

Moneta, credito e disinflazione

Intervento di Luigi Federico Signorini

Direttore Generale della Banca d'Italia

Università di Economia e Commercio di Vienna

Vienna, 24 gennaio 2024

Permettetemi innanzitutto di ringraziare (1) la Wirtschaftsuniversität Wien, e personalmente il professor Aurel Schubert, per il loro gentile invito.

Dopo un lungo periodo di bassa inflazione e di politica monetaria molto accomodante, negli ultimi anni si è assistito a un forte aumento della dinamica dei prezzi, seguito da una risposta di politica monetaria commisurata e quindi da un rapido calo dell'inflazione. In questo intervento verranno discusse in modo informale alcune evidenze riguardanti i meccanismi in atto, con particolare attenzione agli aggregati monetari e al credito durante le fasi di inflazione e disinflazione, anche alla luce di un rinnovato interesse accademico e politico per questo specifico tema.

I grandi cambiamenti nell'ambiente economico spesso suscitano un intenso dibattito, a volte rilanciando idee che sono state ritenute importanti per un certo periodo, ma poi sono cadute in disgrazia. Un esempio di ciò è la teoria quantitativa della moneta, resa popolare da Milton Friedman più di 60 anni fa. Durante una conferenza in India nello stesso anno in cui fu pubblicata la fondamentale *Storia monetaria degli Stati Uniti* di Friedman e Anna Schwartz, egli affermò notoriamente: *"L'inflazione è sempre e ovunque un fenomeno monetario nel senso che è e può essere prodotta solo da un aumento più rapido della quantità di moneta che della produzione"*. (2)

Al giorno d'oggi pochi sottoscriverebbero un'interpretazione letterale e causale dell'affermazione di Friedman. Troppi problemi concettuali e tecnici sul nesso di causalità, e troppi "ritardi lunghi e variabili", come direbbe lo stesso Friedman. Le politiche monetarie puramente quantitative non sembrano più ragionevoli a molti economisti. Tuttavia, trovo piuttosto notevole che, dopo la disinflazione di Volcker e della Bundesbank alla fine degli anni '70 (che, intellettualmente parlando, doveva molto alla teoria quantitativa), il pendolo alla fine abbia oscillato completamente verso il lato opposto, e l'idea di qualsiasi relazione tra denaro e prezzi che fosse rilevante per la politica monetaria sia

stata gradualmente dimenticata. (3) Dopo tutto, l'inflazione per definizione esiste solo in relazione alla moneta, e $PY=MV$ è un'identità; mentre V è tutto fuorché "estremamente stabile", come direbbe Friedman, sembra difficile credere che non ci sia una logica interna tecnologica e/o comportamentale che prima o poi si riaffermerà.

Negli ultimi anni, infatti, l'interesse per l'analisi degli aggregati monetari e del rapporto tra crescita monetaria e inflazione ha ripreso a crescere. (4) Nell'autunno del 2022, in un discorso preparato per la presentazione di una traduzione italiana del libro di Friedman e Schwartz, ho discusso di questa rinnovata attenzione accademica e politica. Nel corso dell'intervento odierno mi soffermerò su alcuni dei punti menzionati in quell'occasione e li approfondirò per includere alcuni sviluppi più recenti. In primo luogo, presenterò i dati relativi all'andamento della moneta e dell'inflazione nell'area dell'euro negli ultimi anni. Successivamente, mi soffermerò sull'attuale dibattito sulla moneta e l'inflazione, e offrirò alcune opinioni qualitative sulla questione e sulle possibili implicazioni politiche.

La figura 1 illustra l'evoluzione nel tempo delle riserve della banca centrale, della moneta in circolazione, di $M1$ e di $M3-M1$ nell'area dell'euro. La figura 1.a mostra il rapporto tra gli aggregati monetari e il PIL nominale, mentre la figura 1.b mostra il tasso di crescita annuo degli aggregati monetari. Sono evidenti alcuni sviluppi notevoli.

Tra il 2015 e il 2022, il rapporto tra riserve e PIL è aumentato di 20 volte, raggiungendo un picco di 1,5 nel 1° trimestre del 2022; da allora, è diminuito di un terzo, a 1,0 nel 2023Q3. Prima della pandemia di COVID-19, anche $M1$ è cresciuto in modo significativo, anche se a un ritmo meno spettacolare. Ha subito un'accelerazione nei primi mesi della pandemia: tra gennaio e giugno 2020 il rapporto $M1/PIL$ è salito da 2,9 a 3,7, cioè più o meno quanto nei cinque anni precedenti. Dall'inizio del 2022 il rapporto è diminuito, tornando ai livelli pre-pandemia nel Q3 del 2023. $M3$ è aumentato molto meno nello stesso periodo; il rapporto tra $M3-M1$ e PIL è quindi diminuito tra il 2009 e la metà del 2022, passando da 2,3 a 1,3; Da allora, è tornato ad aumentare. (5)

Con tutto questo, non c'è stata alcuna impennata dell'inflazione prima del 2021; semmai, è accaduto il contrario. Tra il 2001 e il 2007 l'inflazione complessiva sui dodici mesi misurata sullo IAPC e la componente core si sono attestate in media rispettivamente al 2,2 e all'1,6 per cento (figura 2). Sono poi scesi all'1,7 e all'1,3 per cento nel periodo 2008-2014; entrambi gli indici sono scesi ulteriormente, allo 0,9% nel periodo 2015-2020.

Nel 2021 la situazione è improvvisamente cambiata. L'inflazione complessiva ha subito una forte accelerazione nel corso dell'anno e ha continuato a crescere nell'anno successivo, fino a raggiungere un picco a due cifre nell'ultimo trimestre del 2022. Ha poi iniziato a scendere, anche rapidamente, fino a una media annua del 5,4% nel 2023. L'inflazione di fondo ha raggiunto il picco un po' più tardi rispetto all'inflazione complessiva, riflettendo il ritardo nella trasmissione dello shock ai costi delle imprese e ai prezzi finali.

Come è cambiato il rapporto tra denaro e inflazione negli ultimi anni? Che ruolo hanno avuto i peculiari shock che hanno colpito l'economia negli anni 2020? E come hanno interagito con la politica monetaria della BCE?

La banca centrale aveva impresso un deliberato e potente impulso monetario all'economia dopo la crisi finanziaria globale e, soprattutto, dopo lo shock del debito sovrano. Questa azione è stata motivata dal timore di un tracollo finanziario e di un crollo dell'euro («Whatever it takes»). Dopo il 2014, tuttavia, la preoccupazione principale aveva iniziato a essere il rischio di deflazione, dato che gli aumenti dei prezzi si erano spostati verso il basso e rimanevano persistentemente al di sotto dell'obiettivo. Con l'avvicinarsi del limite inferiore effettivo, la BCE, come molti dei suoi omologhi, ha fatto ricorso al QE, istituendo il suo programma di acquisto di attività (APP) nel 2015.

Il PAA prevedeva l'acquisto di attività a lungo termine a basso rischio. Ciò aveva lo scopo di creare una carenza di tali attività sul mercato, che ne avrebbe aumentato il prezzo o, equivalentemente, ridotto il loro rendimento. Attraverso il ribilanciamento del portafoglio, la riduzione si propagherebbe ad altre attività, riducendo il costo del finanziamento per famiglie e imprese e stimolando la domanda aggregata.

Nel corso dei diversi anni in cui sono stati attuati programmi quantitativi, il bilancio della banca centrale si è ampliato. Come abbiamo appena visto, gli aggregati monetari sono aumentati in modo significativo. Sia il denaro interno che quello esterno sono stati colpiti: il primo attraverso l'accumulo di riserve, il secondo attraverso l'espansione del credito da parte del sistema finanziario che il primo ha reso possibile.

Nella misura in cui i titoli che la banca centrale acquista nell'ambito del QE provengono dai portafogli delle famiglie o delle imprese (non bancarie), l'aumento delle riserve è accompagnato da un aumento dei depositi bancari. In

linea con la teoria quantitativa, questo aumento è indipendente dalla domanda di moneta del settore privato.

L'aumento della disponibilità di liquidità da parte del settore privato è stato favorito dai costi opportunità molto bassi del denaro. In un contesto di bassi tassi d'interesse, gli operatori sono di fatto indifferenti tra detenere i depositi overnight ottenuti in cambio delle attività sicure vendute alla banca centrale e detenere attività sicure a lungo termine, poiché i rendimenti sono simili (Figura 3). L'inflazione si è dimostrata ostinatamente bassa per diversi anni. Ancor prima che le pressioni inflazionistiche si materializzassero, tuttavia, era iniziato un dibattito sui rischi di una politica monetaria troppo accomodante per troppo tempo. Alcuni hanno suggerito che troppi anni di condizioni di finanziamento accomodanti potrebbero incoraggiare il finanziamento di investimenti inefficienti e quindi comportare un'allocazione non ottimale delle risorse finanziarie e un prodotto potenziale persistentemente inferiore. (6) Altri, riferendosi all'ipotesi dell'instabilità finanziaria sviluppata da Minsky nel 1992, (7) hanno sostenuto che il periodo prolungato di bassi tassi di interesse induceva le società finanziarie ad assumere rischi eccessivi alla ricerca di rendimenti più elevati. Poi, nel 2020, è arrivata la pandemia. Di fronte all'urgente necessità di fornire un ulteriore accomodamento monetario in risposta alle preoccupazioni per la stabilità finanziaria e l'economia reale che si erano drammaticamente ripresentate, e con i tassi di riferimento già al limite inferiore, la BCE ha aggiunto il Programma di acquisto per l'emergenza pandemica (Pandemic Emergency Purchase Programme, PEPP) al suo kit di strumenti quantitativi esistenti. Come abbiamo visto, ciò ha ulteriormente aumentato l'ammontare delle riserve e dei depositi bancari overnight e ha ulteriormente ridotto i tassi di interesse a lungo termine.

Nel biennio 2021-2022, con l'emergenza pandemica in gran parte alle spalle ma il PEPP ancora in vigore, l'inflazione si è riaccesa dopo molti anni. In particolare, nel 2021, quando l'economia mondiale si è ripresa dai lockdown per il COVID più velocemente di quanto molti si aspettassero, sono emerse strozzature a livello mondiale: l'aumento dei tempi di consegna, l'aumento dei costi di spedizione e l'aumento dei prezzi delle materie prime hanno creato forti pressioni sui prezzi a monte. Soprattutto per la zona euro (data la sua dipendenza energetica), la ripresa post-pandemia ha iniziato a causare squilibri tra domanda e offerta nei mercati del petrolio e del gas già a metà del 2021.

L'aggressione della Russia contro l'Ucraina (inizio 2022) ha poi causato un'ulteriore escalation dei costi del petrolio e del gas, portando a uno shock dei prezzi dell'energia che il mondo non vedeva da mezzo secolo.

Gli shock dal lato dell'offerta che hanno innescato questa ondata inflazionistica nell'area dell'euro sono stati esogeni (figura 4). Si sono verificati in un momento in cui la liquidità era molto abbondante e i tassi di interesse molto bassi. Tuttavia, fino a quando le pressioni sull'inflazione sono state attenuate, ossia fino al 2020, l'inflazione è stata contenuta e al di sotto dell'obiettivo nonostante la politica monetaria ultra-espansiva. Dov'è il link? Come accennavo all'inizio, l'interesse per il rapporto tra aggregati monetari e andamento dell'inflazione si è riaperto alla luce di quanto osservato nell'ultimo periodo. Permettetemi di citare brevemente solo alcuni contributi.

In un recente discorso, (8) Isabel Schnabel discute il ruolo potenziale della moneta nello spiegare i recenti andamenti dell'inflazione nell'area dell'euro. Invoca la teoria quantitativa della moneta come una possibile lente attraverso la quale vedere la recente congiuntura economica. Sostiene che l'impatto dei programmi quantitativi sull'interazione tra la crescita della moneta e l'inflazione dipende in modo cruciale dallo stato dell'economia. Suggerisce anche che la recente crescita della moneta potrebbe essere stata "il grasso che ha tenuto in piedi le ruote dell'inflazione". La dipendenza statale dalla velocità di circolazione del denaro è infatti probabile che sia un fattore importante nello spiegare la relazione tra denaro e inflazione. Tornerò su questo punto nelle mie conclusioni.

Claudio Borio e colleghi della BRI (9) suggeriscono anche che il legame tra denaro e inflazione potrebbe dipendere dallo Stato, anche se in un senso leggermente diverso. Si concentrano su regimi di inflazione alta o bassa e scoprono che la relazione tra inflazione e aggregati monetari è osservabile in regimi ad alta inflazione, ma non in regimi a bassa inflazione. Non traggono alcuna conclusione causale, ma forniscono correlazioni utilizzando i dati delle economie avanzate ed emergenti.

Altri autori si sono concentrati sulla liquidità creata dalle banche centrali e sul loro ruolo inflazionistico attraverso il canale della redditività o l'allentamento dei vincoli di liquidità per le banche. Nel primo caso, l'abbondanza di riserve create dal QE avrebbe aumentato la redditività delle banche in un periodo di aumento dei tassi di interesse sulla liquidità in eccesso. (10) Nel secondo caso, l'abbondanza di riserve consentirebbe alle banche di

aumentare le loro linee di credito alle imprese, riducendo il rischio che queste ultime si trovino ad affrontare vincoli di liquidità. (11)

L'improvviso cambiamento del panorama inflazionistico ha provocato un massiccio cambiamento nell'orientamento della politica monetaria. Dal 2022 i tassi di riferimento della BCE sono stati aumentati di 450 punti base. Le dimensioni del bilancio della BCE/SEBC sono diminuite di oltre il 20 per cento, da 3,5 a 2,5 volte il PIL dell'area, e si prevede che diminuiranno ulteriormente.

Allo stesso tempo, l'inflazione è diminuita considerevolmente dal picco di oltre il 10% dell'ottobre 2022. A dicembre, l'ultima osservazione disponibile, l'inflazione complessiva era inferiore al 3 per cento. Anche l'inflazione core è scesa significativamente nella seconda metà del 2023, passando da oltre il 5% nella prima metà dell'anno al 3,4% di dicembre.

Il processo di disinflazione, tuttavia, ha coinciso non solo con una decisa stretta monetaria, ma anche con un'inversione degli aumenti esogeni dei costi. Il forte shock dell'offerta che ha colpito l'economia globale nel 2021 aveva già iniziato a svanire nella seconda metà del 2022, con un allentamento delle strozzature dal lato dell'offerta e l'inizio di un calo dei prezzi dell'energia. Questo processo è proseguito nel 2023. Ci si può quindi ragionevolmente chiedere, fino a che punto la disinflazione che abbiamo visto è il risultato della prima e in che misura della seconda. (12) Fu sapienza o fortuna?

Permettetemi di porre la domanda in quello che ritengo sia il giusto contesto. Nelle economie avanzate, il costo della disinflazione in termini di ciclo reale, sebbene sicuramente osservabile soprattutto in Europa, è stato finora considerevolmente inferiore a quanto molti si aspettassero sulla base dell'esperienza storica. Contrariamente a quanto accade tipicamente in tempi di inasprimento monetario, finora non abbiamo assistito a una forte contrazione dell'attività economica e della produzione. L'occupazione è addirittura migliorata. Tutto questo mentre il denaro e il credito stavano scendendo molto velocemente. In Italia, l'andamento del credito è stato paragonabile alla stretta creditizia che abbiamo sperimentato nel 2011-12, con effetti reali completamente diversi.

Ci sono, quindi, due risultati da spiegare (disinflazione e resilienza reale relativa), non solo uno.

La ricerca empirica farà luce sulla questione, nella misura in cui può affrontare i controfattuali. La mia opinione personale in questa fase è la seguente. Senza un allentamento delle pressioni sui costi, la politica monetaria sarebbe stata in grado di progettare la disinflazione solo a un ritmo più lento e, molto probabilmente, a un costo reale più elevato. D'altra parte, soprattutto in considerazione della sovrabbondante liquidità, senza una stretta monetaria l'iniziale, la forte spinta dei costi degli input, che si è trasmessa ai prezzi finali a ritmi sostenuti e per un periodo prolungato nel 2021-22, avrebbe potuto facilmente innescare una spirale che sarebbe stata poi difficile da fermare. La fiducia nella determinazione delle autorità monetarie a non permettere che ciò accada, grazie a un drastico cambiamento di posizione che è stato chiaramente comunicato e (soprattutto) immediatamente seguito dai fatti sul campo, è stato, a mio avviso, un fattore chiave per evitare un radicamento dell'inflazione.

Gli effetti della stretta monetaria sul ciclo economico sono stati naturalmente attenuati dall'ampia liquidità esistente all'inizio. Anche la politica fiscale, ancora espansiva nonostante il progressivo ritiro delle misure di emergenza Covid-time in molti Paesi, ha giocato un ruolo chiave. In molti paesi, tuttavia, il consolidamento fiscale è un obiettivo necessario.

Tutti i fattori contavano. Un cambiamento nella politica monetaria era necessario per prevenire un radicamento dell'inflazione; l'inversione (finora) dello shock dell'offerta ha notevolmente allentato la pressione; in questa fase, la politica di bilancio continuava a sostenere il ciclo.

Avrete notato che ho usato ripetutamente le parole "finora". In effetti, le incertezze abbondano. Le tensioni a livello mondiale, i cui effetti sui prezzi dei fattori produttivi sono stati relativamente contenuti nell'ultimo anno circa, potrebbero intensificarsi in aree di importanza strategica; Nessuno può escludere del tutto nuovi shock dei prezzi dei fattori produttivi. D'altra parte, se si guarda alle condizioni monetarie, anche se gli attuali tassi di interesse non sono anomali rispetto agli standard storici, l'*aumento* dei tassi di riferimento non ha precedenti nei 25 anni di storia dell'euro, mentre gli aggregati monetari e creditizi sono scesi precipitosamente. Permettetemi di sottolineare che, dati i ritardi intrinseci e incerti, non possiamo sapere con certezza in che misura gli sviluppi monetari abbiano già prodotto i loro effetti.

Tutto ciò richiede un approccio aperto e dipendente dai dati per determinare il livello e la durata appropriati della stretta monetaria. Su questo, tuttavia, mi fermo qui: non è questa la sede giusta, né sono io la persona giusta, per fare commenti specifici sulle prospettive della politica monetaria. Non

posso che rinviarvi alle dichiarazioni ufficiali della BCE e della Banca d'Italia in merito. Queste considerazioni, tuttavia, mi riportano al punto iniziale di questo discorso. Se guardiamo agli effetti della politica monetaria, in particolare nell'attuale fase di disinflazione, quali sono stati i rispettivi ruoli del forte aumento dei tassi di interesse e della contrazione della liquidità? Oppure, per porre una domanda più generale, anche se forse un po' meno profonda e difficile: gli aggregati monetari e creditizi forniscono utili input informativi per la definizione della politica monetaria?

Non sarà possibile in questa sede dare una risposta precisa, teoricamente ed empiricamente fondata. Questo è un compito per la ricerca futura. Permettetemi di fare, nell'ultima parte di questo discorso, alcune osservazioni qualitative che, spero, suoneranno ragionevoli.

L'inflazione potrebbe non essere "sempre e ovunque un fenomeno monetario", ma (come ho sostenuto altrove) è un fenomeno *abilitato dal denaro*. Per quanto possiamo essere scettici sulla stabilità di V , ci sono dei limiti: gli aumenti dei prezzi non possono durare troppo a lungo senza abbastanza carburante monetario. È improbabile che il meccanismo sia così chiaro come sosteneva Friedman, la direzione della causalità ancora meno; ma sembra impossibile pensare che non ci siano connessioni di lungo periodo, specialmente quando i cambiamenti nella quantità di moneta sono – almeno in parte – l'effetto diretto ed "esogeno" della politica monetaria, piuttosto che il riflesso passivo della domanda di moneta da parte degli agenti privati.

Quindi, come mai uno straordinario aumento della quantità di moneta indotto dalla politica ha coesistito con un'inflazione molto bassa per un periodo di tempo prolungato? E c'è un legame con quello che è successo dopo, con il rapido aumento dell'inflazione e la sua successiva caduta? Permettetemi di usare una metafora per suggerire una possibile risposta.

Il denaro è come il fieno in un fienile. Si può accumulare tutto il fieno che si vuole, e raramente prenderà fuoco da solo, (13) soprattutto se le condizioni meteorologiche (ad esempio, la debolezza della domanda o i ricorrenti risparmi sui costi derivanti dalla crescente globalizzazione) non sono particolarmente favorevoli all'accensione. Tuttavia, se le condizioni meteorologiche cambiano (ad esempio si instaura la "slowbalisation") e un fiammifero acceso, come uno shock dei costi di produzione, viene gettato nel fienile pieno di fieno, potrebbe prendere fuoco; dopodiché, più fieno c'è, più difficile sarà spegnere l'incendio. Il cielo non voglia che nel frattempo altri

fiammiferi accesi vengano gettati nel fienile. Non c'è modo di prevedere i tempi, ma si sa che il rischio c'è.

È quindi probabile che l'evoluzione degli aggregati monetari fornisca informazioni rilevanti per le politiche, anche se, in linea con la metafora di cui sopra, l'instabilità intrinseca dei risultati econometrici rende questo tipo di dati inadatti a una funzione di reazione meccanica. La composizione dei bilanci delle banche centrali e delle banche commerciali fornisce preziose informazioni sul modo in cui i tassi di interesse e la politica monetaria influenzano le decisioni delle imprese e delle famiglie, a condizione che sia interpretata con riferimento al contesto attuale e in modo lungimirante. Le banche centrali con un obiettivo di inflazione a medio termine valutano tutti i fattori che comportano rischi per l'inflazione. Gli andamenti monetari, presi *cum grano salis*, appartengono certamente al set di dati rilevanti.

Con un pizzico di sale, ho detto: i soldi non dovrebbero essere un feticcio. A mio avviso, è stato assolutamente giusto rispondere alla crisi del COVID, che avrebbe potuto improvvisamente affamare il sistema economico e finanziario, fornendo urgentemente tutto il fieno necessario per mantenere in vita il bestiame in ogni circostanza. Si è trattato di una reazione senza precedenti a eventi senza precedenti; in quanto tale, era appropriato anche se questa reazione poteva comportare un potenziale rischio di incendio quando le condizioni sarebbero cambiate, come mostravano i grafici monetari.

Quando il rischio ha minacciato di materializzarsi, le banche centrali, non meno opportunamente, hanno cambiato rotta. Dato che la crescita dei salari (tra l'altro) reagisce all'inflazione con un certo grado di inerzia, a causa della natura ritardata e scaglionata della contrattazione salariale, gli elevati tassi di inflazione degli ultimi anni potrebbero in linea di principio dar luogo a effetti di secondo impatto ritardati; ciò sarebbe particolarmente preoccupante se si verificassero ulteriori shock dal lato dell'offerta.

Oggi, i grafici del denaro e del credito puntano ovviamente verso il basso. Come ho già sottolineato, anche i ritardi dovranno essere presi in considerazione. Finora le aspettative di inflazione a medio termine nell'area dell'euro sono rimaste ancorate a livelli prossimi all'obiettivo. Finché non compariranno altri fiammiferi accesi, le banche centrali devono quindi stare attente al rischio di eccessi. L'aumento dei tassi di interesse può interagire con la rapida diminuzione della quantità di riserve e liquidità che il QT comporta. I grafici monetari non saranno mai una guida sicura all'azione, ma penso che forniscano informazioni preziose. In un mondo di pura moneta fiat, le banche

centrali sono tutto ciò che abbiamo per proteggere la stabilità del suo valore. Questo pone sulle loro spalle un fardello pesante, a volte scoraggiante. Valutare la giusta rotta, in mezzo a segnali complessi, richiede un giudizio equilibrato. Richiede inoltre l'utilizzo di tutte le masse di dati pertinenti.

1 I wish to thank G Ferrero and F. Corsello for assistance in preparing this speech. The opinions expressed are my own.

2 Friedman, M. (1963), 'Inflation Causes and Consequences', Asian Publishing House.

3 In the United States, the instability of money demand prompted a change from monetary aggregates to short-term interbank interest rates as an operational target. The ECB/Eurosystem adopted monetary aggregates as a 'first pillar' at inception, but – again, based on evidence – has since shifted to other indicators. As the ultimate compass for monetary policy, inflation targeting, pioneered by New Zealand in the late 1980s, has been adopted by many central banks.

4 See for example, Acharya, V. and Rajan, R. (2022), 'Liquidity, liquidity everywhere, not a drop to use – Why flooding banks with central bank reserves may not expand liquidity', NBER Working Paper Series, No 29680, National Bureau of Economic Research; Acharya, V., Chauhan, R., Rajan, R. and Steffen, S. (2023); 'Liquidity dependence and the waxing and waning of central bank balance sheets', NBER Working Paper Series, No 31050, National Bureau of Economic Research; Vissing-Jorgensen, A. (2023), 'Balance sheet policy above the effective lower bound', paper presented at the ECB Forum on Central Banking, Sintra, June; Lopez-Salido, D. and Vissing-Jorgensen, A. (2023), 'Reserve Demand, Interest Rate Control, and Quantitative Tightening', Working Paper, Federal Reserve Board; and Altavilla, C., Rostagno, M. and Schumacher, J. (2023), 'Anchoring QT: liquidity, credit and monetary policy implementation', CEPR Working Paper.

5 The correlation between M1 and the other less liquid components of M3, which was close to zero between 2015 and 2020, became -0.97 after the Covid pandemic.

6 See for example, Engen, E., T. Laubach and D. L. Reifschneider, (2015) 'The Macroeconomic Effects of the Federal Reserve's Unconventional Monetary Policies,' Finance and Economics Discussion Series 2015-5, Board of Governors of the Federal Reserve System, and Hall, R.E. (2017), 'High Discounts and High Unemployment', American Economic Review, vol. 107, No. 2.

7 See for example, Rogoff, K. (2016) 'Debt supercycle, not secular stagnation'. In O. Blanchard, R. G. Rajan, K. Rogoff and L. H. Summers (eds), Progress and Confusion: The State of Macroeconomic Policy Cambridge, MA: MIT Press: pp. 19-28, and Borio, C. Juselius, M., Disyatat P. and Drehmann, M. (2017) 'Monetary policy, the financial cycle and ultra-low interest rates', International Journal of Central Banking, vol. 13(3), pages 55-89, September.

8 Isabel Schnabel, 'Money and inflation'. Thünen Lecture at the annual conference of the Verein für Socialpolitik, Regensburg, 25 September 2023,

https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2023/html/ecb.sp230925_1~7ad8ef22e2.en.html

9 Borio, C, Hofmann, B., and Zakrajšek, E. (2023), ‘Does money growth help explain the recent inflation surge?’, BIS Bulletin No 67 and <https://www.bis.org/publ/bisbull67.pdf>

10 See for example, Altavilla, C., Rostagno, M. and Schumacher, J. (2023), ‘Anchoring QT: liquidity, credit and monetary policy implementation’, CEPR Working Paper.

11 Acharya, V., Chauhan, R., Rajan, R. and Steffen, S. (2023); ‘Liquidity dependence and the waxing and waning of central bank balance sheets’, NBER Working Paper Series, No 31050, National Bureau of Economic Research.

12 ECB Vice-president De Guindos also attributed the disinflation to the joint effect of easing cost pressures and the transmission of monetary policy tightening. See ‘The economic outlook and monetary policy in the euro area’, Speech by Luis de Guindos at the 14th edition of Spain Investors Day, Madrid, January 2024.

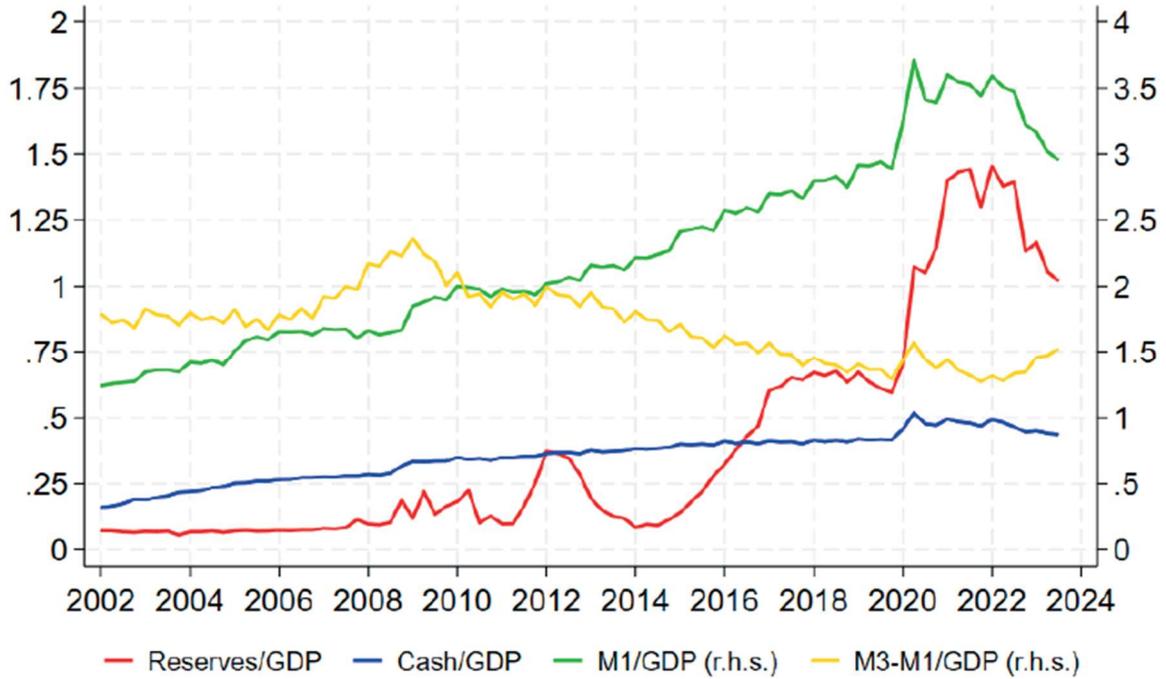
13 Though, apparently, this does sometimes happen: see for example <https://www.feedcentral.com.au/why-do-hay-bales-catch-fire/>.

Appendix

Figures and Tables

Figure 1: Inside and Outside Money

a) Inside and outside money over GDP (at current prices)
(quarterly data)



b) Inside and outside money annual growth rates
(per cent; monthly data)

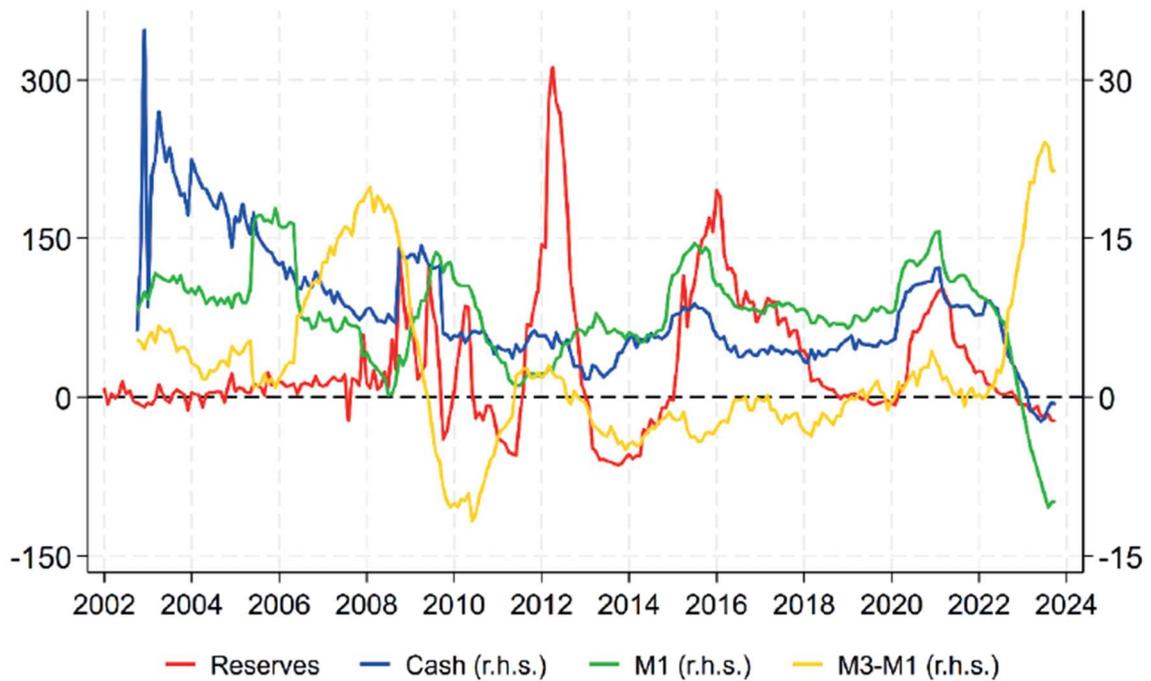


Figure 2: HICP headline and core inflation

(monthly data; annual growth rates)



Figure 3: Outside money and HICP in the euro area

(monthly data; annual growth rates)

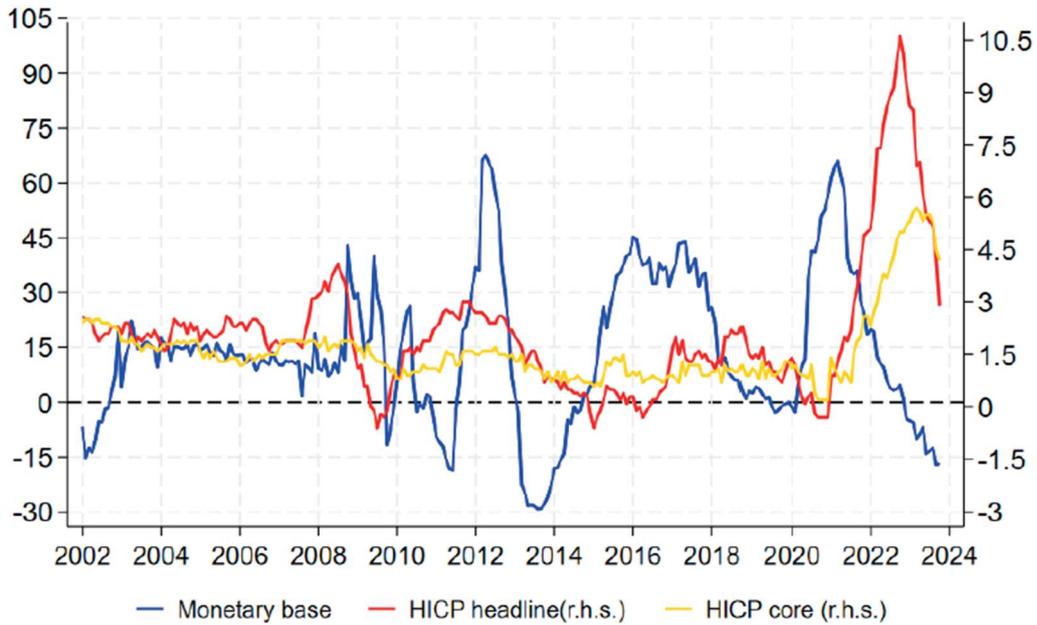


Figure 4: Inside money and HICP in the euro area

(monthly data; annual growth rates)

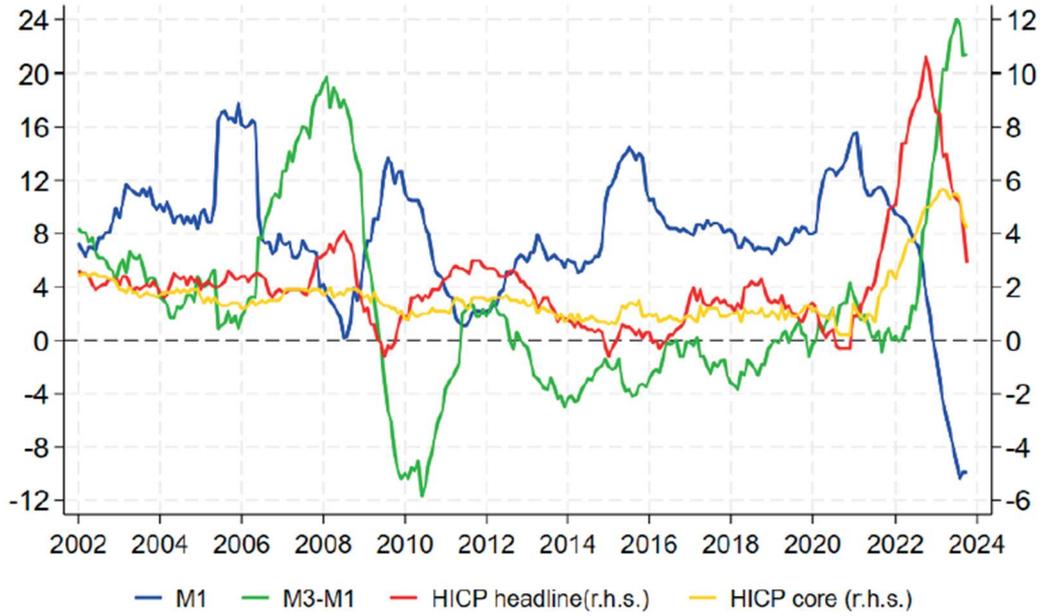


Figure 5: Inside money and interest rates

(monthly data; annual growth rates; per cent)



Figure 6: Inside and outside money velocity

(annual data)



Figure 7: Euro area inflation and supply shocks

(monthly data; annual growth rates)

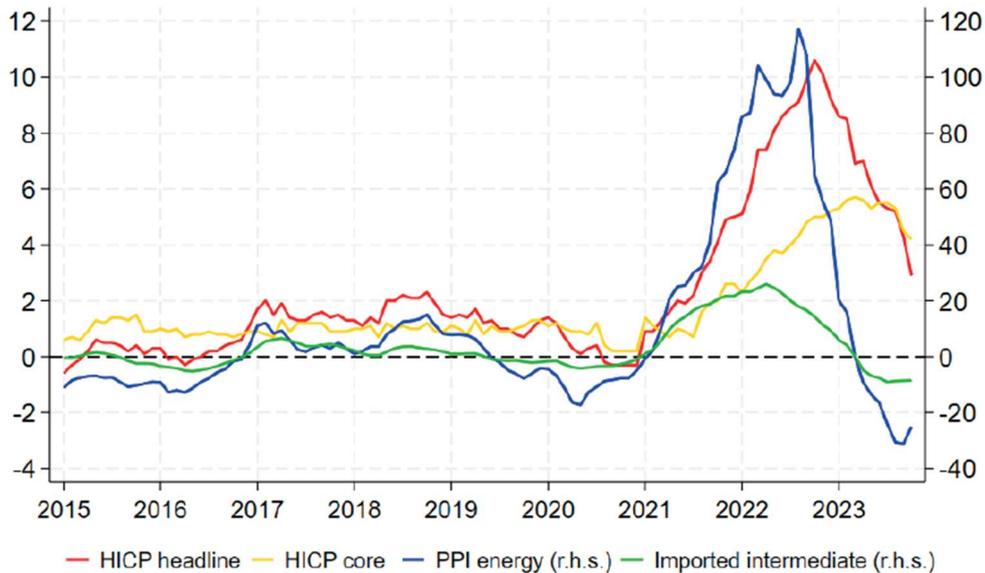


Figure 8: Comovements of inside and outside money with HICP headline inflation in 2002-2023

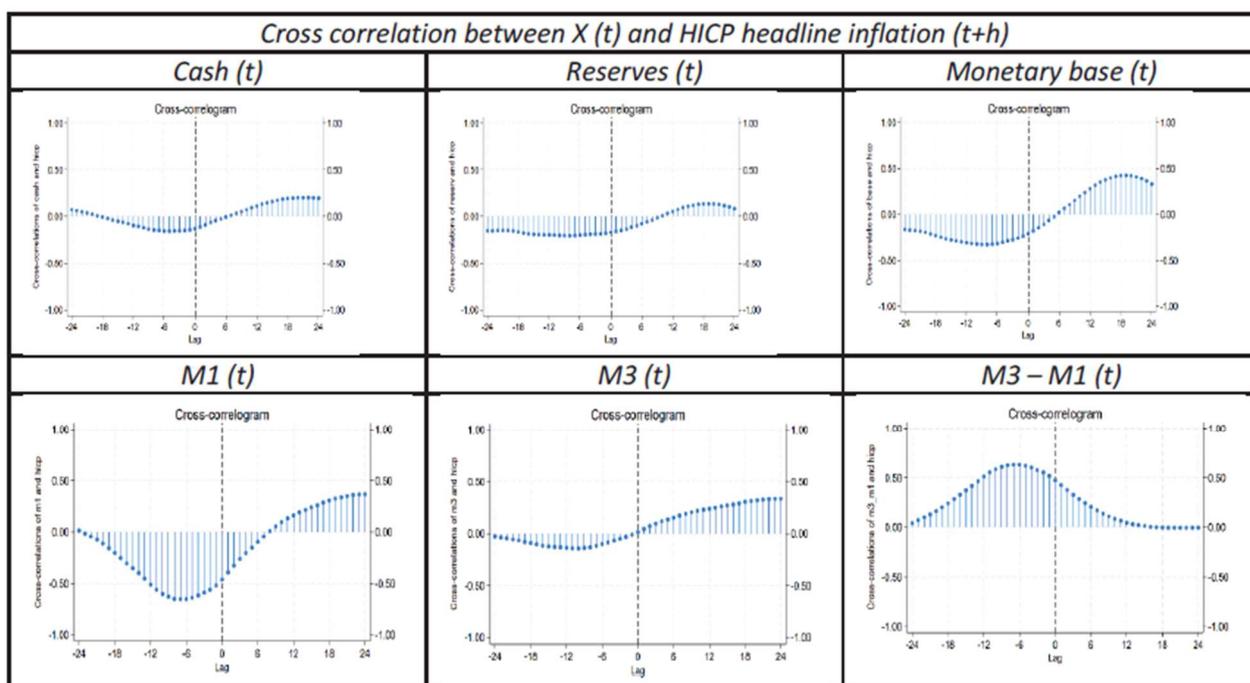


Figure 9: Comovements of inside and outside money with headline HICP inflation in the two subsamples 2002-2014 and 2015-2023

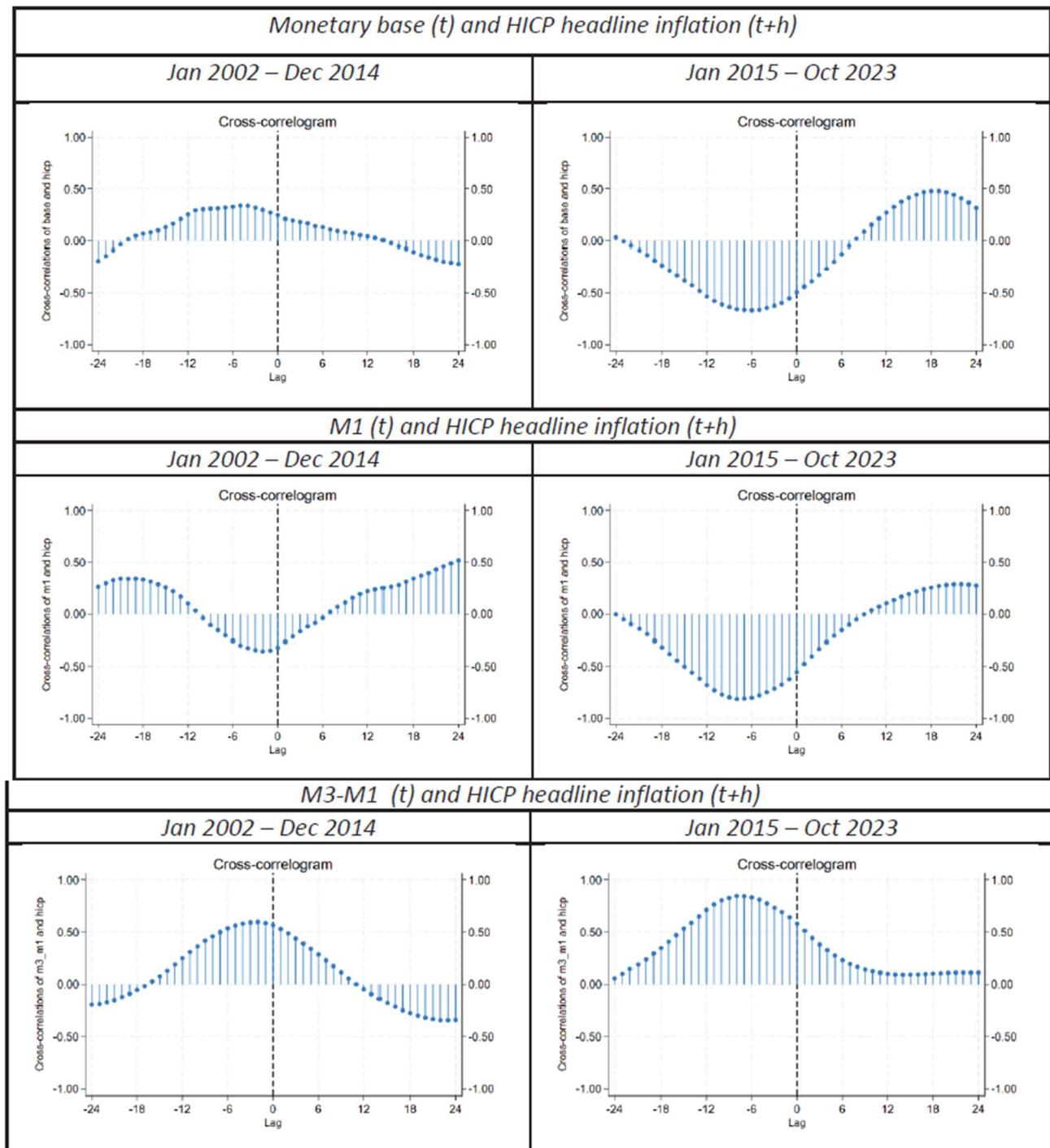


Table 1 – Descriptive statistics on currency in circulation and reserves

(annual growth rates; monthly data; per cent)

	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
Jan 2002 – Oct 2023					
Reserves	262	29.9	60.9	-64.3	311.7
Cash	262	7.5	6.7	-18.8	34.7
Base money	262	13.8	20.1	-29.2	67.5
Jan 2002 – Dec 2007					
Reserves	72	6.9	10.7	-22.1	58.7
Cash	72	11.7	10.7	-18.8	34.7
Base money	72	10.3	8.0	-15.3	22.1
Jan 2008 – Dec 2014					
Reserves	83	26.7	86.1	-64.3	311.7
Cash	83	6.2	3.2	1.7	14.3
Base money	83	8.2	24.1	-29.2	67.5
Jan 2015 – Dec 2020					
Reserves	72	57.7	54.1	-7.7	194.9
Cash	72	5.9	2.2	3.2	10.9
Base money	72	23.4	17.5	-2.9	56.6
Jan 2021 – Oct 2023					
Reserves	33	18.9	36.2	-22.5	102.3
Cash	33	5.0	4.5	-2.3	12.2
Base money	33	13.5	24.6	-17.0	65.9

Table 2a – Descriptive statistics on M1, M2 and M3

(annual growth rates; monthly data; per cent)

	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
Jan 2002 – Oct 2023					
M1	262	7.8	4.7	-10.4	17.8
M3	262	5.3	3.4	-2.1	12.8
M3-M1	262	2.7	7.2	-11.7	24
Jan 2002 – Dec 2007					
M1	72	9.9	3.4	3.9	17.8
M3	72	8.0	1.8	4.7	12.8
M3-M1	72	6.6	4.7	0.9	18.5
Jan 2008 – Dec 2014					
M1	83	5.8	3.3	0.2	13.7
M3	83	2.8	3.4	-2.1	12.1
M3-M1	83	0.0	7.8	-11.7	19.8
Jan 2015 – Dec 2020					
M1	72	9.6	2.5	6.5	14.8
M3	72	5.6	1.7	3.1	11.5
M3-M1	72	-1.0	1.9	-4.2	4.3
Jan 2021 – Oct 2023					
M1	33	4.2	8.1	-10.4	15.6
M3	33	5.1	3.4	-1.2	11.6
M3-M1	33	8.2	9.2	-0.9	24.0

Table 2b – Correlations between monetary aggregates and interest rates

Period	M1		M3-M1		M1
	Short-term rate	Long-term rate	Short-term rate	Long-term rate	
2002 – 2023	-0.33**	-0.30**	0.78**	0.38**	-0.52**
2002 – 2007	-0.61**	-0.66**	0.91**	0.38**	-0.70**
2007 – 2014	-0.45**	-0.40**	0.88**	0.43**	-0.62**
2015 – 2020	0.40**	-0.13	-0.71**	-0.84**	0.04
2021 – 2023	-1.00**	-0.85**	1.00**	0.87**	-0.96**

Table 3 – Descriptive statistics on HICP headline and core

(annual growth rates; monthly data; per cent)

	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
Jan 2002 – Oct 2023					
HICP headline	262	2.1	1.9	-0.6	10.6
HICP core	262	1.6	1.0	0.2	5.7
Jan 2002 – Dec 2007					
HICP headline	72	2.2	0.3	1.6	3.1
HICP core	72	1.9	0.4	1.3	2.6
Jan 2008 – Dec 2014					
HICP headline	83	1.7	1.1	-0.6	4.1
HICP core	83	1.4	0.5	0.7	2.6
Jan 2015 – Dec 2020					
HICP headline	72	0.9	0.7	-0.4	2.3
HICP core	72	1.0	0.2	0.4	1.4
Jan 2021 – Oct 2023					
HICP headline	33	5.8	2.9	0.8	10.7
HICP core	33	4.2	2.3	0.8	7.5