 16].

I DVD appaiono in effetti meno “sorpasati” rispetto ai CD, tanto che nel 2019 rimanevano ancora la seconda modalità di fruizione individuale più diffusa anche tra i più giovani (59%), seconda solo alla visione di film su un canale tv (82%). Va detto tuttavia che l'opzione su richiesta a pagamento segue subito a ruota (56%).

È interessante tuttavia notare come la modalità di fruizione più diffusa proprio tra i 15-34enni non sia individuale, bensì collettiva: ben l'86% degli interpellati in questa classe di età dichiara di aver visto film in una sala cinematografica nell'ultimo anno, rispetto all'82% che segnala invece la visione di film in tv.

Infine, la fruizione di film a pagamento tramite servizi *on Demand* e gratuitamente attraverso Internet, risultano pratiche più diffuse tra gli uomini rispetto alle donne, confermando l'impressione già emersa a margine della fruizione musicale, di una diffusione leggermente maggiore tra i primi dell'uso di determinate tecnologie (questa differenza non emerge infatti per il ricorso ai DVD).

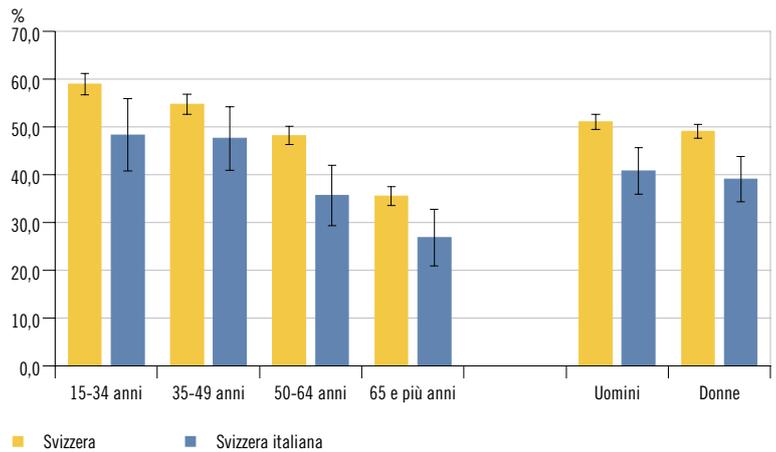
### Conclusioni

Dai dati estrapolati dalle due ultime rilevazioni dell'indagine sulla lingua, la religione e la cultura possiamo dire di avere effettivamente trovato testimonianze di un settore – quello della fruizione culturale individuale – che sta attraversando rapidi e profondi cambiamenti, legati soprattutto agli sviluppi delle tecnologie digitali.

Questi cambiamenti – abbiamo altresì constatato attraverso i dati – riguardano principalmente l'ambito dell'ascolto di musica, seconda-

F. 14

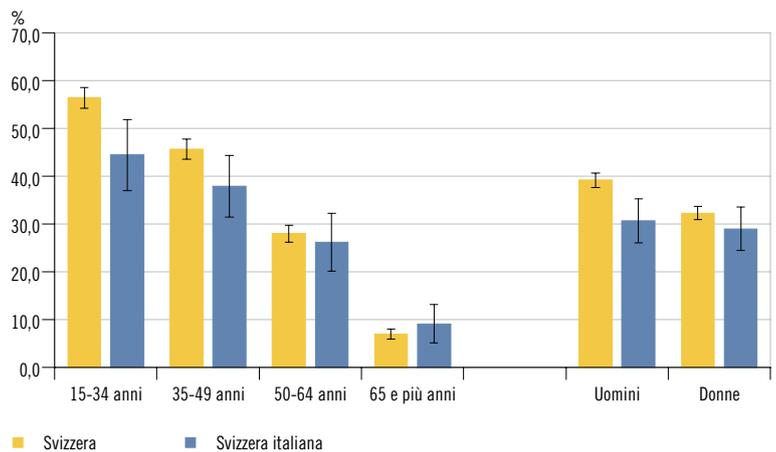
Fruizione filmica da DVD, BluRay o VHS (in %), negli ultimi 12 mesi, secondo la classe di età e il sesso, in Svizzera e nella Svizzera italiana, nel 2019\*



\* Le barre verticali rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%.  
Fonte: ILRC 2019, UST

F. 15

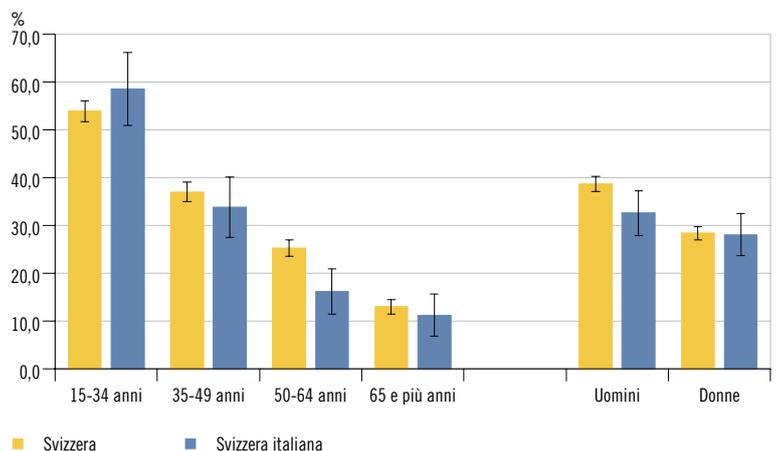
Fruizione filmica su richiesta, a pagamento, compresi abbonamenti (in %), negli ultimi 12 mesi, secondo la classe di età e il sesso, in Svizzera e nella Svizzera italiana, nel 2019\*



\* Le barre verticali rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%.  
Fonte: ILRC 2019, UST

F. 16

Fruizione di film scaricati da Internet o in streaming, senza pagamento (in %), negli ultimi 12 mesi, secondo la classe di età e il sesso, in Svizzera e nella Svizzera italiana, nel 2019\*



\* Le barre verticali rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%.  
Fonte: ILRC 2019, UST

riamente quello della visione di film, mentre per la lettura di libri si intravedono degli elementi di novità che non appaiono tuttavia (per ora?) parimenti significativi.

Abbiamo d'altra parte illustrato come questa non sia la prima fase storica contraddistinta da importanti cambiamenti in questo ambito. Non è questa la sede per intraprendere discorsi (pure opportuni) sulla qualità della fruizione e dei contenuti; quel che importa segnalare è la persistenza del bisogno di contenuti culturali, a segnalare la priorità e la continuità degli elementi umani su quelli tecnologici.

Cambiano i supporti utilizzati per fruire delle opere; cambiano le fonti su cui queste sono "stoccate"; cambiano le forme di questi contenuti e i modi in cui vengono creati e approcciati, ma la loro sopravvivenza non sembra assolutamente essere messa in discussione (anzi).

Nuove forme di intrattenimento culturale (qui non trattate) si stanno peraltro delineando, con l'ascesa di forme sempre più evolute e interattive di *videogaming*, con solidi legami verso il cinema, la musica e la narrazione, ma con sviluppi inediti a livello di coinvolgimento dell'utente. Un settore questo cui andrebbe verosimilmente attribuita maggiore attenzione (nonché dignità) anche in ambito culturale.

In conclusione, i dati qui presentati si fermano all'anno 2019, dunque alla vigilia della pandemia di COVID19 che, complici in particolare i confinamenti conseguenti ai lockdown, ha senz'altro avuto un impatto anche sulla fruizione culturale individuale, che è stata per determinati periodi l'unica "concessa" (essendo le pratiche collettive interrotte per motivi sanitari). È questa un'ulteriore strada di ricerca che andrebbe intrapresa nell'ambito degli studi sulla fruizione culturale (Boni 2021). Un ambito in continuo mutamento, che poggia tuttavia su basi solide: in primo luogo sulla già evocata necessità umana di evolvere e progredire, anche per mezzo della cultura.

## Bibliografia

AAVV. (2019). *Partecipazione culturale. Un manuale. Pubblicato dal Dialogo culturale nazionale*. Zürich: Seismo.

Baricco, Alessandro. (2018). *The game*. Torino: Einaudi.

Benjamin, Walter. (2000. 1a ed.: 1936). *L'opera d'arte nell'era della sua riproducibilità tecnica*. Torino: Einaudi.

Boni, Federico. (a cura di) (2021). *Pubblici in esilio. Il consumo delle arti al tempo della pandemia*. Milano: Mimesis.

Bruno, Danilo; Cassina, Giorgio; Gamboni, Martina e Hochstrasser, Roland (a cura di). (2021). *Rapporto statistico sul settore culturale nel Cantone Ticino 2020*. Bellinzona: Osservatorio culturale del Cantone Ticino.

[https://bibliotecadigitale.ti.ch/primo-explore/fulldisplay?docid=41CSI\\_CUMULUS\\_LBD\\_QUADERNI\\_DCSU1240&vid=41CSI\\_BD\\_VI&search\\_scope=41CSI\\_CUMULUS\\_LBD\\_QUADERNI\\_DCSU&tab=default\\_tab&lang=it\\_IT&context=L](https://bibliotecadigitale.ti.ch/primo-explore/fulldisplay?docid=41CSI_CUMULUS_LBD_QUADERNI_DCSU1240&vid=41CSI_BD_VI&search_scope=41CSI_CUMULUS_LBD_QUADERNI_DCSU&tab=default_tab&lang=it_IT&context=L) (28.04.2022)

Eco, Umberto. (1964). *Apocalittici e integrati. Comunicazione di massa e teorie della cultura di massa*. Milano: Bompiani.

Karademir, Erdem. (2021). *Festival de films, cinémas et home cinema. Public et tendances en Suisse, de 2014 à 2019*. Neuchâtel, UST. Disponibile online: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/culture-medias-societe-information-sport/culture/pratiques-culturelles/cinema-home-cinema.assetdetail.16364547.html> (30.06.2022)

Mantellini, Massimo. (2018). *Bassa risoluzione*. Torino: Einaudi.

Menenti, Daniele. (2021). "Pratiche culturali: tra continuità e nuove tendenze. Alcune considerazioni sui risultati dell'indagine sulla lingua, la religione e la cultura. In: *Dati*, 2, XXI. Giubiasco: Ustat. Disponibile online: [https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/articolo/2821dss\\_2021-2\\_6.pdf](https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/articolo/2821dss_2021-2_6.pdf) (20.06.2022)

Moeschler, Olivier; Herzig, Alain. (2021). *Les pratiques culturelles en Suisse. Principaux résultats 2019 en comparaison avec 2014*. Neuchâtel, UST. Disponibile online: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/culture-medias-societe-information-sport/culture/pratiques-culturelles/cinema-home-cinema.assetdetail.15044400.html> (30.06.2022)

Stanga, Mauro. (2020). "La comunicazione delle autorità al tempo del Coronavirus. Risultati di un'indagine svolta fra la popolazione ticinese". In: *Dati*, 2, XX. Giubiasco: Ustat. Disponibile online: [https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/articolo/2682dss\\_2020-2\\_1.pdf](https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/articolo/2682dss_2020-2_1.pdf) (16.05.2022)

Ustat. (2022). *Annuario statistico ticinese 2022. a. LXXXIII*. Giubiasco: Ustat. Disponibile online: <https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/index.php?fuseaction=pubblicazioni.detttaglioVolume&t=1&idCollana=23&idVolume=3021>



# VIVERE O LAVORARE IN TICINO? UN'ANALISI DI CHI DA FRONTALIERE DIVENTA RESIDENTE E VICEVERSA

Francesco Giudici, Maurizio Bigotta e Matteo Borioli  
Ufficio di statistica (Ustat)

*In questo contributo viene approfondito il tema delle migrazioni all'origine dell'inversione di tendenza demografica che ha interessato il Ticino negli ultimi anni. Nello specifico, quantificheremo i flussi da frontaliere a residente e viceversa, analizzando nel contempo le persone arrivate (o partite) insieme a loro.*

*Nell'articolo mostreremo l'evoluzione dell'ultimo decennio, rapporteremo questi movimenti al totale degli arrivi e delle partenze internazionali annuali e descriveremo le caratteristiche sociodemografiche di chi ne è protagonista. Dallo studio di questi flussi in una e nell'altra direzione risulta che, nel tempo, aumentano le persone che da residenti diventano frontaliere, mentre diminuiscono quelle che da frontaliere diventano residenti.*

## Introduzione

In questo articolo riprendiamo e approfondiamo, con un approccio demografico-economico, il tema dell'inversione di tendenza demografica osservata in Ticino negli ultimi anni.

A partire dai primi anni Novanta, e fino al 2015, la popolazione è costantemente cresciuta grazie a un saldo migratorio positivo. Dal 2016 si è invece registrata un'inversione di tendenza. Il saldo migratorio è infatti calato sensibilmente fino a diventare negativo, a causa della congiunta diminuzione degli arrivi e dell'aumento delle partenze. Dal 2020 il saldo è tornato di segno positivo, senza però ritrovare il vigore precedente (Giudici e Borioli, 2021; Ustat, 2022). Questo è avvenuto in un contesto – quello pandemico – nel quale il saldo naturale (ovvero la differenza tra nascite e decessi), che da anni era negativo a causa della diminuzione delle nascite (passate da circa 2.957 nel 2015 a 2556 nel 2021) e alla speranza di vita che si allunga (si vedano a tal proposito gli scenari demografici del cantone Ticino, Bruno 2021), si è ulteriormente abbassato [F. 1, F. 2].

Un contributo particolare a quest'inversione di tendenza è stato dato dai giovani di età compresa tra 20 e 39 anni, i cui tassi di partenza sono aumentati e quelli di arrivo diminuiti (Giudici, Borioli e Bruno, 2018). Rispetto al passato, quindi, i giovani partono di più<sup>1</sup> e arrivano di meno.

Queste dinamiche demografiche, oltre ad aver portato a un momentaneo arresto della crescita della popolazione, contribuiscono ad incrementare lo squilibrio tra generazioni.

Questa evoluzione ha delle ricadute anche sul mercato del lavoro: l'invecchiamento della popolazione – con l'entrata progressiva nell'età della pensione delle generazioni *baby boomers* – sommata al calo del saldo migratorio, porta a un calo della popolazione residente in età lavorativa. Se tra il 2016 e il 2021 il numero di occupati (residenti e frontaliere) è cresciuto di 2.000 persone, questo è avvenuto grazie a un calo degli occupati residenti (-6.000) e a un simultaneo aumento di quelli frontaliere (+8.100)<sup>2</sup> [F. 3]. Questo mostra come in un mercato del lavoro in espansione i lavoratori frontaliere abbiano attenuato – almeno in parte – lo sbilanciamento demografico della popolazione occupata, colmando il calo dell'offerta di manodopera indotto dalla diminuzione del saldo migratorio e della natalità. L'aumento costante dei posti di lavoro, in particolare dei frontaliere, associato a un contesto demografico come quello descritto sopra, spingono a mettere in relazione i flussi migratori con il fenomeno del frontalierato.

Un elemento che sottolinea l'importanza di un tale approccio sono i motivi degli arrivi e delle partenze. Sebbene ce ne siano diversi, risulta

<sup>1</sup> Un'analisi sulle partenze realizzata qualche anno fa (Giudici, Borioli e Bruno 2018) mostra come a partire verso l'estero (essenzialmente verso l'Italia) sono soprattutto giovani donne e giovani uomini, celibi o nubili e con un permesso B, quindi essenzialmente persone che sono arrivate da poco e che ripartono verso l'Italia. A partire verso altri cantoni, e soprattutto in direzione di Zurigo, sono invece giovani donne e uomini, celibi e nubili nati in Svizzera e di nazionalità svizzera e con una formazione terziaria. Un successivo lavoro di Borioli (2021) ha mostrato come dal 2010 siano aumentati i soggiorni in Ticino di breve e media durata, andando ad alimentare ulteriormente il fenomeno delle partenze dal Ticino.

<sup>2</sup> [https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/tabella/T\\_030204\\_01C.xlsx](https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/tabella/T_030204_01C.xlsx).



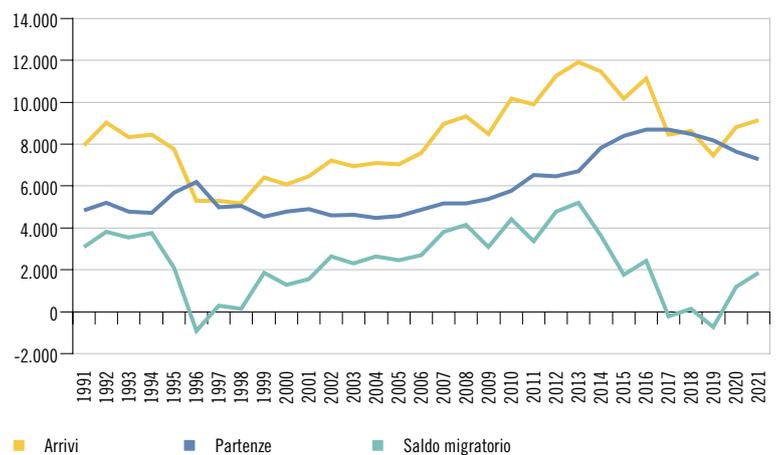
foto: Il Press / Francesca Agosta

interessante evidenziarne in particolare due: l'inizio di una nuova attività lavorativa in Ticino e il ricongiungimento familiare. In altre parole: le persone arrivano in Ticino essenzialmente perché hanno trovato un lavoro o per ricongiungersi con un partner o un familiare già residente [F. 4]. In concomitanza con l'inizio dell'inversione di tendenza demografica si nota un calo degli arrivi legati in particolare a motivi lavorativi e ai ricongiungimenti familiari. I primi sono passati da 2.375 nel 2016 a 1.391 nel 2021 (rispettivamente il 34,1% e il 30,6% degli arrivi dei rispettivi anni), mentre i secondi sono passati da 1.699 nel 2016 a 972 nel 2021 (rispettivamente il 24,4% e il 21,3% degli arrivi dei rispettivi anni).

Considerando i trend demografici, la diminuzione di arrivi legati a ragioni lavorative e l'evoluzione del mercato del lavoro e del frontalierato, il presente articolo mira a comprendere meglio il ruolo dei flussi tra residenti e frontalieri (e viceversa) nello spiegare l'inversione di tendenza demografica. Allo stesso modo questo articolo permetterà di capire se l'aumento di nuovi frontalieri osservato nel decennio è legato, almeno in parte, a un travaso da residenti a frontalieri. Risponderemo a queste domande offrendo – per la prima volta in Ticino – dati quantitativi sul fenomeno. Visto che spesso chi arriva non è solo, in un secondo momento terremo anche conto di chi si sposta con queste persone, rapportando le cifre a quelle complessive di arrivi e partenze internazionali.

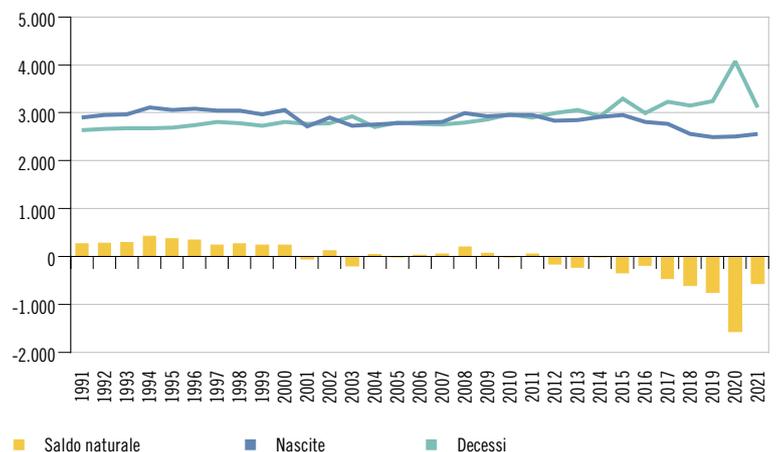
In questo articolo descriveremo, tramite una metodologia e una banca dati innovative, l'andamento dei flussi nei cambiamenti di statuto in una e nell'altra direzione dal 2013 al 2019, anni in cui è avvenuta l'inversione di tendenza demografica. Andremo inoltre a caratterizzare dal punto di vista sociodemografico le persone che hanno

**F.1**  
Arrivi, partenze e saldo migratorio, in Ticino, dal 1991



Fonte: fino al 2010 ESPOP, dal 2011 STATPOP, UST

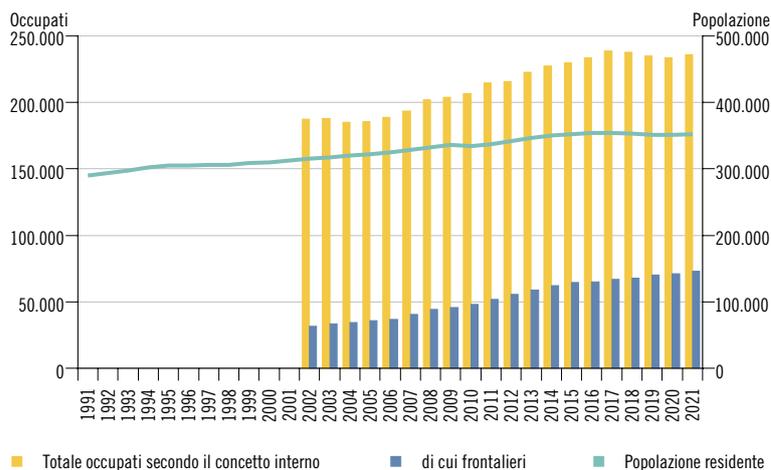
**F.2**  
Nascite, decessi e saldo naturale, in Ticino, dal 1991



Fonte: BEVNAT, UST

F.3

**Popolazione residente permanente, occupati secondo il concetto interno (residenti e frontalieri), in Ticino, dal 1991**



Fonte: popolazione residente permanente: fino al 2009 ESPOP, dal 2010 STATPOP; occupati: Statistica delle persone occupate (SPO) e Rilevazione sulle forze di lavoro in Svizzera (RIFOS)

modificato lo statuto, in un senso e nell'altro, e le persone partite e arrivate con loro. Si tratta di una prima entrata in materia, prevediamo in seguito di proseguire le analisi, approfondendo i risultati che seguono e aggiungendo nuove fonti statistiche a questa banca dati. Ad esempio caratterizzando i residenti che diventano frontalieri rispetto alla popolazione che resta residente in funzione del salario, del luogo di domicilio, o del settore di attività, per capire se questi sono elementi oggettivi che aumentano o diminuiscono le probabilità di spostare il domicilio in Italia pur mantenendo un lavoro in Ticino.

### Frontalieri o residenti? Ipotesi a confronto

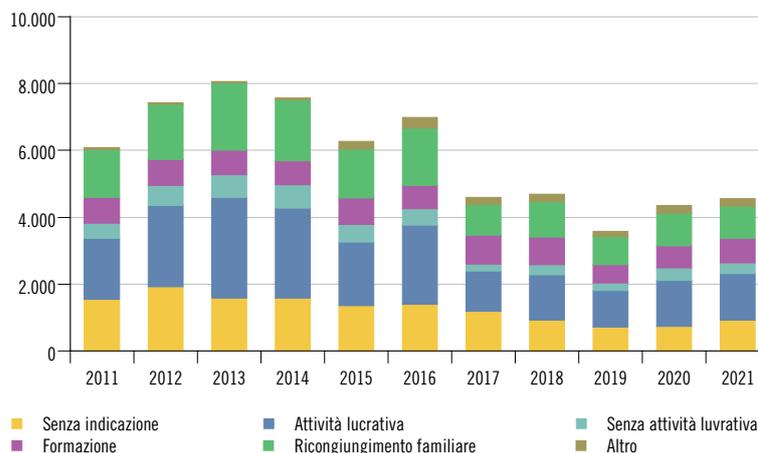
Gli elementi statistici a nostra disposizione indicano che il mercato del lavoro è in espansione, in particolare grazie ai lavoratori frontalieri. D'altra parte, l'evoluzione negativa del saldo demografico sembra indicare un calo di attrattività del territorio cantonale quale luogo di residenza. Quali sono i fattori che, dal punto di vista teorico, potrebbero spiegare questa situazione? Come mai negli ultimi anni lo statuto di frontaliere è diventato più attrattivo? Viceversa: come si spiega il calo dell'interesse per lo statuto di residente?

Va anzitutto detto che i motivi che spiegano uno spostamento di residenza sono molteplici e complessi, nonché strettamente legati a numerosi fattori più o meno controllabili dagli individui, nonché dalla statistica, che in effetti non ha informazioni dirette raccolte presso gli individui sui motivi di queste scelte.

Dopo questa premessa generale, tra i vari fattori che rendono la residenza in Italia per chi lavora in Ticino interessante, vanno sicuramente citati il costo della vita, da un lato, e i livelli salariali dall'altro (Bigotta e Pellegrin, 2021). Questo fa sì che – ceteris paribus – un salario svizzero e la residenza in Italia garantiscano un maggior potere di acquisto rispetto a una residenza in Svizzera. A questo si sommano l'evoluzione del tasso di cambio Euro-Franco<sup>3</sup> e l'attrattività fiscale e finanziaria dello statuto attuale di frontaliere, in particolare per chi risiede in zona di frontiera (fi-

F.4

**Arrivi internazionali (senza cambiamenti del tipo di popolazione) secondo il motivo del rilascio del permesso, in Ticino, dal 2011**



Fonte: STATPOP, UST

scaltà che protegge dalla doppia imposizione e, rispetto allo statuto di residente, assenza dell'obbligo di assicurazione malattia). Tutti questi fattori rendono ancora più interessante lo statuto di frontaliere andando a facilitare l'accesso a beni e servizi importanti come il mercato immobiliare o i servizi legati alla salute.

Tutto questo in un contesto generale nel quale la "città Ticino", come altre regioni di montagna italiane (come la valle d'Aosta) e le regioni periferiche definite come "intermedie" nell'area lombarda, hanno subito negli ultimi anni un declino demografico di residenti a scapito delle regioni urbane e delle metropoli come Milano e Zurigo, che invece paiono maggiormente attrattive (Toricelli, 2021). Vi sono poi altri fattori da prendere in considerazione, come il miglioramento dei trasporti pubblici che facilita gli spostamenti nell'area transfrontaliera, andando a diminuire ulteriormente la durata del viaggio per i frontalieri, in particolare per chi vive a ridosso del confine.

<sup>3</sup> Nel 2010 un franco valeva attorno a 70 centesimi di euro mentre oggi vale poco più di un euro. Questa evoluzione ha di fatto aumentato – a parità di condizioni – il potere di acquisto dei frontalieri del 40/50%.



foto: TI Press / Gabriele Purzu

Se avere la residenza in Italia, pur avendo un'attività lavorativa in Svizzera, comporta sulla carta determinati vantaggi, il trasferimento in Italia provocherebbe per contro un investimento per adeguarsi alle differenti pratiche amministrative e burocratiche (sistema sanitario, scolastico, ecc.), questo potrebbe disincentivare il cambiamento di residenza, in particolar modo per chi non conosce il sistema italiano. Non mancano altri elementi che possono rendere interessante trasferirsi in Ticino, come la stabilità del contesto socio-economico elvetico, la maggiore sensazione di integrazione nell'essere residenti invece che frontalieri o i minori costi, in termini monetari e di tempo, del pendolarismo.

Per finire, vale la pena approfondire due questioni piuttosto centrali. Da un lato, non si può dimenticare che ci troviamo attualmente in una fase di transizione in campo fiscale, le cui tempistiche sono peraltro piuttosto incerte (in particolare la sottoscrizione dell'accordo da parte dell'Italia). L'accordo attuale, che data del 1974, permette infatti ai lavoratori frontalieri residenti in zona di frontiera italiana di essere tassati alla fonte con un'aliquota svizzera ed essere poi esentati dall'imposizione in Italia<sup>4</sup>. Il nuovo accordo cambierà questo meccanismo e implicherà una doppia tassazione a conguaglio. I frontalieri, indipendentemente dal loro luogo di residenza, saranno tassati anche in Italia, anche se verrà tenuto conto di quanto già pagato alla fonte in Svizzera. Chi diventerà frontaliere entro l'entra-

ta in vigore del nuovo accordo potrà mantenere il meccanismo attuale anche nel nuovo regime. Questo potrebbe indurre un aumento del numero di persone che passano da residenti a frontalieri prima dell'entrata in vigore del nuovo accordo. Sarà interessante osservare l'evoluzione del fenomeno nei prossimi anni (in questo articolo ci si "ferma" al 2019).

Un altro elemento importante, anche se più difficile da misurare, è quello relativo al dibattito politico, che può avere effetti diversificati. Sebbene la statistica pubblica non disponga – come detto sopra – di informazioni dirette da parte dei protagonisti di questi movimenti, è probabile che i toni del dibattito politico e le decisioni prese dal popolo sui temi migratori negli ultimi anni, in particolare in Ticino, abbiano influenzato le dinamiche migratorie. Come rilevano Pilotti e Mazzoleni (2017), l'elettorato ticinese ha profondamente cambiato il proprio orientamento sui temi migratori, e si tratta del cantone nel quale questa evoluzione è stata la più forte<sup>5</sup>. Questo potrebbe aver avuto due effetti, di fatto inversi: da un lato, gli arrivi potrebbero essere calati (e le partenze aumentate) perché disincentivate dal clima anti-migratorio; dall'altra le misure paventate durante la campagna che ha preceduto le due votazioni, che lasciavano supporre l'adozione di politiche migratorie più restrittive, potrebbero aver spinto alcuni a trasferirsi in Ticino per anticipare eventuali restrizioni future.

<sup>4</sup> Per un reddito imponibile di 50.000 franchi un lavoratore celibe senza figli residente e attivo in Italia arriverebbe a pagare oltre il 30% di imposta, mentre lo stesso lavoratore residente in Italia e attivo in Svizzera si troverebbe a versare un'imposta alla fonte pari al 7,5% del salario (senza essere obbligato a contrarre un'assicurazione malattia, come invece avviene per i residenti). Per maggiori informazioni si vedano i seguenti link: <https://www4.ti.ch/index.php?id=123852>; <https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/web/guest/imposta-sul-reddito-delle-persone-fisiche-irpef-aliquote-e-calcolo-dell-irpef>.

<sup>5</sup> Come rilevano Pilotti e Mazzoleni (2017), nel 1970 il Ticino è stato il Cantone con la più alta percentuale di oppositori all'«Iniziativa Schwarzenbach», che chiedeva una riduzione del numero di stranieri. Nel 2014 è stato quello che ha maggiormente sostenuto l'iniziativa «Contro l'immigrazione di massa», che chiedeva l'introduzione di contingenti e che due anni dopo ha accettato l'iniziativa «prima i nostri» che chiedeva l'introduzione di una preferenza, a parità di competenze professionali, di lavoratori indigeni al posto di quelli stranieri. Nessun altro Cantone ha vissuto una simile svolta.

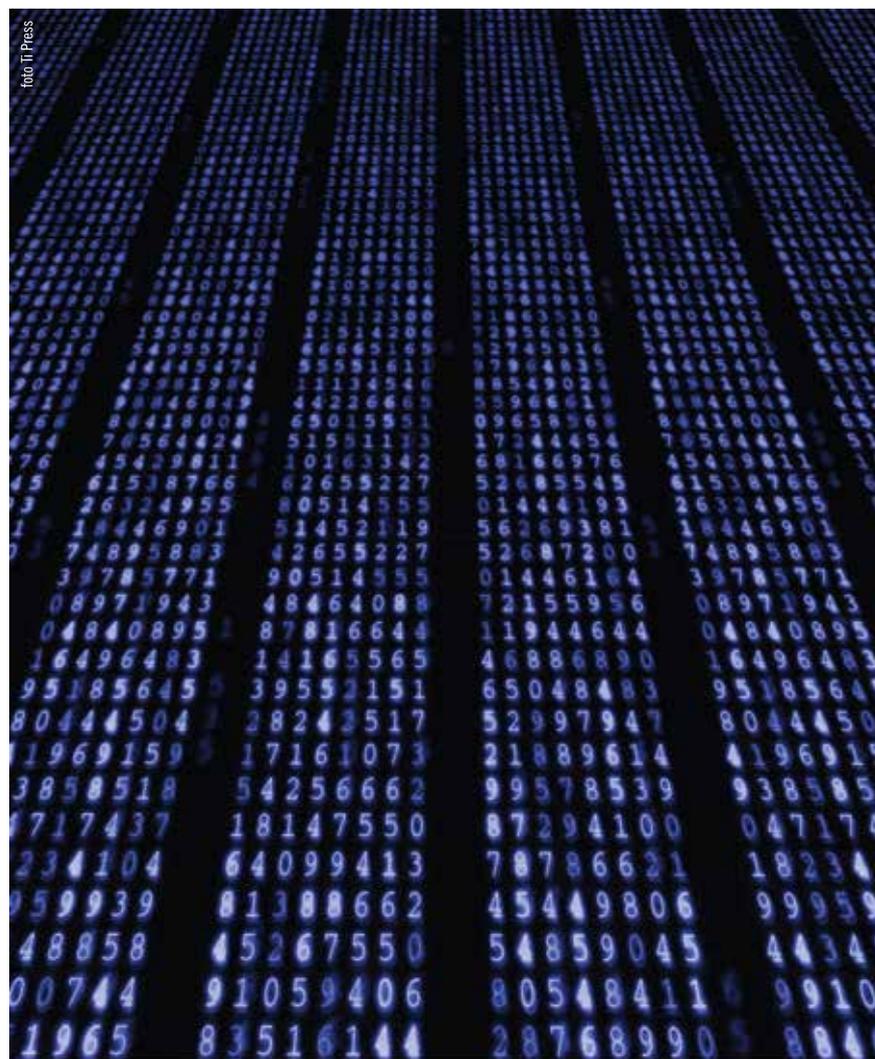
### Banca dati e metodologia

La banca dati utilizzata è stata realizzata per la prima volta dai ricercatori svizzeri Steiner e Wanner (2015) e prende il nome di “Swiss Longitudinal Demographic Database” (SLDD). La SLDD è il risultato dell’unione – attraverso il numero AVS a 13 cifre (introdotto nel 2010) – di diverse banche dati federali, sia statistiche che amministrative e permette di studiare i fenomeni demografici e migratori, e di seguire le persone nel tempo (di anno in anno). Nello specifico<sup>6</sup> in questo studio ci siamo limitati a collegare tra di loro STATPOP, la statistica dello stato e della struttura della popolazione residente e delle economie domestiche (uno dei quattro elementi cardine del Censimento federale della popolazione), che include tutte le principali informazioni sociodemografiche (sesso, età, nazionalità, domicilio), con giorno di riferimento il 31 dicembre, e i dati sui conti individuali (registro CdC), che offrono in particolare informazioni sul reddito da lavoro complessivo (singoli pagamenti all’AVS) a cadenza mensile. Il periodo di analisi è il 2013-2019.

Per poter unire le due banche dati abbiamo deciso di utilizzare come base STATPOP, selezionando unicamente le persone con un domicilio principale in Ticino. Inoltre, nel considerare i membri dell’economia domestica, sono state ritenute unicamente le persone residenti in economie domestiche private<sup>7</sup>.

Per quanto riguarda i dati della CdC abbiamo considerato esclusivamente lo stato al mese di dicembre, questo per garantire un confronto con i dati di STATPOP relativi al 31.12. In estrema sintesi: un individuo che nel mese di dicembre riceve un pagamento sul proprio conto individuale dell’AVS legato a un’attività lavorativa risulterà come occupato, chi invece non ha alcun pagamento per quel mese – indipendentemente dagli altri mesi dell’anno – risulterà come non occupato (inattivo o disoccupato).

Ci siamo quindi interessati all’incrocio di due informazioni: la residenza (permanente, quindi con un permesso di almeno 12 mesi di validità) al 31.12 e lo svolgimento di un’attività



lavorativa sul suolo svizzero. Il risultato è riassunto in due possibili situazioni:

- **residente permanente** – persona residente al 31.12 indipendentemente dalla situazione lavorativa;
- **frontaliere** – persona occupata sul mercato del lavoro svizzero a dicembre e non residente al 31.12.

Per capire quante persone passano da uno statuto di frontaliere a uno di residente, e viceversa, abbiamo analizzato i flussi di cambiamento di statuto da un anno all’altro. L’anno indicato è quello intercorso tra il 31 dicembre dell’anno precedente e dell’anno stesso. Ad esempio, i cambiamenti di statuto avvenuti tra dicembre del 2012 e dicembre del 2013 verranno indicati con il 2013.

La definizione di frontaliere appena introdotta e utilizzata di seguito è diversa da quella definita dalla Statistica dei frontalieri (STAF). Come spiegato sopra, risulta frontaliere ai sensi di questo articolo una persona che lavora per un’azienda svizzera (ha ricevuto un pagamento sul proprio conto individuale dell’AVS in Svizzera, dato rilevabile dai CdC), indipendentemente dalla nazionalità, e che non vive in Svizzera. Nella STAF sono invece definiti

<sup>6</sup> Sebbene in questo studio ci siamo limitati a due banche dati, la SLDD permette il collegamento di diverse banche dati amministrative tra le quali la statistica della popolazione e delle economie domestiche (STATPOP), il sistema informatico d’informazione centrale sulla migrazione (SYMIC), i dati dei conti individuali (CdC) e la Rilevazione Strutturale (RS).

<sup>7</sup> Tralasciando le economie domestiche amministrative, che rappresentano una quantità limitata.

come frontalieri tutti gli stranieri che esercitano un'attività lucrativa in Svizzera e che hanno quindi un permesso G di lavoratore frontaliere straniero; sono dunque esclusi gli svizzeri che risiedono all'estero e attivi in Svizzera.

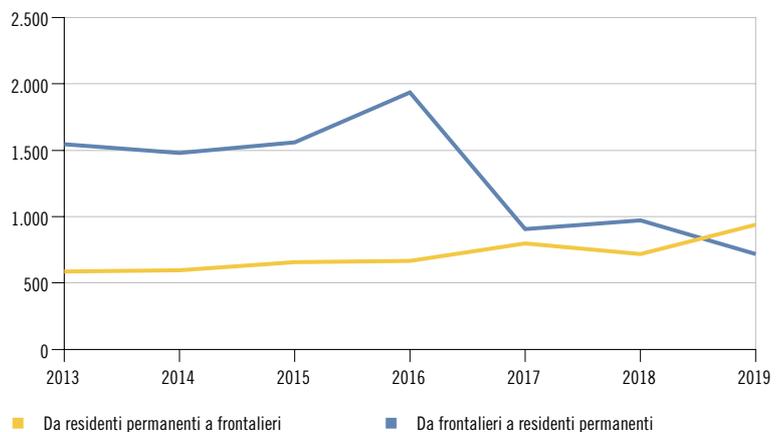
Questo approccio ha alcuni limiti: in primo luogo, allo stato attuale della banca dati, non possiamo sapere dove un lavoratore è attivo in Svizzera (se in Ticino o in un altro cantone) e, secondariamente, non sappiamo in quale paese si trovino le persone attive in Svizzera e che risiedono all'estero. In pratica un frontaliere residente in Italia e attivo in Ticino è indistinguibile da uno attivo a Ginevra e residente in Francia. Tramite lo studio dei cambiamenti di residenza-statuto da un anno all'altro, possiamo comunque ipotizzare che chi era residente in Ticino e diventa frontaliere mantenendo un lavoro in Svizzera abiti nella fascia di frontiera con l'Italia e sia attivo in Ticino<sup>8</sup>. Per quel che riguarda le persone da noi considerate come frontalieri, va altresì sottolineato che potrebbero non essere attivi sul territorio ticinese, ma all'estero, per esempio in organizzazioni non governative o multinazionali. Queste persone, che percepiscono un salario in Svizzera abitando e lavorando in un altro paese, sono una realtà estremamente ridotta in Ticino, mentre in altri cantoni potrebbero giocare un ruolo maggiore considerata l'importante presenza di organizzazioni internazionali.

Oltre alle persone che modificano il loro status da frontaliere a residente e viceversa, è possibile identificare le persone arrivate o partite assieme a loro, ovvero arrivi e partenze direttamente collegati al fenomeno descritto. Si tratta delle persone che vivono nella stessa economia domestica di chi è diventato residente e che non erano residenti in Ticino l'anno precedente, e di chi viveva con una persona divenuta frontaliere ed è partita il medesimo anno. Non disponendo dell'indicazione che ci informa sul legame di parentela tra i membri dell'economia domestica, non sappiamo se queste persone siano i partner, i figli, altri parenti o semplicemente coinquilini.

I dati sui cambiamenti di residenza/statuto verranno rapportati nelle analisi che seguono

F.5

Residenti divenuti frontalieri e frontalieri divenuti residenti, in Ticino, dal 2013 al 2019



Fonte: Swiss Longitudinal Demographic Database (SLDD), UST

agli arrivi e alle partenze internazionali, per capire in che misura questo fenomeno spiega l'inversione di tendenza demografica osservata nelle migrazioni internazionali. I dati sugli arrivi e le partenze internazionali sono stati calcolati partendo da questa banca dati e non basandosi sui dati di movimento, ossia osservando lo stato di inizio anno con quello di fine anno: una persona si considera arrivata in Ticino se è assente a inizio anno e presente a fine anno, viceversa si considera partita se è presente a inizio anno e assente a fine anno, così da escludere dal conteggio i movimenti ripetuti nell'arco dell'anno e le correzioni statistiche.

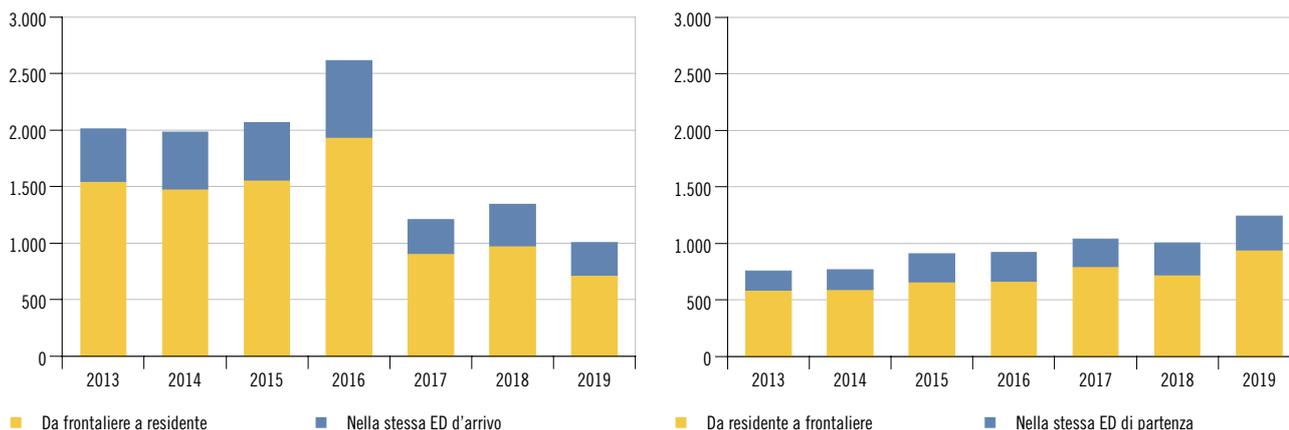
## Risultati

Quanti sono i frontalieri che diventano residenti e i residenti che diventano frontalieri? Con la metodologia descritta sopra abbiamo quantificato, nel periodo 2013-2019, quante sono le persone che hanno modificato il loro status in un senso o nell'altro. Il grafico [F. 5] mostra come nel decennio osservato sia diminuito il numero di frontalieri divenuti residenti, passato da 1.546 unità nel 2013 al massimo del periodo di 1.937 nel 2016, per raggiungere il minimo di 717 nel

<sup>8</sup> Riteniamo che i casi in cui un frontaliere attivo in un altro cantone si trasferisca direttamente in Ticino, o che un residente in Ticino diventi frontaliere in un altro cantone siano reali e "sporchini" i risultati, ma che al contempo possano essere in numero modesto e quindi i risultati siano attendibili quantomeno per l'ordine di grandezza.

## F.6

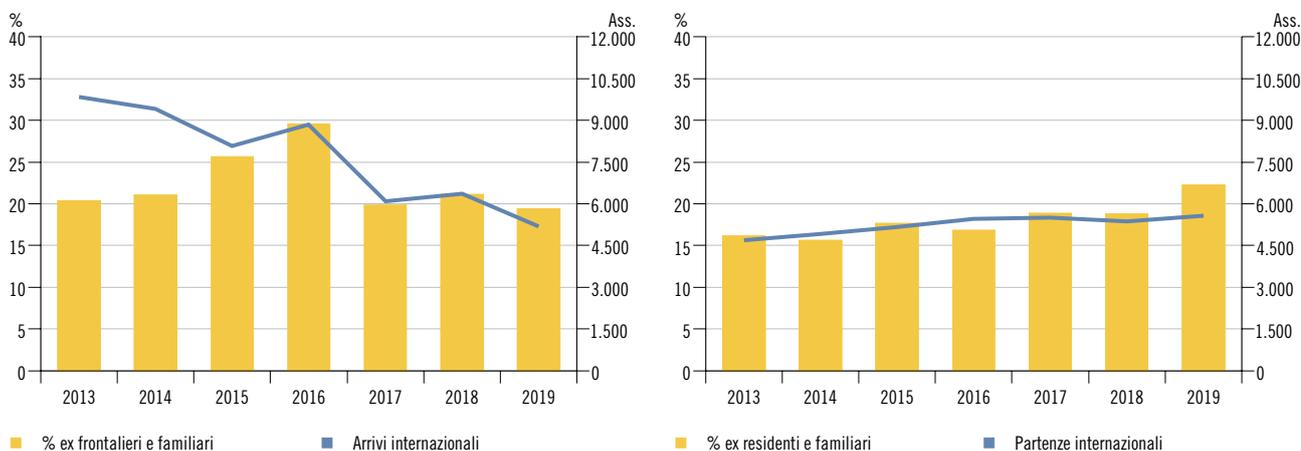
Persone e loro famigliari frontalieri divenuti residenti e residenti divenuti frontalieri, secondo lo statuto, in Ticino, dal 2013 al 2019



Fonte: Swiss Longitudinal Demographic Database (SLDD), UST

## F.7

Arrivi internazionali e percentuale di persone divenute da frontaliere a residente (e arrivate con loro), e rispettivamente partenze internazionali e percentuale di persone divenute da residenti a frontalieri (e partite con loro), in Ticino, dal 2013 al 2019



Fonte: Swiss Longitudinal Demographic Database (SLDD), UST

2019. In parallelo, invece, è aumentato in maniera regolare il numero di residenti che diventano frontalieri, passati da un minimo di 587 nel 2013 a un massimo di 941 nel 2019. Queste due tendenze opposte hanno portato, nell'ultimo anno d'osservazione, a un sorpasso del secondo indicatore: sono ormai di più i residenti che diventano frontalieri rispetto ai frontalieri che diventano residenti.

Se alle persone che hanno fatto il passaggio di statuto in prima persona si aggiungono quelle che sono partite o arrivate assieme a loro, il trend rimane pressoché identico, compreso il numero superiore di nuovi frontalieri nel 2019 rispetto ai nuovi residenti [F.6]. I frontalieri divenuti residenti e le persone arrivate nella stessa economia domestica sono passate da un massimo di 2.614 nel 2016 a un minimo di 1.005 nel 2019 cifra praticamente dimezzata dal 2013, mentre i residenti divenuti frontalieri e le persone partite con loro sono in costante aumento (da 758 nel 2013 a 1.244 nel 2019).

Rapportando queste cifre assolute al totale degli arrivi e partenze internazionali<sup>9</sup> [F.7], non-

ché al numero di frontalieri, si nota come tra gli arrivi internazionali la parte rappresentata da coloro che da frontalieri sono divenuti residenti è costante nel tempo, e si attesta attorno al 20%, tranne negli anni 2015 e 2016 dove questa percentuale era prossima al 30%. Possiamo quindi ipotizzare che, fatta eccezione per il 2015 e 2016, la diminuzione del numero di frontalieri che diventano residenti è legata alla generale diminuzione degli arrivi internazionali.

Se invece confrontiamo l'aumento dei frontalieri con un permesso G visto precedentemente [F.3] e il calo di frontalieri diventati residenti [F.6] questo mostra come, nel periodo d'osservazione, sia cambiata la propensione dei frontalieri a spostare la residenza in Ticino.

Allo stesso modo vediamo quale quota parte delle partenze internazionali costituiscono i residenti divenuti frontalieri e le persone partite con loro. La percentuale passa da circa il 15% del 2013 al 22% del 2019. L'aumento delle partenze internazionali è quindi dovuto anche a una sempre maggiore propensione dei residenti a trasferirsi all'estero mantenendo il lavoro in Ticino.

<sup>9</sup> Ricordiamo che le cifre qui non corrispondono a quelle dei movimenti presenti nei nostri comunicati ([https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/news/207931ns\\_2022-23.pdf](https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/news/207931ns_2022-23.pdf)) ma sono calcolati con la banca dati SLDD. In questo modo siamo sicuri che si tratta di persone e non di movimenti, poiché se si trattasse di movimenti una persona potrebbe registrarne più di uno.

### Chi sono i frontalieri che diventano residenti (e le persone arrivate con loro)?

Gli arrivi di persone che passano da frontaliere a residente sono calati nel periodo considerato: in che modo variano le loro caratteristiche sociodemografiche? Se per ogni anno scomponiamo le persone arrivate in funzione del sesso, dell'età, dello stato civile e del distretto non emergono sostanziali evoluzioni nelle proporzioni nel corso di questi sette anni d'osservazione: il 50% circa degli arrivi è composta da persone di età compresa tra i 20 e i 39 anni, gli uomini sono all'incirca il 60% e il 55-60% è celibe / nubile, circa il 70% si stabilisce nel Sottoceneri (50% nel Luganese e 20% nel Mendrisioto) [T. 1].

Per quel che riguarda la nazionalità, tra chi passa da frontaliere a residente vi è una marcata preponderanza di stranieri: nel 2013 sono l'82,3% (1.652, contro i 356 svizzeri), nel 2019 l'83,4% (838 contro 167) [F. 8]. La quota di stranieri è relativamente costante nel periodo, ma raggiunge un picco nel 2016, quando i 2.354 stranieri rappresentano il 90,1% dei nuovi residenti ex frontalieri. Gli arrivi di persone di nazionalità svizzera ex frontalieri (o persone arrivate con loro) diventate residenti, invece, diminuiscono in maniera costante nel periodo preso in considerazione, in pratica dimezzando il loro numero.

In sintesi, gli arrivi di frontalieri (e delle persone arrivate con loro) divenuti residenti in Ticino sono diminuiti soprattutto in ragione di una variazione importante degli stranieri che decidono di fare questa transizione.

### Chi sono i residenti che diventano frontalieri (e le persone partite assieme a loro)?

Le persone che partono dal Ticino per stabilirsi all'estero mantenendo la propria occupazione in Ticino (e le persone partite con loro) aumentano nel periodo preso in considerazione. Come varia la loro composizione in funzione di età, sesso, nazionalità, stato civile e distretto di partenza? Per quel che riguarda il sesso e lo stato civile non si osservano particolari evoluzioni nel tempo: negli anni all'incirca il 55-60% sono e restano uomini e il 50-55% sono celibi/nubili.

#### T. 1

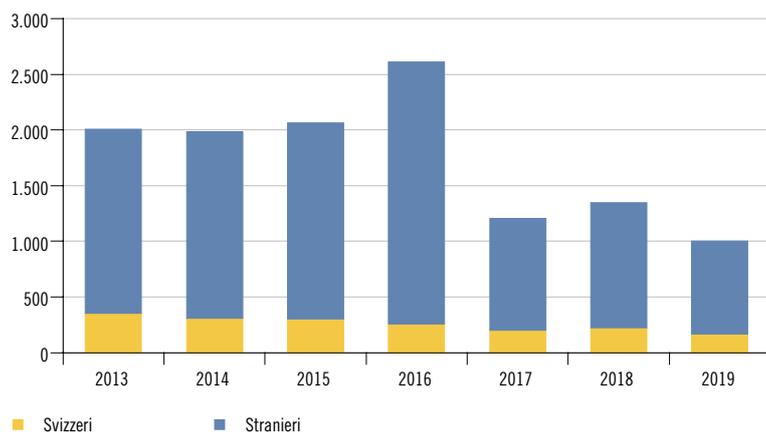
#### Da frontalieri a residenti in funzione delle caratteristiche sociodemografiche, nel 2013 e nel 2019

	2013		2019	
	Ass.	%	Ass.	%
<b>Sesso</b>				
Donne	810	40,3	407	40,5
Uomini	1.198	59,7	598	59,5
Totale	2.008	100,0	1.005	100,0
<b>Età</b>				
0-19	249	12,4	154	15,3
20-39	989	49,3	513	51,0
40-59	728	36,3	316	31,4
60 e più	42	2,1	22	2,2
Totale	2.008	100,0	1.005	100,0
<b>Nazionalità</b>				
Svizzeri	356	17,7	167	16,6
Stranieri	1.652	82,3	838	83,4
Totale	2.008	100,0	1.005	100,0
<b>Stato civile</b>				
Celibe-nubile	1.092	54,4	593	59,0
Coniugati e UD registrate	772	38,4	347	34,5
Vedovi	8	0,4	5	0,5
Divorziati, non coniugati e UD sciolta	136	6,8	60	6,0
Totale	2.008	100,0	1.005	100,0
<b>Distretto</b>				
Mendrisio	394	19,6	210	20,9
Lugano	1.050	52,3	507	50,4
Locarno	232	11,6	131	13,0
Vallemaggia	18	0,9	6	0,6
Bellinzona	214	10,7	116	11,5
Riviera	22	1,1	7	0,7
Blenio	28	1,4	9	0,9
Leventina	50	2,5	19	1,9
Totale	2.008	100,0	1.005	100,0

Fonte: Swiss Longitudinal Demographic Database (SLDD), UST

#### F. 8

#### Da frontalieri a residenti e persone arrivate con loro, secondo la nazionalità, in Ticino, dal 2013 al 2019



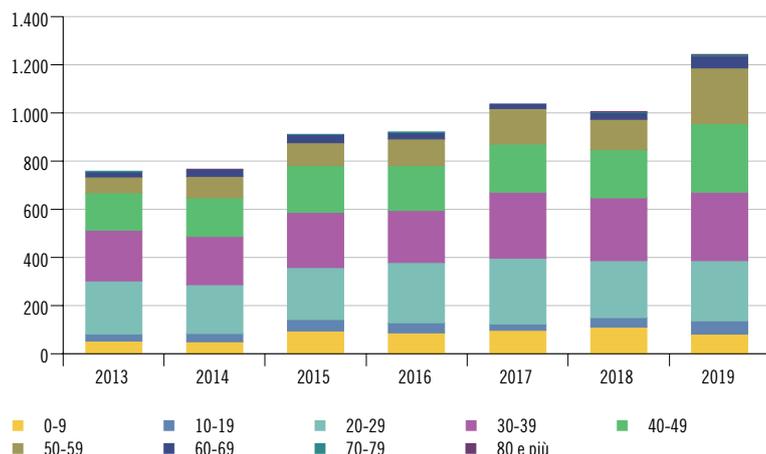
Fonte: Swiss Longitudinal Demographic Database (SLDD), UST

In funzione dell'età si nota invece una certa evoluzione che porta alla diminuzione della proporzione di giovani: la quota di chi ha tra i 20 e 39 anni è passata dal 57% nel 2013 (433) al 43% nel 2019 (535), mentre gli over 40 sono passati dal 32% al 46%, in pratica raddoppiando il loro numero dal 2013 al 2019 [F. 9].

Per quel che riguarda la nazionalità, l'aumento registrato di residenti divenuti frontalieri è più ad

F. 9

Persone e famigliari residenti divenuti frontalieri, secondo la classe d'età, in Ticino, dal 2013 al 2019



Fonte: Swiss Longitudinal Demographic Database (SLDD), UST

opera di stranieri che, dal 2013 al 2019, sono passati dal rappresentare il 62,4% degli arrivi al 73,8% (da 472 a 918) [F. 10]. Per gli svizzeri si nota comunque un lieve aumento, passando da 285 a 326.

Tra gli ex residenti che partono mantenendo un lavoro in Ticino con lo statuto di frontaliere si nota un aumento del numero di partenze in praticamente tutti i distretti ticinesi. In termini relativi però si registra un aumento significativo solo per la quota parte del Mendrisiotto, che nel 2019 conta il 24,5% delle partenze a fronte di un 15,6% del 2013. Questo aumento è compensato da un calo delle quote del Luganese (da 50,0% a 47,6%), del Bellinzonese (da 10,7% a 8,6%) e del Locarnese (dal 16,4% al 12,2%) [T. 2 e F. 11].

In sintesi, i passaggi da residente a frontaliere sono aumentati soprattutto per l'aumento proporzionale di persone con più di 40 anni, straniere ed ex residenti nel Mendrisiotto.

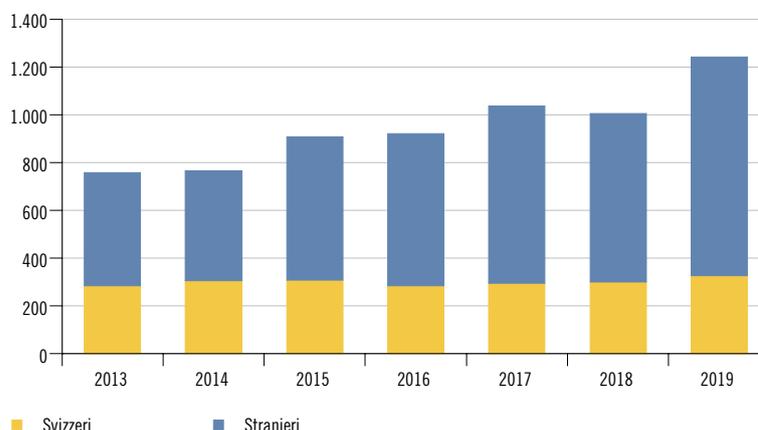
### Sintesi dei risultati e conclusioni

Utilizzando una banca dati longitudinale e una metodologia innovativa abbiamo quantificato per la prima volta tramite i dati della statistica pubblica quante persone hanno fatto il passaggio da frontaliere a residente e, viceversa, quante da residente a frontaliere. Abbiamo inoltre identificato, al fine di considerare tutte le persone che compiono un movimento in relazione al fenomeno considerato, chi abitava nella stessa economia domestica ed è partito dal Ticino nello stesso periodo e chi invece è arrivato e abita nella stessa economia domestica di chi da frontaliere diventa residente.

Questi risultati mostrano dei cambiamenti importanti nel periodo relativamente breve preso in considerazione: dal 2013 al 2019 sono calati del 50,0% i frontalieri divenuti residenti (e le persone arrivate con loro) mentre aumentano del 64,1% i residenti divenuti frontalieri (e le persone partite con loro). Nel corso del 2019, inoltre, sono più numerosi i secondi dei primi: sono 717 i frontalieri e 288 i membri della loro

F. 10

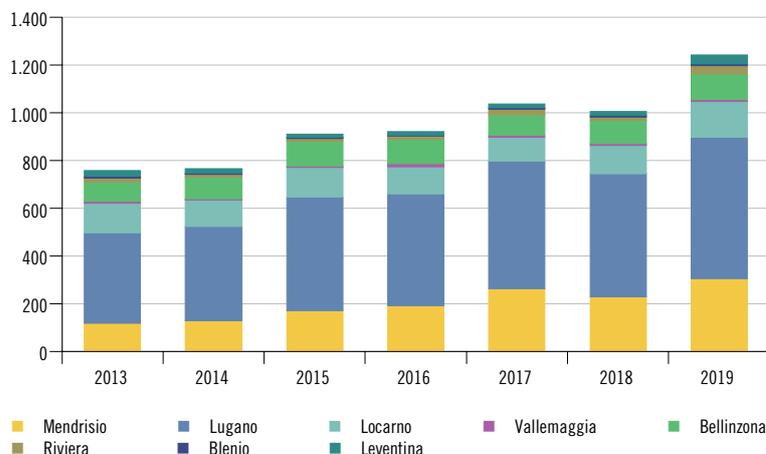
Persone e famigliari residenti divenuti frontalieri, secondo la nazionalità, in Ticino, dal 2013 al 2019



Fonte: Swiss Longitudinal Demographic Database (SLDD), UST

F. 11

Persone e famigliari residenti divenuti frontalieri, secondo il distretto di partenza, in Ticino, dal 2013 al 2019



Fonte: Swiss Longitudinal Demographic Database (SLDD), UST

nuova economia domestica che hanno preso residenza in Ticino, mentre sono 941 i residenti che sono diventati frontalieri, seguiti da 303 membri della loro economia domestica.

Il rapporto tra le persone associate al passaggio frontaliere a residente e il numero di arrivi internazionali non mostra complessivamente cambiamenti di rilievo nel periodo in questione. D'altro canto, i movimenti da residente a frontaliere rappresentano una quota sempre maggiore delle partenze internazionali. In questo senso le analisi aiutano a far chiarezza sull'inversione di tendenza demografica osservata negli scorsi anni in Ticino mostrando come questa sia in legata, almeno in parte, a una maggiore propensione a diventare o restare frontaliere rispetto al diventare o restare residente.

Tra le ipotesi ventilate in apertura dell'articolo quelle di tipo socioeconomico che portano a rendere meno attrattivo lo statuto di residente rispetto a quello di frontaliere potrebbero spiegare questo risultato: una fiscalità che protegge dalla doppia imposizione, salari più elevati in Ticino, costo della vita più basso in Italia, cambio euro-franco in calo, un mercato immobiliare più accessibile, l'attrattività dei poli urbani lombardi e il miglioramento dei trasporti pubblici transfrontalieri sono tutti elementi che possono rafforzare l'attrattività dello statuto di frontaliere rispetto a quello di residente. I movimenti da frontaliere a residente restano comunque una quota importante degli arrivi, in questo senso alcuni fattori positivi per lo spostamento potrebbero essere più individuali come i legami affettivi, l'integrazione maggiore che proviene dal lavorare nello stesso territorio di residenza o la vicinanza al posto di lavoro.

Il fatto che siano soprattutto gli stranieri a spostarsi in una o l'altra direzione porta a ulteriori considerazioni. In primo luogo questo fa pensare che a partire, privilegiando lo statuto di frontaliere a quello di residente, siano soprattutto italiani<sup>10</sup> che oltre ad avere legami con la loro nazione d'origine potrebbero essere già abituati al sistema italiano (spostarsi con la famiglia significa p.es. passare da un sistema scolastico a un altro, con tutto quanto ne consegue). In secondo luogo, l'evoluzione tra il 2013 e il 2019 è avvenuta in maniera discontinua, con un picco tra il 2015 e il 2017. Gli esiti positivi della votazione del 2014 "contro un'immigrazione di

## T. 2

## Da residenti a frontalieri, in funzione delle caratteristiche sociodemografiche, nel 2013 e nel 2019

	2013		2019	
	Ass.	%	Ass.	%
<b>Sesso</b>				
Donne	333	43,9	470	37,8
Uomini	425	56,1	774	62,2
Totale	758	100	1.244	100,0
<b>Età</b>				
0-19	81	10,7	136	10,9
20-39	433	57,1	535	43,0
40-59	221	29,2	517	41,6
60 e più	23	3,0	56	4,5
Totale	758	100,0	1.244	100,0
<b>Nazionalità</b>				
Svizzeri	285	37,6	326	26,2
Stranieri	472	62,4	918	73,8
Totale	757	100,0	1.244	100,0
<b>Stato civile</b>				
Celibe-nubile	429	56,6	643	51,7
Coniugati e UD registrate	268	35,4	499	40,1
Vedovi	3	0,4	9	0,7
Divorziati, non coniugati e UD sciolta	58	7,7	93	7,5
Totale	758	100,0	1.244	100,0
<b>Distretto</b>				
Mendrisio	118	15,6	305	24,5
Lugano	379	50,0	592	47,6
Locarno	124	16,4	152	12,2
Vallemaggia	8	1,1	8	0,6
Bellinzona	81	10,7	107	8,6
Riviera	16	2,1	34	2,7
Blenio	9	1,2	8	0,6
Leventina	23	3,0	38	3,1
Totale	758	100,0	1.244	100,0

Fonte: Swiss Longitudinal Demographic Database (SLDD), UST

massa" e nel 2016 della votazione sull'iniziativa "prima i nostri" possono aver influito, inizialmente portando alcuni frontalieri, già interessati a spostarsi, ad anticipare il passaggio a residenti per paura di non poterlo più fare in seguito se fossero stati presi provvedimenti restrittivi in termini di politica migratoria (spiegando così l'aumento di arrivi registrato nel 2016 seguito da un forte calo), e sul lungo periodo a disincentivarli nel venire a vivere in un territorio nel quale non si sentivano desiderati (spiegando invece il calo generale osservato su tutto il periodo).

<sup>10</sup> Le persone di nazionalità italiana rappresentano la stragrande maggioranza degli arrivi e delle partenze internazionali.



foto: Il Press / Samuel Galay

Le analisi sui cambiamenti di statuto in un senso come nell'altro in funzione delle caratteristiche sociodemografiche forniscono ulteriori dettagli: il calo degli arrivi di frontalieri divenuti residenti è soprattutto dovuto a un aumento e poi a una diminuzione degli stranieri. Per i residenti che diventano frontalieri i risultati evidenziano che il loro aumento è dovuto soprattutto agli stranieri, agli over 40 o a coloro in partenza dal Mendrisiotto. Il risultato sul distretto di Mendrisio non stupisce, si tratta infatti della regione con la maggior percentuale di frontalieri (Bigotta e Pellegrin 2020), e la sua vicinanza al confine diminuisce il costo, non solo in termini finanziari ma anche culturali e affettivi, di trasferimento rendendo di fatto facile uno spostamento (in un senso e nell'altro). Non sono solo i fattori socio-economici citati sopra o l'attrattiva dei poli urbani come Zurigo e Milano, quindi, ad attirare maggiormente i frontalieri come ipotizzato in introduzione, ma anche la prossimità alla frontiera potrebbe favorire il passaggio (o la permanenza) allo statuto di frontaliere.

Questi sono i primi risultati di un cantiere statistico importante per Ustat, nel quale si mettono in prospettiva due temi fondamentali come la demografia e il mercato del lavoro. Questa prima analisi ci ha già permesso di trovare dei primi risultati che, grazie a futuri approfondimenti analitici e ampliamenti della banca dati a nuove fonti, ci permetterà ulteriori sviluppi conoscitivi.

## Bibliografia

Bigotta, Maurizio e Giancone, Vincenza (2022). Disparità salariale di genere. L'importanza della struttura della manodopera. *Extra dati*, XXII, 5. Disponibile in: [https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/volume/ed\\_2022-05.pdf](https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/volume/ed_2022-05.pdf) (luglio 2022)

Bigotta, Maurizio e Pellegrin, Claudia (2021). Oltre le frontiere statistiche. Il mercato del lavoro transfrontaliero. *Extra dati* XXI, 1. Disponibile in: [https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/volume/ed\\_2021-01.pdf](https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/volume/ed_2021-01.pdf) (gennaio 2021)

Bruno, Danilo (2021). Scenari demografici per il Cantone Ticino e i suoi distretti, 2020-2050. Bellinzona: Ustat (Documenti, 12). Disponibile in: [https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/volume/d\\_12\\_documento.pdf](https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/volume/d_12_documento.pdf)

Giudici, Francesco e Borioli, Matteo (2021). Inversione di tendenza demografica: un aggiornamento dei principali indicatori. *Extra dati* XXI, 4. Disponibile in: [https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/volume/ed\\_2021-04.pdf](https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/volume/ed_2021-04.pdf)

Giudici, Francesco, Borioli, Matteo e Bruno, Danilo (2018). Migrazioni: focus sulle partenze dal Ticino. *Dati*, 1, 5-19.

Pilotti, Andrea e Mazzoleni, Oscar (2017). Le vote sur l'initiative «Prima i nostri». *Terra cognita: schweizer Zeitschrift zu Integration und Migration= revue suisse de l'intégration et de la migration= rivista svizzera dell'integrazione e della migrazione*, 31, 106-109.

Torricelli, Gian Paolo (2021). La "città Ticino" nel contesto inter-metropolitano. *Extra dati*, XXI, 5. Disponibile in: [https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/volume/ed\\_2021-05.pdf](https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/volume/ed_2021-05.pdf)

Ufficio di statistica (2022). Saldo migratorio positivo e aumento della popolazione. *Notiziario statistico*, 32. Disponibile in: [https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/news/209475ns\\_2022-32.pdf](https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/allegati/news/209475ns_2022-32.pdf)



# “CORE INFLATION” E PERCEZIONI INDICE DEI PREZZI AL CONSUMO E CLIMA DI FIDUCIA DEI CONSUMATORI

Eric Stephani

Ufficio di statistica (Ustat)

A Mathias Jo

*Gli scrosci di pioggia nei giorni precedenti, le rapide schiarite, la nebbia al mattino, il 13 ottobre sembrava una tipica giornata d'autunno. Qualcosa cambia quando Keystone-ATS, la principale agenzia di stampa svizzera, riprende una nota appena trasmessa da Washington D.C. dal Bureau of Labour Statistics (Bls): “L'inflazione non molla la sua presa negli Stati Uniti. Pur rallentando rispetto al +8,3% di agosto, la crescita dei prezzi al consumo resta a livelli elevati: in settembre la progressione annua si è attestata all'8,2%”. La notizia era attesa, gli esperti stimavano, forse audacemente, un calo un po' più marcato di 0,2-0,3 punti e comunque, considerati gli sforzi profusi tanto dall'Amministrazione federale americana quanto dalla Federal Reserve, questa notizia fa rapidamente il giro del mondo. Da inizio 2022 in America, come in Europa, la tensione sui prezzi è molto alta. E questi ultimi dati confermano che ci vorrà ancora diverso tempo prima che gli sforzi delle banche centrali riescano a mitigare in maniera ancora più incisiva il rincaro.*

*Ma cosa c'entrano gli Stati Uniti con l'economia svizzera? Come mai è così importante la statistica dell'indice dei prezzi al consumo? Come si leggono i dati dell'IPC?*

*Per rispondere a queste domande l'Ufficio di statistica del Canton Ticino (USTAT) torna nuovamente sul tema dei prezzi. Da una parte per seguire meglio l'evoluzione dell'IPC, per chiarire come mai si sentirà parlare sempre più spesso non solo di indice generale dei prezzi ma anche di componente di fondo dell'inflazione, di “core inflation”. Dall'altra parte è sempre più evidente che l'evoluzione dei prezzi ha una ripercussione sulla nostra vita quotidiana. L'evoluzione dei prezzi fa parte di quegli indicatori che, più o meno volontariamente, ognuno di noi calcola anche solo grossolanamente. Tutti abbiamo una percezione riguardo all'evoluzione dei prezzi. E se esistesse una media di queste percezioni, cosa si scoprirebbe?*

## **Dai prezzi di cassa alle percezioni**

Qual è l'interesse di approfondire ancora il tema dei prezzi al consumo? Questo tema è stato appena trattato dall'Ufficio di statistica del Canton Ticino (Stephani, 2022. Il rebus dell'inflazione). Il punto centrale di quell'articolo era stato di spiegare come fa l'Ufficio federale di statistica (UST) a costruire l'Indice dei prezzi al consumo (IPC). Così, attraverso la presentazione dei

principali aspetti metodologici, si era chiarito che esistono delle direttive internazionali e che, attraverso una classificazione dei consumi privati: la nomenclatura COICOP (acronimo di *Classification of Individual Consumption by Purpose*), viene stabilito in maniera chiara quali beni possono essere inclusi nel paniere di riferimento, così come quali prezzi vanno raccolti e in che modalità. Si era anche sottolineato che

ogni Paese assegna pesi diversi alle varie voci di spesa, per fare in modo che il paniere replichi nel migliore dei modi i consumi della economia domestica media nazionale.

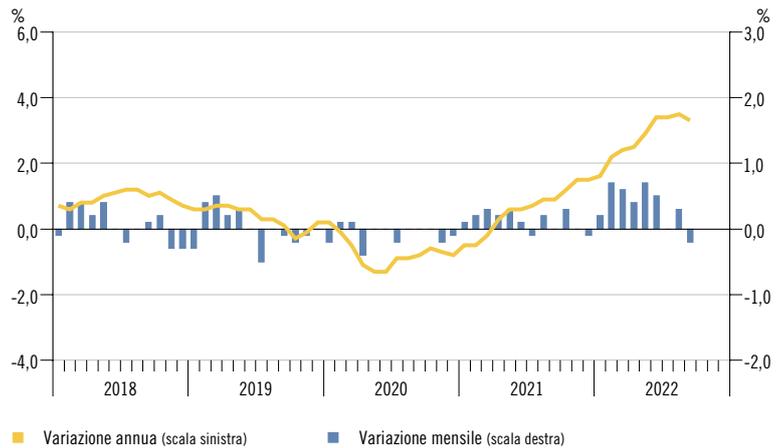
Anche in Svizzera da ormai diversi mesi i prezzi salgono in maniera relativamente sostenuta. Dal mese di febbraio il tasso di crescita su base annua è superiore al 2,0% – soglia che la Banca Nazionale Svizzera (BSN) definisce e identifica per definire la stabilità dei prezzi – e in continua progressione. Nel mese di agosto si è registrato un valore massimo pari a 3,5% (dopo che era stato al 3,4% nei mesi di giugno e luglio), mentre l'ultimo dato di settembre è pari a 3,3% [F. 1].

In altri paesi sia tra quelli più vicini, come l'Italia, o più lontani, come gli Stati Uniti, da diversi mesi i tassi di crescita su base annua sono addirittura superiori all'8% [F. 2, F. 3]. Grazie all'articolo precedente si era evidenziato che questa differenza è da addebitare non solo all'andamento dei prezzi sui mercati nazionali ma anche ai pesi diversi che hanno le voci di spesa nei relativi panieri. Ad esempio la voce Carburante ha un peso di 19,50 per mille nel paniere svizzero mentre il suo peso è di 45,70 per mille in quello italiano (e 38,20 per mille in quello statunitense).

Nella seconda parte dello stesso articolo si erano presentati i risultati di alcuni sottoindici, relativi a voci specifiche di spesa. Così era stato possibile rilevare che a innescare la spirale inflazionistica sono stati i beni energetici, in particolare Gas e Olio da riscaldamento.

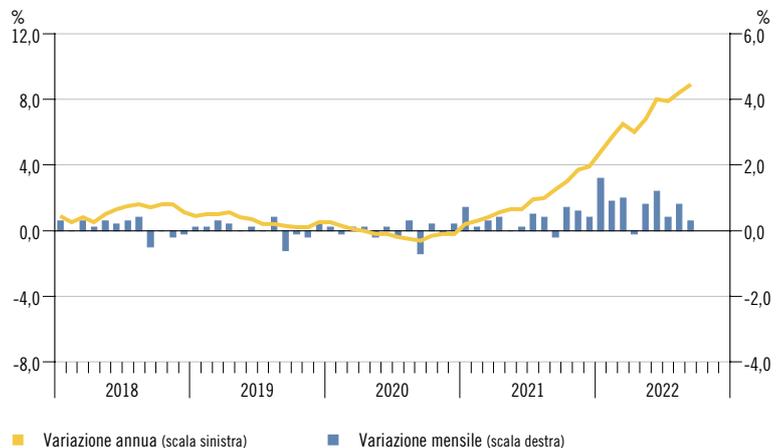
Il contributo si concludeva mostrando come questa fase di rincaro si inserisce in un contesto economico in rallentamento (con i tassi di crescita del PIL tanto per il 2022 quanto per il 2023 più volte corretti al ribasso diverse volte). Secondo le stime più recenti di settembre, il tasso di crescita del PIL svizzero per il 2022 è stato nuovamente corretto al ribasso e portato dal 2,6% al 2,0%; il tasso di crescita dei è stato invece corretto al rialzo e da 2,5% è finito a 3,0% [F. 1]. Secondo lo scenario più negativo, che ipotizza dei problemi di approvvigionamento energetico con conseguenti aumenti dei

**F. 1**  
Indice dei prezzi al consumo in Svizzera, variazione su base annua e mensile (in %), da gennaio 2018



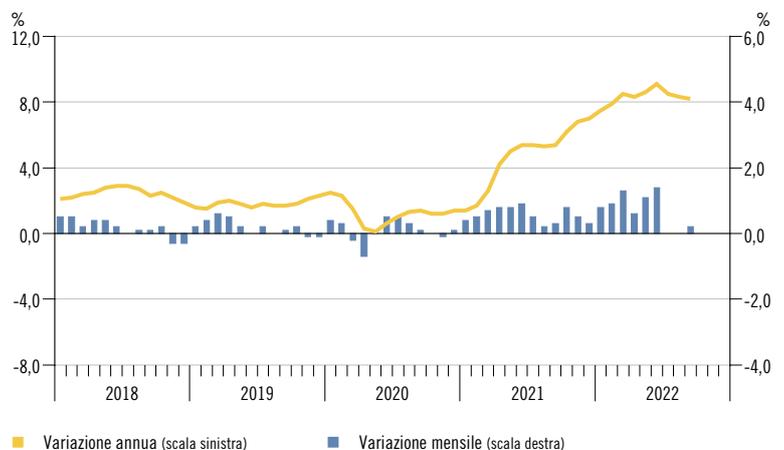
Fonte: Indice dei prezzi al consumo (IPC), Ufficio federale di statistica (UST), Neuchâtel

**F. 2**  
Indice dei prezzi al consumo in Italia, variazione su base annua e mensile (in %), da gennaio 2018



Fonte: Indice dei prezzi al consumo (IPC), Istituto nazionale di statistica (ISTAT), Roma

**F. 3**  
Indice dei prezzi al consumo negli Stati Uniti, variazione su base annua e mensile (in %), da gennaio 2018



Fonte: Indice dei prezzi al consumo (IPC), Bureau of labor statistics (BLS), Washington D.C.

prezzi dell'energia e di produzione, nel 2023 si potrebbe avvertire una recessione, con un calo del PIL, abbinata a un aumento dei prezzi che potrebbe arrivare oltre al 4%.



foto T. Press / Francesca Agosta

### Come affinare l'analisi dell'IPC?

Osservando queste ultime stime si capisce che per ancora molti mesi saremo confrontati al tema dell'inflazione. Quindi sempre più persone saranno confrontate all'IPC e a districarsi nel migliore dei modi tra i vantaggi e gli svantaggi di questa statistica.

Per quanto concerne i vantaggi, l'IPC è una statistica estremamente fruibile, di cadenza mensile e disponibile praticamente nell'immediatezza (il dato di settembre è stato pubblicato il 3 ottobre). Mentre, sul fronte degli svantaggi, vanno considerate le dissonanze di questa statistica. Le prime nascono dal disallineamento tra le centinaia di sottoindici che seguono l'andamento dei prezzi al consumo di un ventaglio di beni e servizi e il risultato dell'indice generale. La seconda fonte di attrito è invece dovuta al confronto tra l'IPC, che viene costruito prendendo come riferimento i prezzi di migliaia di articoli, e la nostra percezione che si basa su determinati beni e su confronti estemporanei.

**T.1**  
Previsione dell'evoluzione del PIL e dell'IPC (in %), secondo la data della previsione, in Svizzera

Data previsione	PIL			IPC		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Dicembre 2021	3,3	3,0	2,0	0,6	1,1	0,7
Marzo 2022	3,6	2,8	2,0	0,6	1,9	0,7
Giugno 2022	3,6	2,6	1,9	0,6	2,5	1,4
<b>Settembre 2022</b>	<b>3,9</b>	<b>2,0</b>	<b>1,1</b>	<b>0,6</b>	<b>3,0</b>	<b>2,3</b>
Scenario negativo	3,9	1,6	-0,8	0,6	3,2	4,1

Fonte: Previsioni del Gruppo di esperti della Confederazione (dicembre 2021-settembre 2022).

Quindi la domanda: “È possibile seguire meglio l'evoluzione dei prezzi?” deve essere affinata e, al di là del giudizio “meglio” o “peggio”, questo articolo propone due risposte:

- riuscire a seguire il rincaro al netto dei prezzi energetici e dei prezzi dei prodotti freschi e stagionali<sup>1</sup> per delineare in maniera più accurata il paniere da monitorare;
- verificare la coerenza tra i risultati della statistica dell'Indice dei prezzi al consumo e l'indagine sul clima di fiducia dei consumatori.

<sup>1</sup> Prodotti freschi e stagionali (peso: 3,225%): Frutta fresca (0,690%), Verdura fresca e funghi (0,749%), Patate (0,088%) Piantine, fiori e prodotti per il giardino (0,505%) e Settore alberghiero (1,193%). Nel seguito dell'articolo si userà la dicitura breve: prodotti stagionali.

### **Riquadro 1 – Il clima di fiducia dei consumatori**

L'indice del clima di fiducia dei consumatori è un indicatore sintetico dei risultati raccolti tramite un'indagine svolta ogni tre mesi dalla Segreteria di stato dell'economia (SECO). I mesi d'indagine sono gennaio, aprile, luglio e ottobre. Questa indagine è finalizzata a monitorare l'ottimismo, rispettivamente il pessimismo, dei consumatori in Svizzera. Il clima di fiducia è la media aritmetica dei valori-saldo di quattro sottoindici, che si riferiscono ai fenomeni seguenti: l'aspettativa sulla situazione economica generale; il giudizio e l'aspettativa sulla propria situazione finanziaria; il giudizio riguardo l'opportunità attuale di effettuare degli acquisti importanti (elettrodomestici, mobili, automobile, ...). Le altre sette domande monitorano invece i seguenti aspetti: il giudizio rispetto alla situazione economica generale; la valutazione dell'evoluzione della disoccupazione; la valutazione sulla sicurezza dei posti di lavoro; il giudizio e l'aspettativa sull'andamento dei prezzi; il giudizio riguardo l'opportunità attuale e futura di risparmio.

L'indagine viene svolta nei primi 15 giorni del mese di riferimento. La rilevazione è effettuata principalmente attraverso interviste telefoniche svolte con la tecnica Cati (*Computer assisted telephone interviewing*). Il campione, formato da circa 3.000 unità, è stratificato per regione linguistica.

I dati grezzi dell'indice del clima di fiducia dei consumatori seguono un andamento molto stagionale. In questa analisi, come anche consigliato dal documento metodologico della SECO, sono stati usati i dati destagionalizzati.

In una prima parte si presenteranno i risultati dell'IPC, focalizzando il periodo 2019-2022 e andando a escludere dall'indice dei prezzi al consumo alcune voci di spesa. In questo modo sarà possibile individuare l'evoluzione dei prezzi dello zoccolo dell'inflazione, cioè l'evoluzione dell'IPC al netto delle turbolenze congiunturali o temporanee innescate dai prodotti energetici o da quelli stagionali.

Nella seconda parte saranno integrate nei ragionamenti i risultati di una statistica soggettiva: l'indagine sul clima di fiducia dei consumatori svolta ogni tre mesi dalla Segreteria di stato dell'economia (SECO) [Riquadro 1].

Tra le undici domande poste dal sondaggio ce ne sono due relative ai prezzi, dove si chiede alle persone interpellate di valutare l'evoluzione dei prezzi percepita negli ultimi dodici mesi e, rispettivamente, la loro impressione per i prossimi dodici mesi su una scala da +2 ("molto") a -2 ("molto poco").

Anche tramite i risultati di questa indagine si scopre una tendenza al rialzo dei prezzi o, meglio, una crescita delle percezioni di un rialzo dei prezzi.

Per concludere si approfondiranno altre due domande dell'inchiesta sul clima di fiducia dei consumatori, una relativa alla percezione sulla situazione finanziaria individuale e una sui consumi. Indicatori che estendono la riflessione sui prezzi a temi contigui, come: il potere d'acquisto, i consumi e, di riflesso, i risparmi.

### **Lo zoccolo dell'inflazione o inflazione "core"**

L'UST, come tutti gli Istituti di statistica pubblica, calcola e diffonde anche l'evoluzione della componente di fondo dell'inflazione che riflette l'andamento dei prezzi al netto dei beni energetici e dei prodotti freschi o stagionali. Seguire l'evoluzione dei prezzi della componente di fondo dell'inflazione non è una curiosità né, tantomeno, serve a smorzare o addolcire la pillola del rincaro, ma è utile per seguire l'evoluzione dei prezzi escludendo dal calcolo le voci di spesa più altalenanti. Infatti, nonostante un peso relativamente esiguo, pari al 5,5%, i prezzi dell'energia e dei carburanti influenzano molto l'andamento generale dei prezzi.

T. 2  
Indice dei prezzi al consumo (dicembre 2020 = 100), paniere totale, zoccolo dell'inflazione e alcune voci di spesa, in Svizzera, dal 2019, per trimestre dal 2021

	Peso	2019	2020	2021	2021				2022		
					I trim.	II trim.	III trim.	IV trim.	I trim.	II trim.	III trim.
<b>Totale</b>	<b>100,000</b>	<b>101,2</b>	<b>100,4</b>	<b>101,0</b>	<b>100,3</b>	<b>101,0</b>	<b>101,2</b>	<b>101,6</b>	<b>102,3</b>	<b>104,0</b>	<b>104,6</b>
Prodotti alimentari e bevande analcoliche	12,608	101,5	101,6	100,0	99,8	100,2	100,9	99,2	98,9	101,1	103,3
Elettricità	1,993	100,5	100,0	101,3	101,3	101,3	101,3	101,3	103,8	103,8	103,8
Gas	0,611	108,9	102,3	100,8	98,4	98,4	98,6	108,0	135,4	138,9	155,0
Olio da riscaldamento	0,623	130,4	99,9	122,3	109,2	116,8	123,5	139,5	162,3	212,6	218,4
Legno da riscaldamento	0,179	102,4	102,7	102,8	102,6	102,2	102,1	104,5	115,2	118,8	129,2
Riscaldamento a distanza	0,114	106,9	103,8	105,7	101,3	105,2	107,0	109,2	111,5	115,5	119,3
Carburante	1,946	113,8	101,6	118,0	109,7	116,6	120,3	125,4	132,3	150,9	153,2
Prodotti freschi e stagionali	5,281	105,1	104,6	102,4	101,3	102,9	104,8	100,9	101,4	103,8	107,5
Energia e carburanti	5,466	110,0	101,0	109,7	104,8	108,1	110,4	115,5	124,5	136,0	139,7
<b>Zoccolo dell'inflazione</b>	<b>89,253</b>	<b>100,4</b>	<b>100,2</b>	<b>100,4</b>	<b>100,0</b>	<b>100,4</b>	<b>100,5</b>	<b>100,8</b>	<b>101,1</b>	<b>102,2</b>	<b>102,5</b>

Fonte: Indice dei prezzi al consumo (IPC), Ufficio federale di statistica (UST), Neuchâtel

Prima di analizzare l'evoluzione dei prezzi dello zoccolo dell'inflazione è utile ripercorrere l'evoluzione generale dei prezzi dal 2019 in avanti e, in particolare, l'evoluzione dei prezzi dell'energia.

#### Il ruolo dei beni energetici

Già normalmente i prezzi dei beni energetici sono particolarmente volatili. In un periodo come quello attuale, contrassegnato prima da una crisi pandemica e poi da una crisi geopolitica, le variazioni di prezzo tanto delle fonti fossili quanto di altre forme di energia sono state ancora più rapide e sostanziali.

Le prime accelerazioni del tasso di crescita dei prezzi dell'energia, per intenderci quelle emerse già nel primo semestre 2021, sono state originate da uno sbilanciamento tra domanda e offerta. La ripresa economica dopo tanti mesi di pandemia era stata sorprendentemente rapida, a fronte di un'offerta relativamente stabile o, addirittura, ridotta. Tra questi prezzi in crescita, per un disequilibrio tra domanda e offerta, c'erano anche i prezzi dell'energia e del carburante. Inizialmente questi aumenti sono stati praticamente irrilevanti sull'indice generale, anche perché sono avvenuti in momenti diversi.

Ad esempio: l'indice dei prezzi dei carburanti era tornato oltre i livelli pre-pandemia già nel se-

condo trimestre 2021, l'indice dei prezzi dell'olio da riscaldamento li ha superati solo nel quarto trimestre 2021 mentre i prezzi del gas, nonostante i primi segnali di crescita, a fine 2021 erano ancora inferiori ai prezzi nel 2019 [T. 2].

È opportuno allora distinguere le diverse evoluzioni osservate in questi anni. Nel 2020 i prezzi dell'olio da riscaldamento erano diminuiti del 23,2% e quelli del carburante del 10,6% [T. 3]. Nel 2021, dal secondo trimestre in avanti, la tendenza si è rapidamente invertita e così il tasso medio annuo è salito al 24,5% per la voce olio da riscaldamento e al 16,6% per quella relativa ai carburanti. L'evoluzione del prezzo del gas, come intravisto guardando l'evoluzione dell'indice, è stata relativamente anomala, visto che il prezzo ha iniziato a crescere solo nel quarto trimestre 2021 con un tasso del 7,8%, mentre negli altri trimestri i tassi su base annua indicavano ancora una tendenza al ribasso.

Da inizio 2022 la crescita dei prezzi accelera in maniera ancora più evidente se si osservano i tassi di crescita su base trimestrale [T. 4]. Tra i motivi di questo cambiamento c'è in particolare l'invasione russa dell'Ucraina. Ad esempio è notevole la differenza tra il tasso di crescita trimestrale misurato a fine 2021 e quello del primo trimestre 2022: il tasso di crescita dell'IPC sale da 0,1% a 0,5%, il tasso di crescita dei prezzi dei

## T.3

Variazione su base annua dell'IPC (in %), paniere totale, zoccolo dell'inflazione e alcune voci di spesa, in Svizzera, dal 2019, per trimestre dal 2021

	Peso	2019	2020	2021	2021				2022		
					I trim.	II trim.	III trim.	IV trim.	I trim.	II trim.	III trim.
<b>Totale</b>	<b>100,000</b>	<b>0,4</b>	<b>-0,7</b>	<b>0,6</b>	<b>-0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,8</b>	<b>1,4</b>	<b>2,1</b>	<b>2,9</b>	<b>3,4</b>
Prodotti alimentari e bevande analcoliche	12,608	0,1	0,1	-1,6	-0,8	-2,3	-1,6	-1,7	-0,9	0,9	2,4
Elettricità	1,993	1,4	-0,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,4	2,4	2,4
Gas	0,611	4,9	-6,1	-1,4	-5,5	-4,4	-3,6	8,0	37,5	41,1	57,3
Olio da riscaldamento	0,623	-4,6	-23,2	24,5	-4,9	24,1	30,5	48,2	48,4	81,8	76,8
Legno da riscaldamento	0,179	0,2	0,4	0,2	-1,3	-0,5	-0,6	3,0	12,3	16,2	26,6
Riscaldamento a distanza	0,114	3,8	-3,0	2,0	-4,6	0,5	2,8	9,1	10,1	9,8	11,4
Carburante	1,946	-1,6	-10,6	16,6	0,3	18,0	21,5	26,4	20,6	29,4	27,3
Prodotti freschi e stagionali	5,281	0,1	-0,5	-2,0	-3,4	-2,0	-1,5	-1,2	0,0	0,9	2,6
Energia e carburanti	5,466	-0,4	-8,2	8,8	-1,2	8,9	11,0	16,5	18,8	25,8	26,6
<b>Zoccolo dell'inflazione</b>	<b>89,253</b>	<b>0,5</b>	<b>-0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>-0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,7</b>	<b>1,2</b>	<b>1,7</b>	<b>2,0</b>

Fonte: Indice dei prezzi al consumo (IPC), Ufficio federale di statistica (UST), Neuchâtel

## T.4

Variazione su base trimestrale dell'IPC (in %), paniere totale, zoccolo dell'inflazione e alcune voci di spesa, in Svizzera, dal 2019, per trimestre dal 2021

	Peso	2019	2020	2021	2021				2022		
					I trim.	II trim.	III trim.	IV trim.	I trim.	II trim.	III trim.
<b>Totale</b>	<b>100,000</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>-0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,0</b>
Prodotti alimentari e bevande analcoliche	12,608	0,6	0,3	0,8	-0,2	0,3	0,1	-0,7	0,3	1,0	0,4
Elettricità	1,993	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
Gas	0,611	0,0	-0,1	-0,6	-0,4	-0,1	0,1	3,3	8,5	1,1	3,4
Olio da riscaldamento	0,623	3,1	-1,9	-2,6	5,1	1,1	1,4	3,2	9,5	7,9	-2,2
Legno da riscaldamento	0,179	0,1	-0,8	0,0	1,3	-0,7	0,5	1,7	2,9	0,6	4,2
Riscaldamento a distanza	0,114	0,1	-0,2	-0,6	0,4	1,4	0,5	0,7	0,6	1,4	0,9
Carburante	1,946	2,9	1,7	-2,3	4,6	0,9	0,6	1,6	4,4	3,8	-2,7
Prodotti freschi e stagionali	5,281	0,6	0,2	0,7	0,4	0,8	0,3	-1,6	0,7	1,5	0,4
Energia e carburanti	5,466	1,6	0,3	-1,3	2,4	0,5	0,5	1,4	4,0	2,7	-0,7
<b>Zoccolo dell'inflazione</b>	<b>89,253</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>-0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>

Fonte: Indice dei prezzi al consumo (IPC), Ufficio federale di statistica (UST), Neuchâtel

carburanti passa da 1,6% a 4,4%, quello dell'olio da riscaldamento da 3,2% a 9,5% e quello del gas da 3,3% a 8,5%.

Verosimilmente i prezzi dell'energia potrebbero continuare ad aumentare anche nei prossimi mesi. Sul fronte dell'offerta ci sono sempre meno certezze visto che le forniture di gas verso l'Europa potrebbe essere limitate o discontinue a causa del perdurare della guerra in Ucraina. In ultima analisi queste incertezze di fornitura, nonostante tutti gli sforzi in atto a livello internazionale per ridurle, sono trasformate dalle regole economiche in una proiezione di un prossimo ulteriore aumento dei prezzi dei vettori energetici.

Da diversi mesi si iniziano a anticipare le ripercussioni di queste tensioni sui diversi prezzi dell'energia anche sul prezzo dell'elettricità. Tra il 2021 e il 2022 il prezzo dell'elettricità era aumentato del 2,4%, per il 2023 il rincaro previsto sulla fattura dell'elettricità si aggira attorno al 27,3%. Queste le stime più recenti annunciate a inizio settembre dalla Commissione federale dell'energia elettrica<sup>2</sup>.

Quindi tanto nel 2021 quanto nel 2022 l'inflazione generale è stata fortemente condizionata dai prezzi dell'energia. Prezzi dell'energia e del carburante che molto probabilmente rimarranno alti anche nel 2023, ma al di là di ciò che succederà nei prossimi mesi su quel fronte, c'è

una seconda domanda che diventa sempre più urgente: “come stanno evolvendo i prezzi al netto dei beni energetici e dei carburanti?”

#### L'evoluzione dei prezzi dello zoccolo dell'inflazione

L'Ufficio federale di statistica usa il termine “zoccolo dell'inflazione”<sup>3</sup> per riferirsi all'indice dei prezzi al netto dei beni energetici e dei beni stagionali. Piccola curiosità, nei comunicati e nelle tabelle dell'Istituto italiano di statistica (Istat), come in articoli e testi economici, si usa invece l'espressione “inflazione di fondo” o “componente di fondo dell'inflazione”, modalità che seguono l'accezione inglese e cioè: “core inflation”.

Nel 2021 la crescita media della componente di fondo dell'inflazione era stata dello 0,3%, contro lo 0,6% dell'indice generale. Come l'indice generale, anche il tasso di crescita dello zoccolo dell'inflazione è cresciuto progressivamente nel corso del 2021, passando da -0,2% su base annua del primo trimestre a 0,7% del quarto trimestre [T.2-T.4].

Guardando gli ultimi dati, nel secondo trimestre 2022 l'indice dei prezzi al consumo è arrivato a quota 104,6 (dicembre 2022 = 100), la variazione su base annua è stata del 3,4% contro una crescita nulla, 0,0%, su base trimestrale. Come si è visto prima, da una parte è ancora evidente

<sup>2</sup> Prezzi dell'elettricità 2023: tariffe in aumento. Comunicato stampa del 6 settembre 2022. Commissione federale dell'energia elettrica, Berna <https://www.admin.ch/gov/it/pagina-iniziale/documentazione/comunicati-stampa.msg-id-90237.html>.

<sup>3</sup> Interessante notare come i termini scelti dall'UST nelle diverse lingue nazionali non corrispondono tra loro, in tedesco si usa l'espressione “Kerninflation”, in francese “inflation sous-jacente” e in inglese “core inflation”.



foto: T. Pless / Davide Agosta

**T. 5**  
Variazione su base mensile dell'IPC (in %), paniere totale, zoccolo dell'inflazione e alcune voci di spesa, in Svizzera, da gennaio 2022

	Peso	2021		2022								
		Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	
<b>Totale</b>	100,000	-0,1	0,2	0,7	0,6	0,4	0,7	0,5	0,0	0,3	-0,2	
Prodotti freschi e stagionali	5,281	-0,4	1,9	-0,8	0,9	-0,1	2,2	2,3	0,9	0,5	-0,1	
Energia e carburanti	5,466	-1,2	4,3	2,9	4,8	2,5	1,5	4,0	0,8	-0,4	-2,6	
<b>Zoccolo dell'inflazione</b>	89,253	0,0	-0,2	0,6	0,3	0,2	0,5	0,2	-0,2	0,3	0,0	

■ Valori massimi per voce di spesa (per riga)

Fonte: Indice dei prezzi al consumo (IPC), Ufficio federale di statistica (UST), Neuchâtel

la spinta data dai beni energetici: nel terzo trimestre il prezzo del gas è aumentato su base annua del 57,3%, quello dell'olio da riscaldamento del 76,8% e quello dei carburanti del 27,3%. Ma dall'altra parte, in maniera un po' nascosta, c'è stato anche un altro cambiamento: l'indice dei prezzi della componente di fondo dell'inflazione è arrivato a quota 102,5, registrando una decisa crescita del tasso di variazione annua, che è salito da 1,2% del primo trimestre a 2,0% nel terzo.

Facendo un'analisi più accurata e tornando ai dati mensili, si nota che da inizio 2022 il mese in cui i prezzi sono aumentati in maniera più forte rispetto al mese precedente è stato quello di febbraio [T. 5]. In quello stesso mese anche i prezzi dello zoccolo dell'inflazione sono aumentati con il tasso mensile più alto e pari allo 0,6%, scendendo poi sotto la soglia dello 0,5% nei mesi successivi (ad eccezione di maggio).

I prezzi dello zoccolo dell'inflazione sono saliti sinora anche in conseguenza dell'aumento dei prezzi dei beni energetici. L'accelerazione

dei prezzi della componente di base dell'inflazione è stata però piuttosto discontinua. Se da una parte sembra chiara la dipendenza dai prezzi dei beni energetici, dall'altra parte è difficile trovare una regolarità. Se l'accelerazione di febbraio potrebbe trovare una corrispondenza nell'accelerazione dei prezzi energetici di gennaio, questa regola sembra già cadere a maggio, visto che in aprile i prezzi energetici erano cresciuti "appena" del 2,5% (contro il 4,8% di marzo). A luglio i prezzi della componente di fondo dell'inflazione sono addirittura diminuiti dello 0,2%, contro un aumento dei prezzi dell'energia del 4,0% nel mese di giugno. Sarà interessante vedere l'evoluzione dei prezzi dello zoccolo dell'inflazione nei prossimi mesi, non tanto per la diminuzione dei prezzi dell'energia avvertita a settembre quanto per il momentaneo rallentamento della crescita dei prezzi energetici.

Queste irregolarità nei tassi di variazione dello zoccolo dell'inflazione possono essere utili per caratterizzare l'andamento del rincaro dei prezzi?

## T. 6

Contributo alla crescita su base annua dell'IPC (in p.p.), dello zoccolo dell'inflazione e di alcune voci di spesa, in Svizzera, dal 2019, per trimestre dal 2021

	Peso	2019	2020	2021	2021				2022		
					I trim.	II trim.	III trim.	IV trim.	I trim.	II trim.	III trim.
<b>Totale</b>	<b>100,000</b>	<b>0,4</b>	<b>-0,7</b>	<b>0,6</b>	<b>-0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,8</b>	<b>1,4</b>	<b>2,1</b>	<b>2,9</b>	<b>3,4</b>
Prodotti freschi e stagionali	5,281	0,0	0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1
Energia e carburanti	5,466	0,0	-0,4	0,5	-0,1	0,5	0,6	0,9	1,0	1,4	1,5
<b>Zoccolo dell'inflazione</b>	<b>89,253</b>	<b>0,4</b>	<b>-0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>-0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,3</b>	<b>0,6</b>	<b>1,1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,8</b>

Fonte: Indice dei prezzi al consumo (IPC), Ufficio federale di statistica (UST), Neuchâtel

#### Zoccolo dell'inflazione e contributo alla crescita annua dell'IPC

I risultati della statistica dell'indice dei prezzi possono essere letti secondo la voce di spesa e usando – in funzione dei propri bisogni – l'indicatore più appropriato: valore indice, variazione su base annua o variazione su base mensile. Per capire meglio se una certa voce di spesa ha concorso alla frenata o all'accelerazione dell'IPC si può calcolare un ultimo indicatore, cioè il contributo alla crescita. Il contributo alla crescita è pari alla variazione (su base annua o mensile) moltiplicata per il peso della voce di spesa.

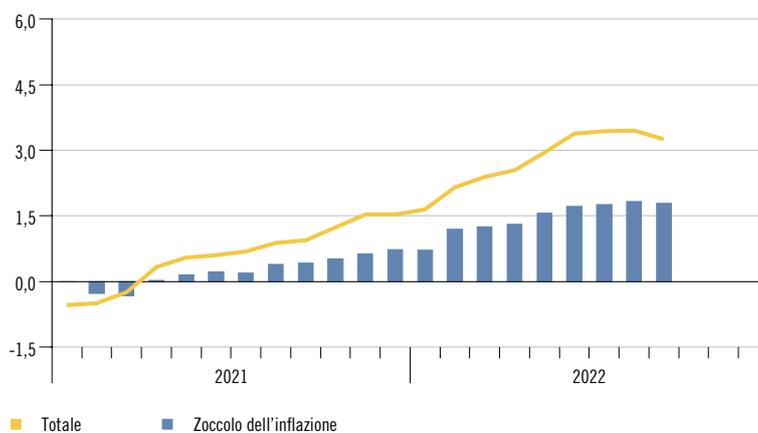
Ad esempio, tornando al 2021, la crescita su base annua pari a 0,8% nel terzo trimestre si può suddividere, in ordine d'importanza: 0,6 p.p. alla voce energia e carburanti (0,6 p.p. = 11,0 p.p. \* 5,466 / 100), 0,3 p.p. dello zoccolo dell'inflazione (0,7 p.p. = 0,4 p.p. \* 89,253 / 100) e -0,1 p.p. ai prezzi dei prodotti alimentari freschi e stagionali (-0,1 p.p. = -1,5 p.p. \* 5,281 / 100).

Negli ultimi trimestri il contributo alla crescita dello zoccolo dell'inflazione è progressivamente aumentato fino ad arrivare nel terzo trimestre a 1,8 p.p. [T. 6]. Se nel secondo trimestre 2021 l'aumento dell'IPC era determinato unicamente dalla voce di spesa relativa all'energia e al carburante, nonostante questa voce pesi meno del 6% sul paniere complessivo. Invece, da inizio anno, il rincaro è spinto anche dalla componente di fondo dell'inflazione il cui contributo nei primi tre trimestri dell'anno è sempre stato poco sopra al 50% (51,1% nel primo trimestre, 51,7% nel secondo e 52,5% nel terzo).

In altre parole, dal mese di gennaio 2022 in avanti su 100 franchi di rincaro, oltre 50 fran-

## F. 4

Variazione su base annua dell'IPC e contributo alla crescita dello zoccolo dell'inflazione (in p.p.), da gennaio 2021



Fonte: Indice dei prezzi al consumo (IPC), Ufficio federale di statistica (UST), Neuchâtel

chi sono dovuti a beni della componente di base dell'inflazione, poco meno di 50 franchi ai beni energetici, mentre continuano a essere stabili i prezzi dei prodotti freschi e stagionali [F. 4].

Tra il primo trimestre e il secondo trimestre 2022 il tasso di crescita su base annua è passato da 2,1% a 3,0%. Tra i beni della componente di base dell'inflazione il contributo maggiore lo continua a dare la voce affitto, con 0,24 p.p. Questo contributo è praticamente identico a quello misurato nel primo trimestre (e anche a quello del quarto trimestre 2021), mentre è cresciuto decisamente il contributo di altre voci. Come, ad esempio, quella dell'acquisto di un'automobile d'occasione o quella relativa all'acquisto di mobili [T. 7].

## T.7

Contributo alla crescita su base annua dell'IPC (in p.p.), dello zoccolo duro dell'inflazione e di alcune voci di spesa, in Svizzera, dal 2019 e per trimestre dal 2021

	Peso	2019	2020	2021	2021				2022		
					I trim.	II trim.	III trim.	IV trim.	I trim.	II trim.	III trim.
<b>Totale</b>	<b>100,000</b>	<b>0,4</b>	<b>-0,7</b>	<b>0,6</b>	<b>-0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,8</b>	<b>1,4</b>	<b>2,1</b>	<b>3,0</b>	<b>3,4</b>
Zoccolo dell'inflazione	89,253	0,4	-0,3	0,2	-0,2	0,1	0,3	0,6	1,1	1,5	1,8
Pane, farina e cereali	1,879	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03	-0,01	0,00	0,01	0,03	0,06
Carne, prodotti a base di carne, preparati di carne	2,627	0,04	0,06	-0,05	0,00	-0,06	-0,08	-0,07	-0,04	0,01	0,05
Pesce e frutti di mare	0,500	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,02	0,03
Latte, formaggi, uova	1,891	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,02	0,00	-0,01	0,00	0,03	0,07
Grassi e oli commestibili	0,308	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,03
Zucchero, marmellata, miele, cioccolata e altri dolciumi	0,751	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Caffè (commercio al dettaglio)	0,397	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,02	0,03
Acqua minerale, bevande edulcorate e succhi	0,558	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,01
Vino (commercio al dettaglio)	1,140	0,01	0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	0,00	0,01	0,02	0,02
Articoli d'abbigliamento	1,873	0,04	0,01	-0,01	-0,03	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,02	0,04
Affitto dell'abitazione (indice degli affitti)	15,640	0,09	0,15	0,16	0,08	0,13	0,19	0,23	0,24	0,23	0,21
Mobili ed arredamenti	1,560	0,05	-0,02	0,06	0,00	0,10	0,07	0,07	0,12	0,16	0,16
Grandi elettrodomestici	0,527	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00
Automobili nuove	3,046	0,09	0,06	0,06	0,07	0,07	0,04	0,07	0,08	0,15	0,20
Automobili d'occasione	1,690	0,02	0,00	0,10	0,05	0,07	0,12	0,15	0,21	0,27	0,27
Trasporti aerei	0,229	0,00	-0,04	-0,01	-0,05	-0,01	0,01	0,04	0,06	0,14	0,11
Personal computer	0,305	-0,02	-0,03	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,02
Ristoranti e caffè	2,712	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05
Ristorazione da asporto	1,355	0,01	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,04

■ Valori massimi/minimi per periodo (per colonna)

Fonte: Indice dei prezzi al consumo (IPC), Ufficio federale di statistica (UST), Neuchâtel

Un anno fa c'erano relativamente poche voci della componente di fondo che contribuivano alla crescita del rincaro, mentre la maggior parte delle voci portava un contributo alla crescita annua negativo.

Da fine 2021 è evidente come il contributo alla crescita della componente di base è difficile da attribuire a una voce specifica, ad alcune voci i cui prezzi stavano già crescendo – come: affitto e automobili – si aggiungono altre voci che fino a fine 2021 contribuivano poco o in maniera negativa all'aumento dei prezzi. Tra queste emergono alcune voci alimentari, come quella della carne o quella del pesce. Sono sempre meno i prodotti o i servizi che segnano un contributo negativo, questi ultimi flebili segnali in controtendenza arrivano dai comparti dell'elettronica: computer e elettrodomestici.

Da inizio anno emerge che il contributo alla crescita dei prezzi dello zoccolo dell'inflazione

sta crescendo progressivamente, questa crescita non è tanto dovuta al rincaro di uno specifico bene ma, piuttosto, dall'ampiezza sempre maggiore del fenomeno del rincaro.

### **Dall'IPC alla percezione dell'evoluzione dei prezzi**

L'IPC, essendo un indicatore sintetico ha il vantaggio di racchiudere in un'unica cifra i saldi dell'evoluzione dei prezzi di centinaia di beni e servizi. Come si è mostrato in questa prima parte dell'articolo questo indicatore può però anche essere scombinato per seguire meglio alcune voci di spesa o seguire l'indicatore al netto di alcuni beni, l'esempio più classico è seguire la componente di base dell'inflazione, cioè l'IPC al netto dei beni energetici e dei beni freschi e stagionali.

Grazie a questa analisi disaggregata è emerso che l'inflazione sta cambiando, non solo il



Foto: T. Press / Paolo Gianquazzi

tasso di crescita dei prezzi è sempre più alto, ma il rincaro è sempre più ampio e tocca molte voci di spesa. Di fronte a questo cambiamento dell'evoluzione dei prezzi, come sta cambiando la percezione del rincaro?

L'Ufficio federale di statistica mette a disposizione un'applicazione per poter calcolare degli indici dei prezzi al consumo personalizzati<sup>4</sup>. In questo modo è possibile osservare l'evoluzione dei prezzi usando per ogni voce di spesa un peso che corrisponde al budget della nostra economia domestica e non a quello dell'economia domestica media svizzera.

Quindi è possibile misurare la relazione tra l'aumento dei prezzi e la percezione dell'evoluzione dei prezzi? Se sì, i consumatori riescono ad avere una visione generale sull'andamento dei prezzi o sono più influenzati dai prezzi più "mediatizzati"? Ad esempio si potrebbe ipotizzare che le nostre percezioni sono più legate ai prezzi dell'energia o del carburante, visto che i prezzi di questi prodotti continuano a essere al centro dell'attualità, tanto per questioni geopolitiche quanto per il rincaro evidentemente marcato.

#### L'indagine sul clima di fiducia dei consumatori

Ma qual è la percezione generale dell'evoluzione dei prezzi? Una possibilità per misurare la percezione dell'evoluzione dei prezzi è l'indagine sul clima di fiducia dei consumatori svolta dalla Segreteria di stato dell'economia ogni tre

mesi. Questa indagine interroga poco meno di 2.000 persone ogni tre mesi e pone delle domande indirette per monitorare il clima di fiducia dei consumatori: si vuole così stimare non solo se potrebbero acquistare di più o di meno ma capire anche se e da cosa sono preoccupati. L'indagine propone allora undici domande, di cui solo quattro sono utilizzate per calcolare l'indicatore sintetico, mentre le altre sette sono di complemento. Le domande ritenute dall'indicatore sono le seguenti:

- “a suo giudizio, nei prossimi 12 mesi, la situazione economica generale della Svizzera dovrebbe...”<sup>5</sup>
- “a suo giudizio, nel corso degli ultimi 12 mesi, come è evoluta la situazione finanziaria del suo nucleo familiare? È...”<sup>6</sup>
- “a suo giudizio, nei prossimi 12 mesi, la situazione finanziaria del suo nucleo familiare dovrebbe...”<sup>5</sup>
- “ritiene che attualmente sia un momento opportuno per effettuare acquisti importanti (elettrodomestici costosi, mobili, automobili, ecc.)?”<sup>7</sup>

Oltre a queste domande ce ne sono due, come detto complementari, che si interessano ai prezzi.

- a suo giudizio qual è stato l'andamento dei prezzi nel corso degli ultimi 12 mesi? I prezzi...<sup>8</sup>
- a suo giudizio come evolveranno i prezzi nei prossimi 12 mesi? I prezzi...<sup>8</sup>

<sup>4</sup> UST. Calcolatore dell'IPC, <https://tik-app.bfs.admin.ch/it/tik/rechner?periodType=Monatlich&start=09.2021&ende=09.2022&basis=AUTO>.

<sup>5</sup> Risposte: migliorare nettamente (+2) / migliorare leggermente (+1) / rimanere quasi invariata (0) / peggiorare leggermente (-1) / peggiorare nettamente (-2) / non so (0).

<sup>6</sup> Risposte: migliorata nettamente (+2) / migliorata leggermente (+1) / rimasta quasi invariata (0) / peggiorata leggermente (-1) / peggiorata nettamente (-2) / non so (0).

<sup>7</sup> Risposte: sì, certamente (+2); sì, probabilmente (+1); non so (0); no, probabilmente (-1); no, certamente (-2).

<sup>8</sup> Risposte: sono aumentati (aumenteranno) fortemente (+2) / sono aumentati leggermente (+1) / sono rimasti all'incirca stabili (0) / sono diminuiti leggermente (-1) / sono diminuiti fortemente (-2) / non so (0).



Diventa allora prima di tutto interessante vedere se l'evoluzione di queste percezioni è simile all'evoluzione effettiva dei prezzi per poi vedere come l'indicatore sui prezzi si muove rispetto all'indicatore sintetico sul clima di fiducia.

#### L'evoluzione dei prezzi al consumo e la percezione dell'evoluzione dei prezzi

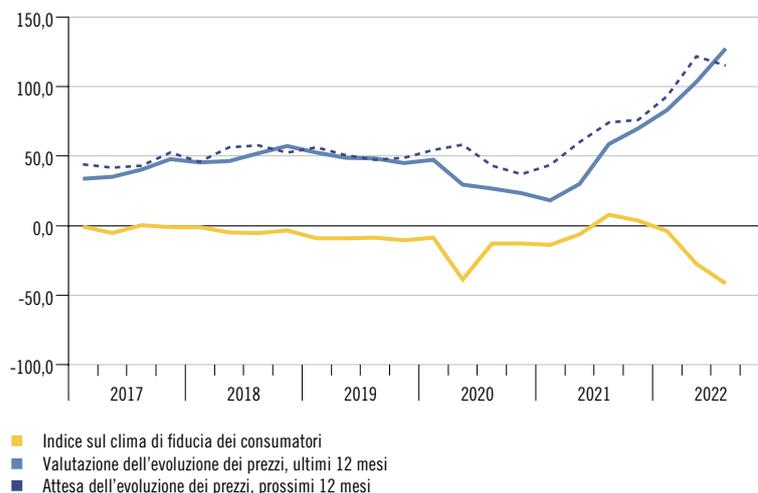
Osservando solo i dati dell'inchiesta sul clima di fiducia dei consumatori inerenti ai prezzi: a inizio 2021 il saldo dell'indicatore relativo ai prezzi degli ultimi dodici mesi era ancora inferiore a 20, mentre un anno dopo era cresciuto di oltre 60 punti arrivando a 82 (il valore dell'indicatore prende un valore minimo di -200 o massimo di 200). Simile è l'evoluzione dell'indicatore relativo alle attese sull'evoluzione dei prezzi nei prossimi dodici mesi, visto che in quel caso il saldo è passato da 43,3 a 93,3 punti [F. 5].

Fino a inizio 2022 questa percezione di crescita dei prezzi non destava grosse preoccupazione. Relativa tranquillità espressa anche dall'indice di fiducia dei consumatori che tra gennaio 2021 e gennaio 2022 era addirittura migliorato passando da -13,9 a -3,8.

Guardando invece i risultati dei due successivi rilevamenti, quelli di aprile e di giugno, è evidente che da una parte molte più persone stiano percependo un aumento dei prezzi e che, dall'altra parte, il clima di fiducia dei consumatori sia crollato in pochi mesi passando da -3,8 misurato a gennaio, a -27,4 di aprile fino a -41,7 di luglio.

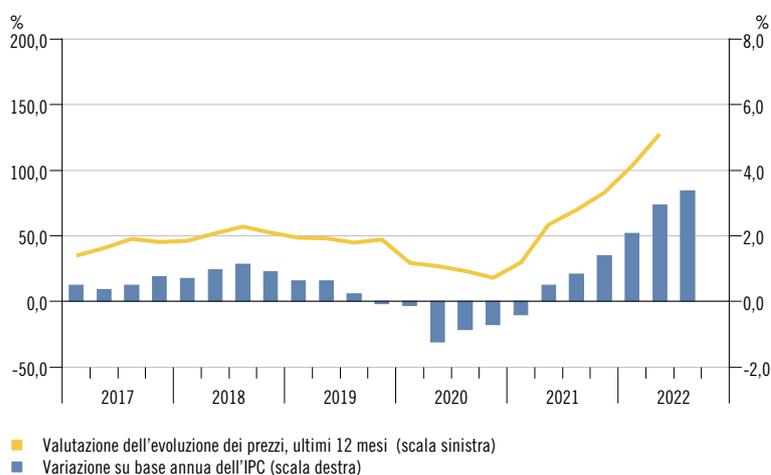
L'indicatore riguardante il giudizio relativo all'evoluzione dei prezzi in questi ultimi anni ha sempre riflesso un valore positivo. Questo risultato significa che la maggioranza relativa delle persone ha sempre percepito una crescita dei prezzi. Per cui anche nell'aprile 2020, quando l'indice dei prezzi al consumo segnava un calo del -0,1% su base trimestrale e del -1,2% su base annuale, l'indicatore relativo alla percezione dell'evoluzione dei prezzi era positivo e pari a 29 punti [F. 6].

**F. 5**  
Indice sul clima di fiducia dei consumatori e sottoindici relativi all'evoluzione dei prezzi, in Svizzera, da gennaio 2017



Fonte: Indagine sul clima di fiducia dei consumatori, Segreteria di stato dell'economia (SECO), Berna

**F. 6**  
Valutazione dell'evoluzione dei prezzi e variazione su base annua dell'IPC (in %), in Svizzera, dal 2017\*



\* I risultati del primo trimestre dell'IPC sono abbinati all'indagine sul clima di fiducia svolta nel mese di aprile, quelli del secondo trimestre all'indagine di giugno, quelli del terzo all'indagine di ottobre e quelli del quarto all'indagine di gennaio.

Fonte: Indice dei prezzi al consumo (IPC), Ufficio federale di statistica (UST), Neuchâtel

## Riquadro 2 – La correlazione statistica

Fra due variabili esiste correlazione quando al variare dell'una varia anche l'altra. Se all'aumento di una aumenta anche l'altra, allora si parla di correlazione positiva. Mentre quando, al contrario, una aumenta e l'altra diminuisce allora si parla di correlazione negativa.

Per analizzare l'esistenza di correlazione tra due variabili statistiche si usa spesso un pre-esame valutativo attraverso un grafico a dispersione, anche conosciuto con il termine inglese: *scatter plot*. Osservando la forma di questa nuvola di punti è possibile ritrovare grossomodo se esiste o meno una regolarità.

### Come si calcola

La correlazione statistica si calcola tramite una formula che usa i valori delle due variabile ( $x_i$  e  $y_i$ ) e le rispettive medie ( $\bar{x}$  e  $\bar{y}$ ).

$$r = \frac{\sum [(x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})]}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

Un valore “r” positivo è indice di una correlazione positiva, in cui i valori delle due variabili tendono ad aumentare in parallelo, un valore “r” negativo indica una correlazione negativa.

Più il valore “r” si avvicina a zero, più, invece, la correlazione lineare è debole.

Va osservato che la presenza di correlazione tra due variabili, con dei valori “r” relativamente distanti dallo zero, non significa che l'una delle due variabili sia causa dell'altra. Le due variabili potrebbero avere una concausa comune oppure il loro variare insieme potrebbe essere del tutto casuale: si parla in tali casi di correlazione spuria.

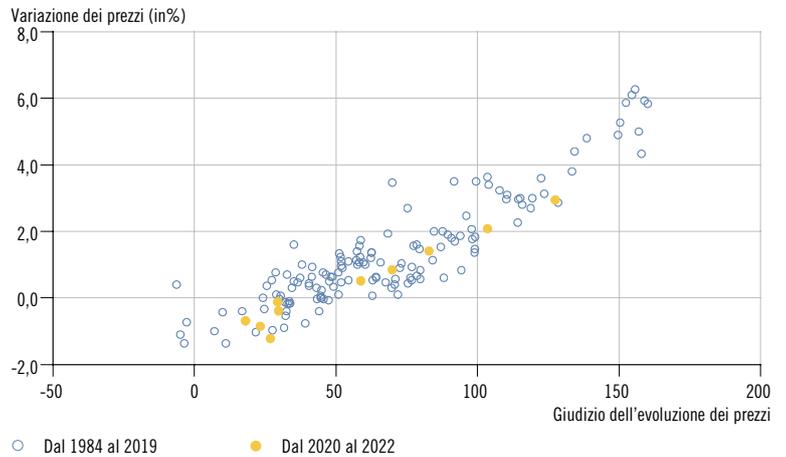
Anche nei trimestri successivi l'IPC ha continuato la tendenza al ribasso, mentre l'indice della Seco relativo alle sensazioni ha rilevato il valore minimo di 18 punti proprio nel mese di gennaio 2021. È interessante notare che il valore minimo dell'indicatore relativo ai prezzi futuri è stato invece raggiunto nell'ottobre 2020, quando è stata registrata l'ultima variazione negativa dell'IPC su base trimestrale.

Da questi primi confronti sembra che, nonostante i consumatori siano costantemente pessimisti o prudenti e vedono sempre un aumento dei prezzi, in termini più tendenziali i risultati raccolti tramite l'indagine sulla fiducia dei consumatori rispecchiano piuttosto bene l'andamento dei prezzi. Un indicatore statistico per verificare il legame tra le due statistiche è la correlazione [Riquadro 2]: la correlazione misurata tra la variazione su base annua dell'IPC e l'Indice di fiducia dei consumatori è infatti pari a 0,9. In generale quando questo valore è vicino a 1 (o, rispettivamente, a -1) si può parlare di correlazione statistica, in questo caso significa che fino ad oggi ogni volta che l'IPC è aumentato anche il sottoindice relativo ai prezzi dell'indagine sul clima di fiducia dei consumatori è aumentato. La correlazione appare evidente sia osservando i dati degli ultimi anni, sia prendendo in esame i dati dal 1984 in avanti [F. 7].

È curioso annotare che l'indice di correlazione dell'indagine sul clima di fiducia dei consumatori è di 0,7 rispetto all'evoluzione dei prezzi dello zoccolo duro dell'inflazione, di 0,6 rispetto a quella dei prezzi dell'energia e dei carburanti

### F.7

Valutazione dell'evoluzione dei prezzi e variazione su base annua dell'IPC (in %), in Svizzera, dal 1984\*



\* I risultati del primo trimestre dell'IPC sono abbinati all'indagine sul clima di fiducia svolta nel mese di aprile, quelli del secondo trimestre all'indagine di giugno, quelli del terzo all'indagine di ottobre e quelli del quarto all'indagine di gennaio.

Fonte: Indice dei prezzi al consumo (IPC), Ufficio federale di statistica (UST), Neuchâtel

e di 0,4 rispetto a quella dei prezzi dei prodotti freschi e stagionali.

Distinguendo secondo la durata dei beni acquistati, emerge invece che i consumatori sembrano seguire meglio l'evoluzione dei prezzi dei “beni durevoli”, come le automobili o gli elettrodomestici, rispetto ai beni “non durevoli”, come i prodotti alimentari. L'indice di correlazione tra l'IPC e il raggruppamento dei “beni durevoli” è 0,7, quella tra l'IPC e i “beni non durevoli” è pari a 0,5.

Il tema del rincaro ha scalato rapidamente molte posizioni fino a tornare tra le maggiori preoccupazioni tanto nelle agende politiche quanto nei quaderni contabili delle aziende o in quelli delle economie domestiche. Seguire i prezzi porta automaticamente a preoccuparsi di due temi contigui: il potere d'acquisto e i consumi.

Tanto il potere d'acquisto quanto i consumi privati non possono essere monitorati tramite delle statistiche specifiche, ma come fatto con l'evoluzione dei prezzi possono essere seguite tramite l'indagine sul clima di fiducia dei consumatori.

### Conclusioni 1

#### L'evoluzione dei prezzi al consumo e la percezione della propria situazione finanziaria

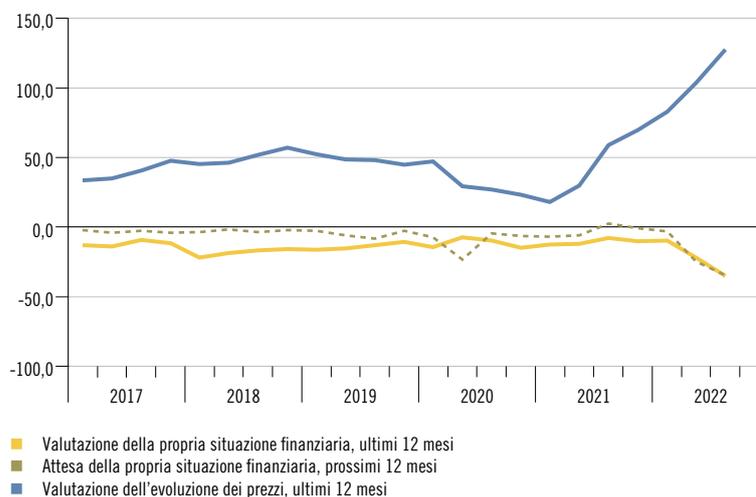
L'indagine sul clima di fiducia dei consumatori pone anche due domande relative alla valutazione della situazione finanziaria, una domanda si riferisce al passato (ultimi 12 mesi) e una verso il futuro (prossimi 12 mesi). Come per l'indicatore sui prezzi, questi indicatori erano relativamente stabili fino a gennaio 2022: secondo l'indagine svolta nella prima settimana di quest'anno i saldi relativi alla percezione della situazione finanziaria erano pari a -9,7 per quello relativo al passato e del -3,2 per quello relativo al futuro (dodici mesi prima erano molto simili e pari rispettivamente a -12,5 e -7,0). Con l'accelerazione della crescita dei prezzi, questi indicatori sono decisamente peggiorati, scendendo in sei mesi a -35,0 punti e rispettivamente a -34,8 [F. 8].

Andando però a calcolare l'indice di correlazione tra questi valori raccolti dall'indagine sulla fiducia dei consumatori e l'evoluzione dell'indice dei prezzi al consumo si ottiene un indice di correlazione pari a -0,1. La prossimità di questo valore allo zero indica che non sembra esserci una corrispondenza tra l'evoluzione dei prezzi e la valutazione della propria situazione finanziaria.

Al di là dell'indice di correlazione quasi nullo, è interessante notare come durante il periodo che va dal 2020 al primo semestre 2021, quando



F. 8  
Sottoindici dell'indagine sul clima di fiducia dei consumatori: valutazione sui prezzi e sulla situazione finanziaria, in Svizzera, da gennaio 2017



Fonte: Indagine sul clima di fiducia dei consumatori, Segreteria di stato dell'economia (SECO), Berna



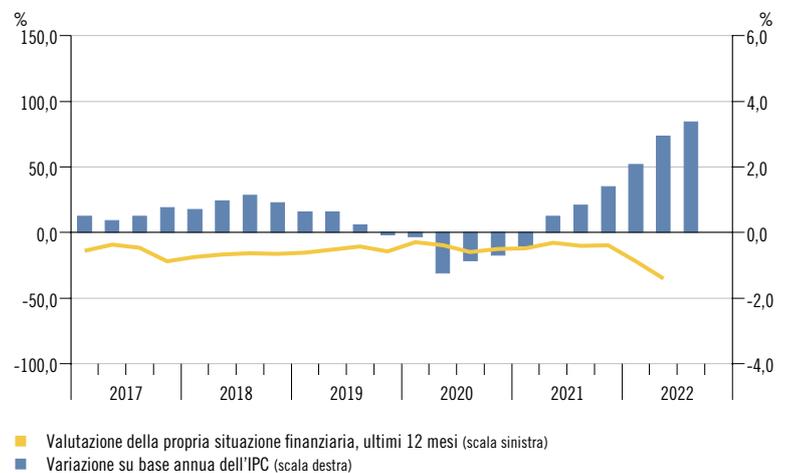
foto: T. Press / Massimo Picozzi

il rincaro era negativo, il saldo dell'indicatore relativo alla percezione della propria situazione finanziaria è rimasto compreso tra -15 e -7 (quello relativo alla situazione finanziaria attesa è stato ancora più stabile, con valori tra -4 e -8, a eccezione del valore di -23,3 registrato nell'aprile 2020 in piena prima ondata di Covid). La mancata correlazione potrebbe anche significare che quando si viene sollecitati a valutare la propria situazione finanziaria, si considera da una parte la percezione dell'evoluzione dei prezzi e dall'altra la percezione dell'evoluzione del reddito o delle rendite, oppure che molte persone prendono in considerazione l'evoluzione dei prezzi solo a partire da una certa soglia, oppure considerano solo alcuni prodotti (i più importanti da un punto di vista individuale) [F. 9].

Per avere un confronto si può osservare l'evoluzione di questi indicatori tra il 2007 e il 2008 quando, in maniera simile a oggi, in pochi mesi l'IPC sale dal 0,5% al 2,9%. Tra l'indagine di gennaio 2008 e quella di giugno dello stesso anno l'indicatore sul clima di fiducia dei con-

#### F. 9

Valutazione della propria situazione finanziaria e variazione su base annua dell'IPC (in %), in Svizzera, dal 2017\*



\* I risultati del primo trimestre dell'IPC sono abbinati all'indagine sul clima di fiducia svolta nel mese di aprile, quelli del secondo trimestre all'indagine di giugno, quelli del terzo all'indagine di ottobre e quelli del quarto all'indagine di gennaio.

Fonte: Indice dei prezzi al consumo (IPC), Ufficio federale di statistica (UST), Neuchâtel

sumatori relativo alla percezione della situazione finanziaria perde meno di 10 punti. Si tratta di un calo relativamente contenuto rispetto al calo di 25 punti misurato tra gennaio e giugno 2022. Inoltre, nel 2008 si è toccato un minimo di -15,5, mentre il dato di giugno 2022 (-35,0) è decisamente molto più basso e potrebbe diminuire ancora nei prossimi rilevamenti, visto il rincaro in corso e le previsioni piuttosto pessimiste della SECO.

Secondo le ultime stime della SECO il rincaro dei prezzi al consumo proseguirà anche nel 2023, con un tasso stimato tra il 2,3% e il 4,1% [T. 1]. Quindi se anche nelle prossime indagini sul clima di fiducia dei consumatori dovesse emergere un ulteriore calo dell'indice relativo alla situazione finanziaria allora questo potrebbe indicare, in maniera indiretta, un adeguamento insufficiente dei salari, delle rendite o delle pensioni; mentre, al contrario, un miglioramento del sottoindice potrebbe indicare un'indicizzazione soddisfacente dei salari o delle rendite.

## Conclusioni 2

### L'evoluzione dei prezzi al consumo e la propensione agli acquisti

Un altro indicatore correlato all'evoluzione dei prezzi è quello relativo ai grandi acquisti. In questo caso la correlazione c'è, anche se minima, e pari a -0,3 punti. L'indice di correlazione dimostra la regola: "più i prezzi salgono, meno sono propenso a pianificare un acquisto importante".

È interessante notare che l'indice scende a -0,5, quindi la correlazione negativa aumenta, se si considerano solo i prezzi della componente di base dell'inflazione. Da questo risultato sembrerebbe che nel pianificare i nostri prossimi acquisti ci affidiamo maggiormente all'indice dei prezzi al netto dei prodotti energetici e i carburanti.

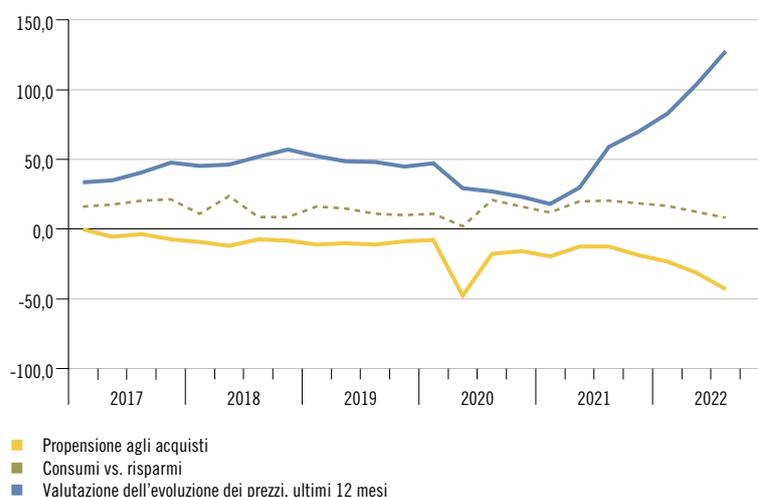
Anche in questo caso è interessante osservare nello specifico l'andamento dell'indice relativo ai prossimi acquisti rispetto all'indice relativo ai prezzi. Durante il periodo tra il secondo semestre 2020 e il primo semestre 2021, quando il rincaro era negativo e la situazione finanziaria stava migliorando, l'indicatore relativo ai prossimi acquisti è migliorato, passando da -17,8 a -12,5. L'accelerazione del rincaro avvenuta da inizio 2022 ha però pesato molto di più, visto che l'indicatore sui prossimi consumi – che era già sceso a -23,2 a gennaio – a luglio è arrivato a -43,4 (sfiorando il record negativo di -47,8 registrato ad aprile 2020 in piena pandemia) (F. 10).

Come fatto in precedenza è possibile confrontarsi al periodo 2007-2008, quando si è pure notato un calo dell'indicatore relativo ai prossimi acquisti. Quindici anni fa l'indicatore relativo ai prossimi acquisti aveva perso oltre 15 punti in soli sei mesi, ma i valori minimi si sono fermati a -21,3 (luglio e ottobre 2008) contro un minimo attuale di -43,4.

L'indagine sul clima di fiducia dei consumatori evidenzia che i consumatori seguono bene e anticipano bene l'andamento generale dei prezzi. Invece, probabilmente anche a causa di un'inflazione generalmente bassa non esiste una correlazione statistica tra l'evoluzione dei prezzi e la percezione della situazione finanziaria. Però in momenti topici, come quello attuale, la crescita

F. 10

Sottoindici dell'indagine sul clima di fiducia dei consumatori: valutazione sui prezzi, sui consumi e sul risparmio, in Svizzera, da gennaio 2017



Fonte: Indagine sul clima di fiducia dei consumatori, Segreteria di stato dell'economia (SECO), Berna

dei prezzi ha un impatto immediato sulla percezione e relativamente sulla valutazione della propria situazione finanziaria. In maniera simile l'andamento dei prezzi ha un impatto sulla pianificazione dei grandi acquisti da parte delle economie domestiche.

Il quadro sta cambiando molto rapidamente, oltre al rincaro occorre tenere presente l'effetto del rincaro sui redditi e le rendite delle persone (OCDE, 2022). Per ora, vista anche la mancanza di questi dati oggettivi, in questo articolo si è iniziato a ragionare sulle relazioni tra inflazione e alcune percezioni: quella relativa all'evoluzione dei prezzi, quella sulla situazione finanziaria e quella sulla propensione agli acquisti.

## Bibliografia

Stephani, E. (2022). *Il rebus dell'inflazione. È anche una questione di pesi*. Extra Dati, n. 3, Ufficio di Statistica, Bellinzona.

Organizzazione per la cooperazione economica e lo sviluppo, OCDE. (2022). *Une forte inflation fait chuter le revenu réel des ménages*. Communiqué de presse statistique, Parigi.



# IL COMMERCIO ESTERO IN TICINO UN'ANALISI CHE RIFLETTE ANCHE GLI EFFETTI DELLA PANDEMIA

Vincenza Giancone

Ufficio di statistica (Ustat)

*Grazie ai dati dell'Ufficio federale della dogana e della sicurezza dei confini (UDSC) è possibile condurre un'analisi del commercio estero in Ticino. La serie storica, con i dati definitivi aggiornati al 2021, è disponibile dal 2016. Questo permetterà di osservare anche gli effetti della pandemia sul traffico internazionale delle merci, analizzando in particolare le cifre delle importazioni e delle esportazioni secondo i partner commerciali e secondo il tipo di prodotto. All'inizio l'analisi comprende un confronto della situazione complessiva del commercio estero in Svizzera e in Ticino in tutto il periodo analizzato. Successivamente, entrando nel merito degli scambi commerciali tra paesi e per tipologia di beni, ci si concentra più specificatamente sul Ticino, con qualche riferimento a livello nazionale qualora ritenuto fondamentale. In generale, la serie storica analizzata mostra come il commercio estero in Svizzera sia in crescita, nonostante l'andamento negativo registrato durante il 2020, anno contraddistinto dalla pandemia Covid-19. In particolare, il valore dei prodotti farmaceutici sia in entrata sia in uscita risulta costantemente primeggiante e in aumento. In Ticino, invece, l'andamento complessivo del commercio estero risulta in calo con qualche flessione avvenuta già prima del 2020. Un peso importante sull'evoluzione cantonale osservata è da attribuire al traffico dei prodotti chimici, il cui importo in franchi ha registrato un calo generale sia dal lato delle importazioni sia delle esportazioni.*

## **Introduzione**

Le relazioni commerciali con l'estero ricoprono un ruolo molto importante per un paese, soprattutto per una nazione piccola e centrale come la Svizzera. Le relazioni esterne consentono di dotarsi di tutti quei beni e servizi che un territorio da solo non può o non riesce a produrre, che servono a soddisfare parte del consumo interno, ma che fungono anche da materie prime, beni intermedi o strumentali per la produzione di altri beni e servizi destinati a loro volta al consumo nazionale o straniero. Il commercio estero è un indicatore economico importante che ci permette di analizzare sia l'andamento congiunturale – di breve periodo – sia quello strutturale – di lungo periodo – dell'economia nazionale

e cantonale. Il commercio estero è una componente fondamentale del PIL: il trend positivo o negativo della bilancia commerciale (differenza tra le esportazioni e le importazioni) potrebbe rappresentare uno stimolo o un freno alla crescita economica di un Paese. Per esempio, quando l'Ufficio federale di statistica (UST) parla della "Crescita sostenuta del PIL della Svizzera nel 2021"<sup>1</sup>, la bilancia commerciale figura tra i fattori che ne hanno favorito la tendenza al rialzo.

In particolare, lo scopo di questo contributo è quello di fornire una panoramica sull'evoluzione del commercio estero svizzero a confronto con quello cantonale e successivamente di concentrare l'analisi più dettagliata sul commercio estero in Ticino, con ancora – dove rilevante – qualche

<sup>1</sup> Vedi il comunicato stampa: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/it/home/attualita/novita-sul-portale.assetdetail.23184457.html>.



foto T. Piess / Francesca Agosta

breve riferimento alla situazione nazionale. Questo è possibile grazie ai dati raccolti e divulgati dall'Ufficio federale della dogana e della sicurezza dei confini (UDSC). A seguito del rilevante cambiamento metodologico relativo all'attribuzione delle importazioni e delle esportazioni per cantone (Bigotta e Giancone, 2020), i risultati regionali risultano più attendibili, sebbene questo riduca l'analisi su un periodo relativamente breve, che parte dal 2016. Mentre in un primo momento uno studio regionale più dettagliato era possibile solo secondo il *totale complessivo* – che include il commercio di metalli preziosi, pietre preziose nonché oggetti d'arte e d'antichità – qualche tempo dopo la pubblicazione del precedente contributo, l'UDSC ha migliorato la qualità informativa dei dati permettendo di analizzare i risultati regionali anche secondo il totale congiunturale, al netto di questi prodotti (metalli preziosi, pietre preziose nonché oggetti d'arte e d'antichità). In particolare, la distinzione è stata resa possibile a un livello di dettaglio più fine che permettesse di studiare il valore delle importazioni ed esportazioni secondo la classificazione di prodotti associati alle attività (CPA)<sup>2</sup> e secondo i Paesi partner di importazione/esportazione.

Grazie al totale congiunturale, è quindi fattibile analizzare l'andamento economico facendo astrazione dai beni scambiati anche per scopi finanziari, come per esempio l'oro. Difatti il Ticino commercia gran parte di tutto l'oro trafficato in Svizzera, che è uno dei principali paesi mon-

diali importatori ed esportatori di questo bene. Ciononostante, osservando i risultati cantonali secondo il totale congiunturale, appare ancora una certa volatilità relativa allo scambio di alcuni prodotti la cui commercializzazione potrebbe anche essere legata a motivazioni di tipo monetario. Perciò, dal totale congiunturale, la nostra analisi esclude ulteriori categorie di prodotti come per esempio gioielli e altri oggetti in metallo prezioso che potrebbero essere acquistati/venduti anche per motivi di investimento finanziario. In tutto il resto del testo, così come nelle tabelle e nei grafici presentati, le cifre pubblicate differiranno quindi da quelle diffuse secondo le definizioni di “totale congiunturale” e di “totale complessivo” utilizzate dall'UDSC. Qui l'indicatore utilizzato corrisponde sempre al valore (in franchi) del commercio estero al netto di metalli e pietre preziose come pure di oggetti d'arte e antichità, di gioielli e di altri oggetti d'uso in metallo prezioso, valore meglio regolato per una lettura dell'andamento economico.

La statistica del commercio estero si compone di dati definitivi e di dati provvisori. I primi, disponibili dal 2016 al 2021, saranno oggetto di questo studio. I dati provvisori, invece, relativi al 2022 e utilizzabili solo a livello nazionale, verranno commentati nella parte conclusiva del lavoro e ci permetteranno di aggiungere qualche riflessione per il futuro. Sempre a livello nazionale è pure possibile consultare i risultati relativi a un periodo più lungo che parte dal 1988<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> La classificazione statistica dei prodotti associata alle attività (CPA) equivale alla nomenclatura generale delle attività economiche (NOGA) ed è comparabile a livello Europeo. <https://ec.europa.eu/eurostat/fr/web/cpa>.

<sup>3</sup> I dati sono consultabili in: <https://www.gate.ezv.admin.ch/swissimpex/>.

Il periodo di tempo analizzato ci consente inoltre di osservare l'influenza della crisi sanitaria ed economica generata dalla pandemia Covid-19, che – come affermato anche dall'Organizzazione mondiale del commercio (OMC) – ha rappresentato uno shock del sistema commerciale mondiale in materia di approvvigionamento e di relazioni commerciali tra paesi. Nel 2020, infatti, il valore del commercio globale in termini nominali di dollari è diminuito del 9,6%, mentre il PIL globale del 3,3%, rappresentando la più grave recessione dalla seconda guerra mondiale<sup>4</sup>. Le misure adottate per cercare di contenere gli effetti della pandemia, in vigore a intermittenza, insieme ai cambiamenti da essa indotti, hanno influenzato il commercio estero a livello mondiale, toccando così anche il traffico di merci nazionale<sup>5</sup>. Ancora oggi, anche se le misure restrittive sono quasi del tutto assenti, gli effetti della pandemia non sono ancora finiti e le conseguenze economiche che ne derivano non sono chiare e definitive. A questo si aggiunge il conflitto tra Russia e Ucraina, in corso dai primi mesi del 2022. Sarà quindi importante continuare a monitorare il fenomeno del commercio estero: con i dati del 2022 si potranno osservare gli impatti più a lungo termine del Covid-19 e quelli a breve termine della guerra. Per il 2022, inoltre, i dati saranno da considerare in un contesto caratterizzato da forti rincari. L'andamento dei prezzi gioca un ruolo fondamentale in termini di commercio estero: a un aumento del valore in termini nominali potrebbe non corrisponderne uno in termini reali (adeguato all'inflazione). Se il prezzo dei beni commerciati aumenta, allora a parità di quantità aumenta anche il loro valore, l'andamento delle cifre nominali non rifletterà esclusivamente un aumento dei consumi, ma piuttosto un aumento dei prezzi.

### **Importazioni ed esportazioni in Svizzera e in Ticino, dal 2016**

Prima di parlare nel dettaglio del commercio estero cantonale, si fa un'analisi comparativa dell'evoluzione totale delle importazioni e delle esportazioni in Svizzera e in Ticino.

**T.1**  
Esportazioni<sup>1</sup> e importazioni<sup>1</sup>, in Svizzera e in Ticino, dal 2016 al 2021

	Anno	Esportazioni (in mio di fr.)	Var. % <sup>2</sup>	Importazioni (in mio di fr.)	Var. % <sup>2</sup>
Svizzera	2016	199.571	...	163.923	...
	2017	209.426	4,9	173.872	6,1
	2018	221.594	5,8	185.747	6,8
	2019	230.592	4,1	187.140	0,7
	2020	217.565	-5,6	173.565	-7,3
	2021	249.198	14,5	193.404	11,4
Ticino	2016	6.413	...	6.576	...
	2017	6.056	-5,6	6.383	-2,9
	2018	6.621	9,3	6.625	3,8
	2019	5.988	-9,6	6.260	-5,5
	2020	5.592	-6,6	6.061	-3,2
	2021	5.836	4,4	6.053	-0,1

<sup>1</sup> Esclusi i metalli e le pietre preziose come pure gli oggetti d'arte e d'antichità. Esclusi anche i gioielli e altri oggetti d'uso in metallo prezioso.

<sup>2</sup> Variazione percentuale rispetto all'anno precedente.

Fonte: Ufficio federale delle dogane e della sicurezza dei confini (UDSC)

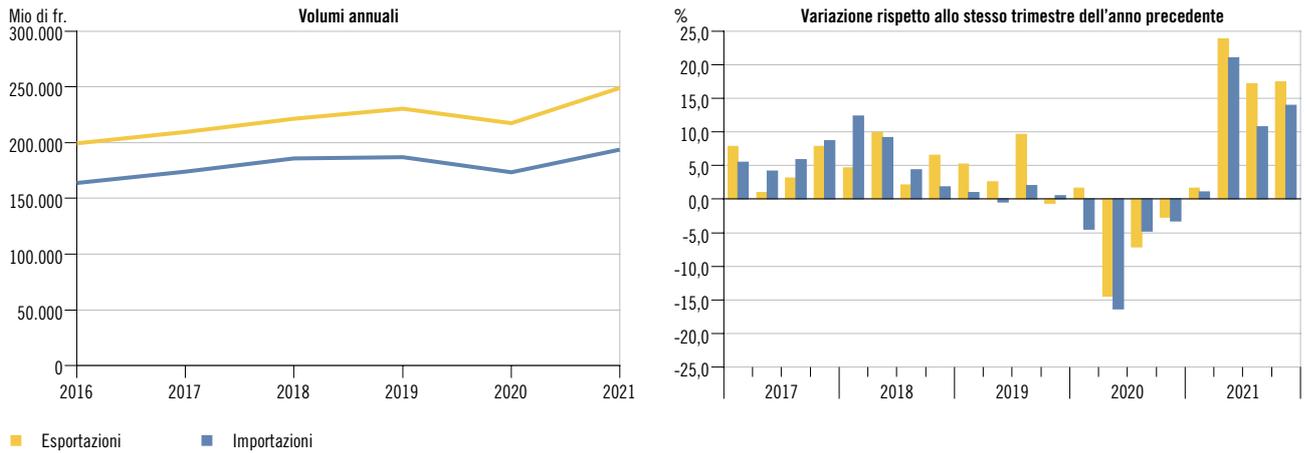
Guardando al volume del commercio estero durante l'intero periodo analizzato, dal 2016 al 2021, in Svizzera si osserva una crescita in entrambe le direzioni di marcia: le importazioni sono aumentate da 163,9 miliardi di Fr. nel 2016 a 193,4 miliardi di Fr. nel 2021 (+18,0%), mentre le esportazioni sono salite da 199,6 miliardi di Fr. a 249,2 miliardi di Fr. nel medesimo periodo (+24,9%) [T. 1]. L'andamento osservato negli anni si è mostrato grossomodo simile in entrambe le direzioni del traffico: nel periodo precedente alla pandemia, dal 2016 al 2019, la crescita del commercio estero nazionale è rimasta costante, anche se nel 2019 quella delle importazioni ha mostrato un rallentamento [F. 1]. Il 2020, invece, ha segnato un periodo di decrescita: su base annua, la variazione è stata del -7,3% per le importazioni e del -5,6% per le esportazioni, riportandone i livelli vicino a quelli del 2017. In particolare, il periodo peggiore di quell'anno corrisponde con il secondo trimestre – caratterizzato da forte restrizioni per l'economia – quando rispetto all'anno precedente, le importazioni sono calate del 16,3% e le esportazioni del 14,4% [F. 1]. La situazione già nel 2021 mostra però una ripresa rispetto all'anno prima, con un +11,4% per l'import e un +14,5%

<sup>4</sup> Per maggiori informazioni vedi l'intera pubblicazione: [https://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/wtr21\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr21_e.htm).

<sup>5</sup> <https://www.economiesuisse.ch/it/articoli/lomc-prevede-nubi-oscuere-il-commercio-mondiale>.

## F.1

Esportazioni\* e importazioni\* (in mio di fr.) e variazioni rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (in %), in Svizzera, dal 2016 al 2021

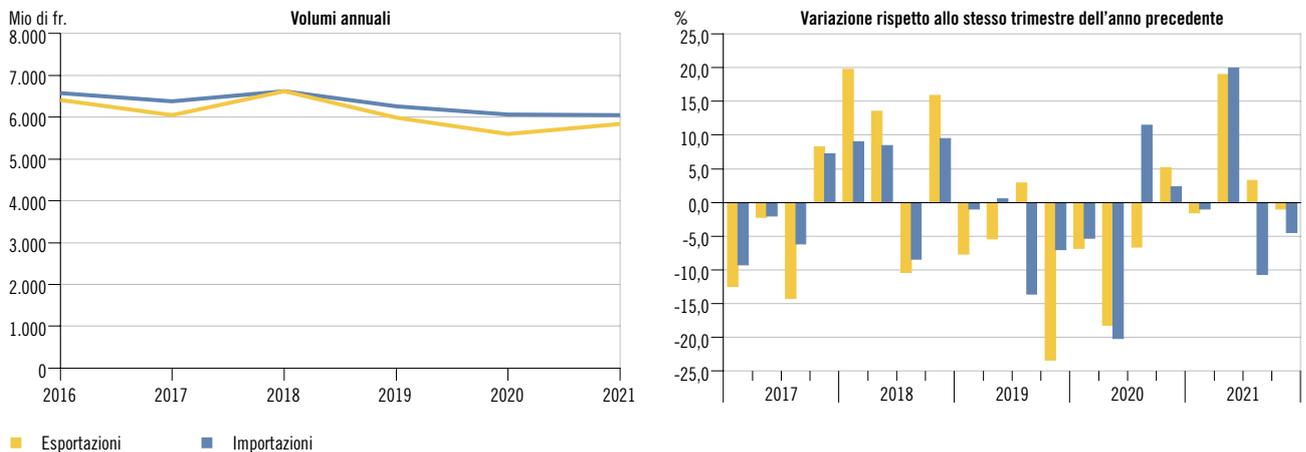


\* Esclusi i metalli e le pietre preziose come pure gli oggetti d'arte e d'antichità. Esclusi anche i gioielli e altri oggetti d'uso in metallo prezioso.

Fonte: Ufficio federale delle dogane e della sicurezza dei confini (UDSC)

## F.2

Esportazioni\* e Importazioni\* (in mio di fr.) e variazioni rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (in %), in Ticino, dal 2016 al 2021



\* Esclusi i metalli e le pietre preziose come pure gli oggetti d'arte e d'antichità. Esclusi anche i gioielli e altri oggetti d'uso in metallo prezioso.

Fonte: Ufficio federale delle dogane e della sicurezza dei confini (UDSC)

per l'export. Questo rialzo ha permesso di recuperare e superare i livelli pre-pandemici.

Lungo tutto il periodo, il volume delle esportazioni svizzere è rimasto superiore a quello delle importazioni e ciò ha generato un saldo commerciale (bilancia commerciale) sempre positivo. In particolare, l'avanzo è risultato più ampio nel 2019, quando le importazioni hanno vissuto un rallentamento nella crescita, e nel 2021, quando nella fase di ripresa dopo la pandemia le esportazioni sono cresciute di più rispetto alle importazioni.

Passando ora al livello cantonale, a differenza di quello nazionale, l'andamento complessivo del commercio estero risulta in calo: l'ammontare delle importazioni è sceso da 6,6 miliardi di Fr. nel 2016 a 6,1 miliardi nel 2021 (-8,0%), e quello delle esportazioni da 6,4 miliardi di Fr. a 5,8 miliardi di Fr. (-9,0%). Come per la Svizzera, anche l'andamento del commercio estero del Ticino è stato influenzato negativamente dall'arrivo del Covid-19, nel 2020. Tuttavia, a differenza

della Svizzera, il periodo antecedente la pandemia era già caratterizzato da alcune flessioni in termini di import ed export: nel periodo 2016-2019 sia importazioni che esportazioni erano in calo, le prime del 4,8% mentre le seconde del 6,6% [T. 1]. Nel 2020 si è visto il livello del commercio estero cantonale scendere ulteriormente: del 3,2% le importazioni e del 6,6% le esportazioni. Come per la Svizzera, i dati trimestrali cantonali confermano il secondo trimestre il peggiore del 2020: rispetto allo stesso periodo del 2019, la contrazione è stata del 20,1% per le importazioni e del 18,2% per le esportazioni, percentuali maggiori rispetto a quelle osservate a livello nazionale [F. 2]. Il 2021 invece dà segnali di ripresa, ma solo per le merci in uscita (+4,4%), quelle in entrata si mantengono pressappoco stabili (-0,1%) al livello registrato nel 2020.

In sintesi, anche escludendo l'impatto negativo del 2020 sul commercio estero, il tasso medio di crescita cantonale del periodo in analisi rimane comunque negativo, mentre è positivo

a livello nazionale. Questo dimostra andamenti diversi tra cantone e nazione. Rispetto alla Svizzera, il Ticino importa più di quanto esporta e questo accade in tutto il periodo analizzato, facendo quindi registrare un saldo della bilancia commerciale negativo. Tuttavia un disavanzo, in questo caso, non significa necessariamente che il Ticino acquista più di quello che riesce a vendere. Per analizzare e interpretare correttamente i dati cantonali, in ottica di bilancia commerciale, sarebbe opportuno prendere in considerazione – oltre al commercio internazionale – anche il commercio con gli altri cantoni. Ma i dati a disposizione non permettono questa analisi.

Partendo proprio dalle relazioni con il resto del mondo, nel prossimo capitolo si analizzeranno i rapporti commerciali che il cantone intrattiene con i principali partner internazionali. Dopo il breve confronto tra Ticino e Svizzera, da qui in avanti l'analisi sarà dedicata specificatamente al Ticino, con ancora qualche riferimento nazionale dove ritenuto essenziale.

### **I principali partner commerciali del commercio estero**

I dati della statistica sul commercio estero permettono di analizzare nel dettaglio le relazioni che il territorio intrattiene con l'estero. Per il Ticino, l'Italia è il partner commerciale principale, risultato dovuto anche al posizionamento geografico dei due territori tra loro confinanti. Essa da sola copre mediamente oltre la metà delle importazioni e un quinto delle esportazioni totali del cantone. Anche a livello nazionale, l'Italia figura tra i partner principali, ma passa in seconda posizione dopo la Germania per le importazioni, mentre è quasi sempre in terza posizione per le esportazioni, dopo Germania e Stati Uniti.

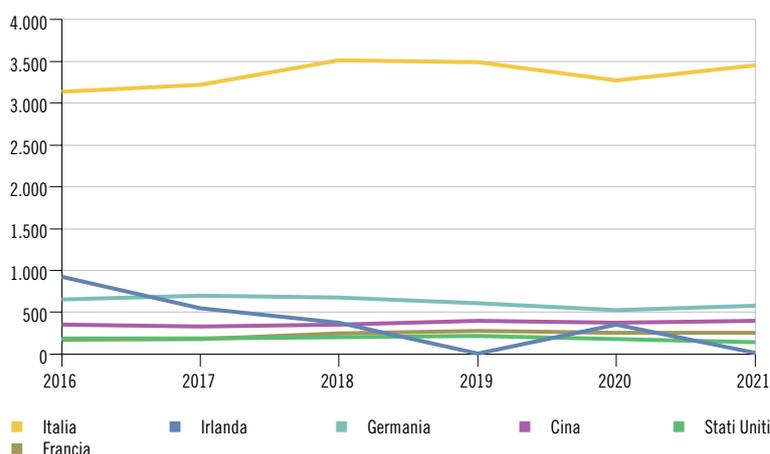
#### **Importazioni**

Analizzando più nel dettaglio le relazioni commerciali del Ticino nel 2021, si osserva come il volume delle merci in entrata dall'Italia copre il 57,1% del volume totale di 6,1 miliardi di franchi. Seguono, ma già con una certa di-



foto: IT Press / Elia Bianchi

**F.3**  
Importazioni\* (in mio di fr.), secondo i principali paesi di origine, in Ticino, dal 2016 al 2021



\* Esclusi i metalli e le pietre preziose come pure gli oggetti d'arte e d'antichità. Esclusi anche i gioielli e altri oggetti d'uso in metallo prezioso.

Fonte: Ufficio federale delle dogane e della sicurezza dei confini (UDSC)

stanza: Germania (578,0 Mio di Fr.), Cina (398,4 Mio di Fr.), Francia (254,9 Mio di Fr.) e Stati Uniti (144,0 Mio di Fr.), che insieme all'Italia costituiscono quasi l'80% del valore totale delle importazioni [F. 3].

Osservando l'evoluzione dell'*import* in Ticino secondo i principali paesi di origine delle merci, si rileva come a determinare la variazione negativa cantonale, dal 2016 al 2021, è stato soprattutto il crollo delle importazioni dall'Irlanda, che da 921,9 Mio di Fr. nel 2016 sono passate a 13,4 Mio di Fr. nel 2021 (-98,5%). Dietro a questo andamento complessivo si notano però trend diversi: in particolare, prima del periodo pandemico, fino al 2019 il livello delle importazioni si è quasi annullato. Poi nel 2020, anno della pandemia, una breve inversione di tendenza ha riportato il valore delle merci a un livello simile a quello del 2018. Tuttavia, nel periodo più recente le importazioni sono ritornate ai livelli minimi.



Dall'altro lato, seppur in maniera moderata, ad attenuare l'impatto negativo dell'acquisto di merci dal territorio irlandese sono state principalmente le importazioni dall'Italia. Il volume dei prodotti proveniente dalla vicina penisola è infatti aumentato da 3,1 miliardi di Fr. nel 2016 a 3,5 miliardi di Fr. nel 2021 (+10,1%). Tuttavia, anche in questo caso, l'andamento complessivo è il risultato di trend differenti: la percentuale di crescita è stata maggiore dal 2016 al 2018 quando le importazioni hanno superato la soglia dei tre miliardi e mezzo di franchi. Poi c'è stata una prima lieve contrazione nel 2019, divenuta decrescita durante la pandemia, nel 2020 [F. 3]. Anche qui, il 2021 rappresenta un anno di ripresa che vede l'import dall'Italia aumentare del 5,7% rispetto all'anno precedente, tornando vicino al livello del 2019.

In generale, il trend relativo alle importazioni dagli altri partner principali si può definire ben più stabile.

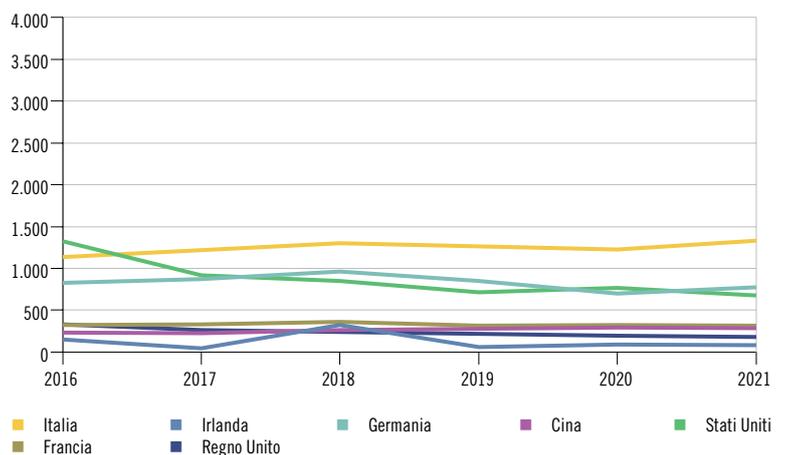
### Esportazioni

Dal lato delle esportazioni, nel 2021, il 22,8% dei 5,8 miliardi totali di merci vendute dal Ticino all'estero sono andate verso l'Italia, principale partner commerciale del cantone. Anche in questo caso, come per le importazioni ma con un ordine leggermente diverso, seguono: Germania (776,1 milioni di franchi) e Stati Uniti (679,2 milioni di Fr.) – non troppo distanti – Francia (313,9 mio di Fr.) e Cina (288,7 mio di Fr.) [F. 4]. Come per la Svizzera – ad eccezione del 2020<sup>6</sup> – l'Italia, la Germania e gli Stati Uniti rappresentano i tre più importanti partner commerciali per il Ticino, contando in media circa la metà del totale delle esportazioni cantonali.

Dall'andamento complessivo dell'*export* ticinese secondo i principali partner commerciali, emerge – già graficamente – una situazione più eterogenea rispetto a quanto osservato per l'*import*. Mentre le importazioni dipendono molto

F. 4

Esportazioni\* (in mio di fr.), secondo i principali paesi di destinazione, in Ticino, dal 2016 al 2021



\* Esclusi i metalli e le pietre preziose come pure gli oggetti d'arte e d'antichità. Esclusi anche i gioielli e altri oggetti d'uso in metallo prezioso.

Fonte: Ufficio federale delle dogane e della sicurezza dei confini (UDSC)

dall'Italia, dal lato delle esportazioni si riesce a produrre prodotti interessanti per molte nazioni estere e non solo per l'Italia.

Dal 2016 al 2021, il calo complessivo cantonale è stato maggiormente dovuto alla flessione delle vendite verso gli Stati Uniti, che sono diminuite da 1,3 miliardi di Fr. nel 2016 a 679,2 Mio di Fr. nel 2021 (-48,7%). Tuttavia, in maniera simile alle importazioni dall'Irlanda, il calo maggiore delle esportazioni agli statunitensi è avvenuto negli anni precedenti alla pandemia, quindi dal 2016 al 2019 [F. 4]. Nel 2020 si è registrato un leggero aumento che poi è stato totalmente annullato nel 2021. Curioso l'aspetto simile delle esportazioni verso gli Stati Uniti e delle importazioni dall'Irlanda. Infatti sono le variazioni negli scambi da e verso questi due paesi ad aver determinato l'andamento complessivo del commercio estero cantonale. In entrambi i casi i prodotti chimici giocano un ruolo importante.

<sup>6</sup> Nel 2020 i tre principali partner commerciali per le esportazioni nazionali sono stati: Germania, Stati Uniti e Cina.

Anche se con impatto minore, viste le dimensioni complessive più contenute, lungo tutto il periodo analizzato sono calate pure le esportazioni verso il Regno Unito, da 328,6 Mio di Fr. nel 2016 a 177,4 Mio di Fr. nel 2021 (-46,0%), e verso l'Irlanda, da 148,8 Mio di Fr. nel 2016 a 84,2 Mio di Fr. nel 2021 (-43,4%). Il livello delle esportazioni verso l'Irlanda segue un andamento caratterizzato da oscillazioni periodiche. In particolare il forte calo registrato nel 2019 ha influito più di tutti sull'andamento complessivo dell'export cantonale di quell'anno.

Come per le importazioni, ad attenuare in minima parte il risultato negativo è stato l'incremento delle esportazioni verso l'Italia che nell'intero arco di tempo analizzato sono cresciute da 1,1 miliardi di Fr. nel 2016 a 1,3 miliardi nel 2021 (+17,2%). L'Italia, infatti, a partire dal 2017, è partner principale pure per il volume di merci in uscita dal Ticino. Nel 2016 erano gli Stati Uniti.

Nel 2020 invece, quando è iniziata la pandemia, il commercio estero cantonale ha subito principalmente il calo delle esportazioni verso la Germania, passando da 850,7 Mio di Fr. nel 2019 a 699,7 Mio di Fr. nel 2020 (-17,7%). Si tratta per esempio di esportazioni di macchinari, apparecchiature elettriche ecc., che verosimilmente a causa delle chiusure e del rallentamento delle attività sono stati meno richiesti. Il calo, quell'anno, è stato compensato in modo parziale dall'aumento delle esportazioni verso gli Stati Uniti.

### **Commercio estero secondo la classificazione dei prodotti associati alle attività**

In questa parte dell'articolo si osserverà il commercio estero secondo la classificazione europea dei beni e servizi associati alle attività (CPA)<sup>7</sup>. La medesima è dotata di una struttura gerarchica a sei livelli, che consente un'analisi molto dettagliata e minuziosa: parte da 21 sezioni e termina con 3.218 sottocategorie. Per esempio, si può partire dalla sezione: Prodotti di agricoltura, selvicoltura e pesca (sezione A) – più aggregata – fino ad arrivare alla sottocategoria: Frumento duro (sottocategoria 01.11.11), più dettagliata.



Partendo dal primo livello della classificazione europea, analisi per sezione, si può osservare che i *prodotti trasformati e manufatti* (sezione C) coprono quasi totalmente sia il valore delle importazioni sia quello delle esportazioni cantonali. Mediamente, dal 2016 al 2021, in Ticino, il 96,4% delle importazioni e il 98,0% delle esportazioni riguardano la medesima sezione; invece, la rimanente e minima parte si distribuisce diversamente in base al senso di marcia: circa il 3,5% delle importazioni riguarda i *prodotti dell'agricoltura, selvicoltura e pesca* (sezione A), *prodotti delle miniere e delle cave* (sezione B), *energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata* (sezione D) e *servizi di comunicazione e informazione* (sezione J). Mentre, per le esportazioni il restante 2% tocca principalmente i prodotti energetici – sezione D – e la *produzione e distribuzione d'acqua; reti fognarie, servizi di trattamento dei rifiuti e decontaminazione* (sezione E). Seppur con percentuali leggermente diverse, le stesse ripartizioni si analizzano anche a livello nazionale.

Data la predominanza generale dei prodotti trasformati e manufatti, nei prossimi paragrafi diventa interessante centrare l'analisi sulla medesima sezione.

<sup>7</sup> Per maggiori informazioni vedi: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:4301901>

### Importazioni

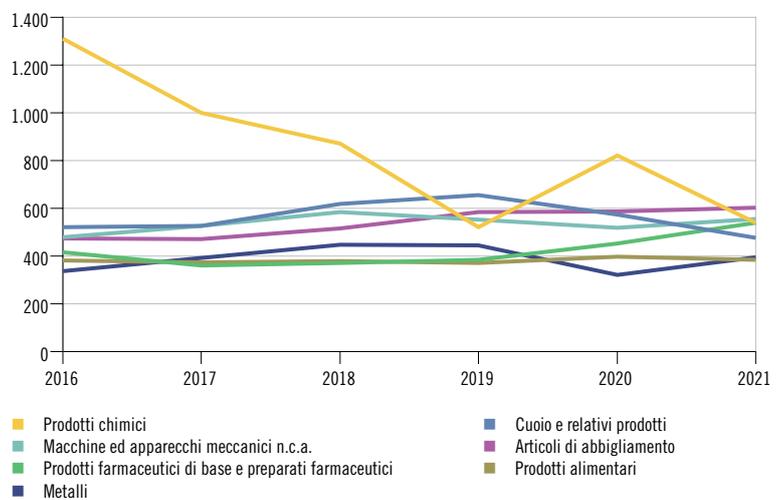
Nel 2021, la sezione C dei prodotti manifatturieri rappresenta il 96,8% dei 6,1 miliardi di franchi totali di importazioni in Ticino. Scendendo ad un livello di dettaglio maggiore della CPA, le importazioni tra le principali divisioni di questa sezione sono relativamente ben ripartite: il commercio di *articoli di abbigliamento* occupa il primo posto (601,4 Mio di Fr.), mentre al secondo si trovano *macchine ed apparecchi meccanici* (556,0 Mio di Fr.), seguiti da *prodotti chimici* (540,0 Mio di Fr.) e *prodotti farmaceutici di base* (538,0 Mio di Fr.) [F. 5].

A differenza della Svizzera, dove – lungo tutto l'arco di tempo analizzato – la divisione predominante e in costante crescita è sempre quella dei *prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici*, la situazione cantonale risulta più variegata. Il più delle volte, in passato, a primeggiare in Ticino erano le importazioni di *prodotti chimici*. Nel tempo, però, queste hanno registrato un calo generale che ha influenzato particolarmente l'evoluzione negativa delle importazioni in Ticino: il loro volume nel 2021 (540,0 Mio di Fr.) si è più che dimezzato (-58,8%) rispetto a quello di cinque anni prima (1,3 miliardi di franchi). Tuttavia, l'andamento complessivo di questi prodotti è frutto di diverse oscillazioni nel tempo: in particolare, una decisa crescita importante – di quasi due terzi – è avvenuta nella fase pre-pandemica, dal 2016 al 2019. Inversamente, nel 2020, il valore di questi beni è tornato a salire raggiungendo i volumi del 2018. Successivamente, nel 2021, i livelli sono tornati a quelli pre-pandemici.

Esaminando ancora l'andamento complessivo delle importazioni cantonali, quelle dei *prodotti farmaceutici di base* hanno contribuito invece positivamente, anche se in maniera più contenuta, passando da 415 Mio di Fr. nel 2016 a 538 Mio di Fr. nel 2021 (+29,5%). Insieme ad esse, sono aumentate anche le importazioni di *articoli di abbigliamento*, da 472,7 Mio di Fr. nel 2016 a 601,4 Mio di Fr. nel 2021 (+27,2%), divenendo così la divisione con il più alto valore di prodotti importati in Ticino nel 2021.

F. 5

Importazioni\* (in mio di fr.), secondo le principali divisioni CPA\*\*, in Ticino, dal 2016 al 2021



\* Esclusi i metalli e le pietre preziose come pure gli oggetti d'arte e d'antichità. Esclusi anche i gioielli e altri oggetti d'uso in metallo prezioso.

\*\* Classificazione statistica dei prodotti associati alle attività.

Fonte: Ufficio federale delle dogane e della sicurezza dei confini (UDSC)

Rendendo l'analisi più attenta, si notano alcune differenze nell'acquisto di alcune tipologie di merci, la cui tendenza positiva tra il 2016 e il 2019 si è arrestata nella fase pandemica. In particolare, le importazioni di *metalli*, dopo una crescita pre-pandemica di oltre il 30%, sono passate da 444,1 Mio di Fr. nel 2019 a 320,4 Mio di Fr. nel 2020 (-27,8%). Tra questi sono compresi per esempio ferro, ghisa e acciaio di prima trasformazione. Ciò non sorprende viste le chiusure delle attività imposte dai governi per contrastare la diffusione del Covid-19 e le difficoltà di approvvigionamento. Le successive riaperture e il rimbalzo economico, nel 2021, hanno però visto le importazioni degli stessi beni tornare ad aumentare. Oltre ai metalli si aggiunge la riduzione delle importazioni di *cuoio e relativi prodotti* (come le calzature) che, in aumento di circa il 25% fino al 2019, sono passate da 653,9 Mio di Fr. nel 2019 a 573,3 Mio di Fr. nel 2020 (-12,3%) e si mostrano ancora in discesa nel 2021.

Un altro calo importante riguarda le importazioni di *coke e prodotti petroliferi raffinati* che

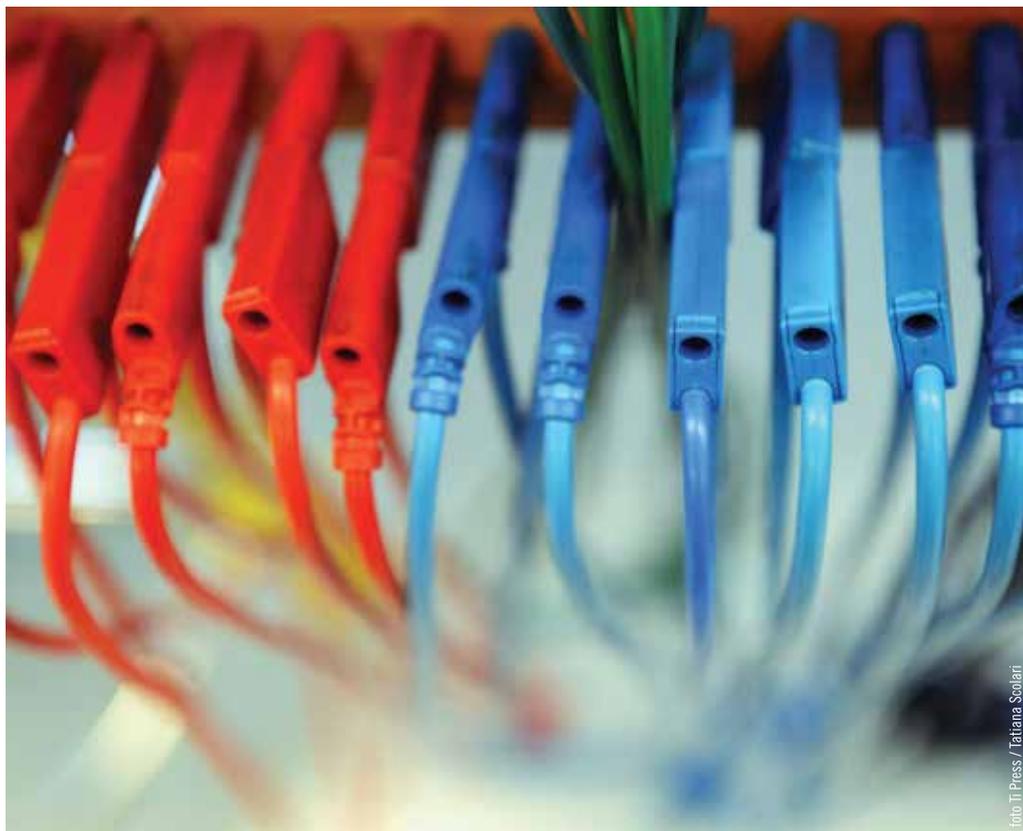


foto TI Press / Tatiana Scolari

da 217,1 Mio di Fr. nel 2019 sono passati a 117,8 Mio di Fr. nel 2020 (-45,7%), come per esempio gli oli combustibili. Il valore di questi beni, a differenza delle prime due tipologie, era comunque in calo già prima della pandemia, anche se in maniera più moderata.

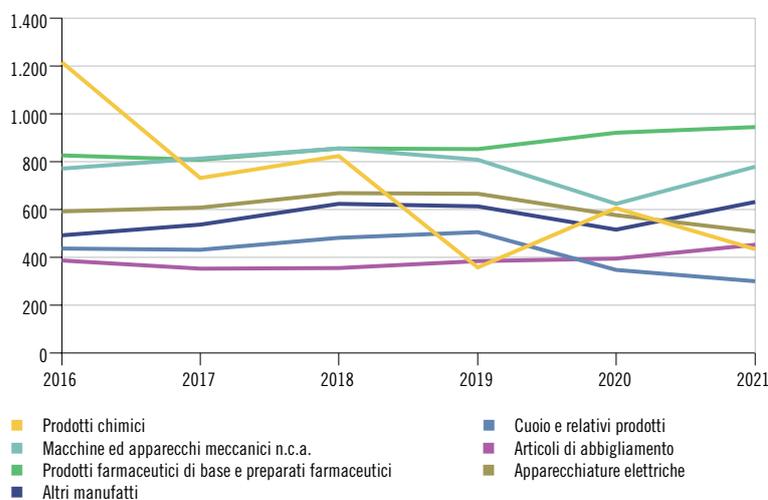
### Esportazioni

Per quanto concerne le esportazioni congiunturali, alcune dinamiche risultano simili a quelle osservate per le importazioni: nel 2021, il valore dei prodotti associati alle attività manifatturiere (sezione C) comprendeva il 97,9% del totale delle esportazioni cantonali di 5,8 miliardi di franchi. Così, scendendo ad un livello più dettagliato, tra le principali divisioni, si esportano maggiormente *prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici* (946,6 Mio di Fr.), specialmente medicinali. Ma il nostro cantone esporta anche un buon volume di *macchine ed apparecchi meccanici* (780,4 milioni di Fr.). Seguono poi gli *altri manufatti* (633,1 Mio di Fr.) tra cui in misura maggiore apparecchi per terapie, odontoiatria, protesi, strumenti di medicina, chirurgia, ecc., e le *apparecchiature elettriche* (509,2 Mio di Fr.) [F. 6].

Analizzando l'andamento dal 2016 al 2021, a differenza della Svizzera, dove la divisione di spicco e in costante crescita – anche nel caso delle esportazioni – è quella dei *prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici*, in Ticino la situazione risulta diversa. I *prodotti chimici* erano quelli con un valore di esportazione più alto nel 2016, ma già a partire dal 2017 hanno perso il loro primato cedendo le prime due posizioni ai

F. 6

Esportazioni\* (in mio di fr.), secondo le principali divisioni CPA\*\*, in Ticino, dal 2016 al 2021



\* Esclusi i metalli e le pietre preziose come pure gli oggetti d'arte e d'antichità. Esclusi anche i gioielli e altri oggetti d'uso in metallo prezioso.

\*\* Classificazione statistica dei prodotti associati alle attività.

Fonte: Ufficio federale delle dogane e della sicurezza dei confini (UDSC)

*prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici* e alle *macchine e apparecchi meccanici*.

In termini di evoluzione, come per le importazioni, le esportazioni di *prodotti chimici* hanno influito maggiormente sull'andamento complessivo delle merci in uscita dal cantone, riducendosi da 1,2 miliardi di Fr. nel 2016 a 433,7 Mio di Fr. nel 2021 (-64,3%). Altra similitudine rispetto alle importazioni dei medesimi prodotti, è l'oscillazione del valore di queste merci in tutto il periodo analizzato: una decrescita superiore ai due terzi è avvenuta nella fase pre-pandemica,



foto: Tj Press / Gabriele Putzu

dal 2016 al 2019. Inversamente, nel 2020, l'ammontare è tornato a salire ma mantenendo il livello sotto quello del 2018, che poi è tornato ad abbassarsi nel periodo più recente.

Anche nel caso delle esportazioni, si osserva un andamento negativo in Ticino già prima della pandemia. Tuttavia, la riduzione del valore delle merci in uscita riguarda generi di prodotti diversi a seconda dei periodi. Ad aver influito molto sulla variazione negativa del 2020 sono state principalmente le esportazioni di: *macchine ed apparecchi meccanici* (-22,9% rispetto al 2019), *cuoio e relativi prodotti* (-31,1%), tra cui articoli da viaggio e calzature, e *prodotti informatici, elettronici ed ottici* (-29,9%), di cui in gran parte orologeria. Alcuni tra questi avevano mostrato una piccola contrazione già nel 2019. Sempre nel 2020, sono diminuite le esportazioni di parecchie altre tipologie di beni della sezione manifat-

turiera, come per esempio quella di *altri manufatti, apparecchiature elettriche, metalli*, ecc. È facile pensare che, almeno in parte, il calo possa essere dipeso dalle misure restrittive legate alla pandemia che hanno frenato parte delle attività di produzione in tutto il mondo, ma qualche considerazione andrebbe fatta anche sulla domanda di certi beni e servizi che potrebbe essere cambiata a seguito del mutamento improvviso del nostro stile di vita.

A differenza delle importazioni, però, per le esportazioni dal Ticino verso il resto del mondo, il 2021 è stato un anno positivo. La variazione è stata del +4,4% rispetto al volume esportato nel 2020. Hanno infatti ripreso ad aumentare le esportazioni di *macchine ed apparecchi meccanici* (+25,1%) e di *altri manufatti* (+22,6%), principalmente di strumenti e accessori di medicina e odontoiatria.

## Conclusioni

Il primo obiettivo di questo articolo è stato quello di illustrare l'andamento del commercio estero dal 2016 al 2021, facendo un confronto tra i dati cantonali e quelli nazionali. Durante questo stesso periodo l'ammontare delle importazioni e delle esportazioni nazionali è cresciuto regolarmente fatta eccezione per il 2020, anno caratterizzato dalla pandemia e dalle restrizioni per contenerla. Già nel 2021 il commercio estero svizzero si è ripreso tornando a valori superiori a quelli pre-pandemici. A livello cantonale invece la somma delle importazioni e, ancora di più, quella delle esportazioni era già in calo nel periodo considerato e la pandemia ha confermato ulteriormente le flessioni del traffico di merci. Il 2021 segna una ripresa solo in termini di esportazioni, mentre le importazioni rimangono stabili sul valore del 2020.

In generale, sono i prodotti associati all'attività manifatturiera (sezione C) a determinare quasi totalmente il valore dell'*import/export* sia a livello nazionale sia a livello cantonale. Per quanto concerne il Ticino, un peso importante sull'evoluzione complessiva e negativa, dal 2016 al 2021, è da attribuire in particolare ai prodotti chimici, che in effetti hanno registrato una contrazione generale sia delle importazioni sia delle esportazioni. In entrambi i casi il ribasso ha caratterizzato principalmente il periodo precedente la pandemia. Inoltre, è interessante notare come l'andamento dell'*import* di prodotti chimici segua quasi perfettamente l'andamento delle importazioni dall'Irlanda, mentre il rilevante calo dell'*export* di prodotti chimici si allinea con quello delle esportazioni verso gli Stati Uniti. Difatti i medesimi due paesi sono quelli da e verso cui il Ticino importa ed esporta principalmente questo genere di prodotti. In linea di principio i dati sul commercio estero regionale vanno considerati con maggiore cautela: oltre al commercio internazionale, andrebbero tenuti in considerazione anche gli scambi commerciali con le altre regioni dello stesso paese.

L'Italia rappresenta il principale partner commerciale per il traffico di merci cantonale,

ciò non sorprende data la vicinanza geografica dei due territori confinanti. Complessivamente l'evoluzione con la vicina penisola è stata positiva sia in termini di *import* che di *export* e questo è servito ad attenuare l'andamento generale negativo del commercio estero in Ticino. In particolare, in linea con l'andamento positivo delle importazioni dall'Italia risulta quello delle importazioni di prodotti farmaceutici e di abbigliamento che difatti risultano provenire in gran parte dalla vicina penisola.

In generale, si osserva come la contrazione del traffico di merci riguarda tipologie differenti a seconda dei periodi. Nel 2020, in particolare, si sono viste calare le cifre del commercio – sia entrata sia in uscita – di beni appartenenti a settori di attività maggiormente colpiti dalle restrizioni pandemiche.

Tranne che per le importazioni ticinesi, che appaiono più o meno stabili, il 2021 ha segnato una ripresa generale del commercio estero nazionale e cantonale rispetto all'anno precedente. Inoltre, analizzando i primi dati provvisori del 2022 – quelli relativi ai primi due trimestri – a livello nazionale si osservano segnali positivi; un andamento, quest'ultimo, allineato a quanto osservato con i dati provvisori regionali. Come anticipato nell'introduzione, sarà importante continuare a monitorare la situazione del commercio estero con i dati definitivi del 2022, quando le conseguenze economiche legate alla pandemia saranno più consolidate e quelle legate al conflitto Russia-Ucraina saranno più apparenti, anche se non ancora definite e impossibili da scindere da quelle della pandemia. In relazione al conflitto, altrettanto importante sarà vedere come evolverà il livello dei prezzi che in molti paesi ha raggiunto tassi di crescita che non si osservavano da diversi anni.

## Bibliografia

Bigotta, M. e Giancone, V. (2020). *Le cifre del commercio estero cantonale: nuova metodologia. Dati – Statistiche e società, A. XX, n.2, Ufficio di statistica, Bellinzona.*



# CENSIMENTO RIFIUTI: RISULTATI DEL RILEVAMENTO 2021

Samy Knapp e Fabio Gandolfi

Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati (URSI)

*Il censimento rifiuti 2021 presenta la situazione generale delle varie tipologie di rifiuti prodotti, riciclati e smaltiti in Ticino. I dati statistici dei rifiuti solidi urbani (RSU), suddivisi anche per singolo comune, sono invece consultabili sul sito dell'Osservatorio Ambientale della Svizzera Italiana (OASI) ([www.ti.ch/oasi](http://www.ti.ch/oasi)).*

## Produzione di rifiuti in Ticino

Come di consueto, l'allestimento del censimento dei rifiuti è stato possibile grazie alla collaborazione di Comuni, Consorzi, Azienda Cantonale dei Rifiuti (ACR), imprese private di smaltimento, associazioni di categoria, gestori di discariche, di impianti di riciclaggio per materiali inerti e di impianti comunali e consortili di depurazione delle acque (IDA).

Ad oggi, i comuni ticinesi sono 106, per un totale di 352.181 abitanti (+690 abitanti rispetto al 2020).

Le differenze riscontrate rispetto al 2020 sono principalmente legate alla pandemia che ha dapprima destabilizzato il settore per poi consentire una rapida ripresa. Questo particolare periodo ha inoltre influenzato anche la reperibilità delle materie prime e, di conseguenza, i quantitativi di rifiuti prodotti in specifiche categorie.

Nel 2021 la produzione totale di rifiuti è stata di 2.418.616 tonnellate, proveniente per la maggior parte (83,6%) dal settore edile [T. 1 e F. 1].

Le diverse tipologie di rifiuti con le rispettive vie di smaltimento o riciclaggio sono raffigurate nel diagramma di flusso [F. 2].

## Rifiuti urbani

Il quantitativo di rifiuti urbani (non riciclabili + raccolte separate) raccolto nel 2021 dai Comuni e dalle imprese private di smaltimento ha subito un aumento rispetto al 2020, attestandosi a 313.520 tonnellate (+2,6%) [T. 1]. Le raccolte separate (comunali e private) sono rimaste pressoché invariate, attestandosi a 159.187 tonnellate, mentre la quota parte delle stesse è calata al 50,8% (-1,6 punti percentuali rispetto al 2020). Il quantitativo totale di rifiuti solidi urba-

T. 1  
Rifiuti (in tonnellate), secondo il tipo, in Ticino, nel 2020 e nel 2021

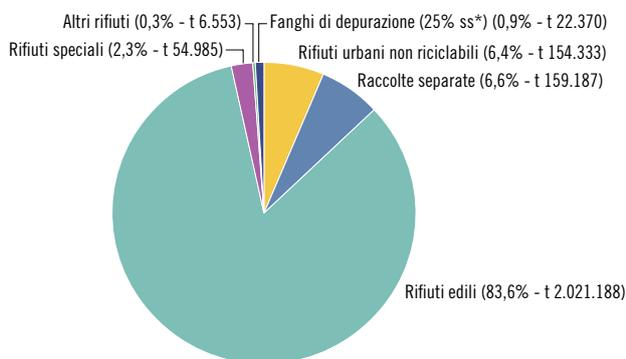
	2020		2021		%
	t	t	t	t	
<b>Totale</b>	<b>2.310.538</b>		<b>2.418.616</b>		<b>100,0</b>
Rifiuti urbani non riciclabili	145.416		154.333		6,4
Raccolte separate	160.282		159.187		6,6
Rifiuti edili	1.933.523		2.021.188		83,6
Rifiuti speciali	44.081		54.985		2,3
Altri rifiuti	4.874		6.553		0,3
Fanghi di depurazione (25% ss <sup>1</sup> )	22.362		22.370		0,9

Avvertenza: non sono compresi i quantitativi di RSU del Moesano e di Campione d'Italia.

<sup>1</sup> Disidratati al 25% di sostanza secca.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

F. 1  
Rifiuti (in %), secondo il tipo, in Ticino, nel 2021



Avvertenza: non sono compresi i quantitativi di RSU del Moesano e di Campione d'Italia.

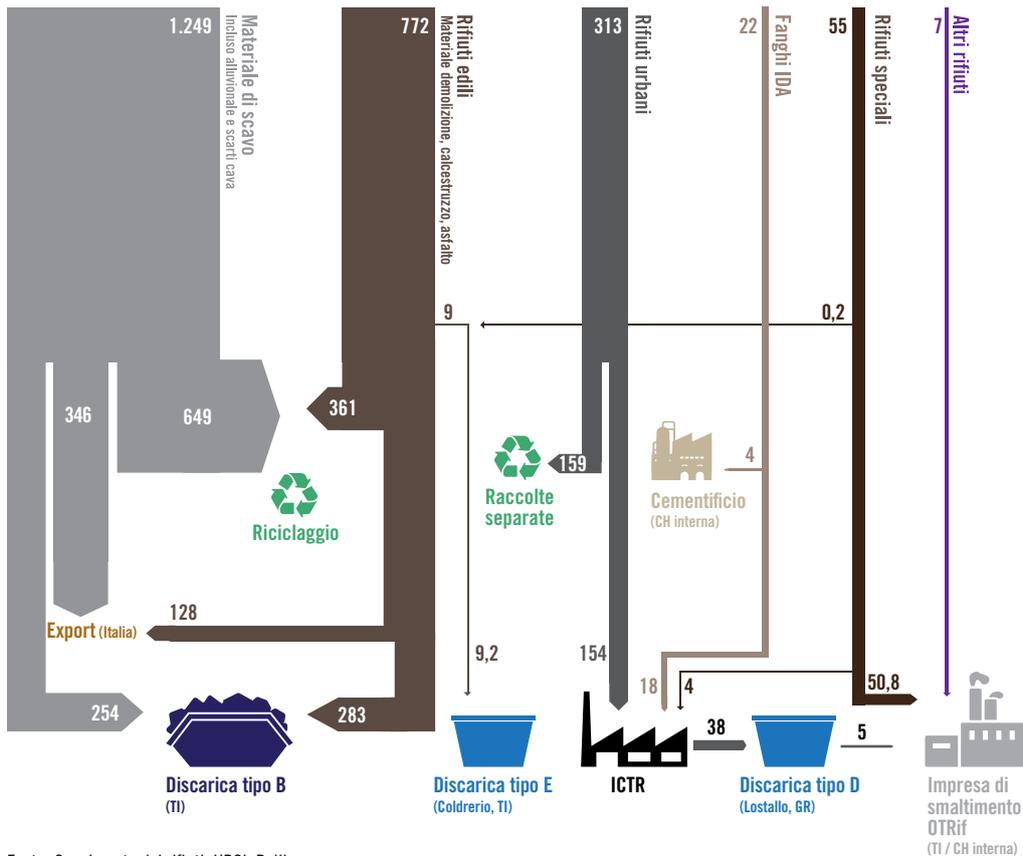
\* Disidratati al 25% di sostanza secca.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

ni (RSU) consegnato all'Azienda Cantonale dei Rifiuti (ACR) è rimasto invece stabile attestandosi a 75.196 tonnellate e comprensivo di 1.320

## F.2

Rifiuti (in migliaia di tonnellate), secondo il tipo e la via di smaltimento, in Ticino, nel 2021



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSL, Bellinzona

tonnellate smaltite oltre Gottardo a seguito delle revisioni dell'impianto. Nel 2021 la produzione pro capite di RSU ticinesi si è attestata a 206,9 chilogrammi [F. 3].

### Rifiuti solidi urbani (RSU) e ingombranti non riciclabili

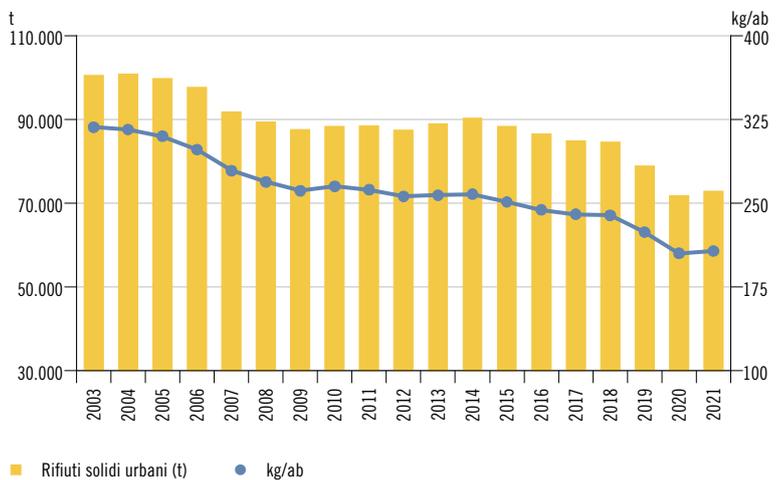
Nel corso del 2021 l'impianto cantonale di termovalorizzazione dei rifiuti (ICTR) di Giubiasco ha trattato 160.427 tonnellate di rifiuti, a cui vanno aggiunte 18.524 tonnellate di fanghi di depurazione disidratati.

I rifiuti solidi urbani (RSU) comunali ticinesi (71.553 tonnellate) e i rifiuti consegnati dalle imprese private di smaltimento (71.887 tonnellate) costituiscono il maggior quantitativo rispetto al totale trattato dall'impianto [T. 2]. Rispetto al 2020 si è registrato un aumento del quantitativo di rifiuti consegnato dalle imprese private di smaltimento (+4.454 tonnellate), confermando le cifre censite prima della pandemia.

Nel corso del 2021 l'ICTR ha prodotto 33.584 tonnellate di scorie e 4.005 tonnellate di ceneri lavate. Prima del loro deposito definitivo presso la discarica di tipo D di Lostallo (GR), le scorie sono state demetallizzate tramite un vaglio ubicato presso la discarica stessa, permettendo di estrarre, e quindi recuperare, 4.759 tonnellate di metalli in esse contenuti. Oltre alle scorie e alle ceneri l'ICTR ha prodotto 1.377 tonnellate di fanghi idrossidi, provenienti dal trattamento dei residui liquidi, che

## F.3

Evoluzione dei rifiuti solidi urbani (RSU) (in tonnellate), in Ticino, dal 2003



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSL, Bellinzona

sono stati trattati da un'impresa specializzata al fine di estrarre 43,5 tonnellate di metalli pesanti (42,7 tonnellate di zinco, 0,4 tonnellate di piombo e 0,4 tonnellate di cadmio), con un significativo beneficio ambientale.

L'attività 2021 dell'ICTR ha permesso di immettere in rete 99.066 MWh di energia elettrica e 73.514 MWh di energia termica, distribuita tramite una rete di teleriscaldamento. L'energia prodotta dall'ICTR è considerata, secondo le norme in vigore, rinnovabile in ragione del 50%.

## T.2

Rifiuti trattati presso l'ICTR (in tonnellate), secondo il tipo e/o la provenienza, nel 2020 e nel 2021

	2020	2021
<b>Totale</b>	<b>167.119</b>	<b>178.951</b>
Totale intermedio	150.711	160.427
Comunali (RSU)	67.402	71.553
Imprese smaltimento	67.433	71.887
Privati	152	173
Campione d'Italia	576	652
Vari (ospedalieri non infetti, scopatrici, misti, grigliato IDA, legname)	6.588	5.678
Rifiuti speciali	3.093	3.771
Moesano	1.626	1.671
Sottovaglio da biomassa e neofite infestanti	3.841	5.042
Fanghi di depurazione	16.408	18.524

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona



tonnellate), il vetro (+965 tonnellate) e il legname usato (+3.546 tonnellate) mentre per le altre categorie i valori sono rimasti nella media degli ultimi anni. Carta e cartone, scarti vegetali, legno usato e bottiglie di vetro rappresentano sempre la maggior quota parte del totale delle raccolte separate (90,1%). Le altre categorie invece, composte da ingombranti metallici, bottiglie per bevande in PET, plastiche miste, apparecchi elettrici ed elettronici, alluminio, latta, oli esausti e pile/batterie, rappresentano complessivamente il 9,9% del totale (15.801 tonnellate) [T. 3].

## T.3

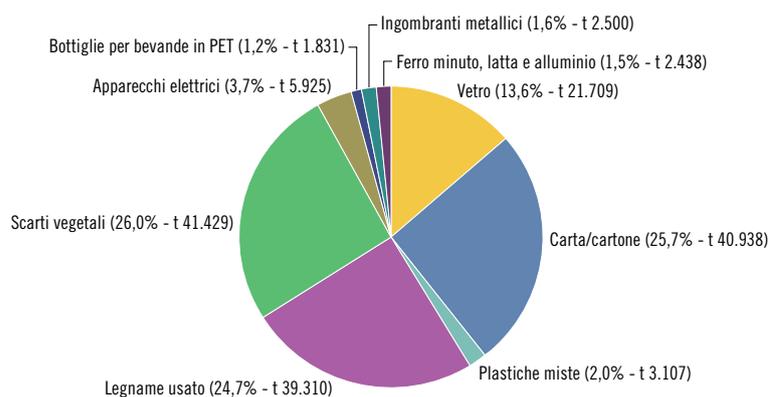
Raccolte separate, secondo il tipo, in Ticino, nel 2021

	Tonnellate	%
<b>Totale</b>	<b>159.187</b>	<b>100,0</b>
Vetro	21.709	13,6
Carta/cartone	40.938	25,7
Plastiche miste	3.107	2,0
Legname usato	39.310	24,7
Scarti vegetali	41.429	26,0
Apparecchi elettrici	5.925	3,7
Bottiglie per bevande in PET	1.831	1,2
Ingombranti metallici	2.500	1,6
Ferro minuto, latta e alluminio	2.438	1,5

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

## F.4

Raccolte separate (in %), secondo il tipo, in Ticino, nel 2021



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

### Raccolte separate

Nel 2021 il quantitativo globale (Comuni + imprese private di smaltimento) delle raccolte separate si è attestato a 159.187 tonnellate, allineandosi ai dati censiti nel 2020 (-0,7%) [T. 3].

Sebbene nel complessivo i quantitativi siano rimasti stabili, per le singole categorie sono state riscontrate delle differenze rispetto al 2020 per quanto concerne la carta e il cartone (-6.777 tonnellate), le plastiche miste (+2.050



**T. 4**  
Rifiuti edili minerali, secondo il tipo e la via di smaltimento, in Ticino, nel 2020 e nel 2021

	2020		2021	
	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
<b>Totale produzione rifiuti edili</b>	<b>1.206.225</b>	<b>1.933.523</b>	<b>1.257.300</b>	<b>2.021.188</b>
<b>Rifiuti edili depositati in discarica</b>	<b>313.673</b>	<b>450.050</b>	<b>367.339</b>	<b>537.364</b>
Materiale di scavo (1 m <sup>3</sup> = 1,7 t)	105.687	179.668	149.559	254.251
Materiale di demolizione <sup>1</sup> (1 m <sup>3</sup> = 1,3 t)	207.986	270.382	217.780	283.114
<b>Rifiuti edili riciclati</b>	<b>627.469</b>	<b>1.037.766</b>	<b>608.767</b>	<b>1.009.683</b>
Calcestruzzo (1 m <sup>3</sup> = 1,6 t)	79.203	126.724	95.006	152.009
Asfalto (1 m <sup>3</sup> = 1,7 t)	62.561	106.353	116.655	198.314
Materiale di scavo (1 m <sup>3</sup> = 1,7 t)	295.776	502.819	263.672	448.242
Materiale alluvionale (1 m <sup>3</sup> = 1,6 t)	161.453	258.324	95.456	152.730
Materiale di demolizione <sup>1</sup> (1 m <sup>3</sup> = 1,3 t)	6.727	8.745	7.922	10.299
Detriti di cava (1 m <sup>3</sup> = 1,6 t)	21.750	34.799	30.056	48.090
<b>Materiali esportati in Italia</b>	<b>265.083</b>	<b>445.708</b>	<b>281.194</b>	<b>474.141</b>
Materiale di scavo (1 m <sup>3</sup> = 1,7 t)	199.065	338.410	203.500	345.950
Asfalto (1 m <sup>3</sup> = 1,7 t)	53.684	91.263	67.972	115.552
Materiale di demolizione <sup>1</sup> (1 m <sup>3</sup> = 1,3 t)	12.335	16.035	9.722	12.639

<sup>1</sup> Asfalto, calcestruzzo, materiale di demolizione mista, materiali inquinati.  
Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

## Rifiuti edili minerali

### Produzione e smaltimento dei rifiuti edili minerali

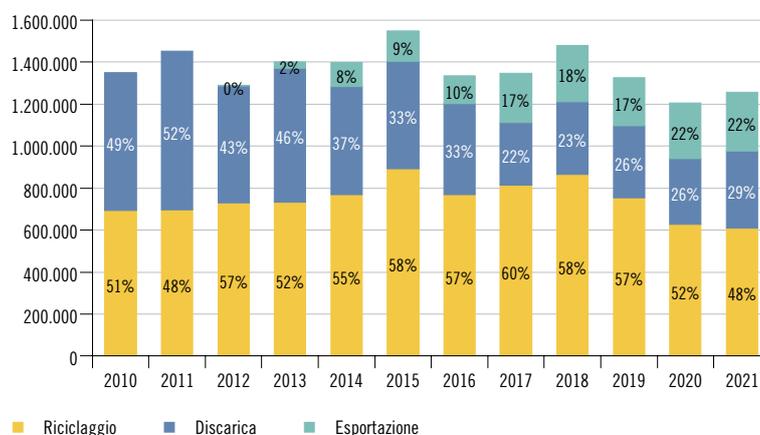
La produzione nel 2021 di rifiuti edili minerali provenienti dall'edilizia e dal genio civile è lievemente aumentata rispetto al 2020 (+4%), attestandosi a 1,26 mio di m<sup>3</sup>. Si tratta comunque del secondo quantitativo più basso censito nell'ultimo decennio. Il quantitativo depositato in discarica (367.000 m<sup>3</sup>) è aumentato del 17% mentre i quantitativi riciclati sono diminuiti del 3% (609.000 m<sup>3</sup>). In lieve aumento il dato relativo all'esportazione in Italia (+6%), grazie soprattutto all'aumento dell'asfalto esportato. La suddivisione percentuale fra le tre vie di smaltimento è stata la seguente: 48% riciclaggio, 29% discarica, 22% esportazione [T. 4 e F. 5].

Il tasso di riciclaggio si attesta al 48% senza considerare l'esportazione e al 70% includendo anche l'esportazione quale forma di riciclaggio.

Da segnalare che nel 2021 sono stati depositati nella discarica di tipo E della Valle della Motta poco meno di 9.000 tonnellate di materiale e rifiuti edili inquinati, provenienti essenzialmente da lavori di bonifica di siti inquinati,

## F. 5

### Rifiuti edili minerali (in m<sup>3</sup> sciolti), secondo la via di smaltimento (in %), in Ticino, dal 2010



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

cantieri, attività industriali e incidenti. Rispetto agli anni precedenti, quando venivano depositate circa 3.500 t/a, vi è stato un forte aumento dovuto ad un cantiere ferroviario che ha avuto necessità di smaltire molto materiale.



### Discariche di tipo A e B

Durante il 2021 le discariche di tipo B in esercizio erano 8: Blenio-Torre, Personico, Bellinzona-Gnosca, Cevio, Lavizzara-Peccia, Lugano-Cadro, Tresa-Monteggio e la nuova discarica di Stabio. Da segnalare inoltre la presenza della discarica di tipo A (solo materiale di scavo) in esercizio a Mendrisio-Rancate.

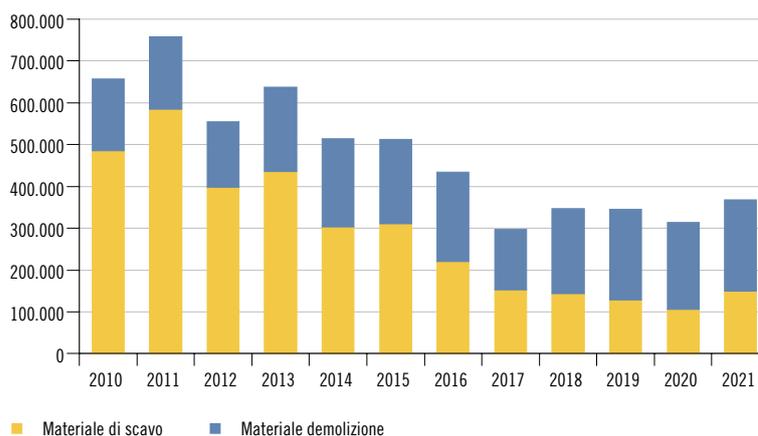
In discarica sono stati depositati circa 367.000 m<sup>3</sup> di materiale e rifiuti edili, in lieve aumento rispetto alla media degli ultimi 4 anni ma comunque nettamente inferiore al periodo antecedente il 2016. Il 58% è stato depositato nel Sopraceneri mentre il 42% nel Sottoceneri. Si consolida la chiara preponderanza del materiale di demolizione (asfalto, calcestruzzo, demolizione mista) rispetto al materiale di scavo, che ha rappresentato il 40% del totale dei depositi [F. 6]. Ciò è da ricondurre alla consolidata possibilità di esportare il materiale di scavo pulito presso le cave situate nel nord Italia.

### Riciclaggio dei rifiuti edili

Il quantitativo complessivo di rifiuti edili minerali riciclati è calato del 13% rispetto al 2018 [T. 4 e F. 5], parallelamente al calo generale della produzione di rifiuti edili.

F. 6

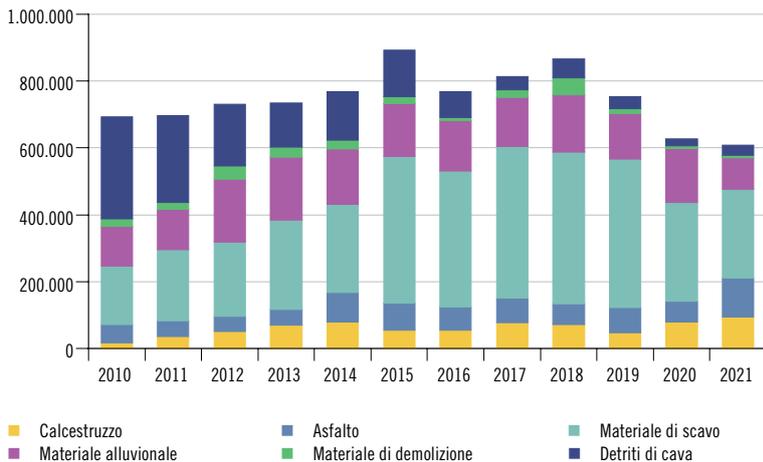
Rifiuti edili depositati nelle discariche di tipo A e B (in m<sup>3</sup> sciolti), secondo il tipo, in Ticino, dal 2010



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

I dati forniti dalle imprese di riciclaggio comprendono la distinzione fra materiale in entrata e materiale in uscita. Il primo rappresenta i rifiuti edili provenienti dai cantieri in entrata agli impianti di lavorazione, mentre il secondo rappresenta i materiali edili riciclati in uscita dagli impianti e immessi sul mercato per la costruzione di nuove opere.

## F.7

Rifiuti edili riciclati (in m<sup>3</sup> sciolti), in entrata alle imprese di riciclaggio, in Ticino, dal 2010

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

Per le diverse categorie si registra un certo equilibrio fra i flussi in entrata e quelli in uscita. Soltanto per il materiale di scavo vi è una netta preponderanza per il flusso in entrata, con conseguente importante accumulo nei depositi delle imprese di riciclaggio [F. 7].

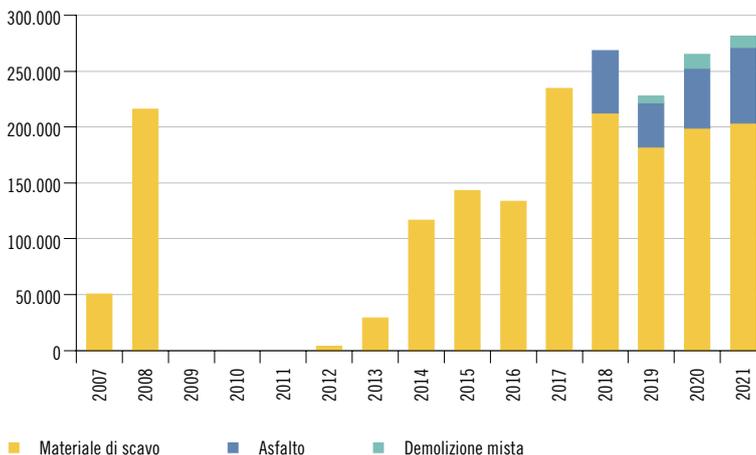
## Esportazione

Il quantitativo di materiale esportato nel nord Italia è aumentato del 6%, attestandosi a 281.000 m<sup>3</sup>, di cui 203.000 m<sup>3</sup> di materiale di scavo (+2%), 68.000 m<sup>3</sup> di asfalto (+27%) e 10.000 m<sup>3</sup> di materiale di demolizione (-21%). I quantitativi di materiale di scavo esportati hanno raggiunto una certa stabilità, mentre la crescita nell'esportazione di asfalto è da ricondurre agli importanti lavori di risanamento fonico delle strade cantonali e di manutenzione autostradale. L'esportazione di materiale di demolizione misto, destinato ad impianti di riciclaggio, sembra delinearci come una filiera consolidata, sebbene piuttosto marginale a livello di quantitativi [F. 8].

## Rifiuti speciali

Nel 2021 la produzione di rifiuti speciali si è attestata a 54.985 tonnellate. In generale lo smaltimento dei rifiuti speciali è affidato per il 49,8% ad imprese autorizzate OTRif della Svizzera interna, per il 36,9% ad imprese ticinesi autorizzate OTRif che a loro volta, in buona parte, fanno capo a smaltitori d'oltralpe e per il rimanente 13,3% agli impianti dell'ACR (comprendenti il centro di raccolta di Bioggio, l'impianto cantonale di termovalorizzazione dei rifiuti ICTR di Giubiasco e la discarica di tipo E della Valle della Motta) [F. 9]. I rifiuti speciali smaltiti in Ticino sono principalmente rappresentati da: 3.771 tonnellate di rifiuti speciali trattati presso l'ICTR di Giubiasco, 174 tonnellate di materiale inquinato depositate nella discarica della valle della Motta e 3.457 tonnellate di acque oleose

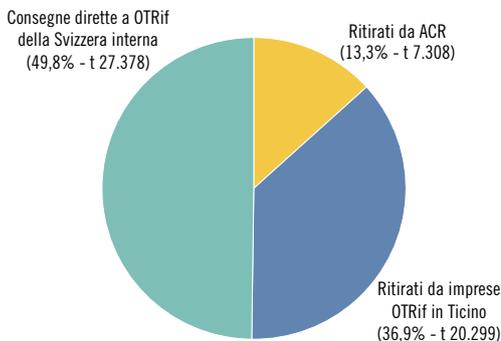
## F.8

Materiale di scavo e rifiuti edili esportati in Italia (in m<sup>3</sup> sciolti), nel 2007

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

## F.9

Rifiuti speciali (in %), secondo la via di smaltimento, in Ticino, nel 2021



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

trattate dall'impianto di trattamento delle acque reflue (TARef) dell'ACR a Bioggio. Da segnalare inoltre circa 10.000 tonnellate di rifiuti edili inquinati gestite da impianti di smaltimento ticinesi autorizzati.



### Siti inquinati

Nel 2021 sono avvenute 20 bonifiche di fondi iscritti nel catasto cantonale dei siti inquinati ([www.ti.ch/oasi](http://www.ti.ch/oasi)). Queste bonifiche generano ogni anno lo smaltimento di materiale di scavo e rifiuti edili inquinati [T. 5].

Le bonifiche (parziali o totali) avvengono a seguito di indagini preliminari ai sensi dell'Ordinanza sul risanamento dei siti inquinati (OSiti), o a seguito di controlli del materiale di scavo ai sensi dell'Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (OPSR). Le stesse possono essere svolte volontariamente, per esempio, nell'ambito di transazioni immobiliari, oppure richieste dall'autorità cantonale, come nel caso di domande di costruzione, tramite avviso cantonale.

La bonifica totale comporta lo stralcio dal catasto, e consiste nello scavo, asporto e smaltimento di tutto il materiale di scavo inquinato rilevato, conformemente ai disposti dell'OPSR.

I materiali inquinati, provenienti dai siti inquinati, sono stati depositati, in Ticino, presso le discariche di tipo B di Lugano (Cadro), Monteggio, Personico e Stabio (19.680 tonnellate), così come presso gli impianti di smaltimento autorizzati di Mezzovico-Vira e Torricella-Taverne (33.731 tonnellate) [T. 5].

### Altri rifiuti

Nel 2021 sono state censite 6.553 tonnellate sotto la categoria "altri rifiuti", la quale comprende pneumatici usati (3.103 tonnellate), tessili (2.100 tonnellate), veicoli inservibili (650 tonnellate) e rifiuti animali (700 tonnellate) [F. 10]. Pneumatici e veicoli inservibili sono classificati come rifiuti soggetti a controllo ai sensi dell'Ordinanza sul traffico di rifiuti (OTRif) e possono essere consegnati unicamente ad imprese autorizzate.

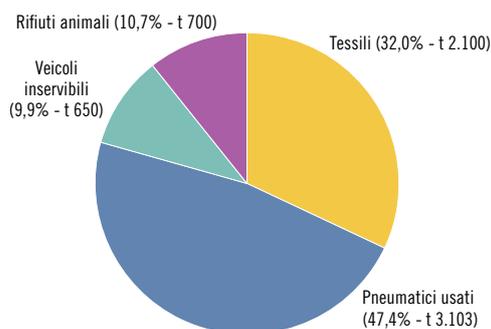
Attualmente in Ticino vi sono 55 imprese di questo tipo, ossia in possesso di un'autorizzazione cantonale OTRif/ROTRif. I rifiuti animali comprendono scarti di categorie 1 e 2 ai sensi dell'Ordinanza concernente i sottoprodotti di origine animale (OSOAn) e vengono trattati e smaltiti a Bazenheid nel Canton San Gallo. I tes-

**T. 5**  
Materiale di scavo e rifiuti edili minerali inquinati provenienti da siti inquinati smaltiti in Ticino (in tonnellate), nel 2021

	t
<b>Discariche di tipo B</b>	<b>19.680</b>
Materiale di scavo lievemente inquinato (17 05 94)	6.775
Materiale di scavo poco inquinato (17 05 97 [rc])	11.606
Rifiuti edili inquinati (17 09 04 [rc])	1.298
<b>Impianti di trattamento autorizzati OTRif</b>	<b>33.731</b>
Materiale di scavo lievemente inquinato (17 05 94)	5.605
Materiale di scavo poco inquinato (17 05 97 [rc])	2.993
Materiale di scavo fortemente inquinato (17 05 91 [rcm])	16.327
Materiale di scavo contaminato (17 05 05 [rs])	1.710
Rifiuti edili inquinati (17 09 04 [rc])	5.946
Rifiuti edili contenenti sostanze pericolose (17 09 03 [rs])	1.149

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

**F. 10**  
"Altri rifiuti" prodotti (in %), secondo il tipo, in Ticino, nel 2021



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

sili sono invece raccolti da varie associazioni per poi essere smistati e classificati per qualità e tipo.

### Fanghi di depurazione

Nel 2021 il quantitativo di fanghi, disidratati al 25% di sostanza secca (ss), prodotto dagli impianti comunali e consortili di depurazione delle acque (IDA) ammontava a 22.370 tonnellate. I fanghi sono in seguito valorizzati termicamente: il quantitativo maggiore (18.524 tonnellate) presso l'ICTR di Giubiasco ed il restante (3.846 tonnellate) nei cementifici d'Oltralpe.

# LIBRI, RIVISTE E WEB



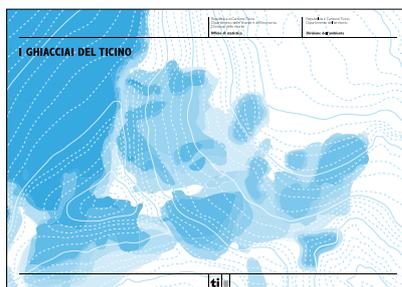
## Le paysage linguistique en Suisse Fiona Müller et al.

Il panorama linguistico della Svizzera è ricco e variegato. La coesistenza di quattro lingue nazionali è l'essenza stessa della Svizzera. A queste si aggiungono, sempre più, altre lingue, a seguito delle migrazioni e della globalizzazione.

La prima parte della pubblicazione è dedicata alle lingue principali della popolazione. Nel 2020, poco più della metà della popolazione residente permanente (62%) indica il tedesco o lo svizzero tedesco quale lingua o una delle lingue che conosce meglio (in diminuzione rispetto al 65% del 2010); le altre lingue nazionali sono menzionate nella misura del 23% per il francese (stabile), dell'8% per l'italiano e dello 0,5% per il romancio (entrambe in leggera diminuzione). La popolazione che indica una lingua non nazionale quale lingua principale rappresenta il 23%, ed è in aumento (rispetto al 19% del 2010). La lingua non nazionale più menzionata è l'inglese, seguita dal portoghese e dall'albanese.

La seconda e la terza parte della pubblicazione si concentrano sulle lingue parlate in famiglia e al lavoro. Sul posto di lavoro è frequente l'utilizzo di più di una lingua: la combinazione linguistica più frequente è tedesco-inglese (8,3% delle persone occupate), seguita da tedesco-francese (2,5%) e francese-inglese (2,2%). Rispetto al 2010, le combinazioni con l'inglese sono in aumento. Infatti, non solo l'inglese è la lingua non nazionale più frequentemente indicata come lingua principale, ma è anche quella più utilizzata sul posto di lavoro (e in famiglia).

Neuchâtel, UST, 2022  
111 pagine  
Prezzo fr. 10.10, n. di ordinazione 2203-2200  
ISBN 978-3-303-01299-4



## I ghiacciai del Ticino A cura di Giorgia Valsesia Gerber e Lisa Bottinelli

Il 2022 sarà ricordato per le alte temperature e le scarse precipitazioni invernali. La combinazione di un inverno con poca neve e un'estate molto calda con isoterma di zero gradi ad alte quote ha favorito un'importante accelerazione della fusione dei ghiacciai ticinesi. Il ghiacciaio del Basòdino, ad esempio, a inizio luglio mostrava già delle perdite di quasi un metro di spessore di ghiaccio (un risultato superiore alla media annua osservata negli ultimi anni) e a fine estate le perdite erano di quattro metri. Nel complesso, i ghiacciai ticinesi rischiano di scomparire nell'arco dei prossimi dieci anni.

La nuova pubblicazione a schede edita dall'Ufficio di statistica – in collaborazione con il Dipartimento del territorio – presenta le caratteristiche e l'evoluzione dei ghiacciai nell'arco alpino, con approfondimenti sui ghiacciai ticinesi monitorati dalla Sezione forestale. Le spiegazioni degli aspetti glaciologici sono completate da informazioni sui fenomeni connessi (idrologia, produzione idroelettrica ecc.). La raccolta, a impronta storico-divulgativa, propone un suggestivo viaggio nel mondo dei ghiacciai attraverso dati, immagini e testimonianze degli specialisti del settore: un'opera ricca di contenuti che racconta di un patrimonio naturalistico e paesaggistico ancora in parte caratterizzato dalla presenza di ghiaccio.

### Estensione del ghiacciaio del Basòdino, dal 1850



Linea rossa: 1850  
Linea verde: 1973  
Linea celeste: 2016

Avvertenza: gli anni di riferimento sono indicativi del periodo di misurazione.  
Fonti: Maisch, M. et al. (2000); Paul, F. (2020); Müller, F. et al (1976); GLAMOS (2020); swisstopo

Giubiasco, Ustat, 2022  
36 pagine  
Gratuito  
ISBN 978-88-8468-047-1

# VISUALIZZARE PER COMUNICARE

## Impianti fotovoltaici installati e relative potenze (in kW), per distretto e media cantonale, in Ticino, a fine 2021

Fonte: ISAAC SUPSI

Distretti	Numero impianti	Totale potenze installate [kW]	Potenza media impianto [kW]	Watt/abitante
Distretto di Mendrisio	1.117	27.099	24	542
Distretto di Blenio	192	2.552	13	451
Distretto di Bellinzona	957	21.506	22	385
Distretto di Riviera	243	3.856	16	373
Distretto di Vallemaggia	153	2.031	13	347
Distretto di Locarno	1530	21.427	14	336
Distretto di Lugano	2.640	41.128	16	273
Distretto di Leventina	168	2.157	13	247
Ticino	7.000	121.756	16	347

VISUALIZZARE PER COMUNICARE

Impianti fotovoltaici installati e relative potenze (in W/abitante), per distretto, in Ticino, a fine 2021

Fonte: ISAAC SUPSI

