



Centro
di Ricerca e
Documentazione
Luigi Einaudi

WORKING PAPER

Nowcasting del PIL dell'area euro

Un modello a fattori latenti con dati finanziari giornalieri

Giuseppe Russo

(Centro di Ricerca e Documentazione Luigi Einaudi)

Aprile 2026

Nowcasting del PIL dell'area euro

Un modello a fattori latenti con dati finanziari giornalieri

Giuseppe Russo

Centro di Ricerca e Documentazione Luigi Einaudi, Torino

Working Paper | Aprile 2026

© 2026 Giuseppe Russo — Centro Einaudi, Torino.

Quest'opera è rilasciata con licenza Creative Commons Attribution–NonCommercial–NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0). È consentita la condivisione dell'opera solo per usi non commerciali, senza modifiche, e con obbligo di attribuzione all'autore. Licenza completa: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Contenuti

Abstract.....	3
1. La letteratura di riferimento	4
2. Il problema da risolvere	4
3. Il modello	5
3.1 Struttura generale.....	5
3.2 Variabili di segnale e finestra mobile.....	5
3.3 Estrazione dei fattori (PCA).....	5
3.4 Equazione di nowcasting	5
3.5 Aggiornamento quotidiano.....	6
4. I dati	6
4.1 Dati finanziari giornalieri.....	6
4.2 Dati PIL dell'area euro.....	7
5. La stima.....	7
5.1 Struttura dei fattori.....	7
5.2 Risultati della stima OLS.....	8
6. Le previsioni.....	8
6.1 Il nowcast al 24 aprile 2026	8
7. Il commento congiunturale	10
8. Limiti del modello e possibili sviluppi.....	11
9. Conclusioni	11
Bibliografia	11

Abstract

Il presente lavoro propone e implementa un modello di nowcasting del prodotto interno lordo (PIL) dell'area euro basato su dati finanziari ad alta frequenza. Il modello stima la variazione del PIL — sia in termini year-on-year (YoY) sia trimestre su trimestre (QoQ) — sfruttando nove serie giornaliere di mercato (indici azionari, settoriali, obbligazionari, valutari ed energetici) scaricate automaticamente da Yahoo Finance. Da tali serie vengono estratti fattori latenti comuni tramite Analisi delle Componenti Principali (PCA), successivamente impiegati come regressori in un'equazione di stima OLS con variabile dipendente ritardata. I fattori vengono aggiornati ogni giorno di contrattazione, consentendo stime quotidiane della crescita del trimestre in corso dalla prima giornata del trimestre medesimo. Applicato all'eurozona nel periodo 2015–2026, il modello produce — con dati aggiornati al 24 aprile 2026 — un nowcast del PIL del primo trimestre 2026 pari a $-0,65\%$ (YoY) e $-1,32\%$ (QoQ), segnali di contrazione coerenti con il deterioramento del contesto macro-finanziario europeo in atto nei mesi precedenti, amplificato dall'escalation della guerra commerciale globale.

Parole chiave: nowcasting, PIL eurozona, dati ad alta frequenza, PCA, fattori latenti, OLS, dati finanziari giornalieri, MIDAS

JEL: C53, E37, C38, E44

1. La letteratura di riferimento

Il nowcasting — termine mutuato dalla meteorologia per indicare la stima in tempo reale di grandezze osservabili solo con ritardo statistico — è diventato uno strumento consolidato nell'analisi congiunturale delle principali istituzioni economiche internazionali. Il contributo fondativo è generalmente attribuito a Giannone, Reichlin e Small (2008), che formalizzano il problema del nowcasting del PIL in un *dynamic factor model* (DFM) con frequenze miste e bordo frastagliato (*ragged edge*): il dato macro-aggregato di frequenza trimestrale viene modellato come osservabile parziale di un sistema di stato in cui i fattori latenti vengono aggiornati non appena arrivano nuove informazioni di frequenza mensile o settimanale.

La letteratura si è sviluppata lungo due direttrici parallele. Da un lato, i modelli a frequenza mista di tipo MIDAS (Ghysels, Santa-Clara e Valkanov, 2004; Clements e Galvão, 2008) affrontano il problema dell'aggregazione parsimoniosa di dati a frequenza diversa tramite schemi di pesi polinomiali, consentendo di incorporare indicatori mensili o settimanali nella previsione di variabili trimestrali senza dover costruire un sistema di stato completo. Dall'altro, i modelli DFM in forma spazio-stato permettono di gestire in modo naturale dati mancanti, ritardi di pubblicazione e aggiornamento sequenziale delle stime tramite il filtro di Kalman, come dimostrato dalle applicazioni sviluppate dalla Banca Centrale Europea (Bańbura e Rünstler, 2011; Bańbura et al., 2013) e dalla Federal Reserve di New York (Bok et al., 2018).

Un filone più recente ha esplorato l'utilizzo di dati ad altissima frequenza — giornalieri e infragiornalieri — per anticipare ulteriormente la stima: dati finanziari di mercato (Andreou, Ghysels e Kourtellos, 2013; Ferrara e Marsilli, 2019), dati da motori di ricerca e sentiment da testi giornalistici (Angelico et al., 2022; Barbaglia et al., 2023), nonché indicatori di mobilità e consumo elettrico emersi in particolare durante la pandemia da Covid-19 (Eraslan e Götz, 2021). La comune evidenza è che i dati finanziaria ad alta frequenza migliorano significativamente l'accuratezza del nowcast soprattutto all'inizio del trimestre, quando l'informazione statistica ufficiale è ancora assente.

Il modello qui proposto si colloca in questo filone, con una scelta di design orientata alla semplicità operativa e alla riproducibilità: anziché stimare un sistema DFM completo, si adotta la strategia in due stadi tipica del *factor-augmented* nowcasting (Stock e Watson, 2002) — estrazione dei fattori comuni via PCA, seguita da stima OLS — che ha il vantaggio di essere computazionalmente leggera, facilmente aggiornabile su dati in tempo reale e interpretabile anche da un pubblico non specialistico.

2. Il problema da risolvere

Il PIL dell'area euro è pubblicato da Eurostat con un ritardo di circa trenta giorni dalla fine del trimestre di riferimento (stima flash) e di sessanta giorni per la stima definitiva. Questo significa che, all'apertura di un nuovo trimestre, non è disponibile nemmeno la stima ufficiale del trimestre appena concluso. Per un'istituzione di ricerca economica, per un investitore istituzionale o per un decisore di politica economica, disporre di una stima aggiornata quotidianamente della crescita in corso ha un valore informativo considerevole.

Il problema si articola in due sottoproblemi distinti. Il primo è un problema di *frequenza mista*: la variabile target (PIL) è trimestrale, mentre i dati informativi disponibili in tempo reale — quotazioni finanziarie, indici di sentiment, dati di traffico — sono giornalieri o mensili. Il secondo è un problema di *ragged edge*: a ogni data di stima, la finestra di dati giornalieri all'interno del trimestre corrente è necessariamente parziale, con un numero di osservazioni che cresce da uno — il primo giorno del trimestre — fino a circa sessantacinque nei giorni a ridosso della fine del trimestre.

La soluzione adottata in questo lavoro è la seguente: si costruisce una finestra mobile di sessantatré giorni di dati finanziari giornalieri (corrispondenti approssimativamente a tre mesi di contrattazione), da cui vengono estratti cinque fattori latenti tramite PCA. Per ciascun giorno di contrattazione del trimestre corrente, questi fattori — insieme al PIL osservato del trimestre precedente come variabile ritardata — costituiscono il vettore di regressori di un'equazione lineare stimata su dati storici trimestrali. Il nowcast si aggiorna automaticamente a ogni chiusura di mercato.

3. Il modello

3.1 Struttura generale

Il modello appartiene alla famiglia dei *factor-augmented nowcasting models*. La struttura formale si compone di tre blocchi: (i) la costruzione delle variabili di segnale ad alta frequenza, (ii) l'estrazione dei fattori latenti, (iii) l'equazione di nowcasting.

3.2 Variabili di segnale e finestra mobile

Siano $x_{i,t}$ ($i = 1, \dots, N$; $t = 1, \dots, T$) le serie giornaliere dei prezzi di chiusura aggiustati per i N strumenti finanziari considerati. La prima trasformazione è il rendimento giornaliero:

$$r_{i,t} = (x_{i,t} - x_{i,t-1}) / x_{i,t-1}$$

Dalla serie dei rendimenti si costruiscono due statistiche su una finestra mobile di ampiezza $W = 63$ giorni di contrattazione (circa tre mesi):

$$cumret_{i,t} = \prod_{s=t-W+1}^t (1 + r_{i,s}) - 1 \quad (\text{rendimento cumulativo})$$

$$vol_{i,t} = std\{r_{i,s} : s \in [t-W+1, t]\} \quad (\text{volatilità rolling})$$

A queste si affianca una terza variabile che misura il rendimento cumulativo dall'inizio del trimestre corrente fino al giorno t , resettando il conteggio al primo giorno di ogni trimestre:

$$cumq_start_{i,t} = \prod_{s=q_1(t)}^t (1 + r_{i,s}) - 1$$

dove $q_1(t)$ indica il primo giorno di contrattazione del trimestre a cui appartiene t . Il vettore di feature giornaliera è quindi composto da $3N = 27$ variabili, ottenute concatenando le tre statistiche per ciascuno dei 9 strumenti.

3.3 Estrazione dei fattori (PCA)

Le 27 variabili giornaliere vengono standardizzate (media zero, varianza unitaria) e sottoposte ad Analisi delle Componenti Principali. Si estraggono $K = 5$ fattori principali, selezionati in base al criterio della varianza cumulativa spiegata. Sia $F = [f_1, \dots, f_5]$ la matrice dei fattori ($T \times K$). I fattori vengono calcolati sull'intero campione storico disponibile, il che introduce — come discusso nella sezione sui limiti del modello — una componente di look-ahead bias nella valutazione in-sample, da tenere presente nell'interpretazione dell' R^2 .

3.4 Equazione di nowcasting

La variabile dipendente è la variazione percentuale del PIL dell'area euro nel trimestre Q , disponibile a frequenza trimestrale. Si stimano due versioni del modello:

$$GDP_YoY(Q) = a + \beta_0 \cdot GDP_YoY(Q-1) + \sum_k \beta_k \cdot f_k(Q) + \varepsilon(Q)$$

$$GDP_QoQ(Q) = a + \beta_0 \cdot GDP_QoQ(Q-1) + \sum_k \beta_k \cdot f_k(Q) + \varepsilon(Q)$$

dove $f_k(Q)$ indica il valore del k -esimo fattore nell'ultimo giorno di contrattazione del trimestre Q (per l'in-sample) o nell'ultimo giorno disponibile del trimestre corrente (per il nowcast). La stima è OLS su campione fisso, aggiornata a ogni nuovo lancio dello script.

Il modello YoY prevede la variazione del PIL rispetto allo stesso trimestre dell'anno precedente; il modello QoQ prevede la variazione rispetto al trimestre immediatamente precedente. Il secondo è più sensibile alle fluttuazioni congiunturali di breve periodo, il primo è più stabile e confrontabile con le comunicazioni ufficiali di Eurostat e BCE.

3.5 Aggiornamento quotidiano

Il nowcast per il trimestre corrente Q viene aggiornato ogni giorno di contrattazione t come segue: si calcolano le feature fino al giorno t , si proiettano sulle componenti principali stimate sull'intero campione storico, si inseriscono i fattori ottenuti nell'equazione OLS insieme al PIL osservato dell'ultimo trimestre disponibile come variabile ritardata. Il risultato è una traiettoria quotidiana del nowcast che converge progressivamente man mano che il trimestre avanza e la finestra di dati si riempie.

4. I dati

4.1 Dati finanziari giornalieri

Le serie finanziarie giornaliere sono scaricate automaticamente tramite la libreria Python *yfinance* che accede all'API di Yahoo Finance. Il campione copre il periodo dal 5 gennaio 2015 al 24 aprile 2026, per un totale di 2.841 giorni di contrattazione. La Tavola 1 elenca i nove strumenti selezionati.

Tavola 1. Strumenti finanziari giornalieri utilizzati nel modello

Ticker	Categoria	Descrizione	Razionale
^STOXX50E	Azionario	EURO STOXX 50	Benchmark blue-chip area euro
^STOXX	Azionario	STOXX Europe 600	Copertura allargata del mercato europeo
^GDAXI	Azionario	DAX Germania	Economia manifatturiera leader dell'eurozona
EXH4.DE	Settoriale	Industriali STOXX 600	Ciclo manifatturiero e investimenti fissi
EXX1.DE	Settoriale	Banche EURO STOXX	Condizioni del credito e rischio bancario
EXH2.DE	Settoriale	Financial Services STOXX	Settore finanziario allargato
EXHF.DE	Obbligazionario	Gov. Bond 1.5–10.5yr	Rendimenti di medio termine, inclinazione curva
EURUSD=X	Valutario	EUR/USD	Forza relativa dell'euro, competitività
BZ=F	Energetico	Brent Crude Oil	Shock energetici, costi di produzione

Fonte: Yahoo Finance via *yfinance*. Prezzi di chiusura aggiustati per dividendi e split.

La selezione degli strumenti risponde a un criterio di copertura multidimensionale del ciclo economico europeo: il segmento azionario cattura l'evoluzione del sentiment e delle aspettative degli operatori; il segmento settoriale (industriali, banche, servizi finanziari) incorpora informazioni sul ciclo produttivo e sulle condizioni del credito; il segmento obbligazionario governativo segnala le aspettative sui tassi di interesse e il premio al rischio sovrano; il tasso di cambio EUR/USD sintetizza la competitività esterna; il prezzo del Brent misura gli shock energetici, rilevanti per un'area importatrice netta.

4.2 Dati PIL dell'area euro

La variabile target è il PIL dell'area euro a prezzi costanti, scaricata automaticamente dall'API JSON di Eurostat (dataset *namq_10_gdp*). Si utilizzano due serie distinte: la variazione rispetto allo stesso trimestre dell'anno precedente (codice Eurostat: CLV_PCH_SM) e la variazione rispetto al trimestre precedente (CLV_PCH_PRE), entrambe destagionalizzate (SCA). Il campione attualmente disponibile copre dal 1996 al quarto trimestre 2025, per un totale di 120 osservazioni trimestrali YoY e 123 QoQ. Ai fini della stima, dopo l'allineamento con i fattori giornalieri, il campione effettivo risulta di 42 trimestri (dal terzo trimestre 2015 al quarto trimestre 2025), in entrambe le versioni del modello.

5. La stima

5.1 Struttura dei fattori

La PCA applicata alle 27 variabili di segnale giornaliera estrae cinque fattori principali che spiegano complessivamente l'81,9% della varianza totale. La Tavola 2 riporta la struttura della varianza spiegata.

Tavola 2. Struttura della varianza spiegata dai fattori PCA

Fattore	Var. spiegata	Var. cumulata	Interpretazione
F ₁	37.5 %	37.5 %	Sentiment di mercato ampio (azionario)
F ₂	22.3 %	59.8 %	Condizioni finanziarie (tassi/credito)
F ₃	8.5 %	68.3 %	Energia e valuta
F ₄	7.9 %	76.2 %	Differenziale settoriale
F ₅	5.7 %	81.9 %	Residuo ciclico

Nota: i fattori sono denominati F₁–F₅ per ordine decrescente di varianza spiegata. L'interpretazione è indicativa.

Il primo fattore (F₁, 37,5%) cattura la componente comune di sentiment di mercato — si muove in modo coerente con l'andamento degli indici azionari generali e settoriali. Il secondo fattore (F₂, 22,3%) è più legato alle condizioni finanziarie di medio termine, con un peso rilevante sul comparto obbligazionario e sui settori bancari. I tre fattori residui catturano dinamiche più specifiche: differenziali valutari ed energetici, dispersione settoriale, e componenti residuali di volatilità. La correlazione di F₂ con il PIL YoY (−0,415) è la più elevata in valore assoluto, suggerendo che sono le condizioni finanziarie — più che il sentiment azionario puro — a contenere l'informazione più rilevante per la crescita.

5.2 Risultati della stima OLS

La Tavola 3 riporta le statistiche di adattamento dei due modelli stimati.

Tavola 3. Risultati della stima OLS in-sample (2015Q3–2025Q4)

Modello	Target	R ² in-sample	RMSE (pp)	Nowcast Q1 2026
OLS-FA (YoY) — stesso trimestre anno prec.	GDP_YoY (%)	0.446	2.76	−0.65 %
OLS-FA (QoQ) — trimestre su trimestre	GDP_QoQ (%)	0.376	2.04	−1.32 %

Nota: R² e RMSE calcolati in-sample sull'intero campione stimato (42 osservazioni trimestrali). Il RMSE è espresso in punti percentuali della variazione del PIL.

Il modello YoY spiega il 44,6% della varianza del PIL in-sample, con un errore quadratico medio di 2,76 punti percentuali. Il modello QoQ mostra un adattamento leggermente inferiore ($R^2 = 0,376$) ma un RMSE più contenuto in termini assoluti (2,04 pp), il che riflette la minor variabilità della serie QoQ rispetto alla YoY su un campione che include l'episodio Covid del 2020.

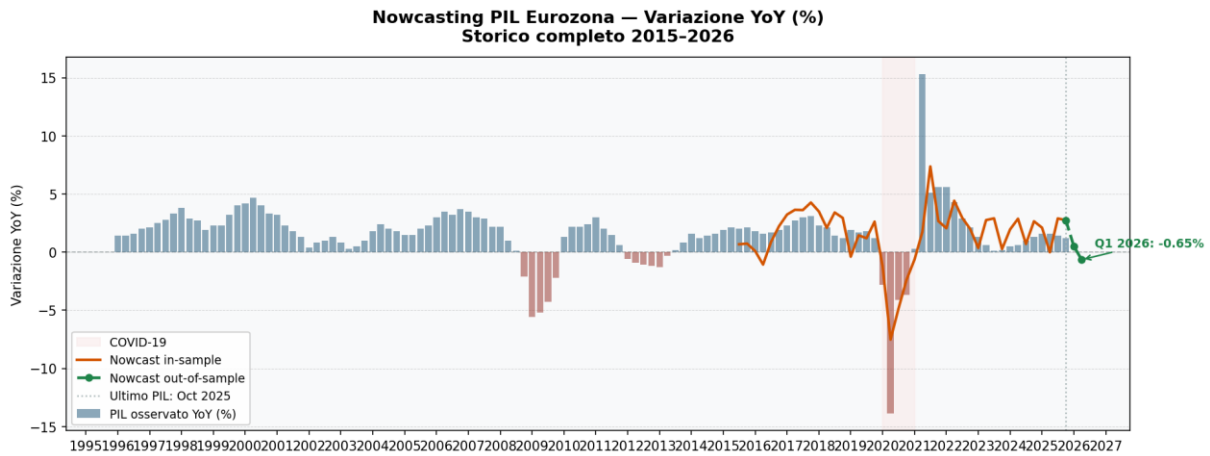
È importante notare che queste statistiche sono calcolate in-sample sull'intero campione, con fattori PCA stimati sull'intero orizzonte temporale: il coefficiente R² tende dunque a sovrastimare la performance reale del modello in un esercizio di previsione genuinamente out-of-sample. Per una valutazione più rigorosa dell'accuratezza previsiva sarebbe necessario un esercizio di *expanding window* — che ri-stima il modello a ogni trimestre utilizzando solo l'informazione disponibile a quella data — che esula dagli obiettivi del presente lavoro ma costituisce un'estensione naturale.

6. Le previsioni

6.1 Il nowcast al 24 aprile 2026

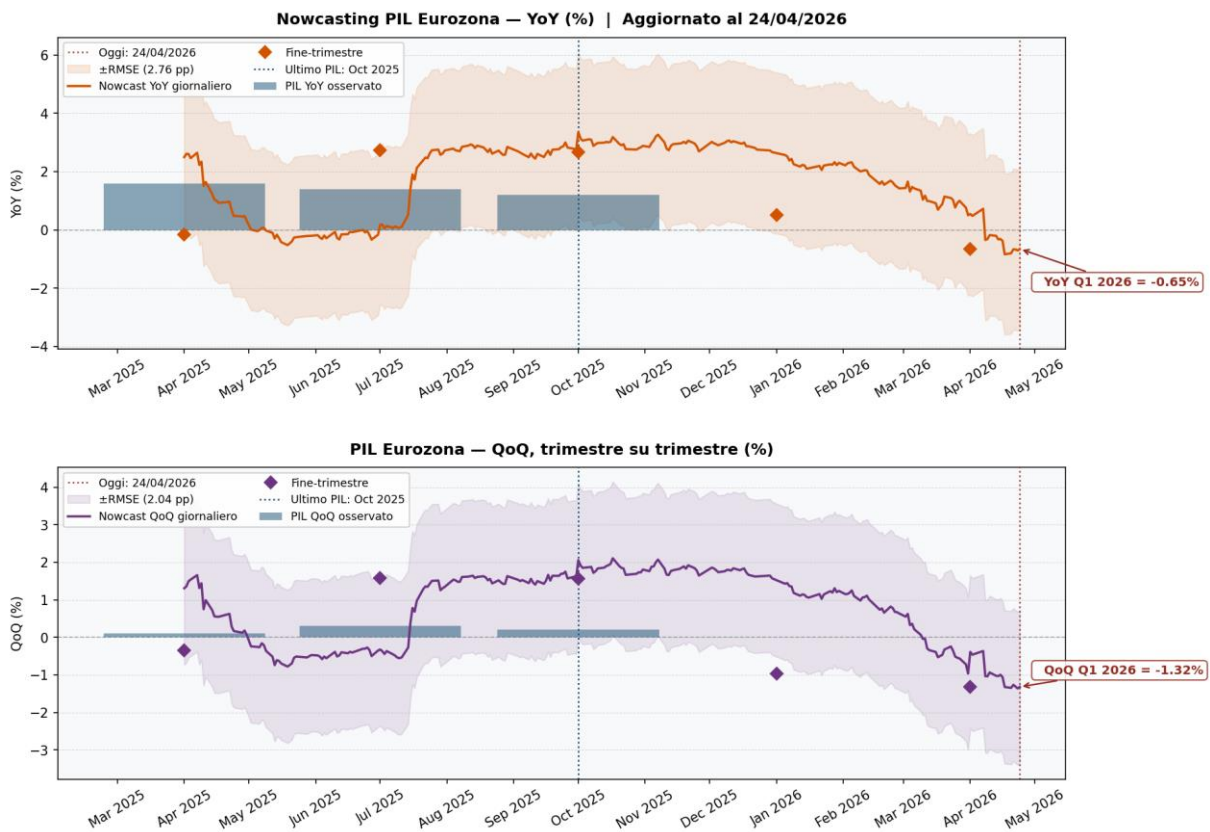
Le figure 1 e 2 illustrano le previsioni prodotte dal modello. La Figura 1 mostra l'andamento storico completo della variazione YoY del PIL dell'area euro (barre) e il nowcast in-sample (linea arancione), con la proiezione out-of-sample per il Q1 2026 (linea tratteggiata verde). La Figura 2 mostra in dettaglio l'ultimo anno, con il nowcast giornaliero per entrambe le versioni del modello (YoY nel pannello superiore, QoQ nel pannello inferiore), la banda di incertezza pari a ± 1 RMSE, e i punti di fine trimestre.

Figura 1. Nowcasting PIL Eurozona — Variazione YoY (%), storico 2015–2026



Fonte: elaborazioni su dati Eurostat e Yahoo Finance. Linea arancione: nowcast OLS in-sample. Linea tratteggiata verde: nowcast out-of-sample. Barre blu/rosse: PIL YoY osservato.

Figura 2. Nowcasting PIL Eurozona — YoY e QoQ, aprile 2025–aprile 2026



Fonte: elaborazioni su dati Eurostat e Yahoo Finance. Pannello superiore: variazione YoY. Pannello inferiore: variazione QoQ. La banda ombreggiata rappresenta ± 1 RMSE in-sample. La linea verticale tratteggiata rossa indica il giorno del nowcast (24 aprile 2026).

Con i dati disponibili al 24 aprile 2026, il modello stima una variazione del PIL dell'area euro nel primo trimestre 2026 pari a **-0,65%** in termini YoY e **-1,32%** in termini QoQ. Si tratta del nowcast più negativo registrato dal modello al di fuori dell'episodio Covid del 2020, e costituisce pertanto un segnale di recessione tecnica in formazione.

La traiettoria del nowcast giornaliero (Figura 2) rivela un deterioramento progressivo iniziato intorno a febbraio 2026 e accentuatosi nelle ultime settimane di aprile, in coincidenza con le turbolenze sui mercati finanziari europei indotte dall'escalation della guerra commerciale. I fattori F_2 e F_4 — correlati negativamente con il PIL (rispettivamente $-0,415$ e $-0,428$) — hanno registrato movimenti significativi durante questo periodo, trascinando verso il basso la previsione.

7. Il commento congiunturale

Il nowcast negativo prodotto dal modello al 24 aprile 2026 non sorprende chi segue l'evoluzione del quadro macro-finanziario europeo nell'ultimo anno. Diversi fattori strutturali e ciclici concorrono a spiegare il deterioramento della crescita dell'area euro.

Il contesto commerciale globale. L'elemento di maggiore discontinuità rispetto agli anni precedenti è rappresentato dall'acuirsi delle tensioni commerciali a livello globale, con l'introduzione da parte dell'amministrazione statunitense di dazi generalizzati sulle importazioni europee a partire da gennaio-febbraio 2026. Questa misura ha colpito un'area economica con un grado di apertura commerciale elevato: le esportazioni di beni e servizi rappresentano oltre il 50% del PIL dell'eurozona, e la Germania — la sua economia principale — è particolarmente esposta tramite le filiere dell'automotive e della meccanica strumentale. Il deterioramento delle aspettative degli esportatori, visibile già nei PMI manifatturieri di inizio 2026, si è tradotto in una riduzione degli ordini industriali e in un calo degli investimenti fissi.

Le condizioni finanziarie. I mercati finanziari europei hanno incorporato con anticipo il peggioramento delle prospettive di crescita. Il calo degli indici azionari industriali (EXH4.DE), delle banche (EXX1.DE) e del più ampio STOXX Europe 600 osservato nelle ultime settimane riflette il repricing del rischio macro da parte degli investitori istituzionali. Parallelamente, l'indebolimento dell'euro rispetto al dollaro — che da solo attenuava in parte la competitività esterna — non ha compensato il deterioramento della domanda globale. Sono queste dinamiche, catturate dai fattori F_2 e F_4 del modello, a guidare il nowcast verso territorio negativo.

La debolezza della domanda interna. Al di là dello shock commerciale, la crescita dell'area euro nel 2025 è rimasta modesta — intorno allo 0,9% YoY nel quarto trimestre — a causa di una domanda interna che non ha mostrato i segnali di recupero attesi dopo il ciclo restrittivo della BCE. I consumi delle famiglie, pur sostenuti da un mercato del lavoro ancora solido, hanno risentito dell'erosione del potere d'acquisto e di un'incertezza persistente sulle prospettive occupazionali nei settori più esposti alla concorrenza internazionale. Gli investimenti privati sono rimasti sotto la media storica, penalizzati dagli alti tassi reali che, nonostante i tagli della BCE nel 2025, restano su livelli restrittivi.

L'interpretazione del nowcast. Un dato di $-0,65\%$ YoY (equivalente, in termini QoQ, a $-1,32\%$) colloca l'area euro in una fase di contrazione moderata, al di sotto della soglia convenzionale della recessione tecnica (due trimestri consecutivi di PIL QoQ negativo) ma coerente con la sua eventuale soddisfazione se il secondo trimestre 2026 dovesse confermare la tendenza. È opportuno ricordare che il modello produce una stima puntuale con un'incertezza quantificata in $\pm 2,04$ pp (RMSE QoQ) e $\pm 2,76$ pp (RMSE YoY): l'intervallo di confidenza a ± 1 RMSE per il nowcast QoQ è quindi $[-3,36\%; +0,72\%]$, che comprende sia la recessione che la crescita zero. Il nowcast va quindi interpretato come un segnale di orientamento, non come una previsione vincolante.

Il confronto con le previsioni istituzionali disponibili alla stessa data è istruttivo. Le previsioni di primavera 2026 della Commissione Europea e il *Survey of Professional Forecasters* della BCE si collocano in un range positivo, intorno a $+0,5-0,8\%$ YoY per il primo trimestre 2026: una divergenza significativa rispetto al nowcast del modello. Questo scarto riflette probabilmente la rapidità con cui i mercati finanziari hanno

prezzato il deterioramento delle prospettive commerciali — uno shock che nei modelli istituzionali, basati su indicatori rilasciati con ritardo, non è ancora stato pienamente incorporato alla data di questa stima.

8. Limiti del modello e possibili sviluppi

Il modello qui presentato, nella sua versione attuale, presenta alcune limitazioni che ne qualificano la portata e suggeriscono direzioni di sviluppo. *In primis*, come già osservato, la PCA è stimata sull'intero campione storico, il che introduce un bias di look-ahead nell'in-sample: per una valutazione realistica della performance previsiva fuori campione sarebbe necessario un esercizio di *pseudo real-time expanding window*. In secondo luogo, il modello utilizza esclusivamente variabili finanziarie di mercato, tralasciando indicatori di *soft data* ad alta frequenza — in particolare il PMI composito flash di S&P Global/HCOB, pubblicato intorno al 23 del mese, che è storicamente il singolo indicatore più potente per il nowcasting del PIL europeo. La sua inclusione è un'estensione naturale e immediata. In terzo luogo, la struttura OLS lineare non cattura non-linearità, asimmetrie o cambi di regime che potrebbero essere rilevanti in periodi di forte turbolenza — come il 2020 o il presente ciclo di shock commerciali. Approcci alternativi, quali modelli *factor-augmented* con regressori non lineari (Random Forest, Gradient Boosting) o modelli MIDAS puri, potrebbero migliorare la performance in questi frangenti. Infine, il modello non incorpora alcuna correzione per le revisioni dei dati (*data vintage problem*): la serie storica del PIL utilizzata per la stima è quella attuale, non quella che era disponibile in tempo reale a ciascuna data di previsione.

9. Conclusioni

Questo lavoro ha presentato un modello di nowcasting del PIL dell'area euro basato su dati finanziari giornalieri, progettato per essere semplice, riproducibile e aggiornabile quotidianamente in modo automatico. Il modello combina la riduzione dimensionale tramite PCA con una stima OLS su dati trimestrali, producendo una stima quotidiana della crescita del trimestre in corso che si aggiorna non appena i mercati chiudono.

Applicato al 24 aprile 2026, il modello segnala una contrazione del PIL dell'area euro nel primo trimestre 2026: $-0,65\%$ in termini year-on-year e $-1,32\%$ in termini trimestre su trimestre. Questi valori — che saranno verificabili con la pubblicazione della stima flash Eurostat prevista per fine aprile/inizio maggio 2026 — sono coerenti con un deterioramento del contesto macro-finanziario europeo riconducibile principalmente all'escalation delle tensioni commerciali globali e alla persistente debolezza della domanda interna.

Il modello non pretende di sostituire le analisi congiunturali istituzionali, ma di offrire uno strumento di monitoraggio ad alta frequenza, utile per anticipare con settimane di anticipo il segno e l'ordine di grandezza della crescita trimestrale, arricchendo il processo di analisi con una fonte informativa quotidianamente aggiornata.

Bibliografia

- Andreou, E., Ghysels, E., Kourtellos, A. (2013). "Should Macroeconomic Forecasters Use Daily Financial Data and How?" *Journal of Business & Economic Statistics*, 31(2), 240–251.
- Angelico, C., Marcucci, J., Miccoli, M., Quarta, F. (2022). "Can we measure inflation expectations using Twitter?" *Journal of Econometrics*, 228(2), 259–277.
- Bañbura, M., Giannone, D., Modugno, M., Reichlin, L. (2013). "Now-casting and the Real-time Data Flow." *Handbook of Economic Forecasting*, Vol. 2, Elsevier, 195–237.

- Bañura, M., Rünstler, G. (2011). "A look into the factor model black box: Publication lags and the role of hard and soft data in forecasting GDP." *International Journal of Forecasting*, 27(2), 333–346.
- Barbaglia, L., Consoli, S., Manzan, S. (2023). "Forecasting with Economic News." *Journal of Business & Economic Statistics*, 41(3), 708–719.
- Bok, B., Caratelli, D., Giannone, D., Sbordone, A., Tambalotti, A. (2018). "Macroeconomic Nowcasting and Forecasting with Big Data." *Annual Review of Economics*, 10, 615–643.
- Clements, M.P., Galvão, A.B. (2008). "Macroeconomic Forecasting with Mixed-Frequency Data." *Journal of Business & Economic Statistics*, 26(4), 546–554.
- Eraslan, S., Götz, T. (2021). "An unconventional weekly economic activity index for Germany." *Economics Letters*, 204, 109881.
- Ferrara, L., Marsilli, C. (2019). "Nowcasting global economic growth: A factor-augmented mixed-frequency approach." *The World Economy*, 42(3), 846–875.
- Ghysels, E., Santa-Clara, P., Valkanov, R. (2004). "The MIDAS Touch: Mixed Data Sampling Regression Models." CIRANO Working Papers 2004s-20.
- Giannone, D., Reichlin, L., Small, D. (2008). "Nowcasting: The real-time informational content of macroeconomic data." *Journal of Monetary Economics*, 55(4), 665–676.
- Stock, J.H., Watson, M.W. (2002). "Macroeconomic Forecasting Using Diffusion Indexes." *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(2), 147–162.