

Il tasso di remunerazione del capitale investito e la definizione del parametro beta per il sub-periodo 2025-2027 – Analisi critica e proposta per il parametro beta

Preparato per

Utilitalia

Preparato da

Settembre 2024

Indice

Executive Summary	4
I La stima del costo del debito e degli altri parametri comuni a tutti i settori per il calcolo del WACC	15
II Il calcolo dell'asset beta	26
III La stima del WACC	52
IV Considerazioni finali	59

Disclaimer

Questo report contiene le analisi effettuate in conformità ai Terms of Reference del contratto tra Berkeley Research Group Belgium, Italian Branch ("BRG") e Utilitalia e sono fornite nella forma espressamente richiesta in tali termini.

Il report deve essere letto e utilizzato integralmente e non in parti. L'enucleazione o l'alterazione di qualsiasi paragrafo o pagina dal corpo principale del report è espressamente vietata e invalida l'intero report. Informazioni fornite da altri, sulle quali questo report è basato, integralmente o in parte, sono ritenute affidabili ma non sono state verificate. Nessuna garanzia è data in relazione all'accuratezza di tali informazioni. L'informazione pubblica, i dati forniti dall'industria e i dati statistici provengono da fonti che riteniamo affidabili; tuttavia, non diamo alcun giudizio circa l'accuratezza o la completezza di tali informazioni e abbiamo accettato le informazioni senza verifiche ulteriori.

I risultati inclusi in questo report possono contenere previsioni basate su dati attuali e andamenti storici. Tali previsioni sono soggette a rischi intrinseci e a incertezza. In particolare, i risultati potrebbero essere impattati da eventi futuri che non possono essere previsti o controllati, inclusi, senza limitazioni, cambiamenti della strategia commerciale, sviluppo di nuovi prodotti e servizi, variazioni delle condizioni del mercato e dell'industria, risultati di eventi congiunturali, cambiamenti nella gestione e variazioni nelle leggi e nella regolamentazione. BRG non accetta responsabilità per le conseguenze di eventi futuri. Le opinioni espresse nel report sono valide esclusivamente in relazione agli scopi indicati e alla data del report. Ogni decisione in relazione all'utilizzo o all'implementazione delle raccomandazioni contenute nel report è responsabilità di Utilitalia.

Questo report è inteso per l'uso esclusivo da parte di Utilitalia. Non ci sono altri beneficiari e BRG non accetta alcuna responsabilità nei confronti di terzi. In particolare, BRG non è responsabile verso terzi dei contenuti del report e di qualsiasi azione o decisione presa in conseguenza di risultati, suggerimenti e raccomandazioni qui incluse. Tutti i risultati sono responsabilità degli autori e non rappresentano le opinioni di BRG e dei suoi clienti.

Executive Summary

La nuova metodologia del TIWACC 2022-2027 prevede per il triennio 2025-2027 l'aggiornamento dei seguenti parametri del WACC: (i) costo del debito; (ii) aliquote fiscali, (iii) Risk Free Rate, (iv) Forward Premium, (v) tasso di inflazione, e (vi) Country Risk Premium. La delibera di approvazione della nuova metodologia, inoltre, dispone che, oltre all'aggiornamento dei parametri per il calcolo del WACC, ARERA riveda i criteri di aggiornamento dell'asset beta per i diversi servizi infrastrutturali.

Il costo del debito e parametri comuni a tutti i servizi

Il costo del debito corrisponde al costo efficiente dell'indebitamento, calcolato come media ponderata del costo del debito esistente e del costo del debito di nuova emissione.

- Il costo del debito efficiente viene individuato, come proxy, utilizzando gli indici iBoxx relativi alle obbligazioni non finanziarie BBB (con riferimento alle scadenze 10+ e 7–10 anni) e, per il debito di nuova emissione, con il riconoscimento addizionale di un Forward Premium e di un Uncertainty Premium. Il costo riconosciuto è calcolato come media ponderata dei due indici, con pesi pari a 85% e 15% rispettivamente.
- Il costo del debito efficiente, incrementato dei costi di transazione di emissione del debito, viene espresso in termini reali con la formula di Fisher e l'inflazione attesa della BCE.
- ARERA ha introdotto una clausola di salvaguardia, allo scopo di mitigare l'impatto della nuova metodologia di calcolo. La clausola di salvaguardia prevede il riconoscimento, ad ogni triennio, di una quota crescente del costo di indebitamento efficiente e di una quota decrescente del costo del debito del periodo regolatorio precedente, ed il riconoscimento del solo costo di indebitamento efficiente dal 2028 in avanti.

A tale riguardo il documento di consultazione di ARERA prevede che il calcolo del costo del debito venga effettuato in continuità con la metodologia attualmente utilizzata, che si basa sulla media storica degli indici iBoxx.

Tale metodologia ipotizza implicitamente che le società regolate si finanzino in quote costanti nell'orizzonte temporale considerato e a tassi omogenei, ma tale ipotesi è in realtà non realistica. Infatti, in presenza di ingenti investimenti in anni specifici (*“lumpy investments”*) e di differenze nei tassi ai quali le imprese riescono a finanziarsi, il costo

efficiente del debito di parte delle imprese regolate, può essere più elevato del costo del debito calcolato su una semplice media dei tassi di interesse (indici iBoxx) negli anni considerati.

Nostre stime illustrative su dati pubblicamente disponibili sugli investimenti attesi per la distribuzione elettrica (pari mediamente a 6 miliardi/anno nel periodo 2025-2034) evidenziano che **volumi significativi di investimento conducono a un peso maggiore del debito di nuova emissione che le imprese devono contrarre per rifinanziare il debito in scadenza e, soprattutto, per finanziare i nuovi investimenti, superiore al 15% previsto attualmente. Il nostro esempio a fini illustrativi mostra che un incremento del peso del debito di nuova emissione compreso fra il 25% e il 35% porterebbe a incrementi del costo del debito calcolato con la metodologia attuale (espresso in termini reali) compreso fra i 14 e i 28 punti base.**

Tabella 1: Costo del debito con maggior ricorso al debito di nuova emissione

		2025	2025 (peso 25%)	2025 (peso 30%)	2025 (peso 35%)
		[A]	[B]	[C]	[D]
Uncertainty premium (UP)	[1]	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%
Forward premium (FP)	[2]	0,11%	0,11%	0,11%	0,11%
Peso del Debito New	[3]	15,00%	25,00%	30,00%	35,00%
Peso del Debito Old	[4]	85,00%	75,00%	70,00%	65,00%
iBoxx rendimento spot	[5]	3,82%	3,82%	3,82%	3,82%
iBoxx rendimento medio 10-anni	[6]	2,24%	2,24%	2,24%	2,24%
Costi di transazione (ADD)	[7]	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%
Costo del Debito, reale - nuova metodologia	[8]	0,90%	1,12%	1,22%	1,33%
Costo del Debito, reale - 2019-2021	[9]	2,39%	2,39%	2,39%	2,39%
Coefficiente di gradualità	[10]	66,67%	66,67%	66,67%	66,67%
Inflazione attesa BCE	[11]	1,90%	1,90%	1,90%	1,90%
Costo del Debito, reale	[12]	1,40%	1,54%	1,61%	1,68%

L'impatto degli investimenti sul costo del debito effettivamente sostenuto dalle società regolate è un punto di attenzione per i regolatori. Recentemente, **Ofgem ha previsto l'implementazione di un meccanismo che prevede un aggiornamento annuale del costo del debito efficiente, calcolato come media mobile di un indice dei rendimenti obbligazionari (ad esempio l'indice iBoxx), sulla base del volume degli investimenti dell'impresa per migliorare le previsioni sull'andamento del costo del debito e Ofwat ha dichiarato di voler cambiato l'approccio metodologico, e di essere orientata a calcolare il costo del debito sui dati finanziari delle società e a utilizzare la media degli indici iBoxx solamente a fini di controllo. Sulla base dei piani di investimento e delle**

necessità di rifinanziamento presentati dalle imprese nei loro business plan, Ofwat ha stimato un peso del nuovo debito pari al 26%.

Altri parametri comuni a tutti i settori per il calcolo del WACC

La nostra stima di tutti gli altri parametri del WACC che devono essere aggiornati, cioè (i) le aliquote fiscali, (ii) il Risk Free Rate, (iii) il Forward Premium, (iv) i tassi di inflazione, e (v) il Country Risk Premium è stata effettuata con la metodologia prevista dal TIWACC.

Tabella 2: Stima dei parametri del WACC per il 2025

	2025
	[A]
RFR, nominale	2,79%
Convenience premium (CP)	1,00%
Uncertainty premium (UP)	0,50%
Forward premium (FP)	0,11%
RFR, reale	2,06%
CRP, Unadjusted	1,15%
FP in CRP	0,23%
CRP Adjusted, reale	1,36%
Peso del Debito New	15,00%
Peso del Debito Old	85,00%
iBoxx rendimento spot	3,82%
iBoxx rendimento medio 10-anni	2,24%
Costi di transazione (ADD)	0,25%
Costo del debito, reale post tax - nuova metodologia	0,90%
Costo del debito, reale post tax - valore 2019-2021	2,39%
Coefficiente di gradualità del debito	66,67%
Costo del debito, reale	1,40%
Tax rate	29,50%
Tax shield	24,00%
Tax Adjustment Factor	0,46%
TMR	6,00%
ERP	3,94%
Gearing (D/D+E)	50,00%
Leverage (D/E)	100,00%
Inflazione attesa BCE	1,90%
Inflazione nel RFR nominale	2,29%

Il calcolo del beta

La metodologia per l'individuazione dell'asset beta posta in consultazione prevede che il calcolo dell'equity beta (o beta levered) sia effettuato su un campione di imprese quotate comparabili – specifiche per ciascun settore – sul periodo 1 gennaio 2019 – 31 dicembre 2023 e l'equity beta così calcolato sia convertito in asset beta utilizzando la formula semplificata di Modigliani-Miller dove il beta del debito è posto pari a zero (formula di Hamada). Un approccio differente è utilizzato per stoccaggio e rigassificazione, per i quali l'asset beta è calcolato sulla base del differenziale rispetto all'asset beta del trasporto gas che ARERA ha storicamente utilizzato.

L'approccio appare condivisibile nell'impostazione generale ma evidenzia aree di ulteriore miglioramento:

- **Selezione del campione.** I criteri e le metriche di selezione del campione sono quelli comunemente utilizzati nella prassi regolatoria. I valori soglia per l'inclusione o l'esclusione delle imprese dal campione previsti nel documento di consultazione individuano complessivamente 16 imprese comparabili. Le imprese sono state selezionate utilizzando una soglia del test di liquidità bid-ask spread del 2%, maggiore (2%) di quella adottata da altri regolatori europei (1%). L'applicazione di quest'ultima porta all'esclusione dal campione di ulteriori due società rispetto a quelle individuate, Électricité de Strasbourg per la distribuzione elettrica e Fluxys per il trasporto gas.
- **Periodo di analisi.** ARERA calcola l'asset beta su un periodo di 5 anni (2019-2023) per avere un numero di osservazioni sufficienti a garantire stime affidabili. Il calcolo di ARERA utilizza dati giornalieri di equity beta estratti da Bloomberg, questi ultimi stimati a loro volta con regressione sui dati giornalieri di due anni precedenti. Sui valori così ottenuti è successivamente calcolata la media sui 5 anni del periodo di osservazione. La scelta di ARERA appare quindi essere dettata principalmente dalla necessità di disporre di un numero sufficiente di osservazioni.

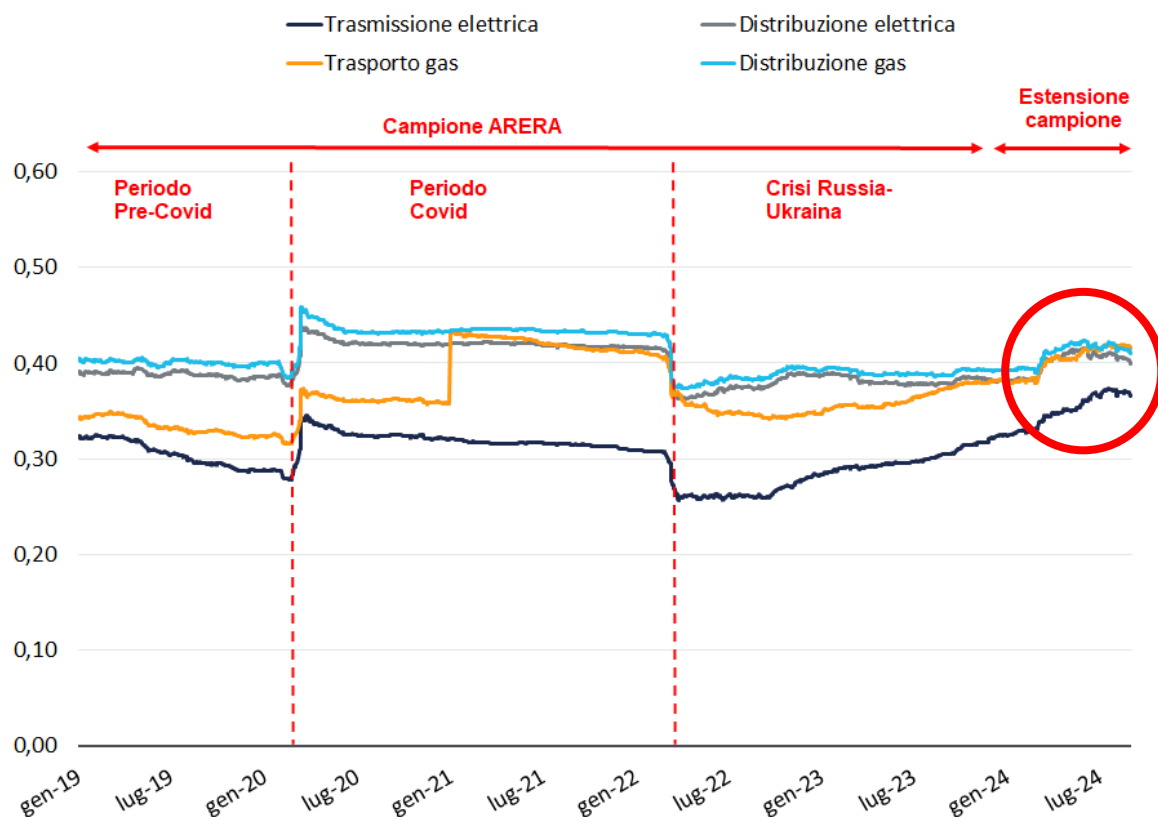
Il numero di osservazioni disponibili per la stima può essere incrementato allungando il periodo di osservazione e/o aumentando la frequenza dei dati. I due aspetti, pertanto, sono strettamente correlati. La scelta dell'orizzonte temporale sul quale stimare il beta comporta un trade-off. Con l'allungamento del periodo di stima, si aggiungono più osservazioni al calcolo del beta, riducendo così l'errore statistico. Tuttavia, se il valore "vero" del beta cambia nel tempo, i dati più lontani potrebbero riflettere una relazione passata tra l'andamento del titolo dell'impresa e quello

dell'indice di mercato che non è più rilevante al momento della stima e non è rappresentativa del beta futuro.

La figura che segue mostra che nel periodo selezionato da ARERA, la crisi pandemica prima e, più recentemente, la crisi internazionale fra Russia e Ukraina, che si è ulteriormente acuita nel corso del 2024, hanno individuato tre differenti sottoperiodi (periodo pre-Covid, periodo Covid e Crisi Russia-Ukraina) nei quali la relazione fra quotazioni azionarie e indice di mercato è cambiata. L'estensione del periodo di stima fino al 30 agosto 2024, rispetto a quello selezionato da ARERA, mostra che nel periodo gennaio-agosto 2024 il valore del beta è progressivamente aumentato, mostrando valori vicini a quelli osservati sul finire della fase pandemica nel caso delle utility e del trasporto gas e valori superiori a quelli della fase pandemica per la trasmissione elettrica.

Analisi recenti su mercati europei e internazionali hanno evidenziato che periodi di crisi possono avere impatto non solo sulla volatilità dei titoli ma anche sui pesi dei titoli che entrano nel portafoglio di mercato e quindi modificare la matrice di varianza e covarianza nel calcolo del beta.

Figura 1: Asset beta adjusted gennaio 2019 – agosto 2024



Note: Analisi su dati Bloomberg, regressione su indici nazionali e utilizzo del valore di libro dell'equity per il de-levering. Utilizzo del campione ARERA con esclusione di Électricité de Strasbourg e Fluxys Belgium sull'intero periodo considerato. La variazione osservata nel 2021 per il trasporto gas è dovuta all'inclusione di Transgaz nel campione a partire da quell'anno.

La variabilità osservata nei valori del beta nel corso del 2024 suggerisce la possibilità di un differente valore “vero” del beta rispetto a quello osservato 5 anni fa e l'opportunità di effettuare l'analisi su un intervallo inferiore ai 5 anni previsti. **La nostra raccomandazione è che il valore del beta sia calcolato con una stima puntuale inclusiva dei dati più recenti disponibili.** L'uso della media rolling su un periodo pluriennale di 5 anni è a nostro avviso sconsigliabile perché in un periodo caratterizzato da eventi estremi come quelli che si sono verificati a partire dal 2020 porterebbe all'inclusione nel calcolo di dati che riflettono una relazione fra titolo dell'impresa e indice di mercato non rappresentativa del valore futuro del beta.

- **Frequenza dei dati.** La disponibilità di dati può essere incrementata utilizzando dati a maggiore frequenza. I calcoli presentati nel documento di consultazione utilizzano dati giornalieri. L'uso di dati giornalieri presuppone che le imprese del campione siano estremamente liquide e i loro titoli reagiscano a nuove informazioni tanto rapidamente

quanto l'indice di mercato. Questo non si verifica in presenza di imperfezioni dei mercati (ad esempio scarsa liquidità, asimmetrie informative, costi di transazione, aperture asincrone, ecc.). La presenza di imperfezioni di mercato, spesso difficoltosa da verificare, ha indotto il regolatore belga a passare da stime del beta su dati giornalieri a stime del beta su dati settimanali per ottenere stime più robuste che riflettano le informazioni rilevanti e il regolatore olandese ad implementare un approccio che prevede l'uso di stime su dati settimanali in presenza di imperfezioni di mercato. In quest'ultimo caso, infatti, l'uso di dati settimanali comporta una maggiore probabilità che le informazioni rilevanti siano incluse nei prezzi e offrono una stima migliore dei beta futuri. **ARERA potrebbe, pertanto, prevedere di effettuare test per verificare la presenza di imperfezioni del mercato** (a titolo esemplificativo, verificare se un titolo reagisce a nuove informazioni anticipatamente o con ritardo rispetto all'indice di mercato) **e utilizzare dati giornalieri in assenza di imperfezioni e dati settimanali se tali imperfezioni dovessero essere evidenziate.**

- **Indice di mercato.** Gli investitori diversificano generalmente i propri investimenti in mercati "vicini" di cui conoscono le regole ("*home bias*") e dove le quotazioni sono espresse nella stessa valuta per evitare il rischio cambio. Nel caso di investitori europei, pertanto, è ragionevole ipotizzare che diversifichino il proprio portafoglio investendo nei mercati dell'area Euro. L'utilizzo di un indice di mercato nazionale non risponde appieno a queste caratteristiche, in considerazione anche del fatto che gli indici di mercato nazionali sono poco diversificati e vengono influenzati dall'andamento di un numero limitato di azioni. Il riconoscimento di un premio per il rischio paese, tiene conto di rischi non pienamente rappresentati dai rischi sistematici individuati nella correlazione tra i titoli azionari e l'indice di mercato di riferimento. **L'utilizzo nel calcolo del beta di un indice di riferimento azionario europeo per i paesi dell'area Euro e di un indice di riferimento azionario nazionale per i paesi non appartenenti all'area Euro appare essere una soluzione più coerente con i comportamenti osservati.**
- **Conversione dell'equity beta in asset beta.** ARERA propone di convertire il valore di equity beta in asset beta utilizzando i valori di bilancio del debito a lungo termine e del capitale proprio. Mentre **i valori di bilancio del debito sono una buona proxy del costo del debito, lo stesso non si può dire dei valori di libro del capitale proprio, che è meglio rappresentato dal valore di mercato.** Il valore di mercato dell'equity nel *de-levering* è utilizzato anche da Oxera nell'ambito della stima del beta per le imprese del settore idrico in Gran Bretagna, in linea con l'approccio previsto dal regolatore Ofwat.

Abbiamo calcolato su dati Bloomberg il valore del beta pari (i) alla media dei beta raw e beta adjusted utilizzata fino ad oggi da ARERA, e (ii) alla media dei soli beta adjusted, questi ultimi calcolati sia su dati giornalieri che su dati settimanali, implementando i miglioramenti consigliati.

I risultati del calcolo al 30 agosto 2024 e con gli ulteriori miglioramenti individuati (esclusione delle imprese non sufficientemente liquide, uso della stima puntuale su dati nei due anni precedenti, utilizzo di un indice europeo per le imprese dell'Eurozona e di un indice nazionale per le imprese non appartenenti all'Eurozona, calcolo del gearing utilizzando il valore di libro del debito e il valore di mercato dell'equity) portano a valori dell'asset beta superiori a quelli attualmente riconosciuti, che ARERA ha individuato come estremo superiore dell'intervallo entro il quale collocare il valore di asset beta da considerare in futuro.

Il valore di asset beta da riconoscere alle imprese regolate, pertanto, anche in considerazione di un costo del debito riconosciuto sottostimato perché la metodologia attuale non tiene in considerazione il profilo degli investimenti, dovrebbe convergere verso i valori calcolati con i miglioramenti suggeriti e, in ogni caso, non essere inferiore al valore dell'asset beta riconosciuto attualmente.

Tabella 3: Calcolo dell'asset beta con i miglioramenti individuati

		Calcolo ARERA (2019-2023)	ARERA intervallo proposto	Calcolo BRG (30 ago 2024)	
				Media Raw e Adjusted	Adjusted
		[A]	[B]	[C]	[D]
Trasmissione elettrica	[1]	0,32	0,35-0,370	0,42	0,45
Distribuzione elettrica	[2]	0,42	0,40	0,46	0,47
Trasporto gas	[3]	0,34	0,37-0,384	0,43	0,47
Distribuzione gas	[4]	0,42	0,41-0,439	0,47	0,48

Note e fonti:

[A],[B]: ARERA, Documento per la consultazione 342/2024/R/com, Tabella 9. L'asset beta in colonna [A] è calcolato su beta adjusted.

[C],[D]: Asset beta al 30 agosto 2024 calcolati a partire da equity beta estratti da Bloomberg, questi ultimi calcolati con regressione lineare dei rendimenti giornalieri nei due anni precedenti sull'indice Eurostoxx 600 per le società dei paesi dell'Eurozona e su indici nazionali per le società dei paesi che non hanno come valuta l'euro, utilizzo del valore di mercato dell'equity per il de-levering e del campione di società comparabili identificato da ARERA con esclusione di Fluxys Belgium e Électricité de Strasbourg

Abbiamo calcolato a fini meramente illustrativi per i soli settori della distribuzione elettrica e della distribuzione gas, come richiesto da Utilitalia, i valori del WACC, calcolato con differenti metodologie di calcolo degli asset beta e tutti gli altri parametri aggiornati con le modalità di calcolo previste dal TIWACC:

- **Metodologia ARERA:** WACC calcolati con il costo del debito calcolato con la metodologia del TIWACC 2022-2027 e gli asset beta adjusted riportati nel documento di consultazione.
- **Media asset beta rolling, Eurostoxx e valore di mercato dell'equity:** WACC calcolati con il costo del debito calcolato con la metodologia del TIWACC 2022-2027. Gli asset beta sono posti pari alla media nel periodo 1 settembre 2019 – 30 agosto 2024 degli asset beta rolling adjusted calcolati con l'indice Eurostoxx 600 per le società dei paesi dell'Eurozona e con indici nazionali per le società degli altri paesi che non hanno come valuta l'euro, e il valore di mercato dell'Equity e il Debito a lungo termine per il de-levering. Si considerano le società comparabili identificate da ARERA per ciascun settore (con esclusione di Électricité de Strasbourg dal campione della distribuzione elettrica).¹
- **Stima puntuale, Eurostoxx e valore di mercato dell'equity:** WACC calcolati con il costo del debito calcolato con la metodologia del TIWACC 2022-2027. Gli asset beta sono posti pari agli asset beta adjusted al 30 agosto 2024 calcolati con l'indice Eurostoxx 600 per le società dei paesi dell'Eurozona e con indici nazionali per le società dei paesi che non hanno come valuta l'euro, e il valore di mercato dell'Equity e il Debito a lungo termine per il de-levering. Si considerano le società comparabili identificate da ARERA per ciascun settore (con esclusione di Électricité de Strasbourg dal campione della distribuzione elettrica).

¹ ARERA non specifica la causa di tale esclusione

I risultati sono riportati nella Tabella 4:

Tabella 4: WACC reale pre-tax per ciascun settore nelle diverse ipotesi

	Metodologia ARERA	Eurostoxx, valore mercato equity (media rolling)	Eurostoxx, valore mercato equity (stima puntuale)
	[A]	[B]	[C]
Distribuzione elettrica	5,7%	6,0%	5,9%
Distribuzione gas	6,0%	6,4%	6,3%

Il valore del WACC da noi stimato con i valori di asset beta calcolati sia come media dei beta rolling (colonna [B]) che con stima puntuale al 30 agosto 2024 (colonna [C]), risulta superiore al WACC con il beta calcolato con metodologia ARERA (colonna [A]).

L'analisi del costo del debito calcolato con la metodologia prevista da TIWACC ha evidenziato come il valore riconosciuto del debito sia calcolato su un peso del debito di nuova emissione non rappresentativo del peso effettivo del nuovo debito per le imprese, soprattutto per le società che dovranno affrontare investimenti significativi nel futuro che saranno finanziati al costo del debito di nuova emissione.

L'impatto depressivo sui valori dei WACC causato dalla sottostima del costo del debito, calcolato con la metodologia del TIWACC 2022-2027, può essere in parte compensato dall'utilizzo degli asset beta più elevati dell'intervallo di valori riportati nel documento di consultazione, in linea con quelli da noi calcolati a valle dei miglioramenti individuati.

ARERA potrà, inoltre, considerare di aggiornare la metodologia di calcolo del costo debito, analogamente a quanto effettuato di recente da Ofgem e Ofwat.

L'utilizzo di un valore degli asset beta più elevato, inoltre, può compensare l'impatto depressivo sul WACC di altri parametri, quali l'aliquota fiscale effettiva, i costi di transazione, etc. la cui analisi non è inclusa nel perimetro dell'incarico ricevuto.

Questo report è organizzato come segue:

- Il primo capitolo riporta la stima del costo del debito effettuata con la metodologia del TIWACC 2022-2027, le stime esemplificative del costo del debito di settore per la distribuzione elettrica, effettuate sulla base dei dati pubblicamente disponibili. Evidenzia che la metodologia del TIWACC comporta una sottostima del costo del debito in quanto non tiene in considerazione il maggior peso del debito di nuova emissione, a tassi più elevati, che le società devono sottoscrivere per finanziare gli investimenti e descrive le criticità che hanno portato Ofgem e Ofwat a rivedere la metodologia di calcolo del costo del debito. Il primo capitolo riporta inoltre la stima degli altri parametri del WACC comuni a tutti i settori;
- Il secondo capitolo riporta il calcolo del valore del beta con metodologia ARERA e con le modalità alternative di calcolo proposte (esclusione delle imprese non sufficientemente liquide, stima puntuale al 30 agosto 2024, utilizzo dell'indice Eurostoxx 600 per le società dei paesi dell'Eurozona, utilizzo del valore di mercato dell'Equity e di dati settimanali). Riporta le motivazioni a supporto dell'utilizzo dell'indice Eurostoxx 600 nell'Eurozona, e del valore di mercato dell'Equity e del valore di libro del Debito;
- Il terzo capitolo riporta il calcolo del WACC con il beta calcolato con la metodologia ARERA e con i miglioramenti individuati;
- Il quarto capitolo riporta le nostre conclusioni.

I La stima del costo del debito e degli altri parametri comuni a tutti i settori per il calcolo del WACC

I.A La stima del costo del debito

Il costo del debito calcolato da ARERA corrisponde al costo efficiente dell'indebitamento, calcolato come media ponderata del costo del debito esistente e del costo del debito di nuova emissione:²

- Il costo del debito efficiente viene individuato, come proxy, utilizzando gli indici iBoxx relativi alle obbligazioni non finanziarie BBB (con riferimento alle scadenze 10+ e 7–10 anni) e, per il debito di nuova emissione, con il riconoscimento addizionale di un Forward Premium e di un Uncertainty Premium.
- Il costo del debito efficiente, incrementato dei costi di transazione di emissione del debito, viene espresso in termini reali con la formula di Fisher e l'inflazione attesa della BCE.
- ARERA ha introdotto una clausola di salvaguardia, allo scopo di mitigare l'impatto della nuova metodologia di calcolo. La clausola di salvaguardia prevede il riconoscimento, ad ogni triennio, di una quota crescente del costo di indebitamento efficiente e di una quota decrescente del costo del debito del periodo regolatorio precedente, ed il riconoscimento del solo costo di indebitamento efficiente dal 2028 in avanti.

A tale riguardo il documento di consultazione di ARERA prevede che il calcolo del costo del debito venga effettuato in continuità con la metodologia attualmente utilizzata, propone nuove modalità di calcolo dell'asset beta e fornisce un intervallo di valori dell'asset beta per ciascun settore.³

² ARERA, Delibera 614/2021/R/com, Tasso di remunerazione del capitale investito per i servizi infrastrutturali dei settori elettrico e gas per il periodo 2022-2027: criteri per la determinazione e l'aggiornamento, 23 dicembre 2021.

³ ARERA, Documento per la consultazione 342/2024/R/com, Tasso di remunerazione del capitale investito: orientamenti per la definizione del parametro beta e l'aggiornamento dei parametri per il sub-periodo 2025-2027, 30 luglio 2024.

L'approccio metodologico di ARERA si basa sulla media storica degli indici iBoxx e presuppone implicitamente che le società regolate si finanzino in quote costanti nell'orizzonte temporale considerato, ma tale ipotesi è in realtà non realistica. Infatti, in presenza di ingenti investimenti in anni specifici (*"lumpy investments"*) e di variazioni significative nei tassi di interesse nel periodo di osservazione, il costo efficiente del debito delle imprese regolate può essere più elevato del costo del debito calcolato su una semplice media aritmetica dei tassi di interesse (indici iBoxx) negli anni considerati.

I.A.1 La stima del costo del debito con la metodologia di ARERA

L'attuale metodologia ARERA, in vigore dal 2022, prevede che il costo del debito sia calcolato come media ponderata del costo del debito vecchio e del costo del debito nuovo, entrambi determinati sulla base dei rendimenti dell'indice iBoxx BBB relativo alle obbligazioni non finanziarie (con maturity di 7-10 e 10+ anni). Nello specifico:

- Il costo del debito vecchio è posto pari alla media negli ultimi 10 anni dei rendimenti dell'indice iBoxx BBB relativo alle obbligazioni non finanziarie (con maturity di 7-10 e 10+ anni). Al costo del debito vecchio è attribuito un peso dell'85%.
- Il costo del debito di nuova emissione è posto pari al valore spot (nell'ultimo giorno disponibile) dei rendimenti dell'indice iBoxx BBB relativo alle obbligazioni non finanziarie (con maturity di 7-10 e 10+ anni), cui vengono sommati un Forward Premium calcolato sulla base della curva dei rendimenti dei titoli di stato AAA e un Uncertainty Premium di 50 punti base. Al costo del debito di nuova emissione è attribuito un peso dell'15%.
- Il costo del debito efficiente, incrementato dei costi di transazione di emissione del debito, viene espresso in termini reali con la formula di Fisher e l'inflazione attesa della BCE.

ARERA ha inoltre previsto per l'attuale periodo 2022-2027 una clausola di salvaguardia al fine di implementare con maggiore gradualità la nuova metodologia di calcolo del costo del debito. Tale clausola prevede il riconoscimento in percentuale crescente del costo del debito calcolato con la nuova metodologia e in percentuale decrescente del costo del debito riconosciuto nell'ultimo sottoperiodo del precedente periodo regolatorio del WACC (pari a 2,4% nel triennio 2019-2021). Nello specifico ARERA ha previsto che il costo del debito sia calcolato come media ponderata del costo del debito calcolato con la nuova metodologia e del costo del debito riconosciuto nell'ultimo sottoperiodo del precedente periodo regolatorio con pesi rispettivamente di un terzo e due terzi nel sottoperiodo 2022-2024 e di due terzi e un terzo nel 2025-2027.

L'implementazione dell'attuale metodologia di calcolo del costo del debito adottata da ARERA ha prodotto una stima del costo del debito in termini reali pari a 1,86% nel WACC 2022-2023, ridottosi a 1,64% nel WACC 2024 e che stimiamo pari a 1,40% nel WACC 2025 (Tabella 5).

Nello specifico il rendimento spot al 30 agosto 2024 dell'indice iBoxx BBB relativo alle obbligazioni non finanziarie (con maturity di 7-10 e 10+ anni) risulta pari a 3,82%, significativamente più elevato della media decennale del rendimento dello stesso indice, che risulta pari a 2,24%. Le imprese regolate che devono finanziare nuovi investimenti, pertanto, si indebiteranno a costi significativamente superiori a quelli osservati in passato.

Tabella 5: Stima del Costo del Debito con Metodologia ARERA

		2022-2023	2024	2025
		[A]	[B]	[C]
Uncertainty premium (UP)	[1]	0,50%	0,50%	0,50%
Forward premium (FP)	[2]	0,25%	-0,03%	0,11%
Peso del Debito New	[3]	15,00%	15,00%	15,00%
Peso del Debito Old	[4]	85,00%	85,00%	85,00%
iBoxx rendimento spot	[5]	0,97%	4,61%	3,82%
iBoxx rendimento medio 10-anni	[6]	2,35%	2,14%	2,24%
Costi di transazione (ADD)	[7]	0,25%	0,25%	0,25%
Costo del Debito, reale - nuova metodologia	[8]	0,79%	0,13%	0,90%
Costo del Debito, reale - 2019-2021	[9]	2,39%	2,39%	2,39%
Coefficiente di gradualità	[10]	33,33%	33,33%	66,67%
Inflazione attesa BCE	[11]	1,70%	2,70%	1,90%
Costo del Debito, reale	[12]	1,86%	1,64%	1,40%

Note e fonti:

[1]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027.

[2]: Valore calcolato sulla base della curva dei rendimenti spot dei titoli di stato AAA pubblicata dalla BCE.

[3]: Valore calcolato assumendo il rifinanziamento del 10% del debito ogni anno come indicato da ARERA.

[4]: 1-[3].

[5]: Rendimento spot dell'indice iBoxx BBB relativo alle obbligazioni non finanziarie (con maturity di 7-10 e 10+ anni).

[6]: Rendimento medio negli ultimi 10 anni dell'indice iBoxx BBB relativo alle obbligazioni non finanziarie (con maturity di 7-10 e 10+ anni).

[7]: Valore indicato da ARERA.

[8]: $(([3] \times ([5] + [1] + [2]) + [4] \times [6] + [7]) - [11]) / (1 + [11])$.

[9],[10]: Valori indicati da ARERA.

[11]: Livello di inflazione atteso determinato sulla base delle previsioni della BCE.

[12]: $[8] \times [10] + [9] \times (1 - [10])$.

I.A.2 Aree di miglioramento della metodologia

L'approccio metodologico di ARERA nel determinare i pesi del debito esistente e di nuova emissione si basa sull'ipotesi di una maturity media del debito di 10 anni e di uno stock di debito costante, che implica un tasso di rifinanziamento annuale del 10% del debito esistente. Considerando un orizzonte di aggiornamento del costo del debito triennale, pari alla durata del sotto-periodo regolatorio del WACC, ARERA stima il peso del debito di nuova emissione pari al 15%, come media della percentuale di nuovo debito all'inizio del triennio (0%) e della percentuale di nuovo debito alla fine del triennio (30%).⁴

L'ipotesi implicita alla base della metodologia ARERA è che lo stock di debito, che dipende non solo dalla quota di debito esistente che deve essere rifinanziata ma soprattutto dal fabbisogno di investimenti, sia costante nel tempo:

*"The appropriate weighting of embedded and new debt depends on the refinancing needs of the Italian operators as well as growth in the RAB. As an illustrative example, we assume that the same proportion of debt matures every year and that the RAB stays constant. Hence, for a debt portfolio that matures in ten years, approximately 10% of the portfolio would need to be refinanced every year. For a price control that lasts three years, the average amount of debt that needs refinancing is approximately 15%."*⁵

Tuttavia, i dati sull'evoluzione degli investimenti delle società operanti nei settori regolati dell'elettricità e il gas mostrano un fabbisogno crescente di investimenti per abilitare la decarbonizzazione e mettere in sicurezza il sistema energetico. Recenti stime di Eurelectric, ad esempio, affermano che gli investimenti nelle reti di distribuzione elettrica dovranno raddoppiare nei prossimi anni rispetto ai livelli attuali.⁶

⁴ ARERA, Documento per la consultazione 308/2021/R/COM, art. 14.8. ARERA, Allegato al Documento per la consultazione 308/2021/R/COM, p. 30.

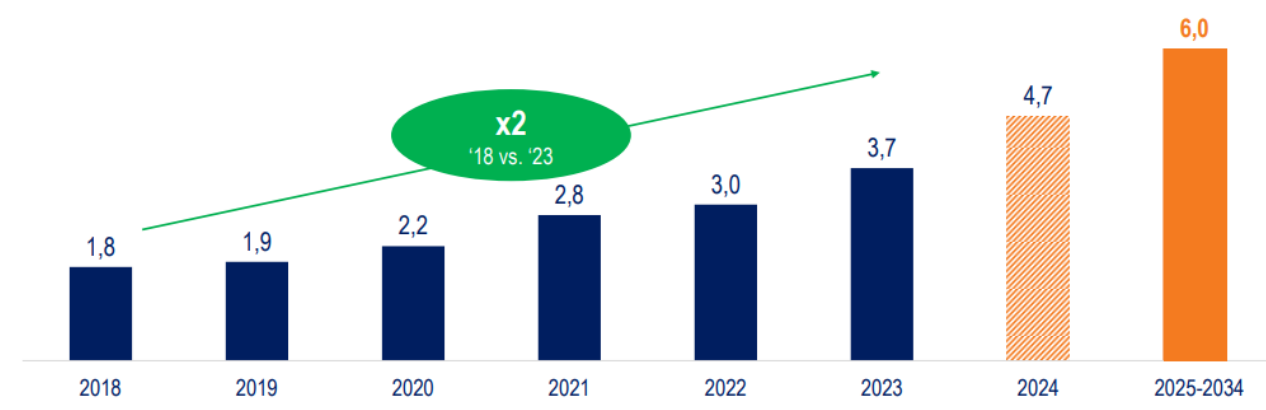
⁵ ARERA, Allegato al Documento per la consultazione 308/2021/R/COM, p. 30.

⁶ Eurelectric, Double investments in power distribution or lose Europe's race to net-zero, 22 maggio 2024: https://www.eurelectric.org/news/grid_investments_for_netzero/#:~:text=Eurelectric's%20Grids%20for%20Speed,fossil%20fuel%20imports%20in%202023.

L'evidenza degli ultimi anni mostra che già nel periodo dal 2020 al 2023 gli investimenti annui nella rete di distribuzione elettrica sono aumentati del 24%, passando da 29 miliardi di Euro investiti nel 2020 a 36 miliardi di Euro investiti nel 2023.⁷

In Italia, l'incremento della domanda di investimenti risulta ancora più marcato, con investimenti annui nella rete di distribuzione elettrica che sono raddoppiati passando da 1,8 miliardi nel 2018 a 3,7 miliardi nel 2023 e che sono previsti pari mediamente a circa 6 miliardi/anno nel periodo 2025-2034, con un ulteriore raddoppio rispetto ai livelli medi degli ultimi due anni (Figura 2).

Figura 2: Evoluzione degli investimenti annui nelle reti di distribuzione elettrica in Italia



Note e fonti: elaborazione TEHA Group su dati Eurelectric e principali operatori del settore. The European House Ambrosetti, Enel, Il ruolo della distribuzione elettrica per una transizione energetica sicura, Settembre 2024, p.84.

Alla luce di tali evidenze **riteniamo sia appropriato attribuire un peso maggiore al valore spot dell'indice iBoxx nella media ponderata del costo del debito, per tenere conto dell'ingente fabbisogno di investimenti degli operatori dei settori regolati da ARERA e far sì che il costo del debito riconosciuto rifletta maggiormente variazioni significative nei tassi di interesse come quelle avvenute nell'ultimo biennio.**

La Tabella 6 riporta un calcolo puramente illustrativo e su ipotesi semplificate dell'impatto sul costo del debito della necessità di finanziare nuovi investimenti pari a 6 miliardi/anno e di rifinanziare una parte del debito in scadenza. Le ipotesi di lavoro sono riassumibili come segue:

- RAB pari a circa Euro 28 miliardi e stock di debito iniziale pari all'80% della RAB (Euro 22,4 miliardi);

⁷ The European House Ambrosetti, Enel, Il ruolo della distribuzione elettrica per una transizione energetica sicura, Settembre 2024, p. 82.

- Fabbisogno di investimenti iniziale (anno t) pari a Euro 3 miliardi/anno;
- Fabbisogno di investimenti al 2025 (anno t+1) pari a Euro 6 miliardi/anno;
- Maturity del debito esistente e del debito di nuova emissione pari a 10 anni, ovvero scade 1/10 dello stock di debito ogni anno;
- Quota degli investimenti finanziata con nuovo debito pari al 70%, al 60% o, alternativamente, al 50%.

Ipotizziamo che il 50% del debito che scade ogni anno (pari a 1/10 dello stock di debito) sia rifinanziato, con un fabbisogno di nuovo debito per rifinanziare il debito che scade di 1,1 miliardi l'anno (50% di 2,2 miliardi). A tale fabbisogno si aggiunge il fabbisogno di nuovo debito per finanziare i nuovi investimenti, che passano da 3 miliardi nell'anno t (che riflette il fabbisogno medio nel triennio 2021-2023) a 6 miliardi nell'anno t+1 (che riflette il fabbisogno dal 2025 in poi). Nell'ipotesi che il 70% dei nuovi investimenti sia finanziato con nuovo debito, l'ammontare del nuovo debito da emettere in t+1 sarebbe pari a 5,3 miliardi e il peso del nuovo debito da emettere anno per anno in rapporto allo stock di debito iniziale ammonterebbe al 24%, **ovvero un peso del nuovo debito a fine triennio pari al 72%** dello stock di debito iniziale. Applicando la stessa metodologia adottata da ARERA ciò implica un peso medio del nuovo debito nel triennio di poco superiore al 35%.

Nell'ipotesi, invece, che il fabbisogno di investimenti sia finanziato solo al 60% da debito, si ottiene un peso del nuovo debito da emettere anno per anno in rapporto allo stock di debito iniziale pari al 21% **ovvero un peso del nuovo debito a fine triennio del 63%**. Applicando la metodologia adottata da ARERA ciò implica un peso medio del nuovo debito nel triennio di poco superiore al 30%.

Infine, nell'ipotesi che il fabbisogno di investimenti sia finanziato solo al 50% da debito, si ottiene un peso del nuovo debito da emettere anno per anno in rapporto allo stock di debito iniziale pari al 18% **ovvero un peso del nuovo debito a fine triennio del 54%**. Applicando la metodologia adottata da ARERA ciò implica un peso medio del nuovo debito nel triennio di poco superiore al 25%.

Tabella 6: Esempio di calcolo del peso del debito di nuova emissione - Illustrativo

Maturity media debito	[1]	10						
Debito esistente che si estingue ogni anno	[2]	10%						
Percentuale di rifinanziamento del debito esistente che si estingue	[3]	50%						

		Finanziamento 50% a debito		Finanziamento 60% a debito		Finanziamento 70% a debito	
		anno t	anno t+1	anno t	anno t+1	anno t	anno t+1
Stock debito	[4]	22,4	22,8	22,4	23,1	22,4	23,4
Fabbisogno investimenti	[5]	3,0	6,0	3,0	6,0	3,0	6,0
Quota di finanziamento a debito	[6]	50%	50%	60%	60%	70%	70%
Rifinanziamento debito esistente	[7]	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Nuove emissioni debito	[8]	2,6	4,1	2,9	4,7	3,2	5,3
Peso nuovo debito	[9]	12%	18%	13%	21%	14%	24%
Peso nuovo debito a fine triennio	[10]		54%		63%		72%
Peso nuovo debito medio triennio	[11]		27%		32%		36%

Note e fonti:

[1]: Assunzione ARERA.

[2]: 1/[1]

[3]: Quota di rifinanziamento del debito che scade.

[4]: Valore illustrativo nell'anno t determinato assumendo una RAB di 28 miliardi e un rapporto debito/RAB dell'80%. In t+1 è posto pari al valore dell'anno prima (i) meno la quota che matura pari al 10% e (ii) sommando il fabbisogno dell'anno precedente.

[5]: Valore illustrativo basato sull'assunzione di un raddoppio annuale degli investimenti.

[6]: Quota dei nuovi investimenti finanziata a debito.

[7]: $[2] \times [3] \times [4]$.

[8]: $[5] \times [6] + [7]$.

[9]: $[8] / [4] \times (t-1)$.

[10]: $[9] \times 3$.

[11]: $[10] / 2$.

La Tabella 7 mostra l'impatto sul costo del debito per il triennio 2025-2027 dell'utilizzo di un peso del costo del nuovo debito pari al 25%, al 30% e al 35% rispettivamente. I risultati mostrano che nelle ipotesi considerate il costo del debito espresso in termini reali aumenterebbe di 14 punti base con un peso del debito di nuova emissione pari al 25%, di 21 punti base con un peso del debito di nuova emissione pari al 30% e di 28 punti base con un peso del debito di nuova emissione pari al 35%.

Evidenziamo che Ofwat, nella draft decision relativa ai criteri tariffari per il nuovo periodo regolatorio, stima sulla base del piano di investimenti significativo e delle necessità di rifinanziamento delle società del settore idrico un peso del nuovo debito pari al 26%.⁸

Tabella 7: Confronto del costo del debito con pesi del debito nuovo alternativi

		2025	2025 (peso 25%)	2025 (peso 30%)	2025 (peso 35%)
		[A]	[B]	[C]	[D]
Uncertainty premium (UP)	[1]	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%
Forward premium (FP)	[2]	0,11%	0,11%	0,11%	0,11%
Peso del Debito New	[3]	15,00%	25,00%	30,00%	35,00%
Peso del Debito Old	[4]	85,00%	75,00%	70,00%	65,00%
iBoxx rendimento spot	[5]	3,82%	3,82%	3,82%	3,82%
iBoxx rendimento medio 10-anni	[6]	2,24%	2,24%	2,24%	2,24%
Costi di transazione (ADD)	[7]	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%
Costo del Debito, reale - nuova metodologia	[8]	0,90%	1,12%	1,22%	1,33%
Costo del Debito, reale - 2019-2021	[9]	2,39%	2,39%	2,39%	2,39%
Coefficiente di gradualità	[10]	66,67%	66,67%	66,67%	66,67%
Inflazione attesa BCE	[11]	1,90%	1,90%	1,90%	1,90%
Costo del Debito, reale	[12]	1,40%	1,54%	1,61%	1,68%

Note e fonti:

[1]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027.

[2]: Valore calcolato sulla base della curva dei rendimenti spot dei titoli di stato AAA pubblicata dalla BCE.

[3]: Valore calcolato assumendo il rifinanziamento del 10% del debito ogni anno come indicato da ARERA.

[4]: 1-[3].

[5]: Rendimento spot dell'indice iBoxx BBB relativo alle obbligazioni non finanziarie (con maturity di 7-10 e 10+ anni).

[6]: Rendimento medio negli ultimi 10 anni dell'indice iBoxx BBB relativo alle obbligazioni non finanziarie (con maturity di 7-10 e 10+ anni).

[7]: Valore indicato da ARERA.

[8]: $(([3] \times ([5] + [1] + [2]) + [4] \times [6] + [7]) - [11]) / (1 + [11])$.

[9],[10]: Valori indicati da ARERA.

[11]: Livello di inflazione atteso determinato sulla base delle previsioni della BCE.

[12]: $[8] \times [10] + [9] \times (1 - [10])$.

⁸ Ofwat, PR24 draft determinations, Aligning risk and return – Allowed return appendix, p. 8 e p.90.

Box 1: I criteri per la stima del costo del debito dei regolatori del Regno Unito

Considerazioni sull'impatto del profilo degli investimenti sul costo effettivo del debito sostenuto dalle società regolate hanno indotto Ofgem e Ofwat ad aggiornare le metodologie di calcolo del costo del debito per i nuovi periodi regolatori:

- Ofgem, il regolatore britannico dell'energia, ha disposto che il costo del debito per la trasmissione di elettricità per il RIIO-3 (Aprile 2026 – Marzo 2031) per la trasmissione elettrica sia calcolato tenendo in considerazione la domanda di investimenti del settore,⁹ evidenziando che si è osservato un incremento significativo degli investimenti a partire dal 2022 e che investimenti significativi sono attesi anche in futuro al fine di rendere le reti più flessibili e sicure durante il processo di decarbonizzazione. La domanda di investimenti è invece stabile per la trasmissione e la distribuzione gas.
- Ofwat (regolatore britannico del settore idrico) ha pubblicato una versione preliminare della decisione tariffaria per il periodo regolatorio 2025-2030. Ofwat calcola il costo del debito come media ponderata fra costo del debito esistente e costo del nuovo debito:¹⁰
 - il costo del debito esistente è calcolato sui dati inclusi nell'Annual Performance Report di ciascuna società, che riporta il costo del debito effettivamente sostenuto. Il costo del debito calcolato su tali dati è poi confrontato con il costo del debito calcolato su un benchmark di mercato, quest'ultimo calcolato come media mobile dei GBP iBoxx non-financials 10+ A/BBB su 15 e 20 anni;
 - il costo del nuovo debito è calcolato come media mobile su un mese dei GBP iBoxx non-financials 10+ A/BBB;
 - i pesi di debito esistente e nuovo debito sono calcolati sulla base della percentuale media di nuovo debito prevista nel periodo regolatorio, quest'ultima calcolata tenendo in considerazione (i) la percentuale di debito esistente che scade nel periodo e che è rifinanziata; (ii) la percentuale di nuovo debito per finanziare gli investimenti, ipotizzata pari al 55% del valore dell'investimento; (iii) l'effetto dell'indicizzazione all'inflazione sullo stock di debito esistente; (iv) l'arrotondamento al valore percentuale più vicino.¹¹ Il peso del debito esistente è il complemento a 1 della percentuale di nuovo debito, calcolata come sopra.
- Al costo del debito calcolato come sopra sono aggiunti i costi di emissione, calcolati sulla base dei costi di emissione di debito a breve e debito a lungo, i costi sostenuti per mantenere un livello sufficiente di liquidità e i costi sostenuti per debito acceso in anticipo rispetto al momento in cui è utilizzato per finanziare gli investimenti (*"cost of carry"*).¹²
- Ofwat, inoltre, riconosce che società di piccola dimensione possono avere un costo del debito più elevato di quello determinato a livello di settore e riconosce un uplift sul costo del debito delle imprese di piccola dimensione.

⁹ Ofgem, RIIO-3 Sector Specific Methodology Decision – Finance Annex.

¹⁰ Ofwat, PR24 draft determinations, Aligning risk and return – Allowed return appendix, July 2024.

¹¹ Ofwat, PR24 draft determinations, Aligning risk and return, *ibid.*, p. 89.

¹² Ofwat, PR24 draft determinations, Aligning risk and return, *ibid.*, p. 93.

I.B La stima degli altri parametri del WACC

Abbiamo stimato gli altri parametri del WACC sulla base dei dati di mercato disponibili al 30 agosto 2024 e dei criteri di aggiornamento previsti da ARERA.

I.B.1 Risk-Free Rate

Il risk-free rate (RFR) nominale è stato calcolato come media dei rendimenti dei bond governativi decennali dei principali quattro paesi in termini di PIL con alto rating dell'Eurozona (Germania, Francia, Olanda, Belgio), nel periodo che va da ottobre 2023 a settembre 2024 (per l'ultimo mese sono state utilizzate le stime *forward* in luogo dei rendimenti spot non ancora disponibili). Il RFR per il 2025 in termini nominali risulta pari a 2,79%.

Il RFR reale è calcolato aggiungendo al RFR nominale il Convenience Premium (CP), il Forward Premium (FP), l'Uncertainty Premium (UP) ed è reso reale con la formula di Fisher e l'inflazione derivata dall'*inflation-linked swap* a 10 anni (*isr*).

$$RFR^{reale} = \frac{RFR^{nominale} + CP + FP + UP - isr}{1 + isr}$$

Il Convenience Premium (CP) e l'Uncertainty Premium (UP) sono pari ai valori fissati da ARERA per il periodo 2022-2027, rispettivamente 1,00% e 0,50%.

Il Forward Premium (FP) è stato stimato sulla base dei tassi forward derivati dalla curva dei rendimenti dei titoli di stato AAA pubblicata dalla BCE,¹³ come differenza tra il rendimento atteso del titolo decennale nel 2026 rispetto a quello spot al 30 agosto 2024. Il FP risulta pari a 0,11%.

L'inflazione *isr* è calcolata come media aritmetica del *inflation-linked swap* a 10 anni pubblicato da ICAP (ICAP EU INFL-LKD SWAP HICP 10Y - MIDDLE RATE) nel periodo dal 1 ottobre 2023 al 30 agosto 2024 e risulta pari a 2,29%.¹⁴

¹³

https://www.ecb.europa.eu/stats/financial_markets_and_interest_rates/euro_area_yield_curves/html/index.en.htm

¹⁴ Rispetto all'intervallo considerato da ARERA e coerente con quello utilizzato per la stima del RFR (1 ottobre 2023 al 30 settembre 2024) mancano un mese di dati spot non ancora disponibili al momento della valutazione.

I.B.2 Country Risk Premium

Il Country Risk Premium (CRP) è calcolato come somma:

- Dello spread tra il rendimento medio dei titoli di stato dei paesi ad alto rating utilizzati per il RFR e il rendimento medio del titolo di stato decennale italiano in un orizzonte temporale coerente con quello utilizzato per la stima del RFR (ottobre 2023 a settembre 2024). Lo SPREAD risulta pari a 1,15%.
- Del Forward Premium (FP^{CRP}), stimato come il differenziale tra il FP relativo ai titoli di stato italiani e il forward premium dei titoli di stato AAA incluso nel calcolo del RFR. Il FP relativo ai titoli di stato italiani è stato stimato sulla base dei tassi forward derivati dalla curva dei rendimenti al 30 agosto 2024 come differenza tra il rendimento atteso del titolo decennale nel 2026 rispetto a quello spot al 30 agosto 2024. Il FP^{CRP} risulta pari a 0,23%

$$CRP = \frac{SPREAD + FP^{CRP}}{1 + isr}$$

Il CRP viene reso in termini reali con l'utilizzo dell'inflazione *isr* e risulta pari a 1,36%.

I.B.3 Total Market Return e Equity Risk Premium

Il Total Market Return (TMR) è posto pari a 6,0% fino al 2027, in linea con la decisione di ARERA di mantenere tale parametro invariato per il periodo 2022-2027.

L'Equity Risk Premium, calcolato per differenza tra il TMR e il RFR reale, risulta pari a 3,94%.

I.B.4 Gearing nozionale

Il *gearing* nozionale specifico per ciascun settore è stato assunto pari al valore adottato nel triennio 2022-2023, dato che ARERA nel documento di consultazione 342/2024/R/com non ha espresso l'intenzione di aggiornare tale parametro per il prossimo triennio.

I.B.5 Tax Rate e Fattore Correttivo

Il documento di consultazione prevede la possibilità di aggiornare l'aliquota teorica di incidenza delle imposte sul risultato d'esercizio (T) dall'attuale 29,5% al 28% (o a un valore intermedio fra i due). In considerazione dell'incertezza circa l'effettivo aggiornamento, il nostro calcolo del WACC per il sottoperiodo 2025-2027 considera entrambe le opzioni:

- *Tax rate* pari al valore adottato nel triennio 2022-2024 (29,5%).
- *Tax rate* in linea con l'incidenza fiscale rilevata nel 2022 da ARERA, pari al 28%.¹⁵

Il secondo scenario risulta più conservativo e ha un impatto depressivo sul WACC reale pre-tax di circa 10-20 punti base.

I.B.6 Inflazione

L'inflazione utilizzata nel calcolo del costo del debito (ia) è calcolata sulla base delle ultime stime disponibili della BCE, che prevedono un valore pari a 2,4% per il 2024, del 2,0% nel 2025 e dell'1,9% nel 2026. In linea con la metodologia ARERA, ai fini della stima del costo del debito viene considerata l'inflazione nell'anno intermedio del prossimo sottoperiodo, ovvero il 2026 (1,9%).¹⁶

L'inflazione utilizzata nel calcolo del costo dell'equity (isr), è calcolata come media aritmetica del *inflation-linked swap* a 10 anni pubblicato da ICAP (ICAP EU INFL-LKD SWAP HICP 10Y - MIDDLE RATE) nel periodo dal 1 ottobre 2023 al 30 agosto 2024 e risulta pari a 2,29%.¹⁷

II Il calcolo dell'asset beta

Il TIWACC prevede che l'asset beta sia aggiornato in occasione della revisione tariffaria specifica di ciascun settore. I criteri di aggiornamento del parametro, invece, devono essere individuati da ARERA entro l'aggiornamento del WACC per il periodo 2025-2027, assieme alle date di decorrenza dell'applicazione dell'asset beta calcolato sulla base dei nuovi criteri di aggiornamento.

¹⁵ ARERA ha calcolato l'incidenza fiscale nel 2022 come rapporto tra le imposte correnti (IRES, IRAP e saldo fra imposte anticipate e differite) e la relativa base imponibile (risultato ante imposte).

¹⁶ Banca Centrale Europea, Survey of Professional Forecasters Q3 2024, https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_surveys/survey_of_professional_forecasters/html/ecb.spf2024q3~98dde869e4.en.html#toc2.

¹⁷ Rispetto al dato che effettivamente utilizzerà ARERA mancano i dati relativi al mese di settembre.

Il documento di consultazione riporta per trasmissione e distribuzione di elettricità e per trasporto e distribuzione di gas il valore dell'asset beta calcolato da ARERA a partire dai valori di equity beta (*beta levered*) che l'Autorità ha calcolato, su dati estratti da Bloomberg, su un campione di imprese europee comparabili specifico per ciascun settore utilizzando la formula di Hamada.¹⁸ Per le attività di stoccaggio e rigassificazione, invece, ARERA ha seguito un approccio differente e ha determinato l'asset beta di tali attività sulla base del differenziale storico rispetto all'asset beta del trasporto gas.

Ai fini del calcolo del *beta levered* per trasmissione e distribuzione di elettricità e per trasporto e distribuzione di gas, l'Autorità ha:

- Utilizzato per ciascun settore un campione specifico di imprese di riferimento, queste ultime individuate come imprese europee quotate sui mercati finanziari e sufficientemente liquide,¹⁹ che svolgono le attività regolate nei settori energetico e ambientale con ricavi da attività regolate almeno pari al 20% dei ricavi complessivi.
- Calcolato il valore del *beta levered* su dati Bloomberg che utilizzano indici di mercato nazionali come indici rispetto ai quali valutare la variazione dei rendimenti dei titoli delle imprese incluse nel campione;
- Individuato il *beta levered* come *adjusted* beta (calcolato utilizzando la metodologia di Blume)²⁰ nel caso di settori in cui i *comparable* sono imprese che svolgono prevalentemente attività regolate e come media fra valore del beta *raw* (valore effettivo del beta calcolato sui dati di mercato utilizzando la metodologia CAPM) e valore *adjusted* nel caso di settori in cui i *comparable* svolgono una quota significativa di attività non regolate;
- Calcolato i valori di *raw* e *adjusted* beta come media dei valori giornalieri dei beta nei 5 anni che vanno dal 2019 al 2023. I valori giornalieri dei beta sono dati Bloomberg

¹⁸ La formula di Hamada è una versione semplificata della formula di Modigliani-Miller che non considera il beta del debito.

¹⁹ ARERA ha valutato la liquidità delle imprese sulla base del rapporto fra bid-ask spread e prezzo di chiusura, espresso in termini percentuali, individuando come società liquide le società per le quali la media dei bid-ask spread negli ultimi 5 anni è inferiore al 2% del prezzo di chiusura.

²⁰ Tale metodologia consiste nel ponderare il valore effettivo 'raw' (cui viene attribuito un peso di 2/3) con il valore 1 (cui viene attribuito un peso di 1/3). Secondo tale teoria, nel lungo periodo tutti i valori del beta levered convergono verso 1, ovvero sono perfettamente correlati con l'andamento del mercato, mentre la stima solo sulla base di dati storici tende a sottostimare il "vero" beta.

Bloomberg che utilizzano indici di borsa nazionali. Il valore del beta calcolato sul periodo quinquennale è stato successivamente confrontato con la media dei valori calcolati nel biennio 2022-2023 per verificare l'eventuale permanenza di effetti derivanti dalla pandemia negli anni 2022-2023.

Successivamente, ARERA ha calcolato il valore dell'asset beta (beta *un-levered*) di settore a partire dal valore dell'equity beta utilizzando la formula di Hamada:²¹

$$\beta^{unlevered} = \beta^{levered} / \left(1 + (1 - tc) \times \frac{D}{E} \right)$$

dove *tc* è l'aliquota fiscale per il calcolo dello scudo fiscale degli oneri finanziari, pari all'aliquota fiscale effettiva e *D/E* è il rapporto fra capitale di debito e capitale proprio (che noi indichiamo come "*gearing*"),²² calcolato come rapporto fra debito a lungo termine e valore di libro del capitale proprio.

II.A Il calcolo del beta con la metodologia ARERA

Il documento di consultazione presenta il calcolo dell'asset beta sul periodo 2019-2023 effettuato da ARERA con i criteri indicati nel documento di consultazione ("metodologia ARERA"):

- Il valore dell'equity beta (o *beta levered*) di ciascuna impresa è stato calcolato per ciascun anno e per ciascun orizzonte temporale di stima come media aritmetica dei valori giornalieri dell'equity beta estratti da Bloomberg (*beta rolling*);²³

²¹ La formula di Hamada è una versione semplificata della formula di Modigliani-Miller che non considera il beta del debito.

²² ARERA definisce il *gearing* come rapporto fra capitale di debito *D* e la somma di capitale di debito e capitale proprio *D+E* (Allegato A alla deliberazione 614/2021/R/com, art. 1). Nel prosieguo del nostro lavoro, indicheremo come *gearing* il rapporto fra capitale di debito e capitale proprio *D/E* e come peso del capitale di debito e peso del capitale proprio i rapporti *D/(D+E)* e *E/(D+E)* rispettivamente.

²³ ARERA, Documento di consultazione 342/2024/R/com, par. 3.34: che "Per ciascun anno e per ciascun periodo il valore del beta effettivo di un'impresa è stato calcolato come media aritmetica dei valori del beta registrati in ciascun giorno dell'anno. I valori del beta sono estratti da Bloomberg, che stima tali valori, per ciascun giorno, tramite regressione lineare dei rendimenti giornalieri delle imprese rispetto all'indice di riferimento nazionale nei due anni precedenti". Le stime sono state effettuate da ARERA su un periodo decennale (2014-2023), su un periodo quinquennale (2019-2023) e su un periodo biennale (2022-2023).

- I valori giornalieri dell'equity beta sono stati estratti da Bloomberg. ARERA specifica che tali valori sono stimati con una regressione lineare dei rendimenti giornalieri nei due anni precedenti.

Il documento di consultazione non riporta il valore puntuale dell'asset beta calcolato a partire dagli equity beta calcolati sul campione ("*raw beta*") ma solo il loro andamento temporale.²⁴ Tale documento riporta, invece, il valore dell'asset beta calcolato a partire dai valori di equity beta "*adjusted*" (Tabella 9 del documento), questi ultimi calcolati utilizzando la formula di Blume ($2/3 \text{ equity beta} + 1/3 \times 1$).²⁵

Abbiamo ricostruito su dati disponibili da Bloomberg il calcolo dell'asset beta sul periodo 2019-2023 sulla base della metodologia ARERA, integrata con nostre ipotesi dove il documento di consultazione non include indicazioni specifiche:

- La metodologia di ARERA esplicita che
 - I dati di base sono i dati di equity beta (o *beta levered*) estratti da Bloomberg per ciascuna impresa del campione individuata da ARERA. Tali dati sono calcolati da Bloomberg con regressione lineare dei rendimenti giornalieri nei due anni precedenti il giorno al quale si riferiscono.
 - Il valore di asset beta (o *beta unlevered*) è stato calcolato per ciascun giorno dell'intervallo di stima a partire dal valore di equity beta e applicando la formula di Hamada.

²⁴ ARERA, Documento di consultazione 342/2024/R/com, Figura 3.

²⁵ Stime empiriche hanno dimostrato che se in un periodo si osserva un beta basso, in media è probabile osservare un beta più elevato nel periodo successivo. Il beta adjusted, pertanto, appare fornire una previsione migliore dei beta futuri.

- Le nostre ipotesi sono:
 - Asset beta calcolato su base giornaliera (*asset beta rolling*) a partire dai dati di equity beta estratti da Bloomberg giorno per giorno.²⁶
 - L'aliquota fiscale è il tax rate statutario di ciascun paese. I dati utilizzati sono i dati di fonte KPMG sul tax rate statutario di ciascun paese estratti da Bloomberg e i valori pubblicati da Tax Foundation per il 2023 e il 2024;²⁷
 - Rapporto D/E ("*gearing*") stimato su dati Bloomberg relativi al patrimonio netto (campo "TOTAL_EQUITY") e al debito a lungo termine (campo "BS_LT_BORROW"), in linea con la metodologia ARERA.
- Una metodologia di calcolo alternativa (il documento di consultazione non esplicita i dettagli di calcolo) prevede il calcolo dell'asset beta a partire dal valore medio annuale dell'equity beta, che viene poi convertito in asset beta sulla base della leva finanziaria e del tax rate medio nell'intervallo temporale di stima. Abbiamo verificato che i risultati delle due metodologie di calcolo restituiscono lo stesso valore al secondo decimale.²⁸

La Tabella 8 riporta i valori pubblicati da ARERA e i risultati della nostra ricostruzione. La tabella mostra che i nostri risultati sono sostanzialmente allineati a quelli di ARERA, con differenze al secondo decimale. Riteniamo tali discrepanze siano dovute a differenti valori

²⁶ ARERA, Documento di consultazione 342/2024/R/com, par. 3.34: che "Per ciascun anno e per ciascun periodo il valore del beta effettivo di un'impresa è stato calcolato come media aritmetica dei valori del beta registrati in ciascun giorno dell'anno. I valori del beta sono estratti da Bloomberg, che stima tali valori, per ciascun giorno, tramite regressione lineare dei rendimenti giornalieri delle imprese rispetto all'indice di riferimento nazionale nei due anni precedenti". Le stime sono state effettuate da ARERA su un periodo decennale (2014-2023), su un periodo quinquennale (2019-2023) e su un periodo biennale (2022-2023).

²⁷ Dal 2023 i valori del corporate tax rate stimato da KPMG non sono più disponibili né su Bloomberg né dal sito di KPMG. In sostituzione abbiamo utilizzato i corporate tax rate pubblicati da Tax Foundation (<https://taxfoundation.org/data/all/global/corporate-tax-rates-by-country-2023/> e <https://taxfoundation.org/data/all/eu/corporate-tax-rates-europe-2024/>).

²⁸ Il valore medio nel periodo gennaio 2019 dicembre 2023 dell'asset beta derivato dai valori di equity beta adjusted è pari a 0,30 per la trasmissione elettrica, 0,41 per la distribuzione elettrica, 0,33 per il trasporto gas e 0,41 per la distribuzione gas facendo la media degli equity beta rolling e pari a 0,30 per la trasmissione elettrica, 0,41 per la distribuzione elettrica, 0,33 per il trasporto gas e 0,41 per la distribuzione gas a facendo la media degli asset beta rolling.

per l'aliquota fiscale e il gearing utilizzati da ARERA nella conversione da equity beta ad asset beta, dei quali non abbiamo evidenza.

Tabella 8: Asset beta adjusted 2019-2023

		Calcolo ARERA (2019-2023)	Calcolo BRG (2019-2023)
		[A]	[B]
Trasmissione elettrica	[1]	0,32	0,30
Distribuzione elettrica	[2]	0,42	0,41
Trasporto gas	[3]	0,34	0,33
Distribuzione gas	[4]	0,42	0,41

Note:

[A]: ARERA, Documento per la consultazione 342/2024/R/com, Tabella 9.

[B]: Asset beta calcolati su un orizzonte temporale di 5 anni (dal 1 gennaio 2019 al 31 dicembre 2023) come media degli asset beta calcolati giorno per giorno (media rolling), sulla base di equity beta adjusted estratti da Bloomberg, questi ultimi calcolati tramite regressione lineare dei rendimenti giornalieri sull'indice di riferimento nazionale nei due anni precedenti, e utilizzando il valore di libro dell'equity per il de-levering. Per il trasporto gas, Transgaz è esclusa dal campione nel periodo 2019-2020.

II.B Aree di miglioramento della metodologia di calcolo dell'equity beta

La metodologia di calcolo dell'equity beta proposta nel documento di consultazione presenta diverse aree di miglioramento, in particolare riguardo:

- I criteri di individuazione del campione di società comparabili;
- Il periodo di analisi e frequenza dei dati;
- L'indice utilizzato per il calcolo dei beta *levered*.
- Correzione del beta raw.

II.B.1 Selezione del campione

Le imprese utilizzate da ARERA ai fini del calcolo del parametro beta sono state incluse nel campione di riferimento se:²⁹

- Quotate sui mercati finanziari;
- Operanti nelle attività regolate oggetto di analisi;
- Svolgono le proprie attività in aree geografiche caratterizzate da regimi regolatori comparabili.
- Sono sufficientemente liquide.³⁰

L'applicazione di tali criteri di selezione ha individuato un campione di imprese di riferimento composto da 16 imprese che svolgono attività regolate anche se in modo non esclusivo. Nello specifico, il campione di riferimento per la trasmissione elettrica è costituito da 5 imprese, quello per la distribuzione elettrica da 6 imprese, quello per il trasporto gas da 6 imprese (a partire dal 2021) e quello per la distribuzione gas da 7 imprese.

La selezione del campione di imprese comparabili comporta inevitabilmente un giudizio del regolatore sulle soglie di ammissibilità. Osserviamo, in particolare, che il documento di consultazione considera liquide società che presentano un bid-ask spread inferiore al 2%. Il documento chiarisce che l'adozione di tale soglia consente di non escludere troppe imprese dal campione.

La soglia del 2% è più elevata rispetto a quella più restrittiva adottata da altri regolatori europei, che considerano liquide società per le quali il bid-ask spread è inferiore all'1% (Tabella 9). L'applicazione di una soglia dell'1% porta ad escludere dal campione, oltre ad Acinque, Lechwerke e Mainova già escluse da ARERA, anche Fluxys e Électricité de Strasbourg (Figura 3).

²⁹ ARERA, Documento per la consultazione 342/2024/R/com, ibid., par. 3.6.

³⁰ La liquidità dei titoli è misurata utilizzando il rapporto fra bid-ask spread e il prezzo di chiusura negli ultimi 5 anni Documento per la consultazione 342/2024/R/com, ibid., par. 3.15.

Tabella 9: Evidenza della soglia del test bid-ask spread usata da altri regolatori

Anno decisione	Paese	Autorità	Settore	Soglia Bid-Ask spread test
2021	[1] Germania	BNETZA	Trasmissione e distribuzione elettricità, trasporto e distribuzione gas	società >1% escluse
2024	[2] Belgio (Fiandre)	VREG	Distribuzione elettrica e gas	società >1% escluse
2021	[3] Olanda	ACM	Trasmissione e distribuzione elettricità e gas	società >1% escluse
2019	[4] Spagna	CNMC	Trasporto, distribuzione stoccaggio gas e rigassificazione GNL, trasmissione e distribuzione elettrica	società >1% escluse
2021	[5] Rego Unito	Ofcom	Telecomunicazioni	società >1% escluse

Note e fonti:

[1]: Bnetza, BK4-21-055, p. 26.

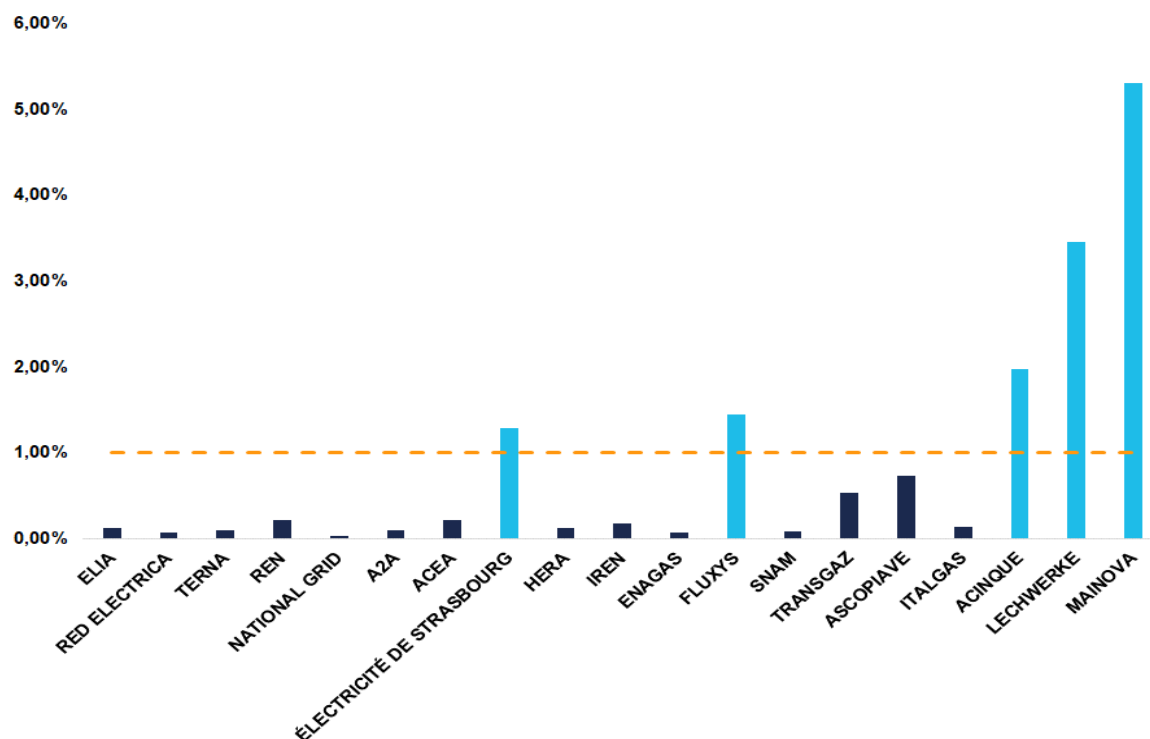
[2]: The Brattle Group per VREG, The WACC for the Flemish DSOs for the regulatory period starting in 2025, p. 12.

[3]: ACM, ACM/UIT/556461, p. 18.

[4]: CNMC, Circular 2/2019, art. 8.

[5]: The Brattle Group per Ofcom, Cost of Capital: Beta and Gearing for WFTMR 2021, p. 13.

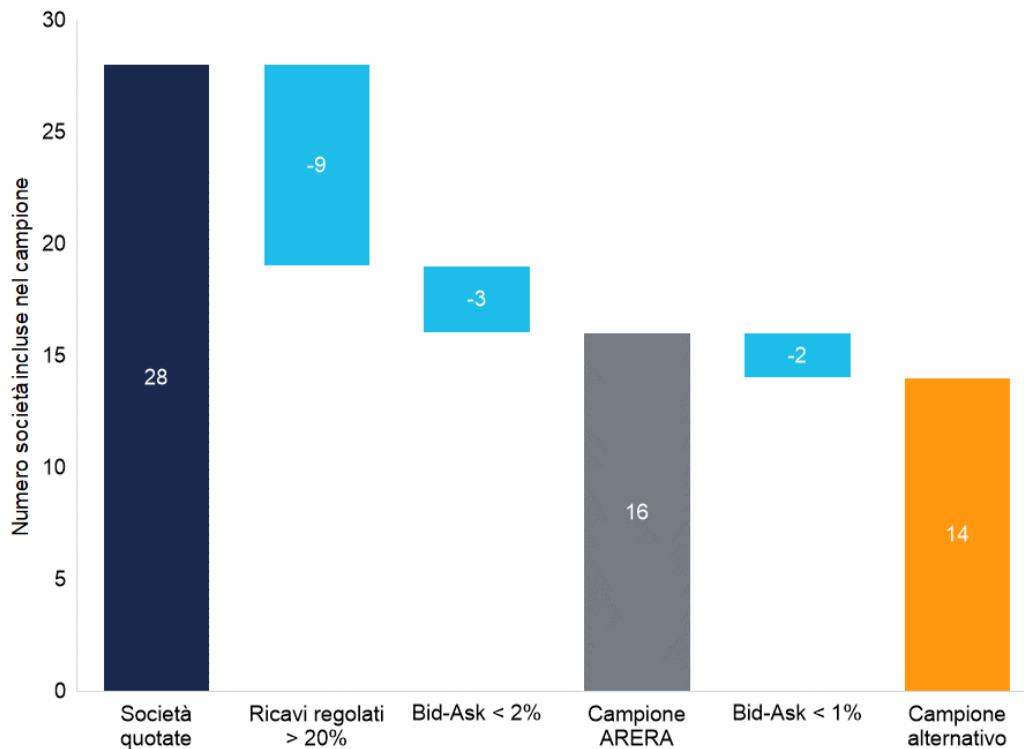
Figura 3: Test del Bid-Ask Spread con soglia pari all'1%



Fonte: Analisi su dati Bloomberg nel periodo dal 1 settembre 2019 al 30 agosto 2024.

Riportiamo di seguito il campione delle società comparabili per ciascun settore proposto da ARERA e del campione che si otterrebbe applicando una soglia dell'1% al test di liquidità.

Figura 4: Selezione del campione



Il campione che si ottiene a valle dell'applicazione di una soglia del bid-ask spread dell'1% è di 14 società comparabili, di cui 5 incluse nel settore trasmissione elettrica, 5 nel settore distribuzione elettrica, 5 nel settore trasporto gas (dal 2021, quando il campione include Transgaz, come chiarito da ARERA), 7 nel settore distribuzione gas (Tabella 10).

Tabella 10: Campione per settore

Società comparabili	Trasmissione elettrica	Distribuzione elettrica	Trasporto gas	Distribuzione gas
ELIA	✓	✗	✗	✗
RED ELECTRICA	✓	✗	✗	✗
TERNA	✓	✗	✗	✗
REN	✓	✗	✓	✗
NATIONAL GRID	✓	✓	✓	✓
A2A	✗	✓	✗	✓
ACEA	✗	✓	✗	✓
ÉLECTRICITÉ DE STRASBOURG	✗	✗	✗	✗
HERA	✗	✓	✗	✓
IREN	✗	✓	✗	✓
ENAGAS	✗	✗	✓	✗
FLUXYS	✗	✗	✗	✗
SNAM	✗	✗	✓	✗
TRANSGAZ	✗	✗	✓	✗
ASCOPIAVE	✗	✗	✗	✓
ITALGAS	✗	✗	✗	✓
ACINQUE	✗	✗	✗	✗
LECHWERKE	✗	✗	✗	✗
MAINOVA	✗	✗	✗	✗

Il campione utilizzato per l'analisi, con esclusione delle società non liquide, è composto come segue:

- Trasmissione elettrica: Elia Group, National Grid, Red Electrica de Espana, REN Redes Energeticas Nacionais, Terna.
- Distribuzione Elettrica: A2A, Acea, HERA, Iren, National Grid.
- Trasporto gas: Enagas, National Grid, REN Redes Energeticas Nacionais, Snam, Transgaz (dal 2021 in poi).
- Distribuzione gas: A2A, Acea, Ascopiave, Hera, Iren, Italgas, National Grid.

II.B.2 Periodo di analisi e frequenza dei dati

II.B.2.a Periodo di analisi

ARERA calcola l'asset beta su dati giornalieri su un periodo di 5 anni (2019-2023) per avere un numero di osservazioni sufficienti a garantire stime affidabili. Il numero di osservazioni

disponibili per la stima può essere incrementato allungando il periodo di osservazione e/o aumentando la frequenza dei dati. I due aspetti, pertanto, sono strettamente correlati. La scelta dell'orizzonte temporale sul quale stimare il beta comporta un trade-off.

Allungando il periodo di analisi, si aggiungono più osservazioni al calcolo del beta, riducendo così l'errore statistico. Tuttavia, se il valore "vero" del beta cambia nel tempo, i dati più lontani potrebbero riflettere una relazione passata tra l'andamento del titolo dell'impresa e quello dell'indice di mercato che non è più rilevante al momento della stima e non è rappresentativa del beta futuro.

Il documento di consultazione considera un orizzonte temporale di stima quinquennale 2019-2023. La Figura 5 mostra che nel periodo selezionato da ARERA, la crisi pandemica prima e, più recentemente, la crisi internazionale fra Russia e Ucraina, che si è ulteriormente acuita nel corso del 2024, hanno individuato tre differenti sottoperiodi (periodo pre-Covid, periodo Covid e Crisi Russia-Ucraina) nei quali la relazione fra quotazioni azionarie e indice di mercato è cambiata. L'estensione del periodo di stima, rispetto a quello selezionato da ARERA, fino al 30 agosto 2024, inoltre, mostra che nel periodo gennaio-agosto 2024 il valore del beta è progressivamente aumentato, mostrando valori vicini a quelli osservati sul finire della fase pandemica nel caso delle utility e del trasporto gas e valori superiori a quelli della fase pandemica per la trasmissione elettrica.

È ampiamente riconosciuto in letteratura che se il beta cambia strutturalmente nel tempo, le informazioni relative agli anni più lontani non sono rilevanti ai fini della previsione dei beta futuri perché riflettono una relazione fra prezzo delle azioni e indice di mercato che non è più rappresentativa del valore del beta attuale e del valore del beta nel futuro perché il probabile impatto di tali crisi sulla volatilità degli asset e sulla composizione del portafoglio di mercato.³¹

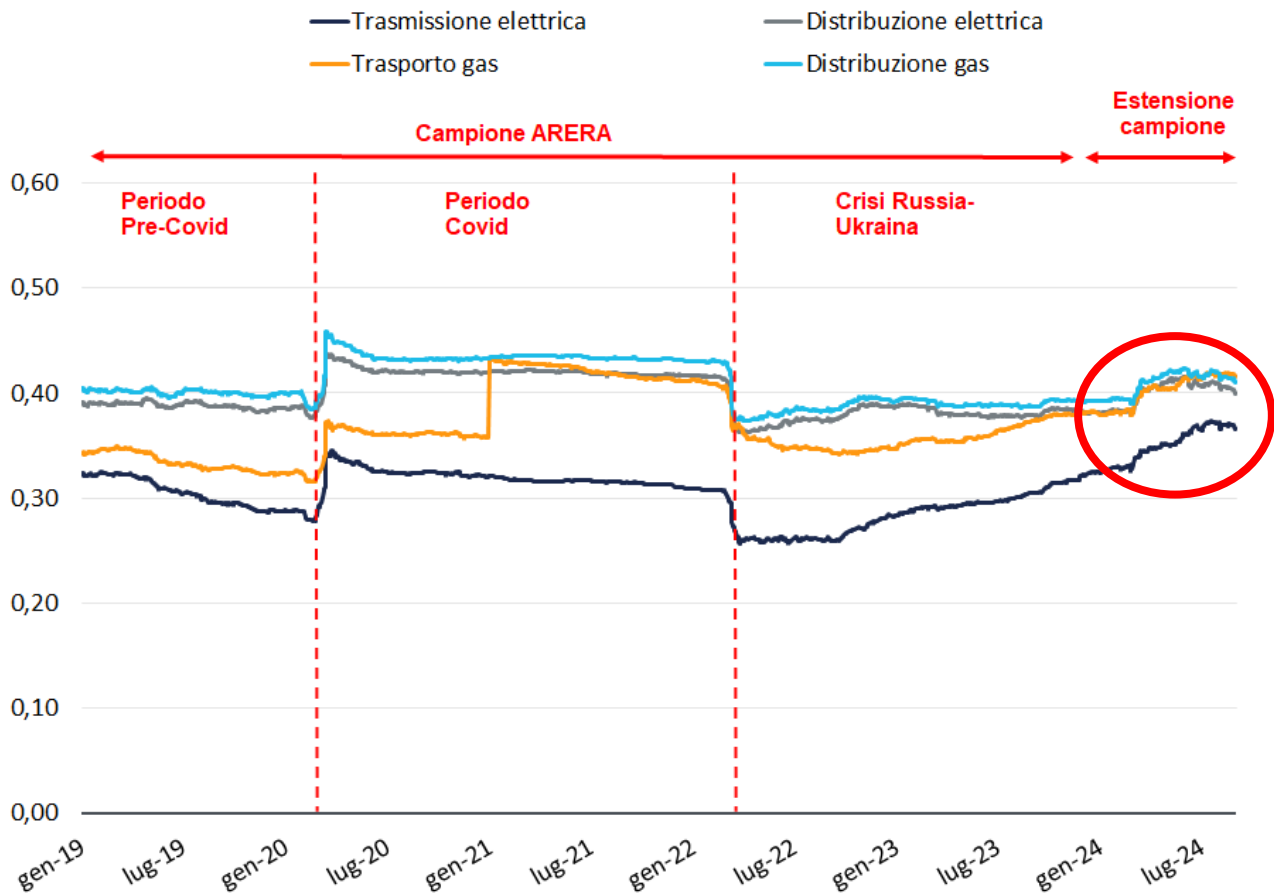
Il 2024 è stato caratterizzato da una forte instabilità geopolitica causata dalle crisi internazionali, in particolare dalla crisi fra Russia e Ucraina, che hanno incrementato il rischio di instabilità finanziaria.³² Analisi recenti su mercati europei e internazionali hanno evidenziato che periodi di crisi possono avere impatto non solo sulla volatilità dei titoli ma

³¹ Brealy R., Myers S., Allen F., Principles of Corporate Finance, Thirteenth Edition, 2020. Villadsen B., Vilbert M., Harris D. Kolbe L., Risk and Return for Regulated Industries, Elsevier, Academic Press, 2017.

³² European Systemic Risk Board, Press Release 27 June 2024, disponibile al link <https://www.esrb.europa.eu/news/pr/date/2024/html/esrb.pr240627~adf24b137b.en.html> (accesso 10 settembre 2024).

anche sui pesi dei titoli che entrano nel portafoglio di mercato e quindi modificare la matrice di varianza e covarianza nel calcolo del beta.³³

Figura 5: Asset beta rolling medio per settore (gennaio 2019 – agosto 2024)



Note e fonti: Analisi su dati Bloomberg. Asset beta rolling calcolati a partire da equity beta adjusted estratti da Bloomberg, questi ultimi calcolati sul campione di società individuato da ARERA con esclusione di Fluxys Belgium e Électricité de Strasbourg con regressione dei rendimenti giornalieri sugli indici nazionali nei due anni precedenti. Utilizzo del valore di libro dell'equity per il de-levering. La variazione osservata nel 2021 per il trasporto gas è dovuta all'inclusione di Transgaz nel campione a partire da quell'anno.

La variabilità osservata nei valori del beta nel corso del 2024 suggerisce la possibilità di un differente valore "vero" del beta rispetto a quello osservato 5 anni fa e l'opportunità di effettuare l'analisi su un intervallo inferiore ai 5 anni previsti.

³³ Boudoukh J., Liu Y., Moskowitz T., Richardson M., Identifying Shocks to systematic risk in times of crises, NBER Working Paper 32693, July 2024.

La nostra raccomandazione è che il valore del beta sia calcolato in modo puntuale su un orizzonte temporale di uno o due anni antecedenti la data di cut-off dei dati, inclusivo dei dati più recenti disponibili.³⁴ L'adozione della media rolling su un periodo pluriennale di 5 anni è a nostro avviso sconsigliabile perché in un periodo caratterizzato da eventi estremi come quelli che si sono verificati a partire dal 2020 porterebbe all'inclusione nel calcolo di dati che riflettono una relazione fra titolo dell'impresa e indice di mercato non rappresentativa del valore futuro del beta.

II.B.2.b Frequenza dei dati

La disponibilità di dati può essere incrementata utilizzando dati a maggiore frequenza. Le stime presentate nel documento di consultazione utilizzano dati giornalieri. L'uso di dati giornalieri presuppone che le imprese del campione siano estremamente liquide e i loro titoli reagiscano a nuove informazioni tanto rapidamente quanto l'indice di mercato. Questo non si verifica in presenza di imperfezioni dei mercati (ad esempio scarsa liquidità, asimmetrie informative, costi di transazione, aperture asincrone, ecc.).³⁵

La presenza di imperfezioni di mercato, spesso difficoltosa da verificare, ha indotto il regolatore belga a passare da stime del beta su dati giornalieri a stime del beta su dati settimanali per ottenere stime più robuste che riflettano le informazioni rilevanti e il regolatore olandese ad implementare un approccio che prevede l'uso di stime su dati settimanali in presenza di imperfezioni di mercato. In quest'ultimo caso, infatti, l'uso di dati settimanali comporta una maggiore probabilità che le informazioni rilevanti siano incluse nei prezzi e offrono una stima migliore dei beta futuri.

ARERA potrebbe, pertanto, prevedere di effettuare test per verificare la presenza di imperfezioni del mercato (a titolo esemplificativo, verificare se un titolo reagisce a nuove informazioni anticipatamente o con ritardo rispetto all'indice di mercato) e utilizzare dati giornalieri in assenza di imperfezioni e dati settimanali se tali imperfezioni dovessero essere evidenziate.

³⁴ Per calcolo puntuale intendiamo il calcolo effettuato con riferimento a un punto preciso nel tempo (ad esempio 30 agosto), utilizzando dati il cui periodo di osservazione (es. 2 anni) e la cui frequenza (es. giornaliera o settimanale) sono stabiliti caso per caso sulla base di opportune analisi.

³⁵ Brealy R., Myers S., Allen F., Principles of Corporate Finance, Thirteenth Edition, 2020. Villadsen B., Vilbert M., Harris D. Kolbe L., Risk and Return for Regulated Industries, Elsevier, Academic Press, 2017.

Box 2: Dati giornalieri vs dati settimanali: l'approccio dei regolatori belga e olandese

In presenza di imperfezioni di mercato, una stima effettuata utilizzando dati settimanali potrebbe rappresentare una stima migliore dei beta futuri in quanto riflette maggiori informazioni rispetto ai dati giornalieri. Tali considerazioni sono alla base della decisione del regolatore belga CREG sul calcolo delle tariffe per la trasmissione elettrica per il periodo 2024-2027 che è passato da una stima del beta su dati giornalieri a una stima del beta su dati settimanali, ritenuta più robusta e rappresentativa di quello che potrebbe essere il valore del beta nel futuro.³⁶

Il regolatore olandese (ACM) prevede l'utilizzo dei dati settimanali nel caso in cui siano evidenziate imperfezioni del mercato, quali scarsa liquidità, costi di transazione, vincoli agli ordini, asimmetrie informative, reazioni eccessive a nuove informazioni e correzioni successive.³⁷ I dati giornalieri risentono maggiormente delle imperfezioni di mercato dei dati settimanali perché a causa di tali imperfezioni il prezzo delle azioni non riflette immediatamente tutte le informazioni rilevanti, ma queste sono incluse nel prezzo con un certo ritardo. I dati settimanali sono meno sensibili alle imperfezioni di mercato e rappresentano una stima migliore perché riferiti a un intervallo di tempo generalmente sufficiente a catturare le informazioni rilevanti.

Il campione selezionato da ARERA include imprese che potrebbero essere poco liquide (le due imprese che sarebbero escluse dal campione dall'applicazione di una soglia del bid-ask spread dell'1%) e pertanto l'utilizzo di dati settimanali in tali casi appare una scelta migliore rispetto all'utilizzo di dati giornalieri.

³⁶ CREG, Arrêté (Z) 1109/11 30 Juin 2022, Arrêté fixant la méthodologie tarifaire pour le réseau de transport d'électricité et pour les réseaux d'électricité ayant une fonction de transport pour la période régulatoire 2024-2027 L'article 12, §§ 2, 5, 8 et 9, de la loi du 29 avril 1999 relative à l'organisation du marché de l'électricité, p. 18.

³⁷ ACM, Case No. ACM/19/035349 / Document No.ACM/UIT/556461, pp. 19-20.

Tabella 11: Calcolo dell'asset beta con dati giornalieri vs settimanali – stima puntuale al 30 agosto 2024

		Indici nazionali - dati giornalieri (2 anni)	Indici nazionali - dati settimanali (2 anni)
		[A]	[B]
Trasmissione elettrica	[1]	0,37	0,40
Distribuzione elettrica	[2]	0,40	0,44
Trasporto gas	[3]	0,42	0,43
Distribuzione gas	[4]	0,41	0,45

Note e fonti:

[A]: Asset beta al 30 agosto 2024 calcolati sul campione di società comparabili identificato da ARERA (con esclusione di Fluxys Belgium e Électricité de Strasbourg) a partire da equity beta adjusted estratti da Bloomberg, questi ultimi calcolati su un orizzonte temporale di 2 anni con dati giornalieri, regressione sull'indice di riferimento nazionale, utilizzo del valore di libro dell'equity per il de-levering.

[B]: Asset beta al 30 agosto 2024 calcolati sul campione di società comparabili identificato da ARERA (con esclusione di Fluxys Belgium e Électricité de Strasbourg) a partire da equity beta adjusted estratti da Bloomberg, questi ultimi calcolati su un orizzonte temporale di 2 anni con dati settimanali, regressione sull'indice di riferimento nazionale, utilizzo del valore di libro dell'equity per il de-levering.

Il confronto del valore dell'asset beta al 30 agosto 2024 calcolato con dati giornalieri e dati settimanali sui due anni precedenti mostra che il calcolo con dati settimanali conduce a valori di asset beta più elevati rispetto alla stima con dati giornalieri, suggerendo la possibile presenza di imperfezioni di mercato.

II.B.3 Indici di mercato

ARERA propone di utilizzare nel calcolo del beta indici di mercato nazionali per sterilizzare l'effetto del rischio paese per le imprese che non operano in paesi con rating elevato o che non operano in paesi dell'area Euro.³⁸

Il beta misura il rischio sistematico che non può essere diversificato dall'investitore, misurato dalla relazione (covarianza) fra il prezzo delle azioni dell'impresa e un portafoglio di mercato che rappresenta le opportunità di investimento che si presentano all'investitore. Eventi specifici che non possono essere adeguatamente rilevati dalle imprese del campione, quali

³⁸ ARERA, Documento per la consultazione 342/2024/R/com, ibid., par. 3.30.

il rischio paese, sono meglio rappresentati con il riconoscimento di un premio sul Risk Free Rate, individuabile nello spread tra i rendimenti dei BTP e i rendimenti dei paesi dell'Eurozona con rating elevato, piuttosto che con una correzione al beta, che richiederebbe elementi di discrezionalità. Il portafoglio di mercato deve, in principio, includere tutte le possibili alternative di investimento. Un tale portafoglio è complesso da costruire, quindi nella pratica il portafoglio di mercato è approssimato con un indice di mercato azionario.³⁹

Gli investitori possono investire ovunque, tuttavia è stato osservato nella pratica che gli investitori tendono a investire in mercati regionali geograficamente più vicini (*"home bias"*) che conoscono bene,⁴⁰ piuttosto che in mercati mondiali dei quali non sanno valutare i rischi o dove l'indice di mercato è denominato in una valuta differente. In quest'ultimo caso, infatti, variazioni del tasso di cambio hanno impatto sulla covarianza fra rendimento delle azioni dell'impresa e rendimento dell'indice che potrebbero condurre a una sottostima del beta (rischio cambio).⁴¹ Il rischio cambio può essere mitigato dall'impresa con strategie di hedging, che però difficilmente possono coprire tutta l'esposizione e che possono avere durata limitata. È quindi ragionevole ipotizzare che gli investitori tendano ad investire in mercati dove l'indice di mercato è espresso nella stessa valuta del prezzo delle azioni dell'impresa.

È ampiamente riconosciuto dalla letteratura⁴² e dall'evidenza di altri regolatori europei che se le società comparabili considerate appartengono a paesi diversi sia meglio utilizzare un

³⁹ Damodaran A. Estimating Risk Parameters, Stern School of Business.

⁴⁰ Si veda ad esempio The Limits of Financial Globalization, Stulz R.M., The Journal of Finance, Volume 60, Issue 4 pp.1595–1638, 12 August 2005, e What Determines the Domestic Bias and Foreign Bias? Evidence from Mutual Fund Equity Allocations Worldwide. Chan, Kalok, Covrig, Vincentiu and Ng, Lilian. 3, June 2005, The Journal of Finance, Vol. 60, pp. 1495-1534.

⁴¹ A titolo esemplificativo, supponiamo di calcolare il beta di una società le cui azioni sono denominate nella valuta A mentre l'indice di mercato utilizzato nel calcolo è denominato nella valuta B. Variazioni significative nel tasso di cambio fra A e B, ad esempio a seguito di un deprezzamento della valuta B, portano a un valore inferiore del beta per ragioni che non hanno niente a che fare con variazioni del rischio sistematico. Il deprezzamento di B, infatti, porta a un incremento fittizio del prezzo delle azioni della società espresso in valuta B mentre il valore dell'indice di mercato non è cambiato.

⁴² Si veda ad esempio: Measuring and managing the value of companies, T. Koller, M. Goedhart, D. Wessels, p. 317; Valutazione, M. Massari, M. Villani e L. Zanetti, p. 133-134.

indice internazionale.⁴³ Laddove i mercati sono integrati, come nel caso dei paesi dell'Eurozona, è preferibile approssimare il mercato con un indice regionale maggiormente diversificato come l'Eurostoxx 600, rispetto agli indici nazionali che possono essere poco diversificati. Ad esempio, l'indice nazionale italiano, il FTSE MIB, risulta sovrappesare le società bancarie. Allo stesso modo altri indici azionari nazionali non abbastanza grandi possono essere influenzati da movimenti di pochi grandi players che non rappresentano il rischio sistematico.

L'utilizzo di un indice di mercato nazionale non risponde appieno alle caratteristiche richieste dalla letteratura e dagli investitori, in considerazione anche del fatto che gli indici di mercato nazionali sono poco diversificati e vengono influenzati dall'andamento di un numero limitato di azioni. Il riconoscimento di un premio sul rischio paese, inoltre, tiene conto di rischi non pienamente rappresentati dai rischi sistematici individuati nella correlazione tra i titoli azionari e l'indice di mercato di riferimento e, quindi, non giustifica l'utilizzo di indici nazionali al posto dell'indice Eurostoxx 600.

Riteniamo che l'uso di indici nazionali per la stima del beta di imprese dell'area Euro, pur in presenza di una remunerazione aggiuntiva sul Risk Free Rate per il rischio paese, non sia consistente con l'idea di indice che rifletta le opportunità di investimento per investitori che diversificano il proprio portafoglio sui mercati europei e che investono nella stessa area monetaria. L'uso di un indice nazionale riteniamo sia invece appropriata per i paesi che non appartengono all'area Euro.

Il campione selezionato da ARERA include società appartenenti all'area Euro e società in paesi al di fuori dell'area Euro (Regno Unito e Romania). **L'approccio metodologico, differentemente da quanto previsto, pertanto, deve prevedere l'utilizzo dell'indice Eurostoxx 600 (in continuità con la metodologia attuale) per le imprese dell'area Euro e di un indice nazionale per le imprese al di fuori di tale area.**

I valori dell'asset beta calcolati su indici nazionali per i paesi non appartenenti all'area euro e su indice Eurostoxx per i paesi dell'area euro sono riportati nella Tabella 12.

⁴³ Utilizzano l'indice Eurostoxx 600 in luogo degli indici nazionali tra gli altri il regolatore tedesco (BNETZA), il regolatore olandese (ACM), il regolatore belga (VREG). BNETZA, BK4-21-056, p.30. The Brattle Group for ACM, The WACC for the Dutch Electricity TSO and Electricity and Gas DSOs, p.17. The Brattle Group per VREG, The WACC for the Flemish DSOs for the regulatory period starting in 2025, p. 19.

Tabella 12: Asset beta calcolati su indice Eurostoxx per i paesi dell'area euro

		Stoxx 600 - valore di libro dell'equity	
		Media raw e adjusted	Adjusted
		[C]	[D]
Trasmissione elettrica	[1]	0,27	0,31
Distribuzione elettrica	[2]	0,42	0,43
Trasporto gas	[3]	0,34	0,37
Distribuzione gas	[4]	0,42	0,45

[A],[B]: Asset beta calcolati a partire da equity beta estratti da Bloomberg, su un orizzonte temporale di 5 anni (dal 1 settembre 2019 al 30 agosto 2024) come media dell'asset beta rolling calcolato giorno per giorno, con regressione lineare dei rendimenti giornalieri sull'indice Eurostoxx 600 per le società dei paesi dell'Eurozona e su indici nazionali per le società degli altri paesi che non hanno come valuta l'euro nei due anni precedenti e utilizzo del valore di libro dell'equity per il de-levering e del campione di società comparabili identificato da ARERA (con esclusione di Fluxys Belgium e Électricité de Strasbourg sull'intero periodo considerato e con esclusione di Transgaz nel 2019-2020).

II.B.4 Beta raw vs beta adjusted

La ricerca accademica evidenzia che il CAPM produce stime del costo dell'equity distorte verso il basso, con beta inferiori a 1,00 e che la relazione fra beta e rendimento dell'equity, stimata dal CAPM, non corrisponde alla relazione effettivamente percepita dal mercato.⁴⁴

Klemkosky e Martin osservano che:⁴⁵ *“Un pre-requisito essenziale per valutare nel futuro il rischio e il rendimento di un portafoglio di mercato è un ragionevole grado di prevedibilità del beta nel futuro. Tentativi di prevedere il valore dei beta con modelli estrapolativi non hanno avuto successo, soprattutto nella previsione del beta delle singole azioni. Blume and Levy hanno verificato che i beta delle singole azioni in un periodo non forniscono una buona previsione del valore dello stesso beta nel periodo successivi. Il problema principale, sia nel caso dei beta delle singole azioni che nel caso dei beta di un portafoglio, risiede nel fatto che beta particolarmente elevati tendono a sovrastimare il valore del beta nel periodo*

⁴⁴ E. F. Fama, J. D. MacBeth, “Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests”, The Journal of Political Economy, Vol. 81, No. 3 (May - Jun., 1973), pp. 607-636, 1973.

⁴⁵ Robert C. Klemkosky, John D. Martin, The adjustment of beta forecasts, The Journal of Finance, Vol. 30, no. 4 (Sept. 1975) pp. 1123-1128.

successivo mentre beta particolarmente bassi in un periodo tendono a sottostimare il valore del beta nel periodo successivo.”

Morin, in Regulatory Finance, evidenzia che: “I beta statistici sono stimati con un errore. Valori elevati dei beta tendono ad avere un errore positivo (sono sovrastimati), mentre valori bassi dei beta hanno un errore negativo (sono sottostimati). Pertanto, è necessario correggere il beta stimato verso l’unità. Un modo con cui effettuare la correzione si sostanzia nel misurare la velocità di convergenza del beta stimato verso 1.0. Conseguenza di ciò è che numerosi provider di stime del beta correggono le loro stime verso 1 allo scopo di migliorare le loro previsioni. Questa correzione, utilizzata comunemente da Value Line e Merrill Lynch, usa la formula” (sotto)

$$\beta_{equity-adjusted} = 0,67 \times \beta_{equity-raw} + 0,33 \times 1$$

L’aggiustamento previsto nella formula viene denominato aggiustamento alla Blume, ed è utilizzato, oltre che da Value Line e Merrill Lynch, anche da Bloomberg.

Una correzione alternativa, la “correzione di Vasicek” o processo di aggiustamento bayesiano, corregge i beta utilizzando un metodo più specifico, che tiene in considerazione i diversi errori campionari nella stima del beta della singola impresa piuttosto che applicare lo stesso metodo di correzione a tutti i titoli. La “correzione di Vasicek” ha indubbiamente dei vantaggi sotto il profilo teorico, ma ha una maggiore complessità di calcolo.

La Tabella 13 mostra le decisioni regolatorie più recenti in cui l’asset beta è stato stimato con aggiustamenti come l’utilizzo della formula di Blume e la formula di Vasicek.

Tabella 13: Aggiustamenti adottati nella stima dell’asset beta da altri regolatori

Anno decisione		Paese	Autorità	Settore	Tipo di aggiustamento
2023	[1]	Belgio	CWaPE	Distribuzione elettricità e gas	Blume adjustment
2023	[2]	Portogallo	ERSE	Trasporto, distribuzione stoccaggio gas e rigassificazione GNL	Blume adjustment
2021	[3]	Germania	BNETZA	Trasmissione e distribuzione elettricità, trasporto e distribuzione gas	Vasicek adjustment
2019	[4]	Italia	AGCOM	Telecomunicazioni	Blume adjustment
2021	[5]	Olanda	ACM	Trasmissione e distribuzione elettricità e gas	Uso beta settimanale se imperfezioni di mercato

Note e fonti:

[1]: CWaPE, *Motivation de la Méthodologie tarifaire applicable aux gestionnaires de réseau de distribution d’électricité et de gaz actifs en Région Wallonne pour la période régulatoire 2025-2029*, p. 32.

[2]: ERSE, *Parametros da Regulacao para o periodo de 2024 a 2027*, Quadro 5-11.

[3]: Bnetza, BK4-21-055, p. 37.

[4]: AGCOM, Annesso 2 del Documento V delibera n. 348/19/CONS, p. 11.

[5]: Harris D., Figurelli L., *The WACC for the Dutch Electricity TSO and Electricity and Gas DSOs, report for ACM*, p.18-19.

Aggiustamenti al valore del beta riflettono l'idea che le stime del beta sono inaccurate e che l'aggiustamento del beta sulla base delle aspettative su come il beta si dovrebbe comportare rendano la stima del beta più accurata.⁴⁶ Pertanto, **in assenza di evidenze sul fatto che il beta sia strutturalmente differente da 1, l'utilizzo del beta adjusted condurrebbe a stime migliori del beta futuro.**

ARERA prevede di utilizzare un asset beta calcolato come:

- Media del beta raw e del beta adjusted (in continuità con la metodologia attuale) per i settori il cui campione è caratterizzato da una quota preponderante di ricavi a mercato, come è il caso della distribuzione di elettricità e della distribuzione di gas; e
- Beta adjusted per i settori il cui campione è caratterizzato da una quota preponderante di ricavi deriva da attività regolate, come è il caso della trasmissione di elettricità e il trasporto di gas.

Condividiamo la scelta di utilizzare il solo beta adjusted nel calcolo del WACC di Terna e Snam. Riteniamo tuttavia ragionevole utilizzare l'asset beta adjusted anche per la distribuzione di elettricità e la distribuzione di gas, in assenza di chiare evidenze a supporto che giustificano l'utilizzo di differenti metodologie di calcolo.

II.C Dall'equity beta all'asset beta: il calcolo del gearing

Il *gearing* ha un ruolo fondamentale nel calcolo dell'asset beta perché è utilizzato nella formula di conversione dell'equity beta in asset beta.

ARERA utilizza un *gearing* calcolato sul valore contabile di Equity e Debito, e si è espressa in passato di essere aperta a considerare, in alternativa ai valori contabili di Equity e Debito, il valore del capitale investito riconosciuto ai fini regolatori.⁴⁷

⁴⁶ Blume, M.E., 1971. "On the assessment of risk," *Journal of Finance*, 26, 1–10. Harris D., Caldwell R., Bazzocchi L., Lo Passo F., Review of approaches to estimate a reasonable rate of return for investments in telecoms networks in regulatory proceedings and options for EU harmonization, Report for the European Commission, DG Communications Networks, Content & Technology, 2016.

⁴⁷ ARERA, Atto n. 47/07, p. 15; DCO 29/11, p. 44.

A tale riguardo evidenziamo che l'approccio metodologico individuato dagli studi accademici è di utilizzare il valore di mercato del debito e dell'equity. La soluzione pratica è di usare il valore contabile del debito, che è una buona indicazione del valore di mercato del debito, e il valore di mercato dell'Equity, che di solito è differente dal suo valore contabile.⁴⁸ Il valore di mercato dell'equity nel *de-levering* è utilizzato anche da Oxera, consulente di ARERA nella definizione della metodologia per il calcolo del WACC, nell'ambito della stima del beta per le imprese del settore idrico in Gran Bretagna, in linea con l'approccio previsto dal regolatore Ofwat.⁴⁹

I valori contabili rappresentano un valore originale o "storico", che non necessariamente coincide con il valore "attuale" di una società, determinato dalla capacità della società di generare flussi di cassa e rispecchiato nel valore della capitalizzazione di mercato. Altre indicazioni a supporto dell'utilizzo del valore di mercato si possono trovare, ad esempio, in testi di finanza scritti da Berk & De Marzo, Taggart e Hamada, oltre che dalla prassi di diversi regolatori europei (Tabella 14).⁵⁰

⁴⁸ Si veda a tal proposito S. C. Myers, F. Allen, R. A. Brealey, "Principles of Corporate Finance", 13th edition, p. 509 and 531.

⁴⁹ Yorkshire Water, Our PR24 Business Plan / For the period 2025-2030, Appendix YKY58_WACC assessment [Redacted], Annex 2, available at https://www.yorkshirewater.com/media/2j4jrgsa/yky58_wacc-assessment-appendix_redacted.pdf

⁵⁰ J. Berk, P. DeMarzo, "Corporate Finance", 3rd edition, 2013; R. A. Taggart, "Consistent Valuation And Cost Of Capital Expressions With Corporate And Personal Taxes", Robert A. Taggart, Jr. Financial Management Vol. 20, No. 3 (Autumn, 1991), pp. 8-20 1989; R. S. Hamada, "The Effect of the Firm's Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stocks," The Journal of Finance, Vol. 27, No. 2, Papers and Proceedings of the Thirtieth Annual Meeting of the American Finance Association, New Orleans, Louisiana, December 27-29, 1971. (May, 1972), pp. 435-452, 1972.

Tabella 14: Metodologia di calcolo del gearing adottata per il de-levering da altri regolatori

Anno decisione		Paese	Autorità	Settore	Calcolo gearing
2023	[1]	Portogallo	ERSE	Trasporto, distribuzione stoccaggio gas e rigassificazione GNL	Uso della capitalizzazione di mercato per il de-levering
2021	[2]	Germania	BNETZA	Trasporto e distribuzione gas	Uso della capitalizzazione di mercato per il de-levering
2019	[3]	Italia	AGCOM	Telecomunicazioni	Uso della capitalizzazione di mercato per il de-levering
2021	[4]	Olanda	ACM	Trasmissione e distribuzione elettricità e gas	Uso della capitalizzazione di mercato per il de-levering
2019	[5]	Spagna	CNMC	Trasmissione e distribuzione elettricità, trasporto e distribuzione gas	Uso della capitalizzazione di mercato per il de-levering
2024	[6]	Belgio (Fiandre)	VREG	Distribuzione elettricità e gas	Uso della capitalizzazione di mercato per il de-levering
2024	[7]	UK	Ofgem	Trasmissione e distribuzione elettricità, trasporto e distribuzione gas	Uso della capitalizzazione di mercato per il de-levering
2022	[8]	UK	Ofwat	Settore idrico	Uso della capitalizzazione di mercato per il de-levering

[1]: ERSE, *Parametros da Regulacao para o periodo de 2024 a 2027*, p. 198.

[2]: Bnetza, *BK4-21-056*, p. 34.

[3]: AGCOM, *Annesso 2 del Documento V delibera n. 348/19/CONS*, p. 7.

[4]: The Brattle Group for ACM, *The WACC for the Dutch Electricity TSO and Electricity and Gas DSOs*, p.19.

[5]: CNMC, *Circular 2/2019*, p.51.

[6]: The Brattle Group per VREG, *The WACC for the Flemish DSOs for the regulatory period starting in 2025*, p. 19.

[7]: Ofgem, *RIIO-3 Sector Specific Methodology Decision – Finance Annex*, 18 July 2024, p. 96.

[8]: Ofwat, *Creating tomorrow, together: Our final methodology for PR24, Appendix 11 - Allowed return on capital -*, pp. 42-43.

Un punto di attenzione, sollevato in passato da ARERA, riguardava la possibile circolarità per le imprese regolate tra l'ammontare dei ricavi regolati, calcolati con la metodologia Building Block, e il valore dei parametri del WACC calcolati con il valore di mercato dell'Equity.⁵¹

La circolarità prospettata dall'Autorità sarebbe riconducibile al seguente processo: il maggiore valore dell'Equity ha impatto sul *gearing*; il nuovo *gearing* determina un valore più

⁵¹ ARERA, Atto n. 47/07, pp. 15-16.

elevato del WACC e quindi dei ricavi regolati; i ricavi regolati più elevati determinano a loro volta un più elevato valore dell'Equity, che a sua volta ha impatto sul *gearing*, sul WACC e sui ricavi regolati che aumentano di nuovo. Evidenziamo al riguardo che:

- Le imprese regolate del settore dell'energia calcolano la RAB su infrastrutture di valore elevato. Ciò determina un valore dell'Equity e del Debito che è rilevante. L'utilizzo del valore di mercato e non del valore contabile dell'Equity non ha sostanzialmente impatto sul *gearing* perché il calcolo del *gearing* viene effettuato su valori elevati dell'Equity e del Debito. Un incremento percentuale del valore dell'Equity, considerato a valore di mercato, si traduce in una modifica immateriale del *gearing*;
- Il WACC è calcolato come media ponderata del costo dell'Equity e del costo del debito, con i pesi dati dall'incidenza percentuale rispettivamente dell'Equity e del debito sul totale complessivo. L'utilizzo del valore di mercato e non contabile dell'Equity ha un impatto deflattivo sul WACC, nei casi in cui il peso dell'Equity sul totale delle fonti di finanziamento aumenta, e il peso del debito diminuisce. In questi casi si riduce il costo dell'Equity perché l'*equity beta* - calcolato sull'*asset beta*, il *gearing* e l'aliquota fiscale – è inferiore, e si riduce anche il costo del debito perché un minore peso dell'indebitamento migliora il rating della società, che può indebitarsi a condizioni migliori.

Conseguenza di ciò è che l'utilizzo del valore di mercato, e non del valore contabile, dell'Equity non ha un impatto materiale sul valore del WACC e sui ricavi regolati. Non vi sono i presupposti quindi per la circolarità prospettata in modo ipotetico.

Come evidenziato prima, gli studi accademici dicono che nella stima del WACC si deve utilizzare il valore di mercato del debito e dell'*equity*. La soluzione pratica è di usare il valore contabile del debito, che è una buona indicazione del valore di mercato del debito, e il valore di mercato dell'Equity, che nel caso delle imprese regolate è una buona *proxy* del valore della RAB che non viene finanziata con il debito.

Considerazioni di questo tipo sono sottese alla raccomandazione della Commissione Europea che invita i regolatori nazionali a calcolare il *gearing* della rete di accesso delle telecomunicazioni con il valore contabile del debito e il valore di mercato dell'Equity.⁵²

L'uso del valore di mercato del capitale proprio è comune nella prassi regolatoria. Il regolatore del settore idrico del Regno Unito, Ofwat, utilizza l'“*Enterprise Value gearing*”, definito come il rapporto fra debito netto e la somma di valore di mercato dell'equity (capitalizzazione di mercato) e debito netto per il delevering dei raw beta.⁵³ Tale metodologia appare ampiamente utilizzata nelle analisi dei regolatori del Regno Unito.⁵⁴ Ofgem prevede di utilizzare l'“*Enterprise Value gearing*” nel calcolo dell'unlevered beta anche nel RIIO-3.⁵⁵

II.D Il calcolo dell'asset beta con i miglioramenti individuati

Alla luce delle criticità individuate abbiamo effettuato un calcolo dell'asset beta delle società comparabili, utilizzando il valore degli equity beta estratti da Bloomberg, sia in modo puntuale al 30 agosto 2024 sia come media quinquennale dell'asset beta *rolling*. In entrambi i casi il valore dell'equity beta estratto da Bloomberg è calcolato con regressione sui dati giornalieri nei due anni precedenti sull'indice Eurostoxx 600 per le società dei paesi dell'Eurozona e su indici nazionali per le società degli altri paesi che non hanno come valuta l'euro, con l'utilizzo sia del valore di libro dell'equity che del valore di mercato dell'equity per il *de-levering*.

Per completezza dell'analisi riportiamo anche il valore dell'asset beta nei diversi scenari per i settori stoccaggio gas e rigassificazione GNL che, in linea con la metodologia adottata da ARERA, sono calcolati sulla base del differenziale storico rispetto al servizio di trasporto, rispettivamente di +0,122 e +0,140.

La Tabella 15 confronta il calcolo dell'asset beta a partire dalla stima puntuale dell'equity beta al 30 agosto 2024 fornita da Bloomberg con dati con frequenza giornaliera secondo le indicazioni del documento di consultazione e con i miglioramenti proposti (utilizzo dell'indice

⁵² Dan Harris, Richard Caldwell, Lucia Bazzucchi, Francesco Lo Passo, “Review of approaches to estimate a reasonable rate of return for investments in telecoms networks in regulatory proceedings and options for EU harmonization”, The Brattle Group, preparato per Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology (DG CONNECT), Contract number: 30 – CE -0735332/00-55, 14 luglio 2017 (“Report Brattle”).

⁵³ Ofwat, Creating tomorrow, together: Our final methodology for PR24, Appendix 11 - Allowed return on capital -, pp. 42-43.

⁵⁴ Wright S. et al., Estimating the cost of capital for implementation of price controls by UK Regulators, 2018.

⁵⁵ Ofgem, RIIO-3 Sector Specific Methodology Decision – Finance Annex, 18 July 2024, p. 96.

Eurostoxx e del valore di mercato dell'equity). Tale evidenza suggerisce che i valori di asset beta per il sottoperiodo 2025-2027 devono essere in linea con i valori calcolati e non inferiori ai valori attualmente riconosciuti.

Tabella 15: Calcolo puntuale dell'Asset Beta al 30 agosto 2024 con i miglioramenti individuati

		Indici nazionali - valore di libro dell'equity		Stoxx 600 - valore di libro dell'equity		Stoxx 600 - valore di mercato dell'equity	
		Media raw e adjusted	Adjusted	Media raw e adjusted	Adjusted	Media raw e adjusted	Adjusted
		[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	[F]
Trasmissione elettrica	[1]	0,33	0,37	0,34	0,38	0,42	0,45
Distribuzione elettrica	[2]	0,38	0,40	0,45	0,46	0,46	0,47
Trasporto gas	[3]	0,39	0,42	0,39	0,42	0,43	0,47
Distribuzione gas	[4]	0,39	0,41	0,46	0,47	0,47	0,48
Stoccaggio gas	[5]	0,51	0,54	0,51	0,54	0,56	0,59
Rigassificazione GNL	[6]	0,53	0,56	0,53	0,56	0,57	0,61

Note e fonti:

[A],[B]: Asset beta al 30 agosto 2024 calcolati per il campione di società comparabili identificato da ARERA (con esclusione di Fluxys Belgium e Électricité de Strasbourg) a partire da beta estratti da Bloomberg, questi ultimi calcolati con dati giornalieri, con regressione nei due anni precedenti sull'indice di riferimento nazionale e utilizzo del valore di libro dell'equity per il de-levering.

[C],[D]: Asset beta al 30 agosto 2024 calcolati per il campione di società comparabili identificato da ARERA (con esclusione di Fluxys Belgium e Électricité de Strasbourg) a partire da beta estratti da Bloomberg calcolati con dati giornalieri, con regressione nei due anni precedenti sull'indice Eurostoxx 600 per le società dei paesi dell'Eurozona e con indici nazionali per le società degli altri paesi che non hanno come valuta l'euro, utilizzo del valore di libro dell'equity per il de-levering.

[E],[F]: Asset beta al 30 agosto 2024 calcolati per il campione di società comparabili identificato da ARERA (con esclusione di Fluxys Belgium e Électricité de Strasbourg) a partire da beta estratti da Bloomberg, questi ultimi calcolati con dati giornalieri, con regressione nei due anni precedenti sull'indice Eurostoxx 600 per le società dei paesi dell'Eurozona e con indici nazionali per le società degli altri paesi che non hanno come valuta l'euro, utilizzo del valore di mercato dell'equity per il de-levering.

Infine, la Tabella 16 mostra il confronto del calcolo dell'asset beta secondo le indicazioni del documento di consultazione e con i miglioramenti proposti (estensione del periodo di analisi, utilizzo dell'indice di mercato europeo per le imprese dell'area euro e indici nazionali per le altre imprese e valore di mercato dell'equity) calcolato come media degli asset beta rolling sull'intervallo temporale da noi considerato che va dal 1 settembre 2019 al 30 agosto 2024.

Tabella 16: Confronto del calcolo dell'asset beta con i miglioramenti individuati

		Indici nazionali - valore di libro dell'equity		Stoxx 600 - valore di libro dell'equity		Stoxx 600 - valore di mercato dell'equity	
		Media raw e adjusted	Adjusted	Media raw e adjusted	Adjusted	Media raw e adjusted	Adjusted
		[A]	[B]	[C]	[D]	[E]	[F]
Trasmissione elettrica	[1]	0,27	0,31	0,27	0,31	0,36	0,41
Distribuzione elettrica	[2]	0,37	0,40	0,42	0,43	0,47	0,49
Trasporto gas	[3]	0,34	0,38	0,34	0,37	0,40	0,44
Distribuzione gas	[4]	0,38	0,41	0,42	0,45	0,48	0,51
Stoccaggio gas	[5]	0,46	0,50	0,46	0,49	0,53	0,57
Rigassificazione GNL	[6]	0,48	0,52	0,48	0,51	0,54	0,58

Note e fonti:

[A],[B]: Asset beta calcolati come media dell'asset beta giornaliero su un orizzonte temporale di 5 anni dal 1 settembre 2019 al 30 agosto 2024 (asset beta rolling). Calcolo su dati di equity beta estratti da Bloomberg, questi ultimi calcolati su dati giornalieri nei due anni precedenti con regressione sull'indice di riferimento nazionale. De-levering utilizzando il valore di libro dell'equity. Utilizzo del campione di società comparabili identificato da ARERA (con esclusione di Fluxys Belgium e Électricité de Strasbourg sull'intero periodo considerato e con esclusione di Transgaz nel 2019-2020).

[C],[D] Asset beta calcolati come media dell'asset beta giornaliero su un orizzonte temporale di 5 anni dal 1 settembre 2019 al 30 agosto 2024 (asset beta rolling). Calcolo su dati di equity beta estratti da Bloomberg, questi ultimi calcolati su dati giornalieri nei due anni precedenti con regressione sull'indice Eurostoxx 600 per le società dei paesi dell'Eurozona e con indici nazionali per le società dei paesi che non hanno come valuta l'euro. De-levering utilizzando il valore di libro dell'equity. Utilizzo del campione di società comparabili identificato da ARERA (con esclusione di Fluxys Belgium e Électricité de Strasbourg sull'intero periodo considerato e con esclusione di Transgaz nel 2019-2020).

[E],[F]: Asset beta calcolati come media dell'asset beta giornaliero su un orizzonte temporale di 5 anni dal 1 settembre 2019 al 30 agosto 2024 (asset beta rolling). Calcolo su dati di equity beta estratti da Bloomberg, questi ultimi calcolati su dati giornalieri nei due anni precedenti con regressione sull'indice Eurostoxx 600 per le società dei paesi dell'Eurozona e su indici nazionali per le società dei paesi che non hanno come valuta l'euro. De-levering utilizzando il valore di mercato dell'equity. Utilizzo del campione di società comparabili identificato da ARERA (con esclusione di Fluxys Belgium e Électricité de Strasbourg sull'intero periodo considerato e con esclusione di Transgaz nel 2019-2020).

III La stima del WACC

Abbiamo stimato, a fini puramente illustrativi, il valore del WACC per la distribuzione elettrica e la distribuzione gas, come richiesto Utilitalia. La Tabella 17, Tabella 18 e Tabella 19 confrontano il valore del WACC calcolato con le differenti metodologie di calcolo dell'asset beta e con gli altri parametri aggiornati con le metodologie previste dal TIWACC, utilizzando i valori indicativi inclusi nel documento di consultazione dove disponibili.

Il WACC per ciascun settore regolato è stato calcolato con:

- **Metodologia ARERA:** WACC calcolati con il costo del debito calcolato con la metodologia del TIWACC 2022-2027 e gli asset beta adjusted riportati nel documento di consultazione.
- **Media asset beta rolling, Eurostoxx e valore di mercato dell'equity:** WACC calcolati con il costo del debito calcolato con la metodologia del TIWACC 2022-2027. Gli asset beta sono posti pari alla media nel periodo 1 settembre 2019 – 30 agosto 2024 degli asset beta rolling adjusted calcolati con l'indice Eurostoxx 600 per le società dei paesi dell'Eurozona e con indici nazionali per le società degli altri paesi che non hanno come valuta l'euro, e il valore di mercato dell'Equity e il Debito a lungo termine per il de-levering. Si considerano le società comparabili identificate da ARERA per ciascun settore (con esclusione di Électricité de Strasbourg dal campione della distribuzione elettrica).
- **Stima puntuale, Eurostoxx e valore di mercato dell'equity:** WACC calcolati con il costo del debito calcolato con la metodologia del TIWACC 2022-2027. Gli asset beta sono posti pari agli asset beta adjusted al 30 agosto 2024 calcolati con l'indice Eurostoxx 600 per le società dei paesi dell'Eurozona e con indici nazionali per le società degli altri paesi che non hanno come valuta l'euro, e il valore di mercato dell'Equity e il Debito a lungo termine per il de-levering. Si considerano le società comparabili identificate da ARERA per ciascun settore (con esclusione di Électricité de Strasbourg dal campione della distribuzione elettrica).

Tabella 17: Stima del WACC – Metodologia ARERA

		Distribuzione elettrica [A]	Distribuzione gas [B]
RFR, nominale	[1]	2,79%	2,79%
Convenience premium (CP)	[2]	1,00%	1,00%
Uncertainty premium (UP)	[3]	0,50%	0,50%
Forward premium (FP)	[4]	0,11%	0,11%
RFR, reale	[5]	2,06%	2,06%
CRP, Unadjusted	[6]	1,15%	1,15%
FP in CRP	[7]	0,23%	0,23%
CRP Adjusted, reale	[8]	1,36%	1,36%
Peso del Debito New	[9]	15,00%	15,00%
Peso del Debito Old	[10]	85,00%	85,00%
iBoxx rendimento spot	[11]	3,82%	3,82%
iBoxx rendimento medio 10-anni	[12]	2,24%	2,24%
Costi di transazione (ADD)	[13]	0,25%	0,25%
Costo del debito, reale - nuova metodologia	[14]	0,90%	0,90%
Costo del debito, reale - valore 2019-2021	[15]	2,39%	2,39%
Coefficiente di gradualità del debito	[16]	66,67%	66,67%
Costo del debito, reale	[17]	1,40%	1,40%
Tax rate	[18]	29,50%	29,50%
Tax shield	[19]	24,00%	24,00%
Tax Adjustment Factor	[20]	0,46%	0,50%
TMR	[21]	6,00%	6,00%
ERP	[22]	3,94%	3,94%
Gearing (D/D+E)	[23]	50,00%	44,40%
Leverage (D/E)	[24]	100,00%	79,86%
Asset beta	[25]	0,42	0,42
Equity beta	[26]	0,74	0,67
Costo dell'equity, reale post tax	[27]	6,33%	6,08%
Inflazione attesa BCE	[28]	1,90%	1,90%
Inflazione nel RFR nominale	[29]	2,29%	2,29%
WACC, reale pre-tax	[30]	5,7%	6,0%

Note e fonti:

[1]: Media negli ultimi 12 mesi dei rendimenti dei titoli di stato dei paesi dell'Eurozona ad alto rating (AAA/AA).

[2]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.

[3]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.

[4]: Valore calcolato sulla base dei tassi forward derivati dalla curva dei rendimenti dei titoli di stato AAA pubblicata dalla BCE.

[5]: $([1]+[2]+[3]+[4]-[29])/(1+[29])$

[6]: Media negli ultimi 12 mesi dello spread tra i titoli di stato decennali dell'Italia e dei paesi ad alto rating usati per il calcolo del RFR.

- [7]: Valore calcolato sulla base della differenza tra il forward premium calcolato sulla base dei tassi forward dei titoli di stato italiani e il forward premium calcolato sulla base dei tassi forward derivati dalla curva dei rendimenti dei titoli di stato AAA.
- [8]: $([6]+[7])/(1+[29])$
- [9]: Valore calcolato sulla base di un tasso di rifinanziamento annuale del 10% indicata da ARERA.
- [10]: $1-[9]$
- [11],[12]: Valore spot e media decennale dei rendimenti dell'indice iBoxx BBB relativo alle obbligazioni non finanziarie con maturity (7-10 e 10+).
- [13]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.
- [14]: $(([9] \times ([11]+[3]+[4]) + [10] \times [12] + [13]) - [28]) / (1+[28])$
- [15]: ARERA, Delibera 639/2018/R/com, pp. 12-13
- [16]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.
- [17]: Media ponderata ([14],[15]). Pesi 66.6%-33.3% per il 2025-2027.
- [18]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.
- [19]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.
- [20]: $([28]/(1+[28])) \times (([18]-[19] \times [23]) / (1-[18]))$
- [21]: Stimato sulla base dei dati Dimson, Marsh & Staunton. Media ponderata della media aritmetica e geometrica (con pesi 80%-20%).
- [22]: $[21]-[5]$.
- [23]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.
- [24]: $[23]/(1-[23])$
- [25]: Stima del beta adjusted 2019-2023 (ARERA, Documento per la consultazione 342/2024/R/com, Tabella 9).
- [26]: $[25] \times (1+[24] \times (1-[19]))$
- [27]: $[5]+[26] \times [22]+[8]$
- [28]: Inflazione HICP attesa dalla BCE per il 2026.
- [29]: Stima dell'inflazione media a 10 anni derivata dagli inflation-linked swap rates.
- [30]: $([17] \times [23] \times (1-[19])) / (1-[18]) + ([27] \times (1-[23]) / (1-[18])) + [20]$
- [29]: Stima dell'inflazione media a 10 anni derivata dagli inflation-linked swap rates.
- [30]: $([17] \times [23] \times (1-[19])) / (1-[18]) + ([27] \times (1-[23]) / (1-[18])) + [20]$

Tabella 18: Stima del WACC – Media asset beta rolling, Eurostoxx, valore di mercato dell'equity

		Distribuzione elettrica [A]	Distribuzione gas [B]
RFR, nominale	[1]	2,79%	2,79%
Convenience premium (CP)	[2]	1,00%	1,00%
Uncertainty premium (UP)	[3]	0,50%	0,50%
Forward premium (FP)	[4]	0,11%	0,11%
RFR, reale	[5]	2,06%	2,06%
CRP, Unadjusted	[6]	1,15%	1,15%
FP in CRP	[7]	0,23%	0,23%
CRP Adjusted, reale	[8]	1,36%	1,36%
Peso del Debito New	[9]	15,00%	15,00%
Peso del Debito Old	[10]	85,00%	85,00%
iBoxx rendimento spot	[11]	3,82%	3,82%
iBoxx rendimento medio 10-anni	[12]	2,24%	2,24%
Costi di transazione (ADD)	[13]	0,25%	0,25%
Costo del debito, reale - nuova metodologia	[14]	0,90%	0,90%
Costo del debito, reale - valore 2019-2021	[15]	2,39%	2,39%
Coefficiente di gradualità del debito	[16]	66,67%	66,67%
Costo del debito, reale	[17]	1,40%	1,40%
Tax rate	[18]	29,50%	29,50%
Tax shield	[19]	24,00%	24,00%
Tax Adjustment Factor	[20]	0,46%	0,50%
TMR	[21]	6,00%	6,00%
ERP	[22]	3,94%	3,94%
Gearing (D/D+E)	[23]	50,00%	44,40%
Leverage (D/E)	[24]	100,00%	79,86%
Asset beta	[25]	0,49	0,51
Equity beta	[26]	0,86	0,81
Costo dell'equity, reale post tax	[27]	6,79%	6,63%
Inflazione attesa BCE	[28]	1,90%	1,90%
Inflazione nel RFR nominale	[29]	2,29%	2,29%
WACC, reale pre-tax	[30]	6,0%	6,4%

Note e fonti:

[1]: Media negli ultimi 12 mesi dei rendimenti dei titoli di stato dei paesi dell'Eurozona ad alto rating (AAA/AA).

[2]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.

[3]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.

[4]: Valore calcolato sulla base dei tassi forward derivati dalla curva dei rendimenti dei titoli di stato AAA pubblicata dalla BCE.

[5]: $([1]+[2]+[3]+[4]-[29])/(1+[29])$

[6]: Media negli ultimi 12 mesi dello spread tra i titoli di stato decennali dell'Italia e dei paesi ad alto rating usati per il calcolo del RFR.

- [7]: Valore calcolato sulla base della differenza tra il forward premium calcolato sulla base dei tassi forward dei titoli di stato italiani e il forward premium calcolato sulla base dei tassi forward derivati dalla curva dei rendimenti dei titoli di stato AAA.
- [8]: $([6]+[7])/(1+[29])$
- [9]: Valore calcolato sulla base di un tasso di rifinanziamento annuale del 10% indicata da ARERA.
- [10]: $1-[9]$
- [11],[12]: Valore spot e media decennale dei rendimenti dell'indice iBoxx BBB relativo alle obbligazioni non finanziarie con maturity (7-10 e 10+).
- [13]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.
- [14]: $(([9] \times ([11]+[3]+[4]) + [10] \times [12] + [13]) - [28]) / (1+[28])$
- [15]: ARERA, Delibera 639/2018/R/com, pp. 12-13
- [16]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.
- [17]: Media ponderata ([14],[15]). Pesi 66.6%-33.3% per il 2025-2027
- [18]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.
- [19]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.
- [20]: $([28]/(1+[28])) \times (([18]-[19] \times [23]) / (1-[18]))$
- [21]: Stimato sulla base dei dati Dimson, Marsh & Staunton. Media ponderata della media aritmetica e geometrica (con pesi 80%-20%).
- [22]: $[21]-[5]$.
- [23]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.
- [24]: $[23]/(1-[23])$
- [25]: Asset beta calcolati come media dell'asset beta giornaliero su un orizzonte temporale di 5 anni dal 1 settembre 2019 al 30 agosto 2024 (asset beta rolling). Calcolo su dati di equity beta estratti da Bloomberg, questi ultimi calcolati su dati giornalieri nei due anni precedenti con regressione sull'indice Eurostoxx 600 per le società dei paesi dell'Eurozona e con indici nazionali per le società dei paesi che non hanno come valuta l'euro. De-levering utilizzando il valore di libro dell'equity. Utilizzo del campione di società comparabili identificato da ARERA (con esclusione di Électricité de Strasbourg dal campione della distribuzione elettrica).
- [26]: $[25] \times (1 + [24] \times (1 - [19]))$
- [27]: $[5] + [26] \times [22] + [8]$
- [28]: Inflazione HICP attesa dalla BCE per il 2026.
- [29]: Stima dell'inflazione media a 10 anni derivata dagli inflation-linked swap rates.
- [30]: $([17] \times [23] \times (1 - [19])) / (1 - [18]) + ([27] \times (1 - [23]) / (1 - [18])) + [20]$

Tabella 19: Stima del WACC – Stima puntuale del beta al 30 agosto 2024, Eurostoxx, valore di mercato dell'equity

		Distribuzione elettrica [A]	Distribuzione gas [B]
RFR, nominale	[1]	2,79%	2,79%
Convenience premium (CP)	[2]	1,00%	1,00%
Uncertainty premium (UP)	[3]	0,50%	0,50%
Forward premium (FP)	[4]	0,11%	0,11%
RFR, reale	[5]	2,06%	2,06%
CRP, Unadjusted	[6]	1,15%	1,15%
FP in CRP	[7]	0,23%	0,23%
CRP Adjusted, reale	[8]	1,36%	1,36%
Peso del Debito New	[9]	15,00%	15,00%
Peso del Debito Old	[10]	85,00%	85,00%
iBoxx rendimento spot	[11]	3,82%	3,82%
iBoxx rendimento medio 10-anni	[12]	2,24%	2,24%
Costi di transazione (ADD)	[13]	0,25%	0,25%
Costo del debito, reale - nuova metodologia	[14]	0,90%	0,90%
Costo del debito, reale - valore 2019-2021	[15]	2,39%	2,39%
Coefficiente di gradualità del debito	[16]	66,67%	66,67%
Costo del debito, reale	[17]	1,40%	1,40%
Tax rate	[18]	29,50%	29,50%
Tax shield	[19]	24,00%	24,00%
Tax Adjustment Factor	[20]	0,46%	0,50%
TMR	[21]	6,00%	6,00%
ERP	[22]	3,94%	3,94%
Gearing (D/D+E)	[23]	50,00%	44,40%
Leverage (D/E)	[24]	100,00%	79,86%
Asset beta	[25]	0,47	0,48
Equity beta	[26]	0,82	0,78
Costo dell'equity, reale post tax	[27]	6,66%	6,48%
Inflazione attesa BCE	[28]	1,90%	1,90%
Inflazione nel RFR nominale	[29]	2,29%	2,29%
WACC, reale pre-tax	[30]	5,9%	6,3%

Note e fonti:

[1]: Media negli ultimi 12 mesi dei rendimenti dei titoli di stato dei paesi dell'Eurozona ad alto rating (AAA/AA).

[2]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.

[3]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.

[4]: Valore calcolato sulla base dei tassi forward derivati dalla curva dei rendimenti dei titoli di stato AAA pubblicata dalla BCE.

[5]: $([1]+[2]+[3]+[4]-[29])/(1+[29])$

[6]: Media negli ultimi 12 mesi dello spread tra i titoli di stato decennali dell'Italia e dei paesi ad alto rating usati per il calcolo del RFR.

[7]: Valore calcolato sulla base della differenza tra il forward premium calcolato sulla base dei tassi forward dei titoli di stato italiani e il forward premium calcolato sulla base dei tassi forward derivati dalla curva dei rendimenti dei titoli di stato AAA.

[8]: $\frac{([6]+[7])}{(1+[29])}$

[9]: Valore calcolato sulla base di un tasso di rifinanziamento annuale del 10% indicata da ARERA.

[10]: 1-[9]

[11],[12]: Valore spot e media decennale dei rendimenti dell'indice iBoxx BBB relativo alle obbligazioni non finanziarie con maturity (7-10 e 10+).

[13]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.

[14]: $\frac{([9] \times ([11]+[3]+[4]) + [10] \times [12] + [13]) - [28]}{(1+[28])}$

[15]: ARERA, Delibera 639/2018/R/com, pp. 12-13

[16]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.

[17]: Media ponderata ([14],[15]). Pesi 66.6%-33.3% per il 2025-2027

[18]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.

[19]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.

[20]: $\frac{([28]/(1+[28])) \times ([18]-[19] \times [23])}{1-[18])}$

[21]: Stimato sulla base dei dati Dimson, Marsh & Staunton. Media ponderata della media aritmetica e geometrica (con pesi 80%-20%).

[22]: [21]-[5].

[23]: Valore indicato da ARERA per il 2022-2027. Allegato A alla Delibera 614/2021/R/com.

[24]: $\frac{[23]}{(1-[23])}$

[25]: Asset beta al 30 agosto 2024 calcolati a partire da equity beta adjusted estratti da Bloomberg, questi ultimi calcolati tramite regressione con dati giornalieri nei due anni precedenti sull'indice Eurostoxx 600 per le società dei paesi dell'Eurozona e con indici nazionali per le società degli altri paesi che non hanno come valuta l'euro. Utilizzo del valore di mercato dell'equity per il de-levering e del campione di società comparabili identificato da ARERA (con esclusione di Électricité de Strasbourg dal campione della distribuzione elettrica).

[26]: $[25] \times (1 + [24] \times (1-[19]))$

[27]: $[5] + [26] \times [22] + [8]$

[28]: Inflazione HICP attesa dalla BCE per il 2026.

[29]: Stima dell'inflazione media a 10 anni derivata dagli inflation-linked swap rates.

[30]: $\frac{([17] \times [23] \times (1-[19]))}{(1-[18])} + \frac{([27] \times (1-[23]))}{(1-[18])} + [20]$

I tre scenari forniscono un intervallo di valori del WACC per il sotto-periodo 2025-2027 come segue:

- Distribuzione di elettricità: 5,7% - 5,9% - 6,0%
- Distribuzione gas: 6,0% - 6,3% - 6,4%

Abbiamo inoltre verificato che il valore del WACC con un peso del valore spot dell'iBoxx pari al 25% o al 35% come determinato nell'esempio illustrativo sulla base dell'assunzione di un raddoppio del fabbisogno di nuovo debito per finanziare gli investimenti (l'esempio è riportato nella Tabella 6) risulterebbe più elevato di circa 10-20 punti base.

L'utilizzo di un valore degli asset beta più elevato può compensare l'impatto depressivo sul WACC della metodologia di calcolo del costo del debito e di altri parametri - quali l'aliquota fiscale effettiva, i costi di transazione, etc. - la cui analisi non è inclusa nel perimetro dell'incarico ricevuto.

IV Considerazioni finali

La nuova metodologia del TIWACC 2022-2027 prevede per il triennio 2025-2027 l'aggiornamento dei seguenti parametri del WACC: (i) costo del debito; (ii) aliquote fiscali, (iii) Risk Free Rate, (iv) Forward Premium, (v) tasso di inflazione, e (vi) Country Risk Premium. La delibera di approvazione della nuova metodologia dispone, inoltre, che ARERA riveda i criteri di aggiornamento dell'asset beta per i diversi servizi infrastrutturali nell'ambito dell'aggiornamento infra-periodo dei parametri del WACC. Il documento di consultazione di ARERA prevede che il calcolo del costo del debito venga effettuato in continuità con la metodologia attualmente utilizzata.

I nostri approfondimenti mostrano che:

- L'aggiornamento dei parametri con la metodologia di calcolo del costo del debito attualmente utilizzata risulta in un costo del debito reale inferiore rispetto a quello riconosciuto nel 2024, in un contesto di costo del debito effettivo in aumento per effetto dell'aumento dei tassi nel biennio 2022-2023 e di forte incremento del fabbisogno di investimenti da finanziare con nuovo debito.
- L'affermazione di ARERA che l'evoluzione dell'asset beta supporti una riduzione dei beta per alcuni servizi regolati si basa su analisi effettuate su un periodo quinquennale (2019-2023) e non tiene in considerazione l'evidenza più recente emersa dai mercati.

Il costo del debito è attualmente calcolato con una metodologia che si basa sulla media ponderata fra la media storica degli indici iBoxx e il valore spot di tali indici e richiede l'ipotesi implicita che le società regolate si finanzino in quote costanti nell'orizzonte temporale considerato e che lo stock di debito sia perciò costante. Tale ipotesi è in realtà non realistica, soprattutto in considerazione dei volumi significativi di investimento che le imprese regolate dovranno affrontare nei prossimi mesi per garantire sicurezza ed efficienza delle reti a garanzia della sicurezza dell'offerta di energia nel processo verso la decarbonizzazione. Il nostro esempio a fini illustrativi mostra che un incremento del peso del debito di nuova emissione compreso fra il 25% e il 35% porterebbe a incrementi del costo del debito calcolato con la metodologia attuale (espresso in termini reali) compreso fra i 14 e i 28 punti base. L'evidenza internazionale mostra che altri regolatori, ad esempio i regolatori del Regno Unito, adottano metodologie di calcolo del costo del debito riconosciuto in grado di tenere conto dell'andamento del costo del debito nell'arco del periodo regolatorio in funzione del volume degli investimenti previsti.

La metodologia di calcolo dell'asset beta proposta nel documento di consultazione presenta diverse aree di miglioramento, in particolare riguardo:

- *I criteri di individuazione del campione di società comparabili.* Il campione include società che, sulla base della prassi di altri regolatori europei, non sono sufficientemente liquide. L'impatto dell'inclusione di tali società appare significativo per il trasporto gas. Società fortemente illiquide dovrebbero essere escluse oppure andrebbero inclusi opportuni correttivi.
- *Il periodo di analisi e frequenza dei dati.* ARERA chiarisce di aver adottato un periodo di calcolo quinquennale e di aver utilizzato dati giornalieri per avere un numero adeguato di osservazioni per ottenere stime robuste. Il periodo quinquennale di analisi selezionato da ARERA evidenzia discontinuità che fanno ritenere che i valori di beta calcolati su tale orizzonte non rappresentino una buona stima dei valori di beta futuri. La nostra raccomandazione è che il valore del beta sia calcolato su una stima puntuale inclusiva dei dati più recenti disponibili. La presenza di società poco liquide nel campione e la mancanza di evidenze nell'ambito dell'analisi proposta per verificare imperfezioni di mercato suggerisce che dati settimanali potrebbero rappresentare, almeno nei casi di scarsa liquidità dei titoli, una soluzione migliore rispetto a dati giornalieri.
- *L'indice di mercato utilizzato per il calcolo dei beta levered.* La teoria economica e l'evidenza empirica mostrano che gli investitori europei diversificano i propri investimenti principalmente nell'ambito dell'area Euro per evitare il rischio cambio. L'utilizzo nel calcolo del beta di un indice europeo per i paesi dell'area Euro e di un indice nazionale per i paesi non appartenenti all'area Euro potrebbe essere una soluzione migliore e in linea con quanto fatto da ARERA in passato.
- *La conversione da beta levered ad asset beta.* ARERA propone di convertire il valore di equity beta in asset beta utilizzando i valori di bilancio del debito a lungo termine e del capitale proprio. Mentre i valori di bilancio del debito sono una buona proxy del costo del debito, lo stesso non si può dire dei valori di libro del capitale proprio, che è meglio rappresentato dal valore di mercato, come ampiamente rappresentato dalla letteratura e dalla prassi di altri regolatori.

Le nostre stime a valle dei miglioramenti individuati portano a una stima dei valori di asset beta superiori a quelli attuali. **L'utilizzo di un valore degli asset beta più elevato può compensare l'impatto depressivo sul WACC della metodologia di calcolo del costo del debito e di altri parametri - quali i costi di transazione, etc. - la cui analisi non è inclusa nel perimetro dell'incarico ricevuto.**