



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea triennale in Economia e Commercio

**RIMESSE DEI MIGRANTI E CRESCITA
ECONOMICA**

Migrant Remittances and Economic Growth

Relatore:

Prof. Riccardo LUCCHETTI

Rapporto Finale di:

Daria MANCINELLI TRENDIAK

Anno Accademico 2025/2026

INDICE

INDICE	1
INTRODUZIONE	3
CAPITOLO 1: DIBATTITO MACROECONOMICO	4
1.1. I PESSIMISTI.....	4
1.1.1. MODELLO TEORICO: UNA SITUAZIONE D’AZZARDO MORALE.....	4
1.1.2. ANALISI DEI DATI: ANDAMENTO ANTICICLICO DELLE RIMESSE.....	6
1.2. GLI OTTIMISTI.....	7
1.2.1. LA DEFINIZIONE DI RIMESSA	7
1.2.2. ANALISI DEI DATI: RIMESSE E INVESTIMENTI.....	8
1.2.3. ANALISI DEI DATI: ANDAMENTO PARADOSSALE DELLE RIMESSE.....	11
CAPITOLO 2: LA RIVOLUZIONE DI CLEMENS E MCKENZIE	12
2.1 PERCHÉ NON VEDIAMO EFFETTI SULLA CRESCITA ECONOMICA DOVUTI ALLE RIMESSE?	12
2.1.1. SPIEGAZIONI CLASSICHE.....	13
2.1.2. TRE NUOVE SPIEGAZIONI.....	15
2.2. CONCLUSIONI E CONSIGLI PER LE ANALISI FUTURE	24
3. REPLICAZIONE DEI DATI C&M, COMPARAZIONE ED ESTENSIONE.....	25
3.1. IL VOLUME DELLE RIMESSE NEL TEMPO.....	26
3.2. RIMESSE E CRESCITA ECONOMICA.....	28

3.3. RIMESSE E NUMERO DI EMIGRATI	31
3.4. POTENZA STATISTICA	32
CONCLUSIONI	38
BIBLIOGRAFIA, RIFERIMENTI, SITOGRAFIA	40

INTRODUZIONE

Negli ultimi decenni le rimesse dei migranti sono diventate uno dei flussi finanziari internazionali più rilevanti.

Nonostante l'ammontare di questi trasferimenti, la letteratura economica non è riuscita a stabilire con chiarezza se essi contribuiscano effettivamente alla crescita economica dei paesi riceventi.

Il primo capitolo riassume, rapidamente, il dibattito tra due correnti di pensiero contrapposte.

Quella dei pessimisti, rappresentati da Chami et al. (2005), i quali sostengono che le rimesse sono caratterizzate da un andamento anticiclico, diano luogo a dinamiche di azzardo morale e risultino negativamente correlate alla crescita economica.

E quella degli ottimisti, rappresentati da Giuliano e Arranz (2009), che mostrano come nei paesi con sistemi finanziari poco sviluppati le rimesse possano finanziare gli investimenti e stimolare la crescita.

Il secondo capitolo presenta il lavoro di Clemens e McKenzie (2018), i quali spiegano perché questo dibattito non potesse essere risolto con i dati e le tecniche disponibili all'epoca.

A sostegno della loro tesi propongono tre spiegazioni: errori nella misurazione delle rimesse, insufficiente potenza statistica delle regressioni cross-country, problemi di endogeneità legati al rapporto tra migrazione e crescita economica.

Il terzo capitolo propone una replicazione delle figure di Clemens e McKenzie con dati aggiornati, si mostra che lo scenario empirico è mutato.

CAPITOLO 1: DIBATTITO MACROECONOMICO

Il dibattito macroeconomico riguardante l'impatto delle rimesse dei migranti sulla crescita economica si può suddividere, idealmente, in due filoni: quello dei pessimisti e quello degli ottimisti.

Per i **pessimisti** le rimesse economiche dei migranti non contribuiscono (o contribuiscono negativamente) alla crescita economica del paese natale del paese nativo, mentre per **gli ottimisti** le rimesse economiche si tratta di un contributo positivo.

Di seguito verranno commentati quelli che considero essere gli articoli più rappresentativi di ciascuna corrente di pensiero.

1.1. I PESSIMISTI

Questo paragrafo si basa interamente sull'analisi del paper di Chami et al (2005), i quali sostengono che le rimesse da parte dei migranti generano problemi di azzardo morale, seguono un andamento anticiclico e non influiscono positivamente sulla crescita economica.

1.1.1. MODELLO TEORICO: UNA SITUAZIONE D'AZZARDO MORALE

Lo studio inizia costruendo un **modello teorico** in cui:

un paese è formato da numerose famiglie, ciascuna composta da due persone: il migrante e il ricevente. Il primo guadagna una somma esogena all'estero, mentre il secondo lavora nel paese di origine.

Nel modello l'espatriato è spinto a mandare soldi in patria dal desiderio di aiutare il proprio familiare in caso di difficoltà, inoltre è "altruista": la sua funzione di utilità attesa dipende positivamente da quella del ricevente, nonché dal proprio consumo dato dalla differenza tra il proprio salario e quanto rimesso:

$$EU_{mig} = u(c_{mig}) + \beta EU_{ric} \text{ con } c_{mig} = reddito_{mig} - transf \quad \text{dove } \beta \text{ è un fattore di sconto.}$$

Il ricevente potrà consumare una quantità data dalla somma fra il proprio salario e quanto gli viene trasferito dal parente, quest'ultima quantità è funzione della prima:

$$C_{ric} = W_{ric} + t(W_{ric}).$$

Il salario atteso del ricevente può essere “alto” con probabilità “ $1 - p$ ” oppure “basso” con probabilità “ p ”:

$$EW_{ric} = pW_L + (1 - p) W_H$$

La sua funzione di utilità attesa è data dalla somma delle utilità associate ai due possibili livelli salariali integrati dai trasferimenti, ponderati per le rispettive probabilità. Da tale somma viene poi sottratta la disutilità dello sforzo lavorativo, il quale diminuisce la probabilità di ottenere un salario basso:

$$EU_{ric} = p(e)u_{ric}(W_L + t) + (1 - p(e))u_{ric}(W_H + t) - v(e)$$

Considerando quest'ultima funzione e la distanza geografica tra i due agenti è evidente che ci si trovi dinnanzi ad una **situazione di azzardo morale**: chi rimane in patria è spinto a impegnarsi di meno sul posto di lavoro perché il minor salario che ne deriva verrà compensato dal parente altruista.

I datori di lavoro notano la mancanza di impegno dei propri sottoposti e il conseguente calo di produttività. Per compensare si troveranno costretti a **ridurre le paghe** di tutti i loro dipendenti, peggiorando la situazione economica generale.

1.1.2. ANALISI DEI DATI: ANDAMENTO ANTICICLICO DELLE RIMESSE

Dal lato empirico, gli autori usano un dataset che comprende il periodo 1970-1988 e 113 paesi, di questi solamente otto hanno dati per tutto l'intervallo selezionato¹, ciononostante si tratta di uno dei dataset più completi dell'epoca.

Per studiare la relazione tra rimesse e la crescita del PIL pro-capite utilizzano sia tecniche cross-sezionali (OLS: $\Delta y_i = a_0 + a_1 y_{0i} + a_2 I_i + a_3 wr_i + e_i$) sia panel adoperando varie specificazioni per combattere problematiche derivanti dalla dimensione del dataset e dall'endogeneità.

Nello specifico, per l'analisi panel vengono usate le seguenti tecniche²:

- Pendenza comune (Common slope o pooled OLS):

$$\Delta y_{it} = a_0 + a_1 I_{it} + a_2 \Delta wr_{it} + a_3 npc f_{it} + e_{it}$$

l'intercetta " a_0 " e i coefficienti sono gli stessi per ogni paese, l'eterogeneità non osservata specifica di un paese viene ignorata. Con questa metodologia si presume che la relazione tra la variabile indipendente e dipendente sia la stessa per ogni unità cross-sezionale;

- Effetti fissi a una via (One-way fixed effects):

$$\text{effects } \Delta y_{it} = a_{0i} + a_1 I_{it} + a_2 \Delta wr_{it} + a_3 npc f_{it} + e_{it}$$

ogni unità ha una propria intercetta " a_{0i} " che cattura caratteristiche permanenti e non osservate. L'effetto statistico viene misurato osservando le variazioni nel tempo all'interno del medesimo paese (within country variation),

¹ Molti dati erano assenti.

² Two-way fixed effects: <https://web.mit.edu/insong/www/pdf/FEmatch-twoway.pdf>

wr = logaritmo delle rimesse diviso per il PIL;

y = logaritmo del PIL pro-capite;

I = logaritmo del rapporto tra investimento e PIL

$npcf$ = flussi netti di capitali privati rapportati al PIL

- Effetti fissi a due vie (Two-way fixed effects):

$$\Delta y_{it} = \alpha_0 + \alpha_i t + \alpha_1 I_{it} + \alpha_2 \Delta wr_{it} + \alpha_3 npc_{it} + e_{it}$$

Si introducono gli effetti fissi temporali “ $\alpha_i t$ ”. Si rimuovono: differenze permanenti tra i paesi e gli shock comuni a tutti i paesi in un certo istante di tempo. Questa tecnica permette di mitigare i problemi legati all'endogeneità che derivano dalle eterogeneità non osservate.

Dalle regressioni così svolte risulta una **correlazione negativa significativa tra rimesse e crescita economica**.

Stimando l'equazione determinante le rimesse

$$wr_{it} = a_0 + a_1(y_i - y_{us})_{t-1} + a_2(r_i - r_{us})_t + v_{it}^3$$

ottengono coefficienti che fanno credere che si tratti di **trasferimenti di tipo compensativo e anticiclico**, cioè aumentano quando il reddito nel paese d'origine è relativamente basso.

1.2. GLI OTTIMISTI

In questo paragrafo viene proposto il paper di Giuliano e Ruiz-Arranz (2009), secondo cui laddove manchino mercati finanziari efficienti, le rimesse possono promuovere la crescita economica tramite il canale degli investimenti perché rimuovono i vincoli di liquidità esistenti.

Inoltre, nella maggioranza dei paesi in via di sviluppo, questo tipo di trasferimenti segue un andamento prociclico.

1.2.1. LA DEFINIZIONE DI RIMESSA

Prima di procedere con le argomentazioni a sostegno di questa tesi, è necessaria una precisazione: le autrici evidenziano che sovente, nella letteratura precedente, la definizione di “rimessa” non rispecchiasse l'accezione comune⁴ della parola, in quanto includeva oltre alle rimesse dei lavoratori, il **compenso dei dipendenti e i**

³ r = tasso di interesse;

us = paese ospitante

⁴ cioè quella di “trasferimenti di denaro da parte di lavoratori stranieri verso i loro paesi di origine”

trasferimenti dei migranti. Hanno quindi deciso di **escludere questi ultimi due flussi**, affidandosi a quanto riportato nel BOPSY⁵ per ciascun paese e, in assenza di dettagli, hanno contattato direttamente le varie sedi del FMI.

1.2.2. ANALISI DEI DATI: RIMESSE E INVESTIMENTI

Le regressioni per studiare la dinamica tra le rimesse, lo sviluppo finanziario e la crescita economica si basano su un campione di 73 paesi con dati annuali che spaziano dal 1975 al 2002.

L'intero intervallo viene suddiviso 1975-2002 in sei periodi⁶ non sovrapposti.

Il primo modello stimato:

$$GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 GDP_{(i,t-1)} + \beta_2 Rem_{it} + \beta_3 X_{it} + \mu_t + \eta_i + \varepsilon_{it}^7$$

omette le variabili di sviluppo finanziario, lo scopo è quello di vedere se l'effetto marginale delle rimesse sulla crescita è statisticamente significativo.

Per il primo modello vengono usate diverse tecniche econometriche:

- OLS: che non si cura del problema della causalità inversa⁸
- Effetti fissi (Fixed effects): serve per controllare per gli effetti fissi inosservati specifici per paese, questo permettere di misurare l'impatto della variazione delle rimesse nel tempo, in un paese specifico.

⁵ "Balance of Payments Statistics Yearbook" del Fondo Monetario Internazionale: raccoglie informazioni riguardante la bilancia dei pagamenti di vari paesi.

⁶ Ciascuno di cinque anni, tranne l'ultimo. Gli anni vengono aggregati col fine di controllare per le fluttuazioni del ciclo economico.

⁷ Dove:

- $GDP_{(i,t-1)}$ è il logaritmo delle rimesse rapportate al PIL.
- Rem è dato dal rapporto tra rimesse e PIL.
- X_{it} è una matrice contenente le variabili di controllo: inflazione (variazione % del IPC), log apertura al mercato internazionale, log Capitale umano inteso come anni di istruzione secondaria completati,
- Bilancio fiscale del governo (Saldo di bilancio del governo centrale / PIL), log rapporto di investimento (Investimenti fissi lordi / pil)
- μ_t è un effetto specifico nel tempo
- η_i è un gli effetti fissi specifici per paese, inosservati
- β_2 è l'effetto marginale di cui sopra

⁸ le rimesse causano crescita economica o le economie deboli attraggono un numero più elevato di rimesse?

- SGMM (System GMM): per attenuare la causalità inversa. Sostanzialmente, il metodo usa dati storici come strumenti, per predire le rimesse correnti in modo da isolare l'effetto causale delle rimesse sulla crescita economica.

Da tutte queste regressioni risulta che le rimesse non sono statisticamente significative.

Il secondo modello

$$GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 GDP_{i,t-1} + \beta_2 Rem_{it} + \beta_3 FinDev_{it} + \beta_4 (Rem_{it} \cdot FinDev_{it}) + \beta_5 X_{it} + \mu_t + \eta_i + \varepsilon_{it}^9$$

usa un'interazione tra le rimesse e un indicatore di profondità o sviluppo finanziario che viene misurato indirettamente usando quattro variabili¹⁰:

- M2/GDP: misura l'intermediazione finanziaria.
- DEP/GDP: misura la capacità delle banche di attrarre risparmio e fornire liquidità.
- LOAN/GDP: misura l'affidamento sul sistema bancario per finanziare: consumi, capitale circolante, investimenti.
- CREDIT/GDP: misura il volume complessivo dell'intermediazione svolta dal sistema bancario, include il credito concesso al settore pubblico ma anche privato.

La stima avviene con metodologie OLS e SGMM¹¹, si nota che:

- il termine d'interazione è negativo e statisticamente significativo: il segno negativo implica che **le rimesse sono più efficaci nel potenziare la crescita in paesi con un sistema finanziario poco sviluppato.**

⁹ dove il termine di interazione è dato da $(Rem_{it} \cdot FinDev_{it})$

¹⁰ M2 comprende il circolante più i depositi a vista, le passività fruttifere delle banche e degli intermediari non finanziari.

DEP è la somma dei depositi a vista, a termine, a risparmio e in valuta estera.

LOAN indica i crediti verso il settore privato

CREDIT rappresenta il credito erogato dal settore bancario

¹¹ Il test per l'autocorrelazione e il test di Hansen validano l'utilizzo di questo metodo.

- Nei paesi con mercati finanziari poco sviluppati, le rimesse operano come un sostituto per i servizi finanziari, **rilassando i vincoli di liquidità**. Questi fondi vengono incanalati verso investimenti produttivi.

Risulta anche che in paesi dove il settore finanziario è “nella media” l'effetto delle rimesse sulla crescita è positivo.

Laddove, invece, il settore finanziario è ben sviluppato l'effetto si annulla o diventa negativo: siccome in questi paesi è relativamente facile ottenere prestiti per fondare un'impresa, ulteriori afflussi monetari sotto forma di rimesse possono venir usati per finanziare l'acquisto di beni di consumo, si possono anche verificare situazioni di azzardo morale come quelle descritte nel paragrafo precedente¹².

Nel prosieguo, dal secondo modello viene eliminata la variabile esplicativa dell'investimento, così facendo, dalle regressioni risulta che l'impatto delle rimesse aumenta vertiginosamente per paesi con settori finanziari non ben sviluppati. Questo testimonia che **il canale più importante attraverso il quale le rimesse contribuiscono alla crescita economica è quello degli investimenti**.

Viene ora introdotto e stimato un **terzo modello**

$$INVGDPI_{it} = \beta_0 + \beta_1 INVGDPI_{i,t-1} + \beta_2 Rem_{it} + \beta_3 FinDev_{it} + \beta_4 (Rem_{it} FinDev_{it}) + \beta_5 Z_{it} + \mu_t + \eta_i + \epsilon_{it} \quad ^{13}$$

col metodo SGMM:

- il coefficiente relativo agli investimenti è positivo e statisticamente significativo
- la crescita del PIL reale pro-capite è positiva e significativa

¹² Le autrici rimandano direttamente all'articolo di Chami

¹³ $INVGDPI_{it}$ = rapporto tra investimenti totali nel paese d'origine e il PIL

Z_{it} = contiene le variabili di controllo: crescita del PIL reale pro-capite (ci si aspetta che con l'aumento del PIL aumentino anche gli investimenti), il tasso di interesse sui prestiti (se aumenta, rallenta gli investimenti).

Anche in questo caso vengono superati i test di cui in una delle note precedenti.

- il tasso di interesse sui prestiti è negativo ma non significativo
- anche la variabile delle rimesse è positiva e significativa
- il termine d'interazione è negativo e significativo

Anche dalla stima di questo modello risulta che le rimesse vengono incanalate verso investimenti in paesi poco sviluppati dal punto di vista finanziario.

1.2.3. ANALISI DEI DATI: ANDAMENTO PARADOSSALE DELLE RIMESSE

Giuliano e Ruiz-Arranz riescono ad isolare le fluttuazioni a breve termine corrispondenti a periodi di crisi o espansione economica usando il Filtro Hodrick-Prescott, dopodiché analizzano la correlazione tra PIL e rimesse per poter definire che tipo il loro andamento, chiudono analizzando la ciclicità delle rimesse insieme allo sviluppo finanziario.

Intuitivamente, ci si aspetta che nei paesi finanziariamente solidi le rimesse seguano andamento prociclici.

L'evidenza, paradossalmente, mostra che le rimesse sono:

- **procicliche** nella maggioranza¹⁴ dei paesi presenti nel campione. In questi paesi il sistema finanziario non è molto sviluppato. L'implicazione è che vengano inviate per approfittare delle opportunità di investimento che derivano da una situazione economica positiva.
- **Anticicliche** in paesi dove il sistema finanziario è ben sviluppato. In questo caso, il denaro funge da “assicurazione” contro una crisi economica ed è destinato principalmente al consumo.

¹⁴ Due terzi.

CAPITOLO 2: LA RIVOLUZIONE DI CLEMENS E MCKENZIE

2.1 PERCHÉ NON VEDIAMO EFFETTI SULLA CRESCITA ECONOMICA DOVUTI ALLE RIMESSE?

Clemens e McKenzie (2018) ci propongono la seguente figura per apprezzare l'entità delle rimesse:

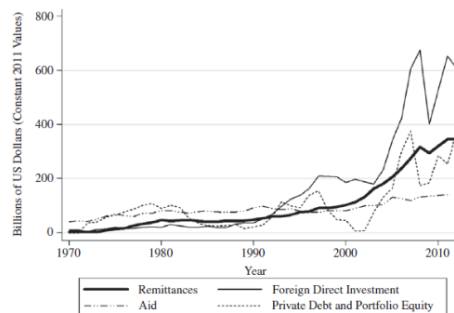


Fig. 1. Financial Flows to Developing Countries 1970–2012 (Billions of 2011 US\$)
Source: World Development Indicators. See Data SI for variable definitions.

Sulle ordinate troviamo il denaro in miliardi di USD, sulle ascisse un periodo temporale che spazia dal 1970 al 2012.

Questa figura è esemplificativa della **storia dell'economia globale**;

fino agli anni 90 gli aiuti internazionali dominano sugli altri flussi. Dalla metà degli anni 90 si assiste a un boom dei flussi finanziari privati e delle **rimesse**.

Quest'ultime **superano** clamorosamente **gli aiuti internazionali**, questo significa che gli espatriati contribuiscono in maniera più significativa all'economia dei paesi d'origine rispetto alle varie organizzazioni internazionali.

La crescita degli investimenti diretti esteri riflette l'era della **globalizzazione**: le multinazionali hanno iniziato a spostare la produzione e a investire nei Paesi in via di sviluppo (si pensi alla Cina e ai Quattro Dragoni).

Se guardiamo le linee in concomitanza del 2008 notiamo che gli investimenti diretti esteri, il debito privato e investimenti di portafoglio crollano.

Le rimesse invece si mostrano resilienti e crescono inesorabilmente.

Perché non vediamo effetti strabilianti sulla crescita economica nonostante il volume delle rimesse sia enorme?

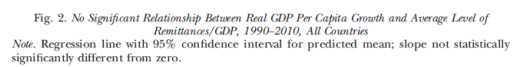
Nel prosieguo, Clemens e McKenzie aiutano a chiarirci le idee.

2.1.1. SPIEGAZIONI CLASSICHE

Gi autori propongono quattro spiegazioni classiche sul perché le rimesse non sembrano contribuire (in misura significativa) alla crescita economica.

Tutte queste spiegazioni si basano sul fatto che quando enormi quantità di denaro, rappresentati dalle rimesse, entrano in paese vengono interessati contemporaneamente: il Capitale, il Lavoro e la Produttività.

- I. Le rimesse osservate **non fanno da proxy** per la formazione di capitale: non è detto che le rimesse diventino capitale produttivo, possono venir spese per l'acquisto di beni di consumo.
- II. Gli **effetti** delle rimesse sono **eterogenei**: anche quando le rimesse vengono impiegate per acquistare capitale produttivo, il rendimento dipende dalle caratteristiche del paese ricevente
- III. Effetti **compensativi** sull'**offerta del lavoro**: è possibile che le persone smettano di offrire forza lavoro quando ricevono rimesse.
- IV. Effetti **compensativi** sulla **produttività totale** dei fattori: la produttività generale del paese può risentire dell'afflusso delle rimesse perché l'afflusso massivo di valuta estera fa apprezzare la moneta locale. Questo rende le esportazioni del paese ricevente meno competitive sui mercati internazionali. Alcuni settori possono collassare e il paese rischia di diventare ancora più dipendente dalle rimesse e dalle importazioni; la qualità della governance può diminuire in quanto i cittadini soddisferanno le loro necessità usando denaro proveniente dall'estero e avranno meno pretese verso i loro governi.



La maggior parte dei paesi è raggruppata a sinistra cioè riceve poche rimesse in proporzione al PIL. Dalla figura e dalla didascalia si evince che non c'è alcuna relazione significativa tra quanto un paese dipende dalle rimesse e quanto cresce la sua economia.

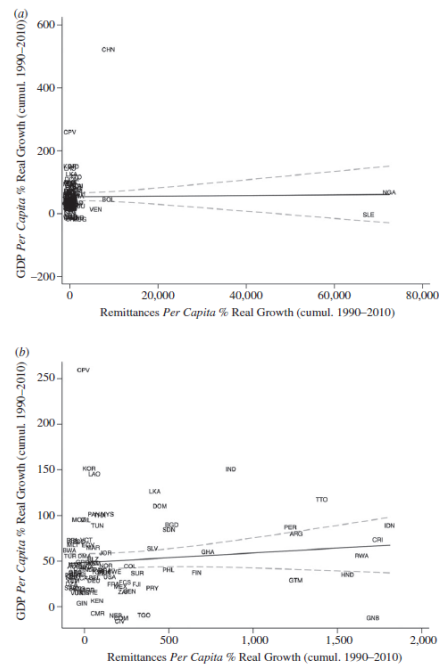


Fig. 3. No Significant Relationship Between Real GDP Per Capita Growth and Real Per Capita Remittance Growth, 1990-2010. (a) All countries. (b) Countries with Remittance/Capita Growth < 2,000 %
 Notes. Regression line with 95% confidence interval for predicted mean; slope not statistically significantly different from zero.

In questa figura, l'asse delle ascisse mostra quanto le rimesse sono cresciute nel tempo.

Anche in questa casistica non c'è relazione tra l'aumento vertiginoso delle rimesse e l'aumento della ricchezza nazionale.

2.1.2. TRE NUOVE SPIEGAZIONI

McKenzie e Clemens propongono tre nuove ragioni per cui trovare gli effetti sulla crescita economica di un paese è difficile:

- I. Errori di misurazione della quantità di rimesse
- II. Problemi legati alla potenza statistica
- III. Distorsioni derivanti da endogeneità

Partendo dalla **prima** spiegazione, si è visto che le rimesse sono aumentate vertiginosamente nel corso degli anni ma è possibile che quanto riportato non rispecchi la realtà.

EVIDENZA MACRO

Innanzitutto, i dati sulle rimesse venivano riportati dalle Banche Centrali dei vari paesi, questi però erano spesso distorti: sovente venivano ignorate somme inferiori a qualche migliaio di dollari e dati da parte di operatori esperti in trasferimenti di denaro tra stati esteri ¹⁵.

Viene fatto notare che **è cambiata la definizione di “rimessa”** proposta dal FMI, in estrema sintesi:

nel BPM 5¹⁶ si parlava di rimesse dei lavoratori e il mittente doveva risiedere nel paese ospitante da almeno un anno, mentre nel BPM 6¹⁷ si parla di trasferimenti personali (tutti i trasferimenti correnti tra nuclei familiari residenti e non residenti) ed è irrilevante lo status del migrante.

In fine, **dopo gli attacchi terroristici** dell'undici settembre 2001 sono state proposte misure Antiriciclaggio (AML) e contro il finanziamento di organizzazioni terroristiche (CFT), le nuove regole hanno portato alla chiusura di molti canali di trasferimento informali e ad una migliore tenuta dei conti.

¹⁵ Si pensi ad aziende come Wester Union.

¹⁶ https://www.imf.org/en/-/media/websites/imf/imported-full-text-pdf/external/pubs/ft/bopman/_bopman.pdf

¹⁷ <https://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2007/pdf/appx5.pdf>

Table 1
Remittance Accounting

	Recorded real remittance growth 1990-2010 (%)	Growth in migrant stock 1990-2010 (%)	Growth in real income in main destination 1990-2010 (%)	Share of recorded remittance growth accounted for (%)
All developing countries	557.8	49.9	47.3	21.7
<i>Countries with largest absolute growth in remittances</i>				
India	1,269.6	96.1	-25.9	3.6
China	10,318.3	114.5	47.4	2.1
Nigeria	120,879.8	102.9	23.2	0.1
Philippines	790.4	117.8	23.2	21.3
Mexico	335.1	152.6	23.2	63.1
Bangladesh	750.4	33.3	130.5	27.6
Indonesia	2,443.4	112.1	121.1	15.1
Pakistan	194.8	50.6	63.7	75.2
Egypt	77.5	61.5	63.7	212.3
Guatemala	2,076.4	167.2	23.2	11.0
Sri Lanka	528.0	39.9	63.7	24.5
Colombia	397.1	121.6	247.5	168.7
Morocco	95.4	69.2	12.3	94.4
Dominican Republic	565.1	143.1	23.2	35.3
El Salvador	474.6	15.2	23.2	8.8

Note. Share of recorded remittance growth accounted for is the share accounted for by growth in the migrant stock combined with the growth in real income earned in the main destination country for that country's migrants.

A scopo dimostrativo, gli autori propongono un semplice modello matematico, dove la crescita delle rimesse viene scomposta in tre componenti: la crescita dello stock migratorio, dei salari dei migranti (dove la crescita del PIL pro-capite del paese di residenza del migrante fa da strumento) e l'interazione tra le prime due:

$$g_p = g_{L^*} + g_{w^*} + (g_{L^*} \cdot g_{w^*})$$

Dai dati inseriti nell'equazione (vedasi "Table 1") risulta che la crescita prevista da questo modello era del 121% circa, mentre quella registrata è stata del 558% circa! L'80%¹⁸ della crescita è dovuta ai cambiamenti nei metodi di rilevamento.

¹⁸ $100 - (121/558)$

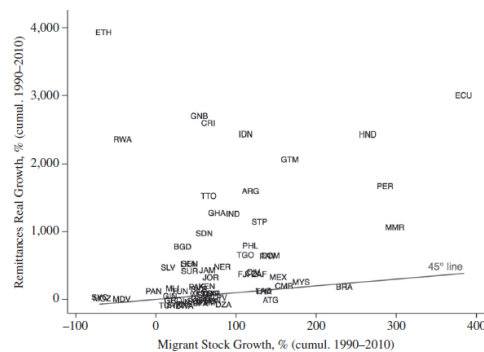


Fig. 4. Real Remittance Growth for Many Developing Countries Greatly Exceeds Their Growth in Migrant Stocks, 1990-2010
 Notes. Shows only countries where real remittance growth was less than 5,000%. The five omitted countries are Bolivia (12,643%), China (10,318%), Nigeria (120,881%), Sierra Leone (99,610%), and Venezuela (8,630%).

Questa figura rappresenta la relazione tra l'aumento del numero di emigrati e l'aumento delle rimesse per diversi paesi.

Sull'asse orizzontale troviamo la crescita percentuale del numero di emigrati di un paese.

Sull'asse verticale troviamo la crescita percentuale reale delle rimesse.

La linea a 45° rappresenta i punti in cui la percentuale di crescita dei migranti è uguale alla percentuale di crescita delle rimesse.

La stragrande maggioranza dei paesi si trova al di sopra della linea sopraccitata, ciò implica che le rimesse sono cresciute in modo non proporzionale rispetto agli espatriati.

È interessante il caso dell'Etiopia (ETH): la crescita degli emigrati è veramente bassa, eppure il valore delle rimesse è cresciuto del 4000% circa.

Questi aumenti possono essere attribuiti a diversi fattori come l'emersione dal "nero" dovuta al passaggio da canali informali a quelli formali possibile grazie anche al fatto che commissioni per l'invio di denaro sono diminuite nel tempo e alle normative AML e CFT di cui sopra.

EVIDENZA MICRO

A questo punto gli autori **comparano i dati macro** sulle rimanenze **coi dati micro** provenienti da sondaggi sui nuclei familiari.

Anche in questo caso notano che i dati macro tendano a sovrastimare la quantità di rimesse.

Il vantaggio dei dati micro sta nel fatto che vengono riportate tutte le rimesse da tutti i canali, **gli svantaggi** invece hanno a che fare con la possibilità che l'intervistato non dichiari con esattezza la quantità di denaro ricevuta e nel fatto che questo tipo di sondaggi non venga tenuto spesso e/o in tutti i paesi di interesse.

Ad ogni modo, è comunque utile guardare questi dati.

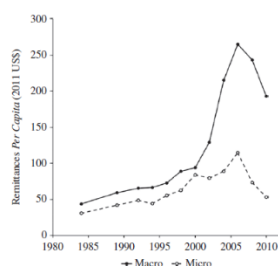


Fig. 5. Micro Versus Macro Growth in Mexican Remittances 1984-2010

Il grafico appena sopra raffigura la crescita microeconomica contro quella macroeconomica nelle rimesse **messicane** dal 1984 al 2010.

L'asse verticale rappresenta le rimesse pro capite misurate in USD del 2011, quello orizzontale il tempo.

Tra il 1984 e il 2000, entrambe le linee crescono in modo graduale e abbastanza parallelo sebbene i dati Macro superino quelli Micro.

Dal 2000 al 2006 circa vediamo un'impennata della linea macro mentre quella micro cresce in maniera più modesta.

Dopo il 2006 entrambe crollano fino al 2010; qua va ricordato che tra il 2006 e il 2008 c'è stato il crollo del mercato immobiliare americano e che la maggior parte degli emigrati dal Messico risieda appunto negli Stati Uniti ed una buona fetta sia impiegata nel settore edilizio.

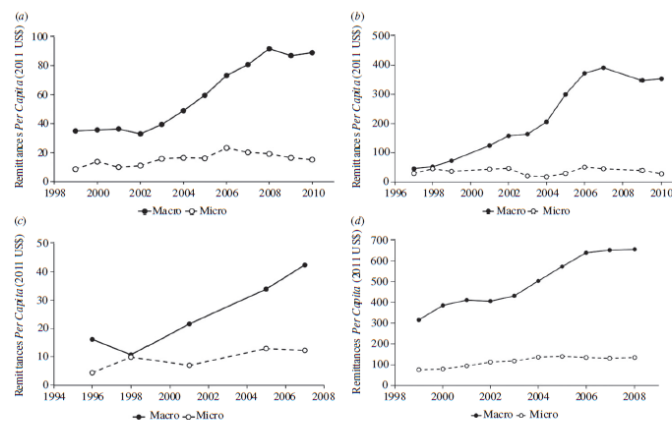


Fig. 6. Countries Where Anti-money Laundering Laws Post 2001 Appear to Result in More Rapid Macro than Micro Remittance Growth. (a) Peru; (b) Honduras; (c) Pakistan; (d) El Salvador

“Paesi in cui le leggi contro il riciclaggio di denaro **successive al 2001** sembrano causare una crescita delle rimesse Macro più rapida rispetto alle Micro”.

I paesi in questione sono: Perù, Honduras, Pakistan, El Salvador.

In tutti i grafici si apprezza che a fine anni 90 le linee Macro e Micro mantengono una distanza per lo più costante.

Intorno al 2001, la linea Macro inizia una salita ripida e costante. Invece la linea Micro cresce in modo più moderato. È presente un **divario** notevole tra i due tipi di dati.

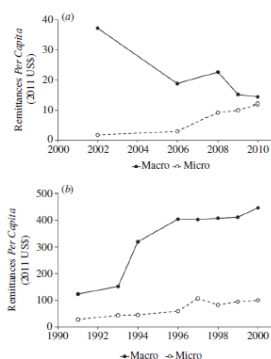


Fig. 7. Micro and Macro Remittance Growth in Countries Where Changes in Recording Happened on Other Dates. (a) Turkey (Measurement Change in 2003). (b) Jamaica (Measurement Change in 1994)

La Figura mostra due paesi in cui si sono verificate divergenze tra i dati Macro e Micro **in date diverse dal 2001**.

Per esempio, la Turchia ha cambiato il modo in cui contabilizzava le rimesse: prima quanto speso dai turchi espatriati quando tornavano nel paese d'origine veniva contabilizzato tra le rimesse, successivamente nel turismo. Quindi sovrastimava le rimesse.

La Giamaica invece le sottostimava prima del 1994.

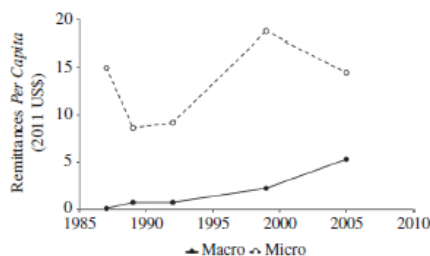


Fig. 8. Macro and Micro Remittance Growth in Ghana

Nel caso del **Ghana** la linea Micro è costantemente e significativamente superiore alla linea Macro.

Perché le famiglie dichiarano di ricevere più denaro di quello che la Banca Centrale vede entrare? La risposta sta nei sistemi informali di trasferimento del denaro. Il canale ufficiale utilizzato per i trasferimenti internazionali era probabilmente costoso, poco efficiente e poco affidabile.

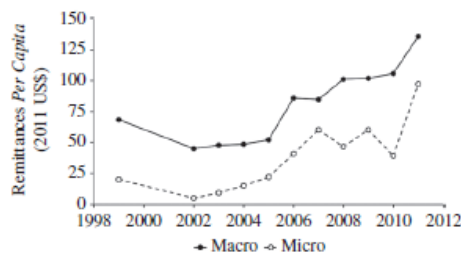


Fig. 9. Macro and Micro Remittance Growth in Paraguay

Per il **Paraguay** il grafico mostra che entrambe le linee viaggiano su valori simili, è esattamente quello che ci si aspetterebbe di vedere da un grafico in assenza di shock normativi.

La **seconda** spiegazione ha a che fare col concetto di **potenza** statistica.¹⁹

Anche se per assurdo, avessimo dati perfettamente attendibili e senza problemi di endogeneità, le regressioni cross-country mancano della potenza necessaria per rilevare l'effetto delle rimesse sul PIL perché **il rapporto tra segnale e rumore** (signal to noise) è troppo basso.

Table 4
Descriptive Statistics of Growth and Remittances Data for Power Calculation

Variable	Periods	N	Mean	SD	Min	Max
$\Delta \ln(\text{GDP}/\text{cap.})$	20 year	177	0.521	0.538	-0.884	3.415
$\Delta(\text{remit}/\text{GDP})$	20 year	100	-0.003	0.068	-0.509	0.146
$\Delta \ln(\text{GDP}/\text{cap.})$	10 year	373	0.267	0.568	-1.535	1.957
$\Delta(\text{remit}/\text{GDP})$	10 year	244	0.002	0.047	-0.343	0.258

Da questa tabella notiamo che la deviazione standard della crescita del PIL è molto più grande della deviazione standard della variazione delle rimesse.

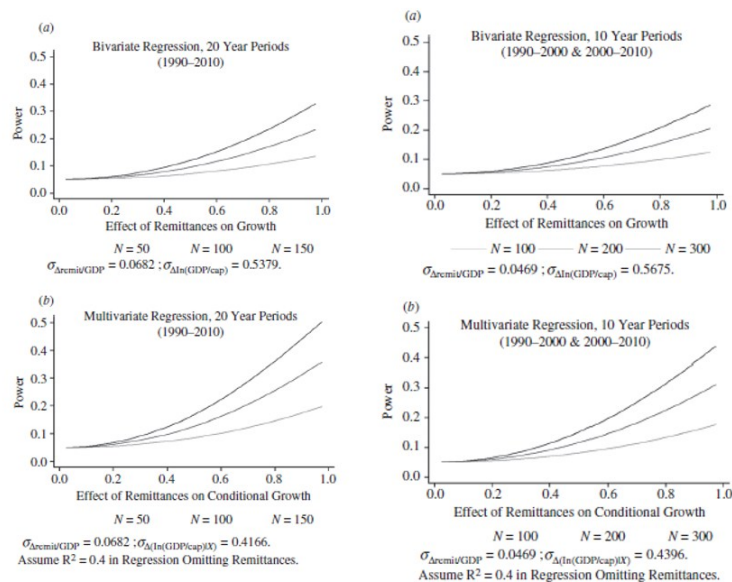
Questo accade perché il PIL è influenzato da tantissime variabili caratterizzate da elevata volatilità²⁰ (rumore), l'impatto delle rimesse (il segnale) è statisticamente troppo piccolo per venir isolato con abbastanza precisione.

¹⁹ “La potenza statistica indica la probabilità che uno studio possa distinguere un effetto reale da un evento casuale. Rappresenta la probabilità che un test rifiuti correttamente l'ipotesi nulla.” (<https://www.statisticshowto.com/probability-and-statistics/statistics-definitions/statistical-power/>)

²⁰ Si pensi a guerre e shock petroliferi.

Nei grafici a seguire “N” è il numero di osservazioni. L'asse orizzontale indica la grandezza ipotetica dell'effetto delle rimesse sulla crescita. Quello verticale la potenza statistica.

I grafici si fermano al 50% di potenza anche se supponiamo: che le rimesse abbiano un effetto enorme sull'economia, di avere un numero di osservazioni alto e di usare modelli multivariati.



Concentrandoci sui grafici a destra, si nota che nemmeno aumentando il numero di osservazioni (dividendo un periodo lungo in più periodi brevi) si può risolvere il problema, poiché così facendo aumentano anche le fluttuazioni di breve periodo.

L'ultima spiegazione attiene al problema dell'**endogeneità**. Quest'ultimo scaturisce dal fatto che esiste un altro fattore che può influire sulla crescita economica: la migrazione. Un suo aumento genera due effetti contrapposti:

- da una parte fa aumentare le rimesse (il PIL aumenta),
- dall'altra riduce l'offerta di lavoro nei paesi d'origine (il PIL diminuisce).

Per far sì che l'effetto marginale sul PIL sia positivo su quello negativo, il migrante dovrebbe guadagnare diverse volte quel che guadagnerebbe in patria:

$$\text{Condizione affinché l'effetto marginale sul PIL sia positivo: } \frac{w^*}{w} > \left(\theta \left[1 - \frac{\mu}{1-s} \right] \right)^{-1}$$

$$\text{Ipotizzando alcuni parametri: } \frac{w^*}{w} > \left(0,2 \left[1 - \frac{0,1}{0,9} \right] \right)^{-1} \Rightarrow \frac{w^*}{w} > 5,62 \quad ^{21}$$

Se si crea un modello altamente semplificato ci renderemo conto che a livello macroeconomico si avrà **un segnale molto piccolo**, dunque, **difficilmente captabile** utilizzando regressioni di crescita tradizionali.

Si presuppone che un individuo con quattro persone a carico nel paese d'origine guadagni 7,5 volte quello che guadagnerebbe in patria e che il PIL pro-capite sia di 2000 dollari annui.

Microeconomicamente parlando, la famiglia di questo individuo ne trarrebbe un beneficio netto di 250 dollari.

Spostando il focus a livello **macroeconomico** e ipotizzando che in dieci anni il 2,5% della popolazione emigri e che ciascuno di essi mantenga quattro familiari; il 10% della popolazione beneficerebbe degli afflussi monetari dati dalle rimesse, annualmente si tratta però dell'1% della popolazione, si tratta di un beneficio netto di 2,50 dollari all'anno per cittadino.

Quindi la crescita economica sarebbe dello 0,13% annuo.

2.2. CONCLUSIONI E CONSIGLI PER LE ANALISI FUTURE

Per il prossimo futuro è sconsigliabile fare analisi macroeconomiche cross country, un'alternativa valida consiste nell'esecuzione di simulazioni di modelli strutturali (con consapevolezza delle limitazioni che ne derivano).

Andrebbero, inoltre, approfondite le motivazioni che ci sono dietro la discrepanza tra le rimesse riportate dalle banche centrali e dagli individui nei sondaggi.

²¹Dove: w = salario nel paese d'origine w^* = salario all'estero
 θ = percentuale del salario che invia μ = propensione al consumo di beni importati s = risparmio

3. REPLICAZIONE DEI DATI C&M, COMPARAZIONE ED ESTENSIONE

McKenzie e Clemens hanno reso disponibili i dataset necessari per la riproduzione delle figure in formato Stata²². In questo capitolo procederò alla replicazione delle figure degli autori²³, alla comparazione con figure prodotte con dati più recenti e all'estensione dell'intervallo temporale.

Userò un software gratuito e open-source (gretl) e Python.

Le serie scaricate dal World Bank²⁴ sono le seguenti:

- Aiuti (Aid): DT.ODA.ALLD.CD (assistenza ufficiale allo sviluppo ricevuta e aiuti ufficiali ricevuti, flussi netti)
- investimenti diretti esteri (Foreign Direct Investment): BX.KLT.DINV.CD.WD (afflussi netti)
- Rimesse (Remittances): BX.TRF.PWKR.CD.DT (Rimesse personali, ricevute)
- PIL pro-capite (GDP pro capita): NY.GDP.PCAP.KD
- PIL (GDP): NY.GDP.MKTP.CD
- Popolazione totale (Population total): SP.POP.TOTL
- Debito privato e investimenti di portafoglio (Private Debt and Portfolio Equity): somma aritmetica di:
 - portafoglio azionario (Portfolio equity): BX.PEF.TOTL.CD.WD
 - obbligazioni (Bonds): DT.NFL.BOND.CD
 - Banche commerciali e altri prestiti (Commercial bank and other lending): DT.NFL.PCBO.CD

²² <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ecoj.12463>

²³ Ad esclusione di quelle basate su dati microeconomici

²⁴ <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

I dati relativi al numero dei migranti sono stati scaricati dal sito delle Nazioni Unite.²⁵

Tutti i dati scaricati in USD correnti sono stati convertiti, ove necessario, in USD del 2011 utilizzando l'indice IPC²⁶ aggiornato al primo dicembre; compatibilmente con quanto fatto da C&M.

3.1. IL VOLUME DELLE RIMESSE NEL TEMPO

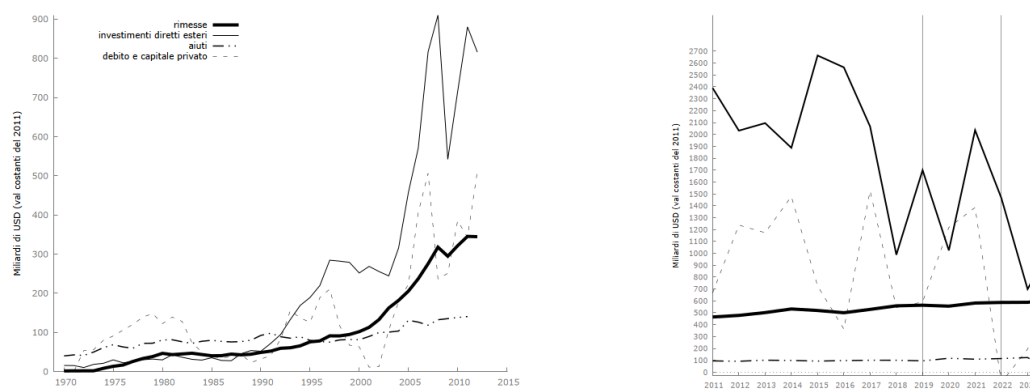


Figura 1: a sinistra dati degli autori 1970-2011, a destra dati 2011-2023; in USD del 2011.

Appreziamo l'andamento di rimesse, investimenti diretti esteri, aiuti internazionali, debito privato e investimenti di portafoglio²⁷ nel tempo.

Comparando le due figure:

dal grafico di destra notiamo che i flussi finanziari nel periodo 2011-2023 sono esplosi; infatti, i dati toccano i 2700 miliardi.

²⁵ Dati aggiornati al 2024: <https://www.un.org/development/desa/pd/content/international-migrant-stock> ; dati aggiornati al 2013: <https://web.archive.org/web/20170521161033/http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates/2/estimatesorigin.shtml>

²⁶ <https://fred.stlouisfed.org/series/CPIAUCNS> valori al primo dicembre di ogni anno. Formula: $valore \cdot \frac{IPC_{2011}}{IPC_{anno}}$

²⁷ Sul grafico “debiti e capitale privato”

Gli aiuti internazionali negli anni 70 e 80 erano una delle fonti principali di afflusso dei capitali, questa fonte è stata gradualmente sostituita da altri flussi.

Alla fine degli anni 90 gli investimenti diretti esteri esplodono e dominano sugli altri flussi anche negli anni successivi. è da notare la loro volatilità: con picchi estremi sia verso l'alto che verso il basso.

Il debito privato e investimenti di portafoglio (formato da attività finanziarie liquide) sale quando c'è ottimismo e crolla in concomitanza con le crisi.

Questi ultimi due flussi sono pro-ciclici, com'è evidente da entrambi i grafici.

Le rimesse seguono un andamento crescente in entrambi i grafici. Al contrario degli aiuti e degli I.D.E.²⁸ questo flusso è caratterizzato da una certa stabilità e anticiclicità.

La figura destra è stata aggiornata con dati WDI dal 2011 al 2023, i paesi sono stati aggregati.

²⁸ Investimenti diretti esteri.

3.2. RIMESSE E CRESCITA ECONOMICA

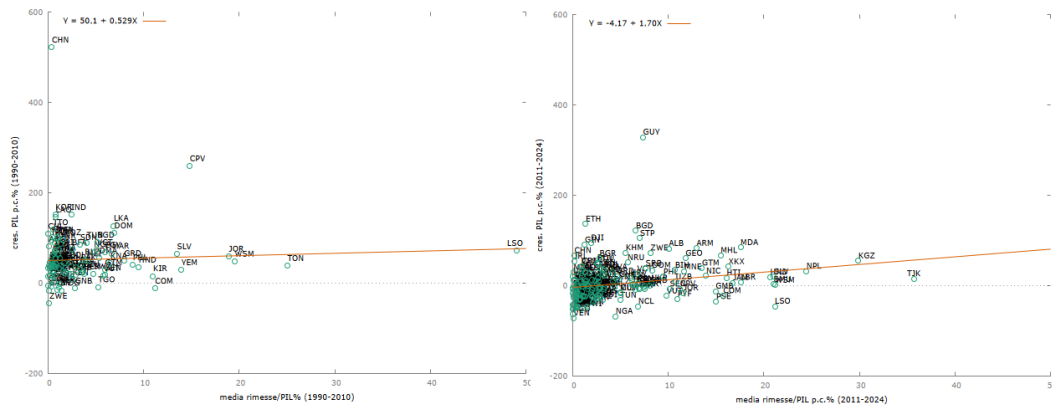


Figura 2: a sinistra dati degli autori 1990-2010, a destra dati 2010-2024; in USD del 2011. “p.c.” indica pro-capite. Sull’asse verticale: crescita percentuale del PIL pro-capite. Sull’asse orizzontale: la media delle rimesse ricevute come percentuale del PIL.

Dall’asse delle ascisse osserviamo quanto le rimesse incidono sul PIL.

Sull’asse delle ordinate vediamo quanto si è arricchito o meno in media un cittadino di un dato paese.

Mettendo a confronto i due grafici sembra esserci stato un cambiamento nella relazione fra le rimesse e la crescita economica di un paese.

A sinistra non c’è alcuna correlazione tra le variabili sui due assi: i punti si trovano soprattutto a sinistra del grafico e molti sono sparsi.

La Cina (CHN) sembra aver avuto una crescita del PIL p.c. enorme, ma lo stesso non si può dire della media delle rimesse sul PIL.

Se prendiamo il Lesotho (LSO) vediamo che quasi il 50% del suo PIL dipendeva dalle rimesse, ma la crescita del PIL è bassa.

A destra, con dati 2011-2024 molti paesi si sono spostati verso destra.

Alcuni paesi come il Kirghizistan (KGZ) e il Nepal (NPL) hanno rimesse che superano il PIL e mostrano una crescita del PIL pro capite.

Guardiamo il caso del Guyana (GUY), ha registrato una crescita del PIL p.c. ingente. Va notato che nel 2015 vi è stato scoperto un importante giacimento petrolifero. Nel 2019 questa nazione è riuscita a produrre greggio commerciabile²⁹. Nell'arco di circa dieci anni, **dunque**, le rimesse sembrano essere passate da un mero ammortizzatore sociale ad essere un propulsore di crescita economica.

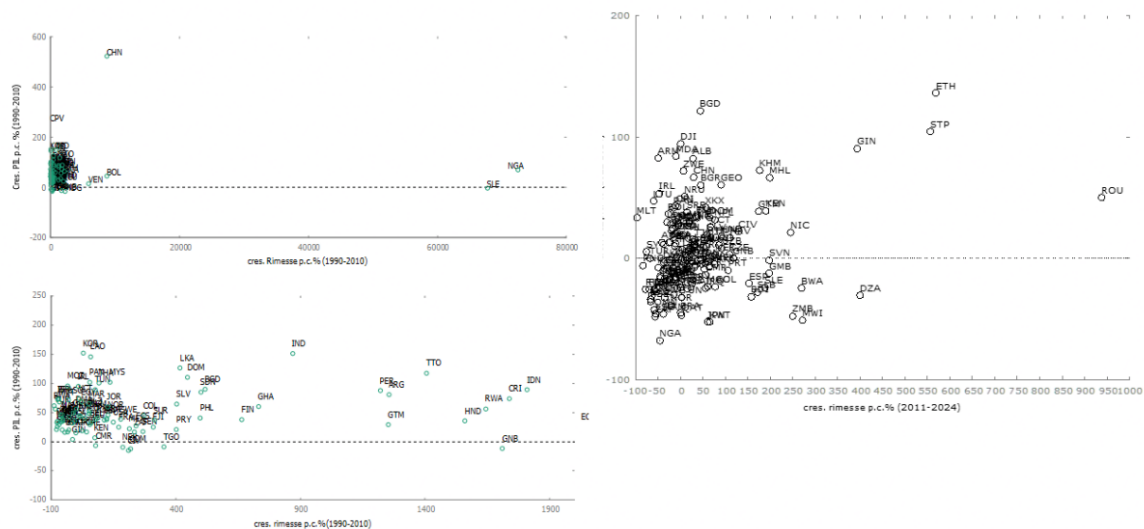


Figura 3: a sinistra dati degli autori 1990-2010, a destra dati 2010-2024; in USD del 2011. “p.c.” indica pro-capite.

Vediamo il grafico in alto a sinistra, la Nigeria (NGA) ha una crescita delle rimesse pro capite del 70000%, questo è probabilmente dovuto al miglioramento dei metodi di rilevazione delle rimesse. La Cina (CHN) ha ottenuto la sua crescita grazie all'industria e alle esportazioni anziché dai trasferimenti degli emigrati.

²⁹ https://en.wikipedia.org/wiki/Petroleum_industry_in_Guyana ; <https://edition.cnn.com/2025/11/10/climate/south-america-oil-gas-brazil-guyana-argentina-climate>

Il grafico in basso esclude casi estremi, troviamo un ammasso di dati sulla sinistra e qualche paese sulla destra che hanno avuto una fortissima crescita delle rimesse ma una crescita non proporzionale del PIL.

Questo suggerisce che le rimesse non si trasformano facilmente in investimenti strutturali che fanno crescere il PIL.

Nel periodo 1990-2010, molti paesi mostravano una crescita delle rimesse che superava spesso il 500% .

Nel periodo 2011-2024 la maggior parte dei paesi si trova tra -50 e +250%. Questo pare indicare che il sistema dei trasferimenti di denaro si sia stabilizzato.

Anche dal punto di vista della crescita del PIL pochi paesi superano il 100% di crescita. Questo ha senso, viste le crisi economiche come quella conseguente alla pandemia di COVID-19. Se guardiamo la Nigeria (NGA) vediamo che ha registrato una decrescita del PIL pro capite e delle rimesse pro capite, un cambiamento radicale rispetto a quello riportato sui grafici a sinistra.

Non bastano le sole rimesse a garantire il decollo economico di un Paese.

3.3. RIMESSE E NUMERO DI EMIGRATI

La figura 4 ha come obiettivo quello di comparare la crescita dello stock migratorio con la crescita delle rimesse reali (in dollari del 2011).

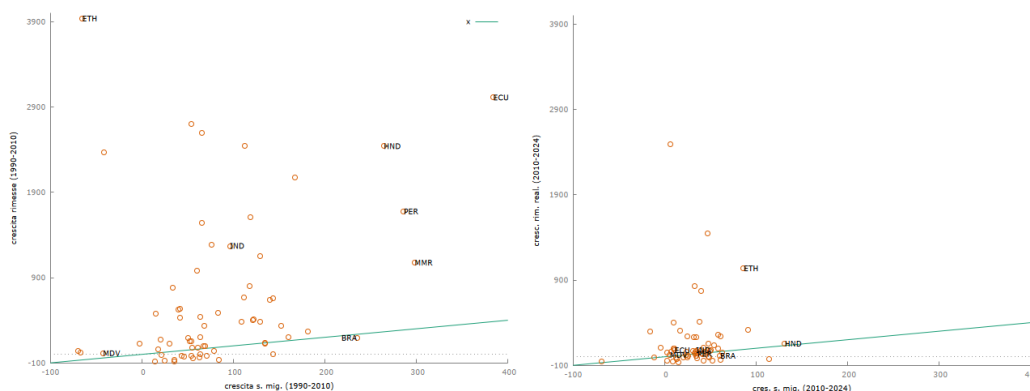


Figura 4: a sinistra dati degli autori 1990-2010, a destra dati 2010-2024; in USD del 2011, crescita in %. Asse verticale: crescita rimesse. Asse orizzontale: crescita stock migratorio. La linea verde indica i punti in cui la crescita percentuale dei migranti è identica alla crescita percentuale delle rimesse

Se compariamo i due grafici, si osserva che la quasi totalità dei paesi si trova sopra linea verde: le somme di denaro inviate a casa da parte dei migranti superano abbondantemente il numero degli espatriati in entrambi i periodi considerati.

Nel grafico a sinistra i punti sono molto dispersi: la crescita migratoria arriva fino al 400%. Anche la crescita delle rimesse supera il 2000%.

Nel grafico a destra sembra esserci stata una compressione verso sinistra.

Sembra che le rimesse non crescano con gli stessi ritmi del decennio precedente.

Per stimare la crescita dello stock migratorio negli anni 2010 e 2024 ho usato i dati delle Nazioni Unite stilati nel 2024 per 63 paesi.

Per stimare la crescita dei migranti negli anni 1990 e 2010 gli autori usano i dati delle Nazioni Unite stilati nel 2013 per 73 paesi.

Va osservato come le stime di un anno (ad es 1990) siano cambiate dal 2013 al 2024, alcune anche profondamente, probabilmente le NU hanno avuto accesso a dati di censimento migliori. Vediamo alcuni casi:

Paese	Stima del 2013 della crescita migratoria nel periodo 1990-2010	Stima del 2024 della crescita migratoria nel periodo 1990-2010
Ecuador	384%	437%
Honduras	264,3%	283 %
Maldiva	-43%	56%
Brasile	235%	206%
Etiopia	-65%	-59 %
India	95,1%	88%
Peru	286%	308%

3.4. POTENZA STATISTICA

Vediamo ora di affrontare la questione della potenza statistica.

Gli autori hanno un dataset che include i seguenti anni: 1980³⁰, 1990, 2000, 2010.

Il mio dataset va dal 1990 al 2024, inclusi tutti gli anni intermedi.

Vale ricordare che N cresce al diminuire dell'ampiezza dei sottoperiodi perché uno stesso paese compare più volte: un paese con dati completi compare una sola volta nella specificazione di lungo periodo, due nella periodizzazione decennale, più volte in quella quinquennale.

³⁰ Questo anno non viene utilizzato.

	N effett	σX	$\sigma Y(\text{biv})$	$\sigma Y(\text{mul})$	P. biv	P.mul
C&M Lungo (90-10)	100	0,0682	0,4302	0,3332	12,20%	17,10%
Mio Lungo (90-24)	92	0,1617	0,5398	0,4182	29,20%	44,80%
C&M dec. (90-00,00-10)	244	0,0469	0,4916	0,3808	11,40%	15,90%
Mio dec. (90-00, 00-10, 10-20)	419	0,0676	0,4876	0,3777	29,30%	44,70%
Mio 5-Anni ³¹ (90-10)	547	0,0454	0,3324	0,2575	35,70%	53,80%
Mio 5-Anni (90-24)	1047	0,0377	0,2948	0,2284	54,20%	76,10%

Con: β (effetto) = 0,5; α (livello di significatività) = 5%; deviazione standard di $\Delta(\text{rimesse}/\text{PIL}) = \sigma X$ detta anche "segnale"; deviazione standard di $\Delta \ln(\text{PIL}/\text{capita}) = \sigma Y$ detta anche "rumore".

$$\sigma_{Y \text{ multi}} = \sqrt{(1 - R^2) \cdot \sigma_Y^2} \text{ con } R^2 = 0,4^{32}$$

$$\text{Formula Potenza}^{33} = [1 - F_t(t_{\text{crit}} - t_{\text{stat}}) + F_t(-t_{\text{crit}} - t_{\text{stat}})] \times 100$$

TABELLA statistiche descrittive:

	N effett.	Media	Dev. Stand.	Min	Max
C&M 20 anni (90-10):					
$\Delta \ln(\text{PIL p.c.})$	100	0,5	0,43	-0,511	2,153
$\Delta(\text{rimesse}/\text{PIL})$		-0,003	0,068	-0,509	0,146
Mio 34 anni (90-24):					
$\Delta \ln(\text{PIL p.c.})$	92	0,543	0,54	-0,422	2,874
$\Delta(\text{rimesse}/\text{PIL})$		-0,003	0,162	-1,465	0,24
C&M (90-00-10):					
$\Delta \ln(\text{PIL p.c.})$	244	0,34	0,492	-0,981	1,957
$\Delta(\text{rimesse}/\text{PIL})$		0,002	0,047	-0,343	0,258
Mio (90-00, 00-10, 10-20):					
$\Delta \ln(\text{PIL p.c.})$	419	0,208	0,488	-1,507	1,957
$\Delta(\text{rimesse}/\text{PIL})$		0.003	0.068	-1.136	0,262
Mio* ³⁴ 5-anni(90-95, ..., 05-10) :					
$\Delta \ln(\text{PIL p.c.})$	547	0,17	0,332	-1,137	1,334
$\Delta(\text{rimesse}/\text{PIL})$		0	0,045	-0,59	0,206
Mio 5-anni(90-95, ..., 20-24):					
$\Delta \ln(\text{PIL p.c.})$	1047	0,097	0,295	-1,278	1,334
$\Delta(\text{rimesse}/\text{PIL})$		0,002	0,038	-0,59	0,21

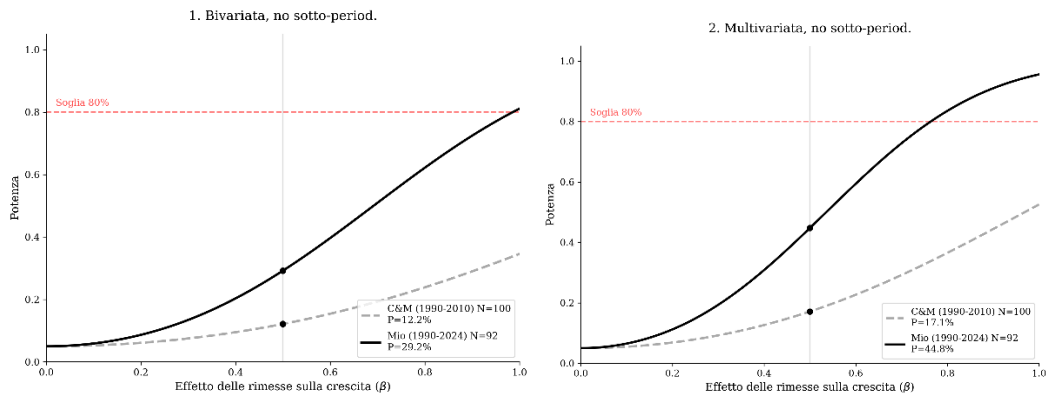
³¹ Il dataset degli autori non comprende dati intermedi, quindi ho usato il mio dataset fermandomi al 2010.

³² come dall'articolo di Clemens e McKenzie

³³ con: errore standard: $SE = \frac{\sigma_Y}{\sigma_X \sqrt{N}}$; valore critico: $t_{\text{crit}} = t_{1-\alpha/2, n-2}$; statistica t di non-centralità: $t_{\text{stat}} = \frac{\beta}{SE} = \frac{\beta \cdot \sigma_X \sqrt{N}}{\sigma_Y}$

$F_t(\cdot)$ è la funzione di ripartizione della distribuzione t con $n - 2$ gradi di libertà

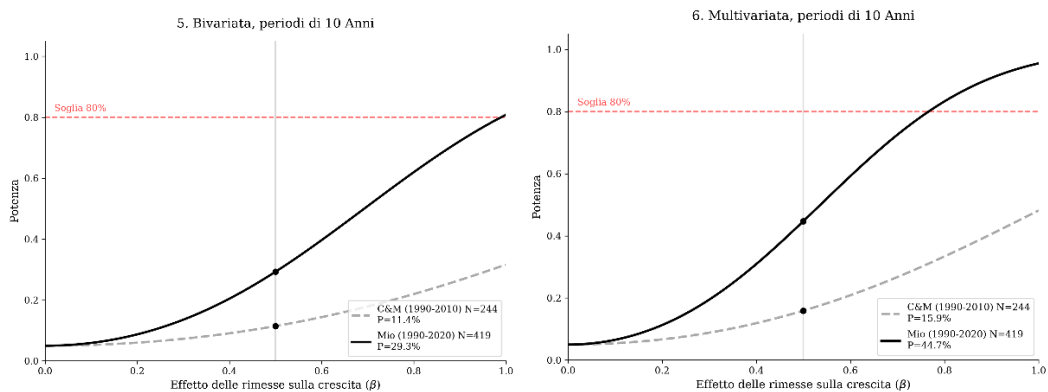
³⁴ Il dataset degli autori non comprende dati intermedi, quindi ho usato il mio dataset fermandomi al 2010.



Nella specificazione di **lungo periodo senza sottoperiodi**, gli autori dispongono di 100 paesi con variazioni calcolate sull'arco 1990–2010: la potenza del modello multivariato si arresta al 17,1%.

L'estensione dell'orizzonte al 2024 porta la potenza multivariata al 44,8%, con N = 92 (paesi con serie completa sui trentaquattro anni).

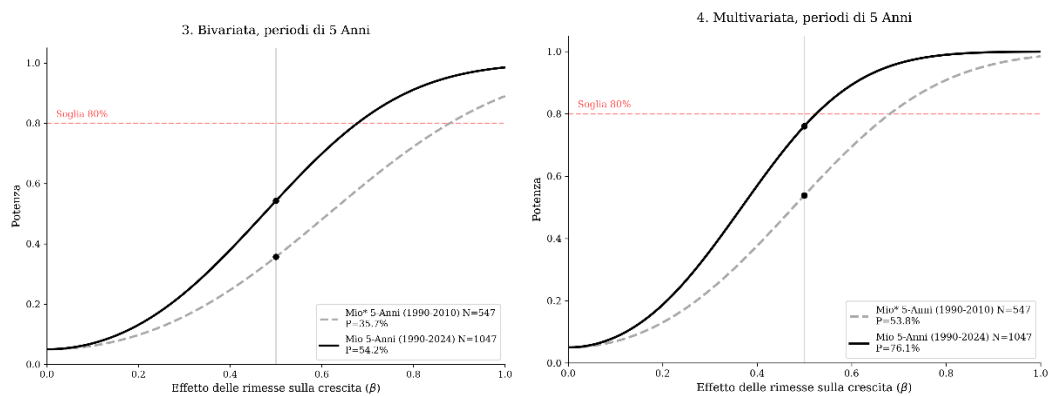
Il miglioramento riflette l'aumento di σX da 0,0682 a 0,1617: un intervallo più lungo cattura variazioni strutturali delle rimesse tra i paesi, ampliando i contrasti su cui si basa la regressione per identificare l'effetto; migliora così il rapporto segnale-rumore.



Passando alla periodizzazione decennale notiamo la tensione tra numerosità campionaria e rumore.

Le curve di potenza **per la periodizzazione decennale** hanno una forma analoga a quelle di lungo periodo: il guadagno dato da un aumento di osservazioni è neutralizzato dalla perdita di variabilità delle rimesse su orizzonti più brevi, lasciando sostanzialmente invariato il rapporto segnale-rumore.

Il confronto con C&M nella stessa periodizzazione evidenzia che il vantaggio deriva dall'ampliamento al 2020, il quale aggiunge un terzo decennio e aumenta σX .



*L'apice *indica che ho usato il mio dataset fermandomi al 2010 perché il dataset degli autori non contiene periodi intermedi*

Mantenendo lo stesso orizzonte temporale degli autori (1990–2010), la **suddivisione quinquennale** porta la potenza multivariata dal 15,9% al 53,8% con $N = 547$ osservazioni.

L'effetto leva del numero di osservazioni è evidente: σX scende a 0,0454 (le variazioni quinquennali delle rimesse sono naturalmente più contenute di quelle ventennali) ma la riduzione di σY è più marcata (0,2575 nel modello multivariato); il rapporto segnale-rumore complessivo migliora.

Combinando la periodizzazione quinquennale **con l'aggiornamento dei dati al 2024**, il campione raggiunge $N = 1.047$ osservazioni e la potenza del modello multivariato sale al 76,1%. La potenza bivariata conferma il ruolo del controllo per le variabili omesse.

Prendiamo ora in esame **l'andamento di σ_X e σ_Y** , che rappresentano rispettivamente il "segnale" e il "rumore" sottostanti al calcolo della potenza statistica.

Per quanto riguarda le rimesse (σ_X), nel lungo periodo il dataset aggiornato mostra una variabilità più alta rispetto a quella di C&M (0,1617 contro 0,0682). L'estensione dell'intervallo temporale a 34 anni permette di catturare una maggiore eterogeneità tra i paesi, includendo fasi di crescita e shock locali che in un periodo di soli vent'anni non avrebbero avuto modo di manifestarsi pienamente.

Nelle analisi su periodi temporali più brevi (5 anni), si nota che nel campione esteso al 2024 la variabilità è leggermente diminuita rispetto a quello terminante nel 2010; questo calo potrebbe riflettere una maggiore stabilità dei flussi legata alla digitalizzazione dei pagamenti, anche se non è possibile stabilirlo con certezza.

Per quel che riguarda il PIL (σ_Y), nel lungo periodo il dataset aggiornato presenta una variabilità superiore a quella degli autori (0,4182 contro 0,3332). Questo divario è dovuto all'inclusione di anni caratterizzati da shock come la crisi finanziaria del 2008-2009 e la pandemia del 2020.

Quando però si analizzano periodi di 10 o 5 anni, la variabilità si riduce: su orizzonti brevi la crescita cumulata è più contenuta in valore assoluto e le differenze tra i paesi tendono a essere mitigate.

Con periodizzazioni quinquennali la variabilità del PIL (rumore) diminuisce più rapidamente rispetto a quella delle rimesse (segnale). Questo è ciò che spiega il miglioramento della potenza statistica.

Va precisato che il raggiungimento di una potenza statisticamente soddisfacente non risolve, di per sé, il problema dell'endogeneità evidenziato da Clemens e McKenzie.

CONCLUSIONI

Nel primo capitolo è stato introdotto il dibattito teorico sull'impatto macroeconomico delle rimesse.

Da una parte, i pessimisti argomentano che le rimesse si presentano come trasferimenti compensativi che, pur ricoprendo un ruolo da ammortizzatore sociale anticiclico,

danno vita a dinamiche di azzardo morale, riducono l'offerta di lavoro dei riceventi e finiscono per essere negativamente correlate alla crescita economica.

Dall'altra, gli ottimisti dimostrano come le rimesse possano sostituirsi a un sistema finanziario locale inefficiente: laddove l'accesso al credito bancario è limitato, forniscono un capitale alternativo capace di alleviare i vincoli di liquidità, permettendo alle famiglie e ai piccoli imprenditori di finanziare gli investimenti e stimolare la crescita economica.

Clemens e McKenzie hanno dimostrato che questo dibattito non potesse essere risolto empiricamente con i dati disponibili all'epoca, a causa di tre ostacoli: errori e discontinuità nelle misurazioni delle rimesse, potenza statistica insufficiente dei test disponibili, e problemi di endogeneità non adeguatamente affrontati dalla letteratura precedente. La loro conclusione era, in parole povere, che i dati cross-country su rimesse e crescita non fossero in grado di produrre evidenza informativa né a favore né contro un effetto causale.

La replicazione, estesa al 2024, suggerisce che lo scenario empirico sia mutato.

Nel decennio 1990-2010, i dati sembravano dar ragione all'ipotesi compensativa, mostrando un'enorme crescita delle rimesse a fronte di un PIL pro-capite stagnante. Aggiornando i dati al periodo 2011-2024, vediamo un quadro differente, in cui in

molti paesi alti flussi di rimesse coesistono con una tendenza positiva del PIL pro-capite.

Sul piano della potenza statistica, l'estensione del dataset al 2024 e l'adozione di una periodizzazione quinquennale hanno consentito di portare la potenza del test multivariato dal 17% al 76%.

Ciononostante, stabilire se siano le rimesse a far crescere l'economia sostituendosi al credito, o se sia il sottosviluppo a forzare l'emigrazione e l'invio di fondi compensativi, rimane una questione aperta.

BIBLIOGRAFIA, RIFERIMENTI, SITOGRAFIA

R. Chami, C. Fullenkamp, S. Jahjah, Are Immigrant Remittance (R. Chami, 2005)Flows a Source of Capital for Development?, “IMF”, Staff Papers Vol. 52, No. 1, 2005

P. Giuliano, M. Ruiz-Arranz, Remittances, Financial Development, and Growth, “IZA”, Discussion Paper, No. 2160, 2006

M.A. Clemens and D. McKenzie, Why Don't Remittances Appear to Affect Growth?, “Economic Journal, Royal Economic Society”, vol. 128(612), pp 179-209, 2018

<https://web.mit.edu/insong/www/pdf/FEmatch-twoway.pdf> ;

https://www.imf.org/en/-/media/websites/imf/imported-full-text-pdf/external/pubs/ft/bopman/_bopman.pdf ;

<https://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2007/pdf/appx5.pdf> ;

<https://www.statisticshowto.com/probability-and-statistics/statistics-definitions/statistical-power/> ;

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/eoj.12463> ;

<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> ;

<https://www.un.org/development/desa/pd/content/international-migrant-stock> ;

<https://web.archive.org/web/20170521161033/http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/estimatesorigin.shtml> ;

<https://fred.stlouisfed.org/series/CPIAUCNS> ;

https://en.wikipedia.org/wiki/Petroleum_industry_in_Guyana ;

<https://edition.cnn.com/2025/11/10/climate/south-america-oil-gas-brazil-guyana-argentina-climate>