

---

# Ecobilancio della 9<sup>a</sup> serie di banconote 2022

SCHWEIZERISCHE NATIONALBANK  
BANQUE NATIONALE SUISSE  
BANCA NAZIONALE SVIZZERA  
BANCA NAZIUNALA SVIZRA  
SWISS NATIONAL BANK





---

# Indice

	Pagina
<b>Prefazione</b>	<b>2</b>
<b>1 Banconote in circolazione</b>	<b>3</b>
<b>2 Ecobilancio delle banconote svizzere</b>	<b>4</b>
2.1 Scopo e metodologia	4
2.2 Ciclo di vita delle banconote	4
2.3 Risultati dell'ecobilancio della 9 <sup>a</sup> serie di banconote	6
2.4 Ecobilancio dell'8 <sup>a</sup> e della 9 <sup>a</sup> serie a confronto	8
<b>3 Conclusioni</b>	<b>9</b>

La Banca nazionale ha, in base al suo mandato legale, il diritto esclusivo di emettere le banconote svizzere, di cui stabilisce il valore nominale e la veste grafica. Essa influisce pertanto sul loro impatto ambientale e si impegna a renderne il ciclo di vita il più sostenibile possibile.

Per avere un quadro della situazione, nel 1999 la Banca nazionale fece redigere per la prima volta un ecobilancio che aveva per oggetto l'8ª serie di banconote allora in circolazione. Dopo aver completato l'introduzione della 9ª serie, nel 2021 è stato tracciato un nuovo ecobilancio di prodotto. I sei tagli sono stati emessi gradualmente tra il 2016 e il 2019. In confronto ai biglietti della serie precedente, quelli attuali presentano un più alto grado di sicurezza e richiedono quindi processi produttivi più complessi. In particolare, l'impiego dell'innovativo substrato Durasafe®, composto da due strati di carta di puro cotone che incorporano una pellicola di polimero, consente di integrare nuovi elementi di sicurezza, aumentando al contempo la resistenza meccanica dei biglietti.

La presente pubblicazione illustra la procedura per il calcolo dell'ecobilancio e i principali risultati ottenuti. Lo studio prende in considerazione l'intero ciclo di vita delle banconote svizzere, dalla produzione allo smaltimento, passando per le varie operazioni logistiche della BNS. Il primo capitolo è incentrato sulla circolazione dei biglietti. Il secondo descrive lo scopo e la metodologia adottata per l'ecobilancio, mostra i processi analizzati e riassume i principali risultati. Il terzo presenta le conclusioni e le prospettive future.

# Banconote in circolazione

Ai sensi dell'art. 7 della Legge federale sull'unità monetaria e i mezzi di pagamento (LUMP), la Banca nazionale mette in circolazione le banconote secondo le necessità del circuito dei pagamenti e ritira i biglietti logori, danneggiati ed eccedenti il fabbisogno senza limitazione di somma e contro il pagamento del valore nominale.

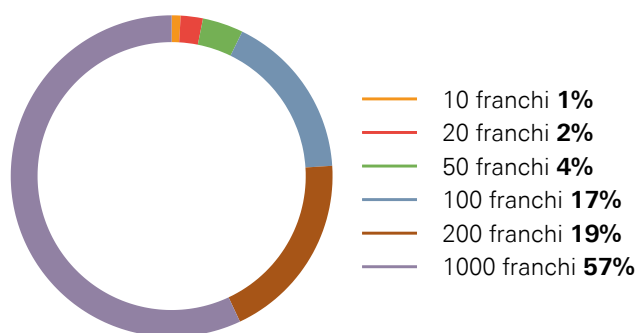
Nella media del 2021 il valore delle banconote in circolazione è stato pari a 88,3 miliardi di franchi, in aumento del 4,5% rispetto all'anno precedente. Il numero dei biglietti in circolazione si è situato mediamente a 532,0 milioni, ossia il 3,6% in più del 2020.

In termini di valore i biglietti di grosso taglio hanno rappresentato le quote più consistenti (cfr. grafico 1). La forte proporzione dei tagli maggiori dimostra che le banconote non sono utilizzate solo come mezzo di pagamento ma anche come riserva di valore. In termini di quantità la distribuzione si presenta invece nettamente più equilibrata (cfr. grafico 2).

Grafico 1

## VALORE DELLE BANCONOTE IN CIRCOLAZIONE

Quota media per taglio 2021

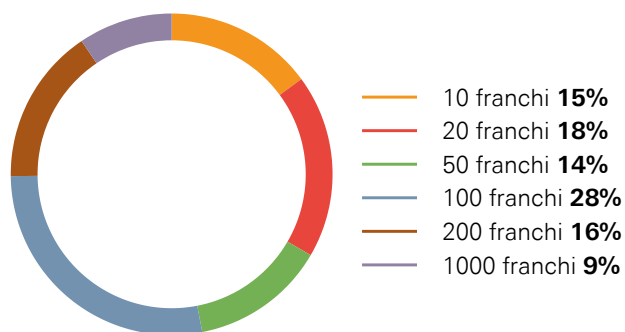


Fonte: BNS.

Grafico 2

## VOLUME DELLE BANCONOTE IN CIRCOLAZIONE

Quota media per taglio 2021



Fonte: BNS.

# 2

## Ecobilancio delle banconote svizzere

### 2.1 SCOPO E METODOLOGIA

Ai sensi dell'art. 4 della Legge sulla Banca nazionale (LBN), la BNS ha il diritto esclusivo di emettere le banconote svizzere e, ai sensi dell'art. 7 della LUMP, ne stabilisce il valore nominale e la veste grafica. Pertanto, la BNS ha un'influenza notevole sugli effetti ambientali legati alla loro produzione e al loro utilizzo. La BNS si è prefissa di gestire nella maniera più sostenibile possibile l'intero ciclo di vita dei biglietti, nel rispetto degli elevati requisiti di sicurezza che, per loro natura, rivestono la massima importanza.

Per quantificare e valutare, a tutti gli stadi del processo, l'inquinamento ambientale su cui può influire, la BNS si è avvalsa del metodo dell'ecobilancio (Life Cycle Assessment). In tale contesto ha studiato l'impatto provocato sull'ambiente dall'approvvigionamento del mercato con i biglietti della 9ª serie. L'analisi verte sul processo di produzione, sulle operazioni logistiche della BNS e sullo smaltimento, mentre non considera la distribuzione al minuto né l'impiego dei biglietti in circolazione. Tutti i processi in esame sono stati analizzati e valutati in merito all'utilizzo delle materie prime e alle emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo.

L'ecobilancio è stato redatto nel rispetto della norma ISO 14040. Come riferimento è stata presa la quantità di banconote prodotte mediamente in un anno, che nel caso della 9ª serie corrisponde pressappoco a 80 milioni di biglietti, mentre nel caso dell'8ª serie era di circa 115 milioni<sup>1</sup>. La diminuzione, intorno al 30%, è riconducibile da un lato alla maggiore robustezza meccanica dei biglietti della 9ª serie e dall'altro al sempre minore impiego delle banconote come mezzo di pagamento. Entrambi gli aspetti concorrono all'allungamento del loro ciclo di vita medio.

### 2.2 CICLO DI VITA DELLE BANCONOTE

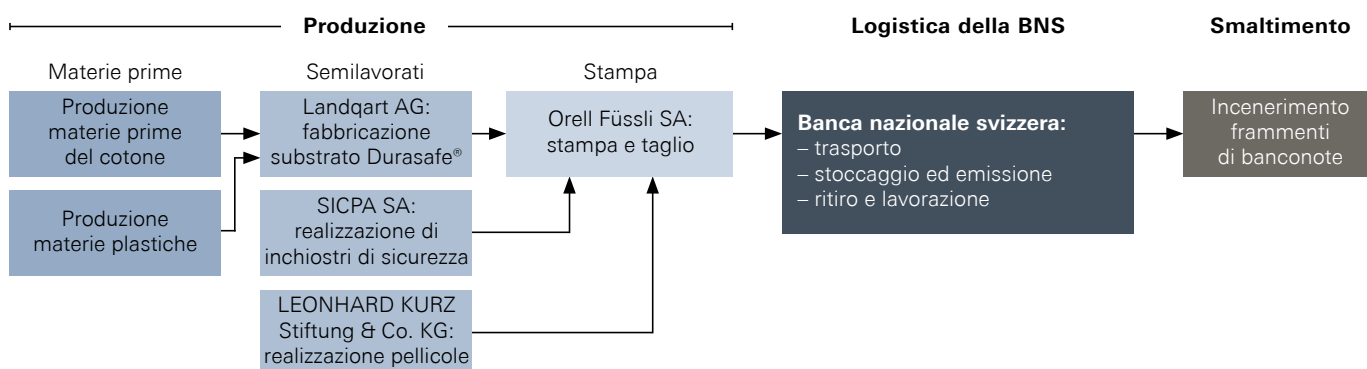
#### 2.2.1 PROCESSI

Il ciclo di vita di una banconota attraversa varie fasi. Per l'ecobilancio sono state analizzate la produzione, la logistica della BNS e lo smaltimento. La produzione è stata a sua volta suddivisa in tre momenti: predisposizione delle materie prime, fabbricazione dei necessari semilavorati e stampa (cfr. grafico 3).

<sup>1</sup> L'ecobilancio dell'8ª serie di banconote redatto nel 2000 si basava su una produzione annua di 100 milioni di biglietti.

Grafico 3

### PROCESSI DEL CICLO DI VITA DELLE BANCONOTE DELLA 9ª SERIE



### 2.2.2 PRODUZIONE

Le banconote della 9ª serie sono stampate sull'innovativo substrato Durasafe®, prodotto dalla società Landqart AG, che si compone di una parte centrale in materia plastica e di due strati esterni ottenuti da sottoprodotti del cotone. Oltre al substrato, la realizzazione delle banconote richiede anche speciali pellicole integrate con kinegrammi prodotte dall'azienda LEONHARD KURZ Stiftung & Co. KG, nonché inchiostri di sicurezza, forniti dalla società SICPA SA.

La stampa delle banconote è a cura della società Orell Füssli SA. Il ciclo di produzione combina sette procedimenti di stampa, uno di applicazione e uno di microperforazione. Il processo ha inizio con la stampa offset, cui seguono le operazioni di serigrafia, applicazione, calcografia, microperforazione, stampa tipografica e laccatura e si chiude con la tranciatura in tagli singoli e la verifica automatizzata della qualità di stampa di ciascuno di essi. I biglietti di qualità impeccabile sono imballati e trasportati alla BNS, quelli difettati vengono invece automaticamente distrutti. La Banca nazionale effettua verifiche a campione. In caso di esito positivo le banconote sono stoccate presso la BNS fino alla successiva messa in circolazione.

### 2.2.3 LOGISTICA DELLA BNS

L'emissione e il ritiro delle banconote avviene tramite la rete di sportelli di cassa della BNS, che comprende due sportelli propri presso le sedi di Berna e Zurigo e 13 agenzie gestite da banche cantonali. Nel 2021 la BNS ha emesso 279,0 milioni di biglietti e ne ha ritirati 268,7 milioni.

Le banconote in circolazione che riafluiscono alla BNS sono sottoposte a un controllo automatico di qualità e di autenticità (cfr. figura 1) e, se ancora in buono stato, vengono reimmesse in circolazione.

### 2.2.4 SMALTIMENTO

Le macchine impiegate per la selezione delle banconote dispongono di una sminuzzatrice integrata che distrugge automaticamente i biglietti riconosciuti come autentici, ma non più idonei alla circolazione. I minuscoli frammenti che ne risultano vengono compressi e trasportati agli inceneritori pubblici (cfr. figura 2). In questi impianti si recupera sia calore che elettricità fornendo un contributo all'approvvigionamento nazionale di energia.

Figura 1



Macchina selezionatrice della BNS

Figura 2



Frammenti compressi di banconote destinati all'inceneritore

## 2.3 RISULTATI DELL'ECOBILANCIO DELLA 9ª SERIE DI BANCONOTE

### 2.3.1 INQUINAMENTO COMPLESSIVO

Il presente ecobilancio quantifica gli effetti sull'ambiente imputabili alla quantità di banconote mediamente prodotte in un anno, avvalendosi del metodo della saturazione ecologica pubblicato dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) nel 2013<sup>2</sup>. Questo metodo pondera vari aspetti (come gli effetti sul clima, l'acidificazione ambientale o il consumo di risorse) secondo le disposizioni regolamentari e gli obiettivi politici della Svizzera. I carichi ambientali di tutti gli aspetti analizzati vengono poi aggregati e presentati sotto forma di punti di impatto ambientale (PIA).

Il grafico 4 indica i punti di impatto ambientale delle singole fasi del ciclo di vita. La produzione delle banconote influisce sull'inquinamento complessivo per l'82%, il 50% del quale ricade sulla predisposizione delle materie prime; la logistica della BNS ha un impatto limitato (16%), mentre l'incidenza dello smaltimento risulta pressoché irrilevante (2%).

<sup>2</sup> Frischknecht R., Büsser Knöpfel S. (2013), *Ökofaktoren Schweiz 2013 gemäss der Methode der ökologischen Knappheit*. UFAM Ufficio federale dell'ambiente, serie Umwelt-Wissen n. 1330, Berna, dicembre.

Di seguito sono riportati i principali fattori responsabili dell'inquinamento complessivo.

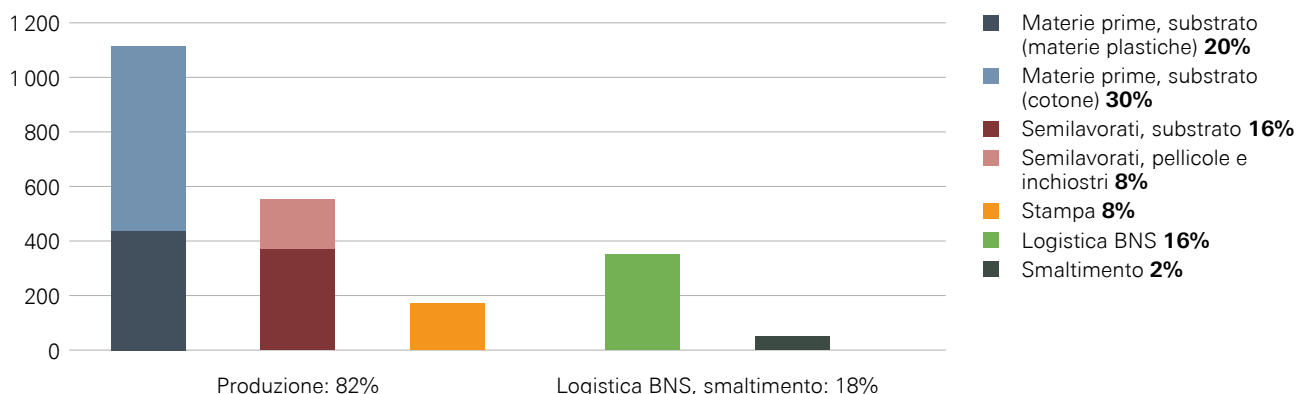
- **Quantità di materiale.** Nel processo produttivo la fabbricazione del substrato incide in misura rilevante sull'inquinamento complessivo. Le quantità di materiale impiegate dipendono dal peso della banconota e dalla quantità di scarti che risultano a tutti gli stadi del processo.
- **Materiali.** L'impronta ecologica varia da un materiale all'altro. Per esempio, l'impatto ambientale per quantità impiegata di materie prime del cotone è minore rispetto a quello delle materie plastiche.
- **Mix energetico.** Il tipo di produzione di energia elettrica influisce in misura sostanziale sull'ecobilancio. La corrente ricavata da fonti rinnovabili ha effetti nettamente più bassi rispetto a quella prodotta in modo convenzionale. L'inquinamento complessivo dipende quindi dal mix energetico utilizzato nei vari stadi del processo produttivo.
- **Durata.** La durata dei biglietti in circolazione e le abitudini di utilizzo del pubblico determinano direttamente il numero di banconote necessario e incidono quindi sull'impatto ambientale.

Grafico 4

### INQUINAMENTO COMPLESSIVO DEL VOLUME ANNUO DI BANCONOTE PRODOTTE

Totale 2,2 miliardi di PIA

PIA, in milioni



Fonte: BNS.



### 2.3.2 EFFETTI SUL CLIMA

Gli effetti sul clima sono un elemento dell'inquinamento complessivo. Data la grande rilevanza sociale del cambiamento climatico, le emissioni di gas serra relative ai singoli stadi del processo produttivo sono illustrate separatamente per le fasi del ciclo di vita considerate (cfr. grafico 5).

La ripartizione delle emissioni di gas serra nei singoli stadi del processo produttivo è paragonabile al carico ambientale complessivo: sulle emissioni di gas serra totali la produzione di banconote incide per l'82%, la logistica della BNS per il 13% e lo smaltimento per il 5%. Le emissioni climalteranti totali annue ammontano a circa 1900 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, pari allo 0,003% di tutte le emissioni nazionali, o a quelle prodotte in un anno da un paese svizzero di 300 abitanti.

### 2.3.3 COMPENSAZIONE DELLE EMISSIONI

La strategia della BNS per il clima prevede la riduzione delle emissioni di gas serra aziendali e, per quelle che non possono essere evitate, la compensazione con certificati climatici di prim'ordine. Pertanto, dal 2011 i processi aziendali della Banca nazionale sono climaticamente neutri. Questa valutazione riguarda anche i processi logistici analizzati nel presente studio.

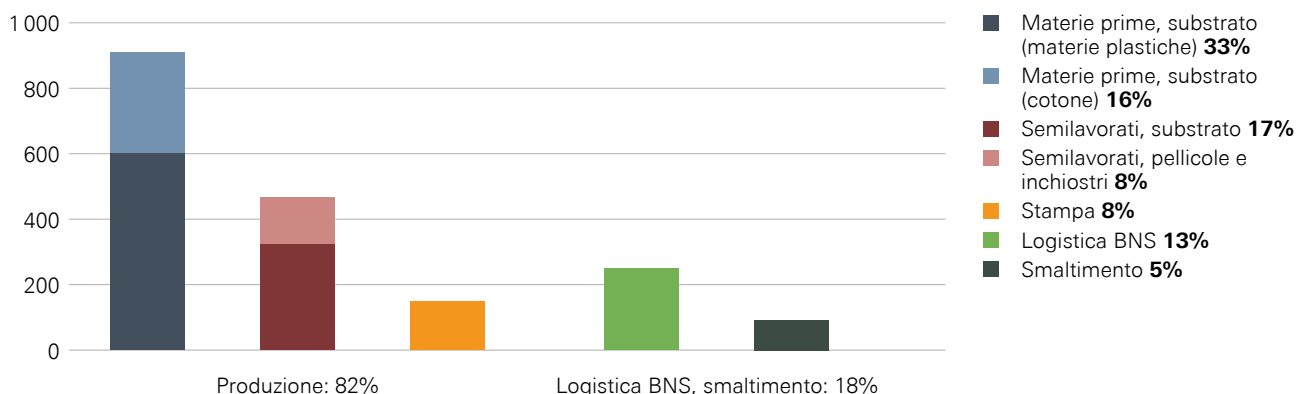
La Banca nazionale si impegna inoltre a seguire l'approccio più sostenibile possibile anche sul piano della concezione e produzione, della logistica e dello smaltimento delle banconote. Sulla base del calcolo dell'ecobilancio della 9ª serie, la Banca nazionale estende retroattivamente le proprie compensazioni climatiche, cosicché la predisposizione di questa serie presenta un bilancio climatico neutro per le fasi del ciclo di vita analizzate.

Grafico 5

#### EMISSIONI DI GAS SERRA SUL VOLUME ANNUO DI BANCONOTE PRODOTTE

Totale 1900 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente

CO<sub>2</sub> equivalente, in tonnellate



Fonte: BNS.

## 2.4 ECOBILANCIO DELL'8ª E DELLA 9ª SERIE A CONFRONTO

Il raffronto tra le due serie di banconote indica che, complessivamente, l'impatto ambientale della 9ª serie è di quasi il 20% inferiore a quello dell'8ª serie (cfr. grafico 6).

Le banconote della 9ª serie sono nettamente più sicure e resistenti rispetto a quelle della serie precedente. Ciò è dovuto principalmente all'utilizzo del substrato Durasafe®, costituito da materie prime del cotone di più alta qualità e da una pellicola di polimero, mentre il substrato dei biglietti dell'8ª serie non conteneva materie plastiche.

Alla luce delle diverse tecnologie di produzione e caratteristiche di prodotto, l'impatto ambientale delle varie fasi del ciclo di vita divergono nettamente da una serie all'altra. Di seguito i principali motivi alla base di tali differenze.

- **Materie prime.** L'utilizzo di polimeri e materie prime del cotone di più alta qualità determina per la 9ª serie di banconote un'impronta ecologica nettamente maggiore rispetto a quella della serie precedente.
- **Semilavorati.** La fabbricazione del substrato Durasafe® impiegato per la 9ª serie è più complessa rispetto a quella del substrato in puro cotone utilizzato per l'8ª serie. Il maggiore impatto ambientale è in parte bilanciato dal fatto che le aziende produttrici dei semilavorati sono passate completamente a fonti energetiche rinnovabili per il loro fabbisogno di elettricità.

- **Stampa.** Gli effetti sull'ambiente imputabili alla stampa dei biglietti della 9ª serie sono nettamente inferiori rispetto a quelli dell'8ª serie. Anche in questo caso il motivo risiede essenzialmente nel passaggio al consumo di elettricità da fonti rinnovabili.

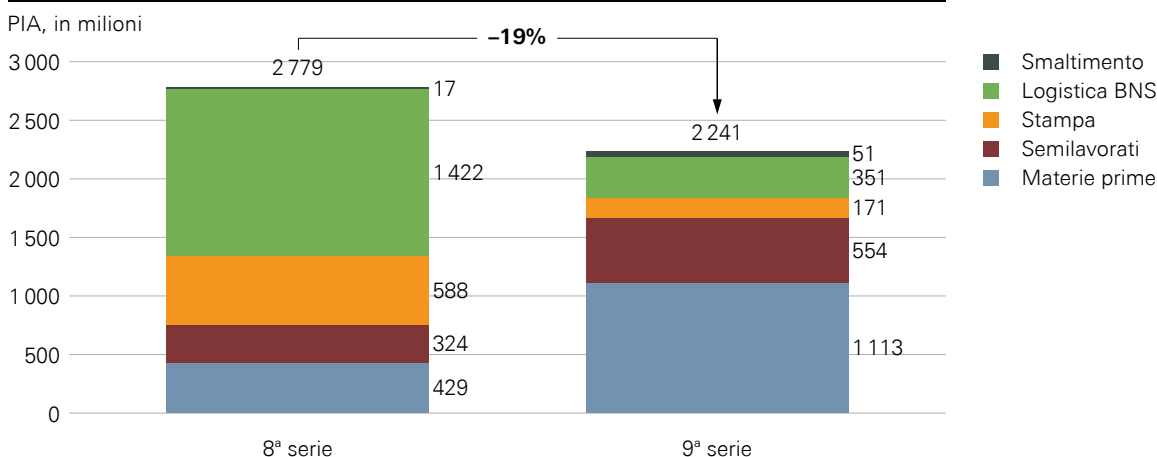
- **Logistica della BNS.** Anche le operazioni logistiche della BNS presentano per la 9ª serie un impatto nettamente minore sull'ambiente rispetto all'8ª serie, grazie al miglioramento di processi e mezzi di produzione nonché alla transizione verso prodotti energetici ecologici.

- **Smaltimento.** L'impatto prodotto dalle operazioni di smaltimento risulta relativamente basso per entrambe le serie.

Anche se da un lato l'utilizzo di pellicole di polimero si ripercuote negativamente sull'inquinamento complessivo generato dalle materie prime utilizzate, dall'altro le banconote della 9ª serie godono di una durata di vita maggiore grazie all'aumentata resistenza meccanica. Questo aspetto e l'impiego sempre minore delle banconote come mezzo di pagamento fa sì che, nel complesso, la BNS cambi meno biglietti logori o danneggiati. Ciò comporta una riduzione di circa il 30% del numero di banconote mediamente prodotte in un anno.

Grafico 6

### INQUINAMENTO COMPLESSIVO DEI VOLUMI ANNUI DI BANCONOTE PRODOTTE DELL'8ª E DELLA 9ª SERIE



L'impronta ecologica derivante dalla produzione, dalla logistica della BNS e dallo smaltimento della 9<sup>a</sup> serie risulta minore rispetto a quella dell'8<sup>a</sup> serie. Nel complesso, la predisposizione delle banconote svizzere ha un impatto ridotto sul clima e sull'ambiente.

Lo studio alla base dell'ecobilancio consente di quantificare le emissioni climalteranti annue generate dalla produzione e dallo smaltimento di banconote, nonché dalle operazioni logistiche della BNS. Le conoscenze acquisite permettono alla Banca nazionale di tradurre in pratica l'impegno di un approvvigionamento di banconote ecocompatibile e di compensare interamente le emissioni inevitabili. Le emissioni climalteranti prodotte dalla logistica della BNS fanno parte dei processi aziendali della Banca nazionale e sono compensate già dal 2011 con certificati di prim'ordine relativi a progetti di salvaguardia del clima. Dato che la BNS compensa i gas serra derivanti dalla produzione e dallo smaltimento delle banconote della 9<sup>a</sup> serie con effetto retroattivo dal momento della loro introduzione, quest'ultima presenta un bilancio climatico neutro fin dalla sua messa in circolazione.

Tale procedimento serve tuttavia a neutralizzare soltanto le emissioni inevitabili. Negli ultimi anni sono stati inoltre attuati numerosi miglioramenti che hanno ridotto sensibilmente l'impatto ambientale in molte fasi del ciclo di vita delle banconote. La BNS intende proseguire su questa strada insieme alle società partner, sia per la produzione della serie attuale sia in vista di ulteriori sviluppi sul fronte delle banconote svizzere. In tale processo confluiranno i dati degli ecobilanci dell'8<sup>a</sup> e della 9<sup>a</sup> serie e l'ecosostenibilità continuerà a rappresentare un criterio importante, accanto agli elevati requisiti in materia di sicurezza anticontraffazione e di qualità del prodotto.

**Editrice**

Banca nazionale svizzera  
Casella postale, CH-8022 Zurigo  
Telefono +41 58 631 00 00

**Informazioni**

communications@snb.ch

**Lingue**

Italiano, francese, tedesco e inglese

**Grafica**

Interbrand SA, Zurigo

**Composizione**

NeidhartSchön AG, Zurigo

**Data di pubblicazione**

Marzo 2022

**Disponibilità**

Le pubblicazioni della Banca nazionale svizzera sono disponibili su Internet (www.snb.ch/it, Pubblicazioni).

**Diritto d'autore/copyright ©**

La Banca nazionale svizzera (BNS) rispetta tutti i diritti di terzi, in particolare per quanto riguarda le opere che possono essere protette dal diritto d'autore (informazioni o dati, formulazioni e rappresentazioni, che presentano un carattere originale).

A fini non commerciali, l'utilizzo rilevante in termini di diritto d'autore (riproduzione, impiego in Internet, ecc.) di pubblicazioni della BNS provviste di un avviso di copyright (© Banca nazionale svizzera/BNS, Zurigo/anno o indicazioni analoghe) è ammesso unicamente con l'indicazione della fonte. Per l'utilizzo a fini commerciali occorre il consenso esplicito della BNS.

Le informazioni e i dati d'ordine generale che la BNS pubblica senza la riserva del copyright possono essere utilizzati anche senza indicazione della fonte.

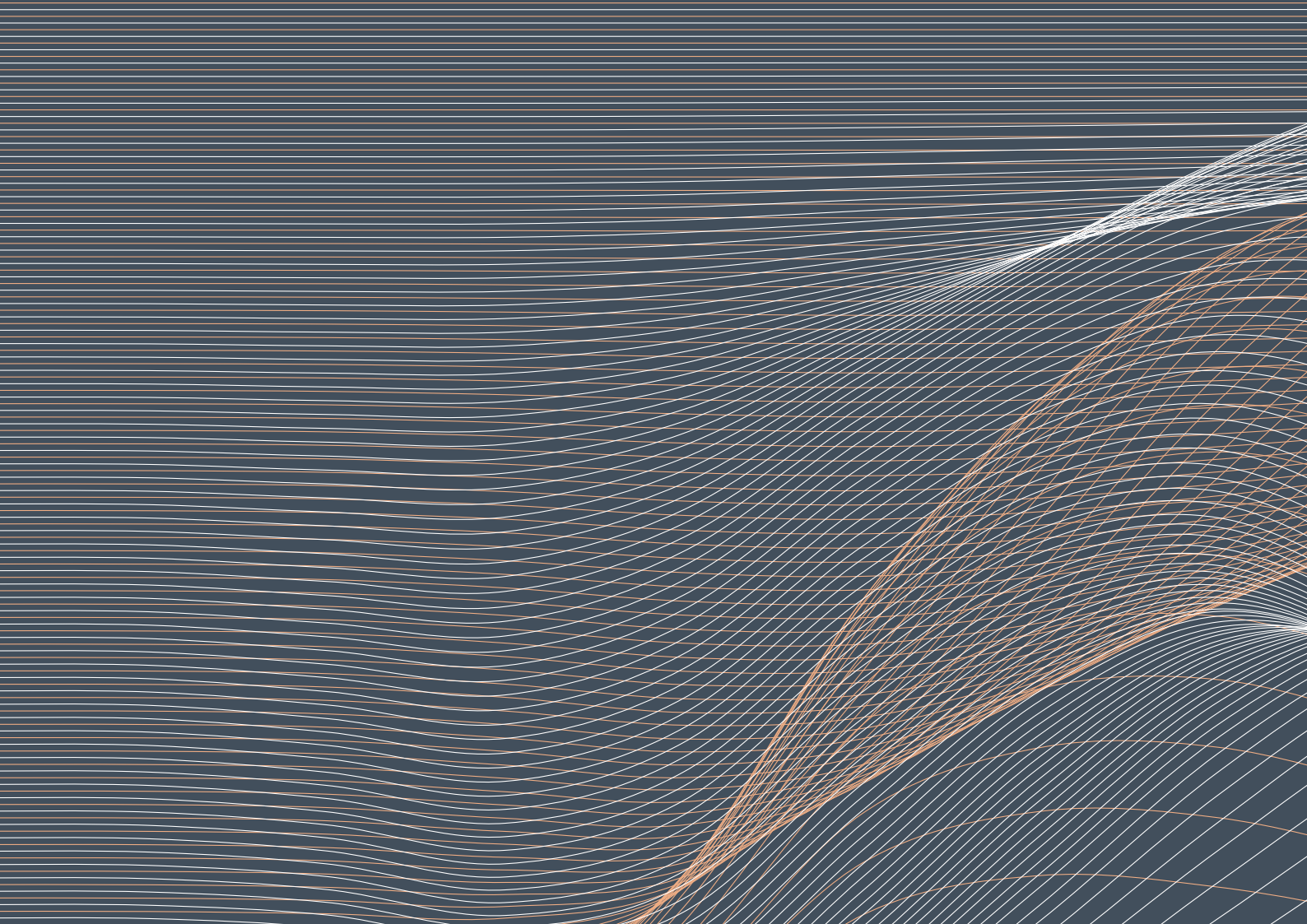
Per quanto la provenienza delle informazioni o dei dati da fonti esterne sia riconoscibile, chi ne fa uso è tenuto a osservare gli eventuali diritti d'autore e a procurarsi presso tali fonti le necessarie autorizzazioni.

**Limitazione della responsabilità**

La BNS non offre garanzie per le informazioni da essa messe a disposizione e non assume responsabilità per eventuali perdite o danni derivanti dal loro impiego. Questa limitazione della responsabilità è applicabile in particolare per quanto riguarda l'attualità, la correttezza, la validità e la disponibilità delle informazioni.

© Banca nazionale svizzera, Zurigo/Berna 2022





SCHWEIZERISCHE NATIONALBANK  
BANQUE NATIONALE SUISSE  
BANCA NAZIONALE SVIZZERA  
BANCA NAZIUNALA SVIZRA  
SWISS NATIONAL BANK

