



Il Cyclically Adjusted Price Earnings e l'Excess CAPE Yield

Febbraio 2022

- Il rapporto prezzo/utili
- Significato finanziario del rapporto prezzo/utili
- Il rapporto prezzo/utili calcolato da Shiller
- Cosa determina l'oscillazione del CAPE attorno alla propria media?
- Il potere predittivo del CAPE
- Dal CAPE all'ECY
- I mercati azionari mondiali sotto la lente del CAPE e dell'ECY

Il rapporto prezzo/utili

Il rapporto prezzo utili, che nel seguito indicheremo come P/E dall'inglese *Price/Earnings*, costituisce uno fra i più diffusi indici per la valutazione delle azioni.

Si tratta di un indicatore molto semplice da calcolare che si presta alla lettura intuitiva di numero di anni necessari a ripagare, in termini di utili, l'investimento, ma che, come si vedrà, fornisce un'informazione molto più raffinata circa il rendimento atteso.

Esso può essere calcolato per una singola azione, effettuando il rapporto fra il prezzo corrente dell'azione e l'utile per azione (EPS, dall'inglese *Earnings per Share*), oppure per un indice azionario, ponendo al numeratore la somma delle capitalizzazioni delle società che lo compongono e al denominatore la somma dei loro utili.

● Esempio 1

Il rapporto P/E della società A, il cui capitale è suddiviso in 10.000.000 di azioni che quotano 10 euro ciascuna e il cui utile complessivo ammonta a 5.000.000 di euro, si può così calcolare:

$$\text{EPS} = \frac{5.000.000}{10.000.000} = 0,5$$
$$\frac{P}{E} = \frac{10}{0,5} = 20$$

Il rapporto prezzo/utili

● Esempio 2

Dato un indice composto dai seguenti titoli:

Titolo A

Capitalizzazione: 10.000.000

Utile: 1.000.000

Titolo B

Capitalizzazione: 30.000.000

Utile: 4.000.000

Titolo C

Capitalizzazione: 20.000.000

Utile: 1.000.000

Il rapporto P/E potrà essere così calcolato:

$$\frac{P}{E} = \frac{10.000.000 + 30.000.000 + 20.000.000}{1.000.000 + 4.000.000 + 1.000.000} = 10$$

Tanto per i singoli titoli che per gli indici, gli analisti generalmente calcolano due tipi di multipli:

P/E Forward: se al denominatore si pongono gli utili attesi per i prossimi 12 mesi

P/E Trailing: se al denominatore si pongono gli utili effettivamente realizzati negli ultimi 12 mesi

Significato finanziario del rapporto prezzo/utili

Attraverso il *Dividend Discount Model* (DDM) è possibile ricavare un'interessante interpretazione del rapporto P/E.

Sulla base del DDM, infatti, il valore fondamentale di un'azione è pari alla somma degli infiniti dividendi futuri (D) attualizzati utilizzando il rendimento richiesto (R):

$$(1) \quad V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+R)^t}$$

Ipotizzando che i dividendi crescano ad un tasso costante g , la formula si semplifica come segue:



$$(2) \quad V_0 = \frac{D_0(1+g)}{R-g}$$

La (2) consente, dati il dividendo attuale, il tasso di crescita dei dividendi e il rendimento richiesto dall'investimento azionario, di calcolare il **valore fondamentale** dell'azione.

Invertendo tale logica, se al valore fondamentale sostituiamo il prezzo di mercato (P_0), dati il dividendo attuale ed il suo tasso di crescita, possiamo ottenere il rendimento atteso (r_E) dall'investimento:

$$(3) \quad r_E = \frac{D_1}{P_0} + g$$

Introducendo il *payout* (π), cioè la frazione di utile (E) destinata a dividendo, la formula, immaginando π costante, può essere riscritta come segue:



$$(4) \quad r_E = \frac{\pi \cdot E_0}{P_0} + g$$

Il tasso di crescita g dei dividendi, quindi, sarà anche il tasso di crescita degli utili; se gli utili reinvestiti a fine anno, pari a $(1-\pi) E$, forniscono nell'esercizio successivo un utile aggiuntivo pari a $r_E (1-\pi) E$, possiamo esprimere il tasso di crescita g nel modo seguente:

$$(5) \quad g = \frac{E_t + r_E \cdot E_t(1-\pi)}{E_t} - 1 = 1 + r_E \cdot (1-\pi) - 1 = r_E \cdot (1-\pi)$$

Significato finanziario del rapporto prezzo/utili

Sostituendo la (5) nella (4) otteniamo:

$$(6) \quad r_E = \frac{E_0}{P_0}$$

Dunque, sotto le ipotesi indicate, l'inverso del rapporto P/E, detto *Earnings Yield* (EY), costituisce una stima del rendimento atteso dell'investimento azionario, concettualmente assimilabile al rendimento a scadenza di un titolo obbligazionario.

L'EY è infatti il tasso di attualizzazione che eguaglia il prezzo corrente dell'azione al valore attuale dei flussi di cassa che in futuro ci si attende saranno offerti dall'azione stessa.

Ovviamente, in un mercato efficiente nel quale gli operatori scontano ad un tasso appropriato i flussi di cassa attesi da ciascun titolo, si avrà l'eguaglianza fra rendimento richiesto e rendimento atteso, cioè:

$$(7) \quad r_E = R$$

In un mercato efficiente tutti gli operatori scontano ad un tasso corretto i dividendi attesi (a tutti noti), quindi i prezzi osservati coincidono con il valore fondamentale dei titoli e nessuna considerazione di convenienza circa l'acquisto di un titolo rispetto ad un altro può essere svolta, poiché ciascun titolo risulta correttamente valutato.

Il rapporto prezzo/utili calcolato da Shiller

Il principale difetto del P/E *Trailing* e del P/E *Forward* consiste nel fatto che considerano l'utile di un solo anno (quello appena concluso o quello successivo), fatto che espone la metrica al rischio di risultare influenzata da fattori ciclici.

Se calcolato in un momento di forte espansione economica e dunque di elevati utili, infatti, il multiplo risulterà eccessivamente contenuto, viceversa, in un momento di contrazione del ciclo e di utili modesti, il multiplo risulterà eccessivamente elevato.

Per ovviare a questa distorsione, l'economista Robert Shiller ha proposto una modalità di calcolo alternativa del rapporto fra prezzo e utili, ottenibile semplicemente utilizzando al denominatore, piuttosto che gli utili correnti o attesi, la media degli utili degli ultimi dieci anni.

Trattandosi di un orizzonte di osservazione molto esteso, gli utili andranno deflazionati, in modo da sommare valori confrontabili in termini di potere di acquisto.

Questo aggiustamento consente di ottenere un valore dell'utile che tenga conto sia degli anni particolarmente favorevoli, sia di quelli negativi; si ottiene così una grandezza non influenzata da valori estremi, ma riconducibile a condizioni di normalità. Per questo motivo, il P/E calcolato da Shiller è detto *Cyclically Adjusted Price Earnings* (CAPE).

Il rapporto prezzo/utili calcolato da Shiller

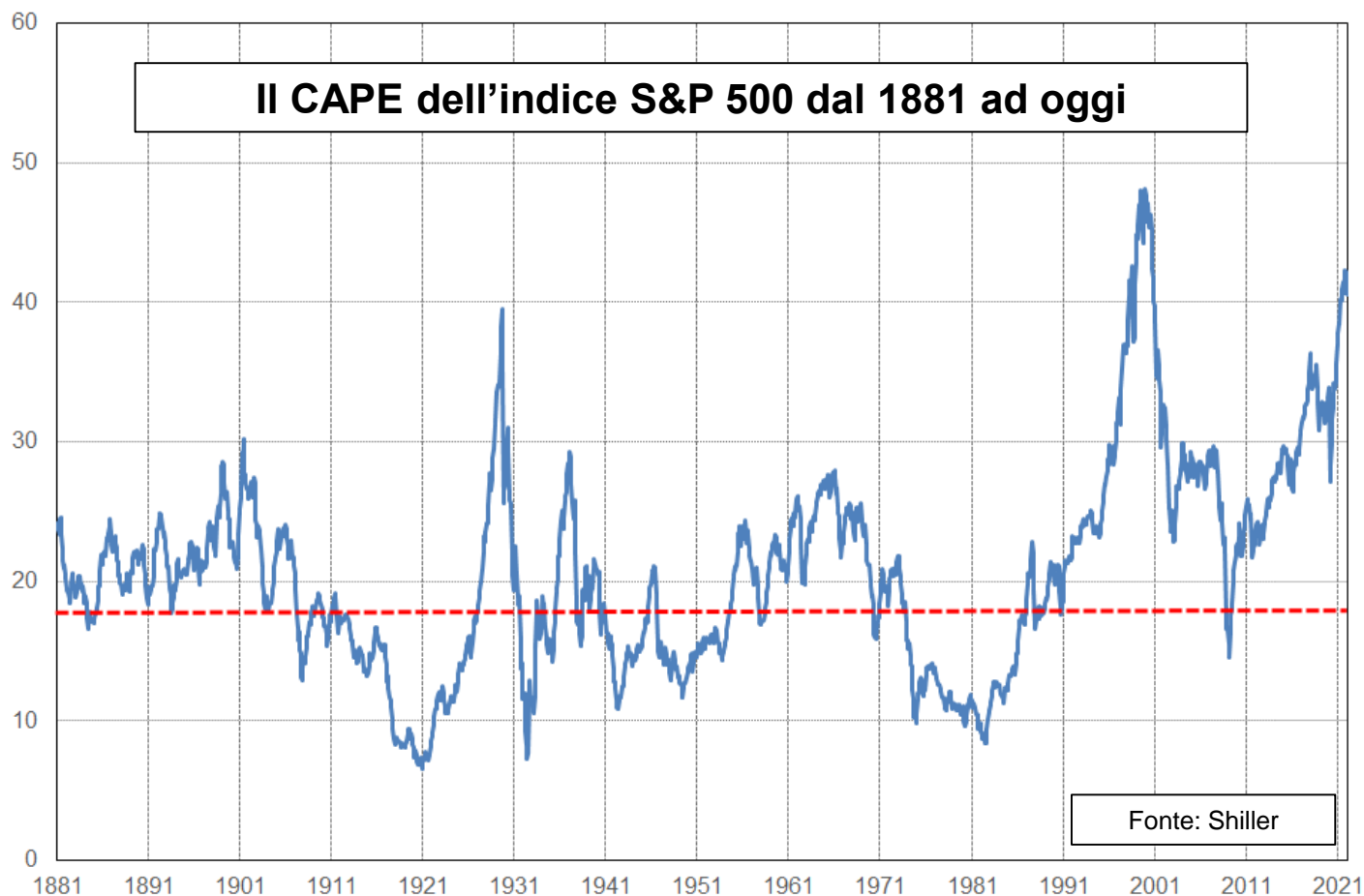
Assumendo che:

E_1, E_2, \dots, E_{10} siano gli utili degli ultimi 10 anni espressi in euro di oggi,

il calcolo del CAPE risulta il seguente:

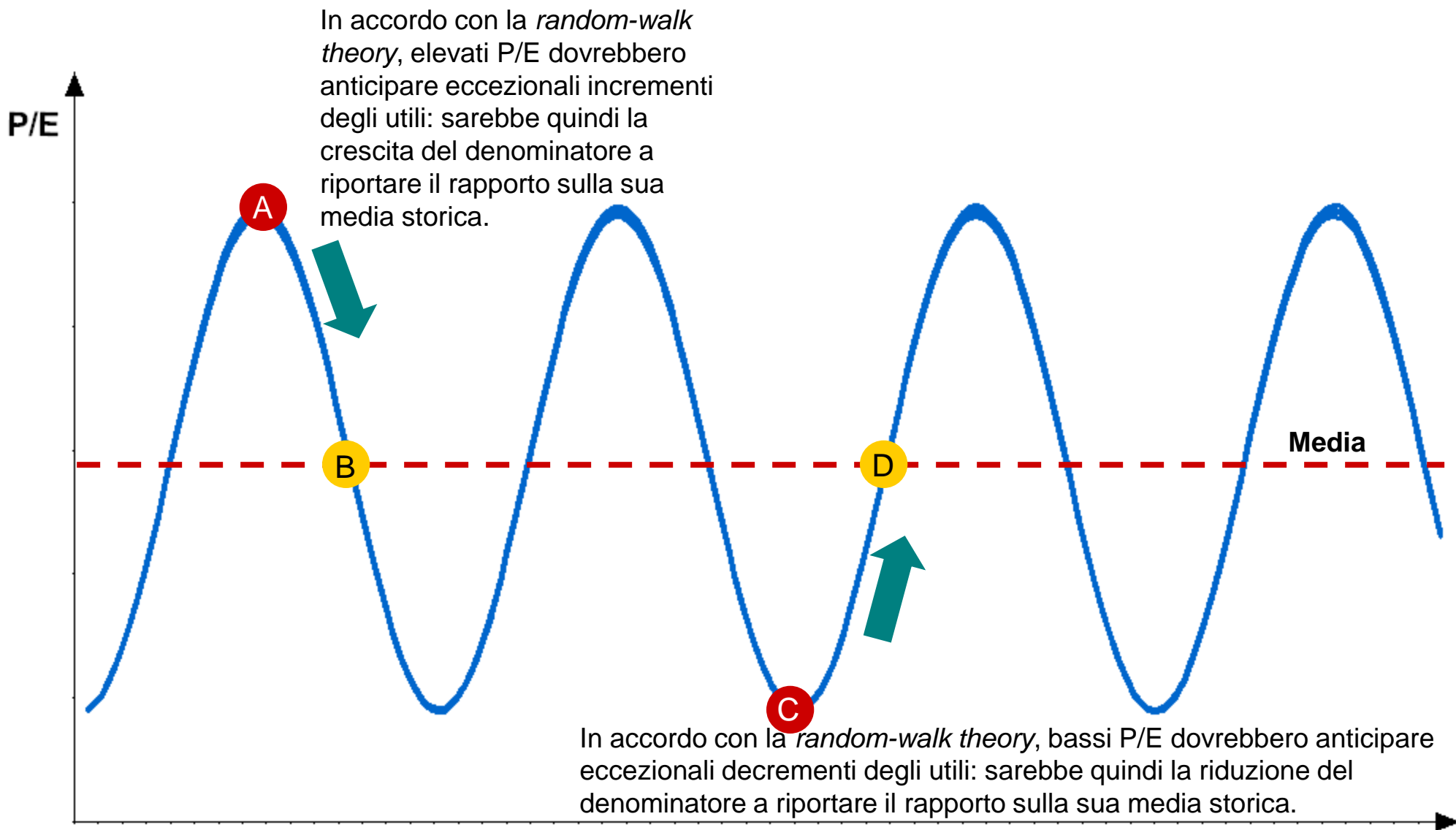
$$\text{CAPE} = \frac{\text{Prezzo corrente}}{\frac{\sum_{t=1}^{10} E_t}{10}}$$

Il rapporto prezzo/utili calcolato da Shiller



Grazie allo straordinario lavoro di ricerca di Shiller, che è riuscito a ricostruire la serie storica del CAPE per l'indice S&P 500 a partire dal 1881, si è verificato che il CAPE dell'indice USA tende ad oscillare attorno alla propria media.

Cosa determina l'oscillazione del CAPE attorno alla propria media?

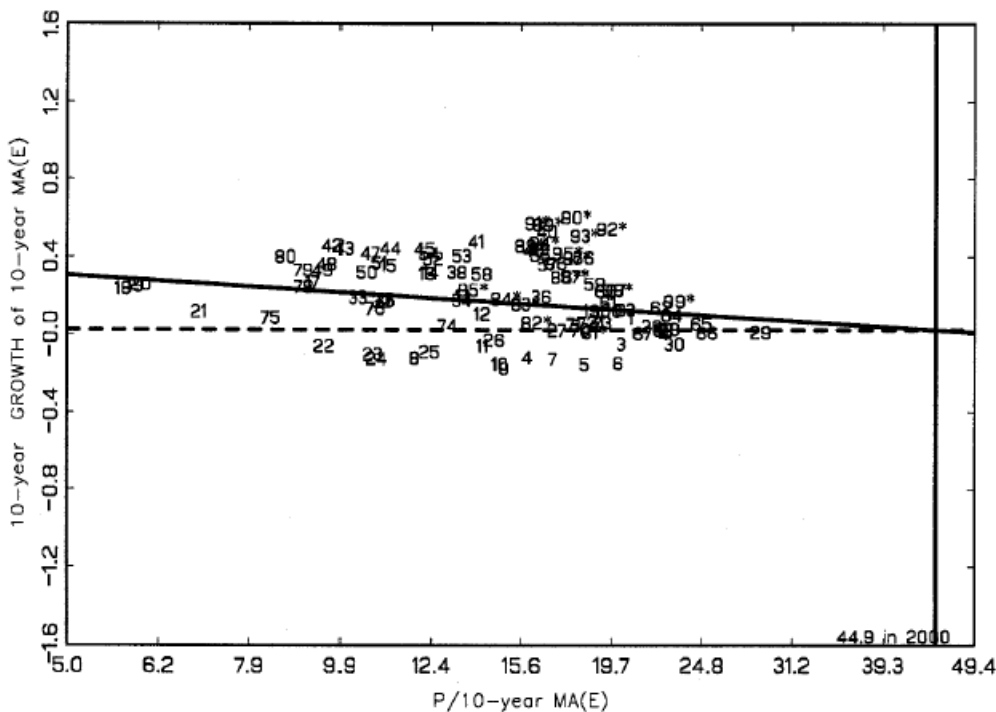


Cosa determina l'oscillazione del CAPE attorno alla propria media?

L'analisi storica condotta da Shiller ha però dimostrato che il CAPE è un buon predittore dei movimenti di prezzo e non di quelli degli utili, negando così la *random walk* e, in ultima analisi, l'ipotesi di mercati efficienti.

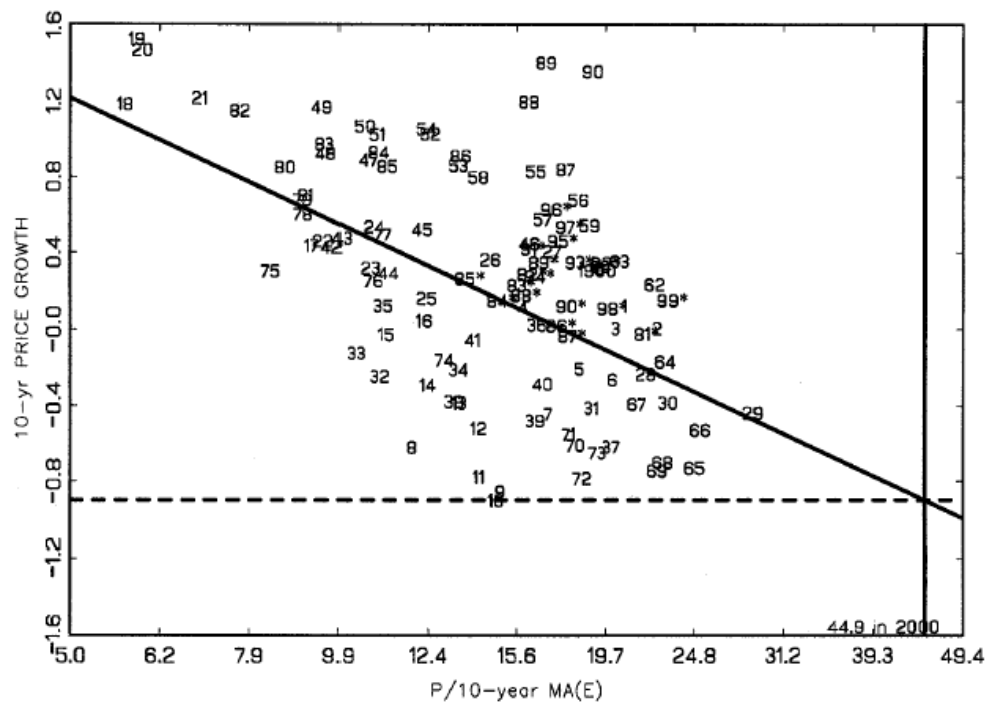
Si tratta di uno dei più importanti risultati della finanza comportamentale che ha consentito a Shiller di conseguire nel 2013 il premio Nobel per l'economia.

Figure 6. 10-year GROWTH of 10-year MA(E) vs P/10-year MA(E)



Fonte: J.Y. Campbell and R.J. Shiller

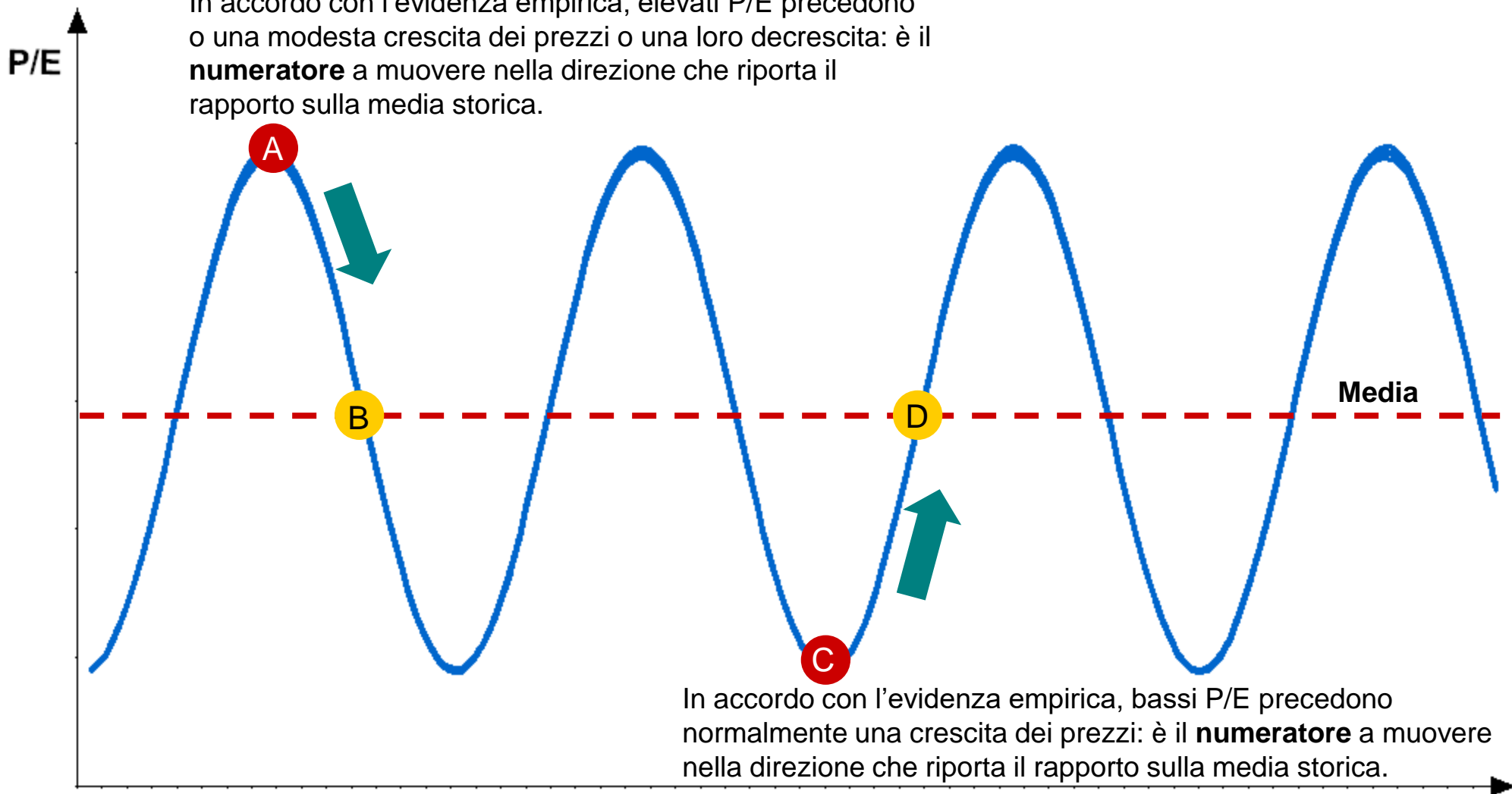
10-year PRICE GROWTH vs P/10-year MA(E)



Source: J.Y. Campbell and R.J. Shiller

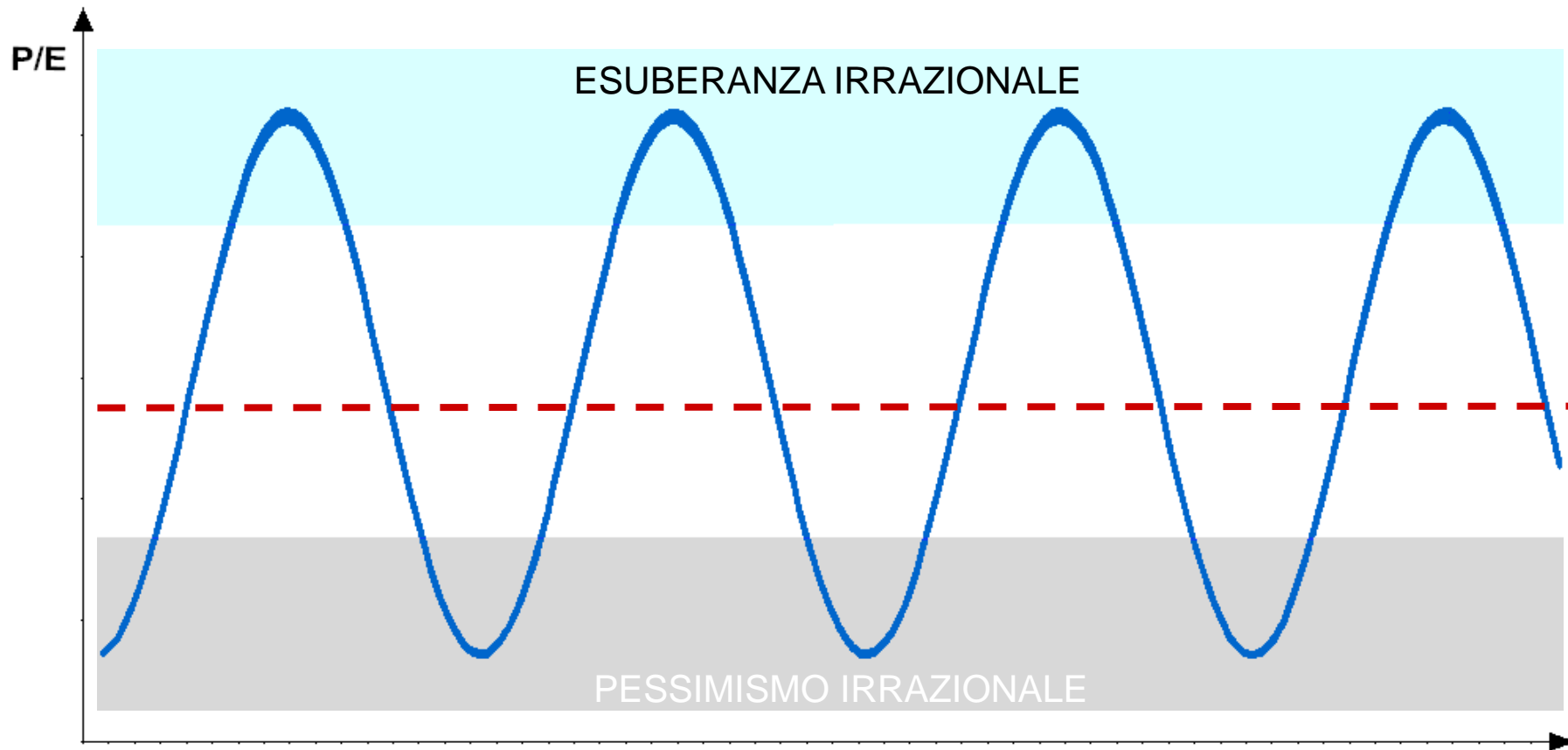
Cosa determina l'oscillazione del CAPE attorno alla propria media?

In accordo con l'evidenza empirica, elevati P/E precedono o una modesta crescita dei prezzi o una loro decrescita: è il **numeratore** a muovere nella direzione che riporta il rapporto sulla media storica.



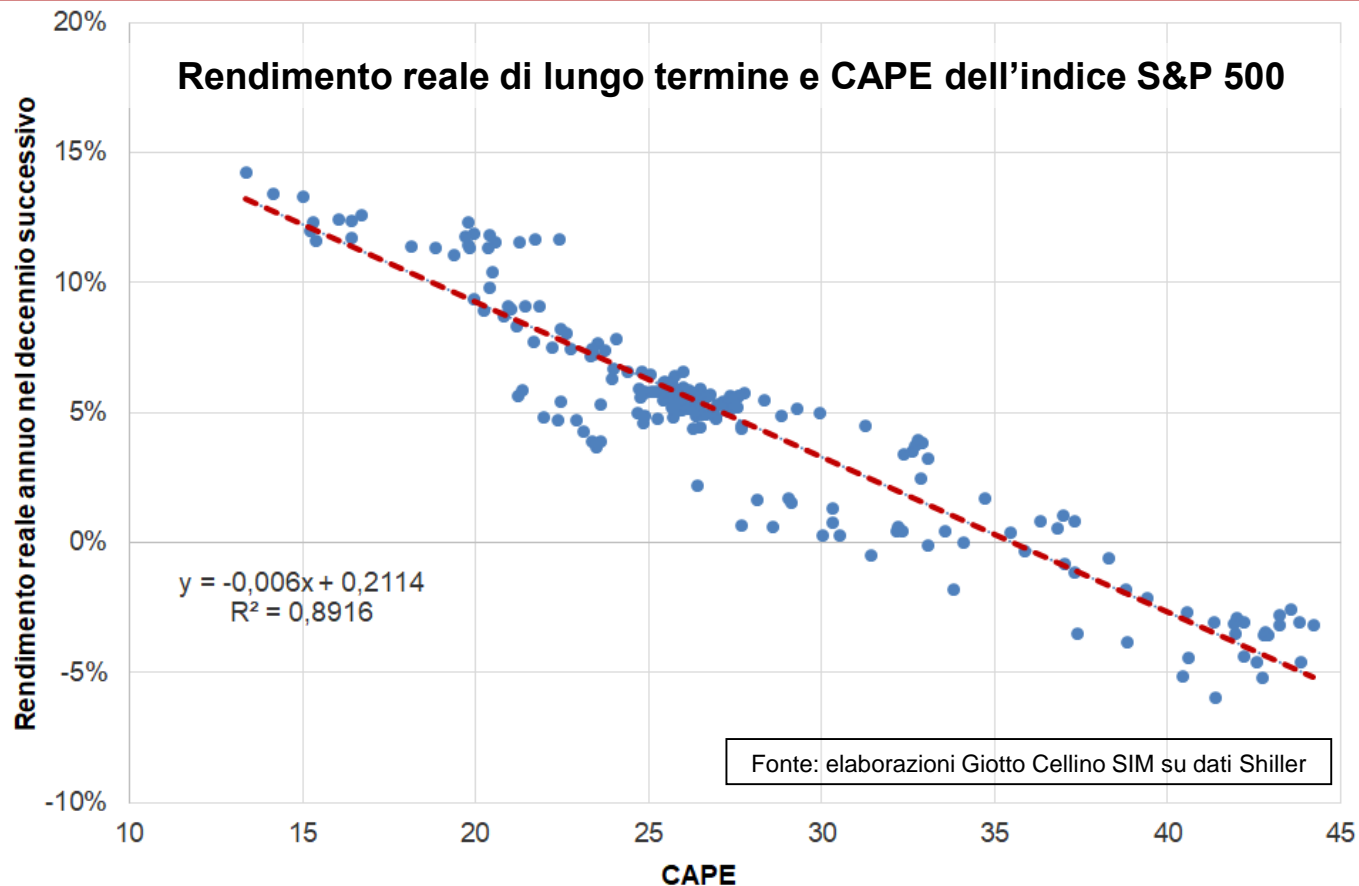
In accordo con l'evidenza empirica, bassi P/E precedono normalmente una crescita dei prezzi: è il **numeratore** a muovere nella direzione che riporta il rapporto sulla media storica.

Cosa determina l'oscillazione del CAPE attorno alla propria media?



Dunque i mercati azionari oscillano alternando momenti di "esuberanza irrazionale" ad altri di "pessimismo irrazionale", transitando solo temporaneamente attraverso livelli di valutazione corretti.

Quando il P/E è relativamente basso, quindi, il prezzo è destinato a crescere, quando il multiplo è invece relativamente alto, il prezzo è destinato a decrescere: **così i movimenti dei prezzi, e non quelli degli utili, determinano l'oscillazione del P/E attorno alla propria media storica.**



Il grafico replica un'analisi condotta da Michael Finke, pubblicata nel luglio 2020, grazie alla quale l'economista ha verificato la straordinaria capacità del CAPE di predire i rendimenti dell'indice S&P 500 per i decenni iniziati tra il 1995 e il 2010, e **confermando così l'ipotesi di Shiller**. La conclusione che se ne può trarre però, se riferita alla situazione attuale, è piuttosto sconcertante visto che, sulla base del modello di regressione proposto da Finke, **l'attuale livello del CAPE prospetta, per il mercato azionario americano, un decennio a venire di rendimenti assai modesti**.

Dal CAPE all'ECY

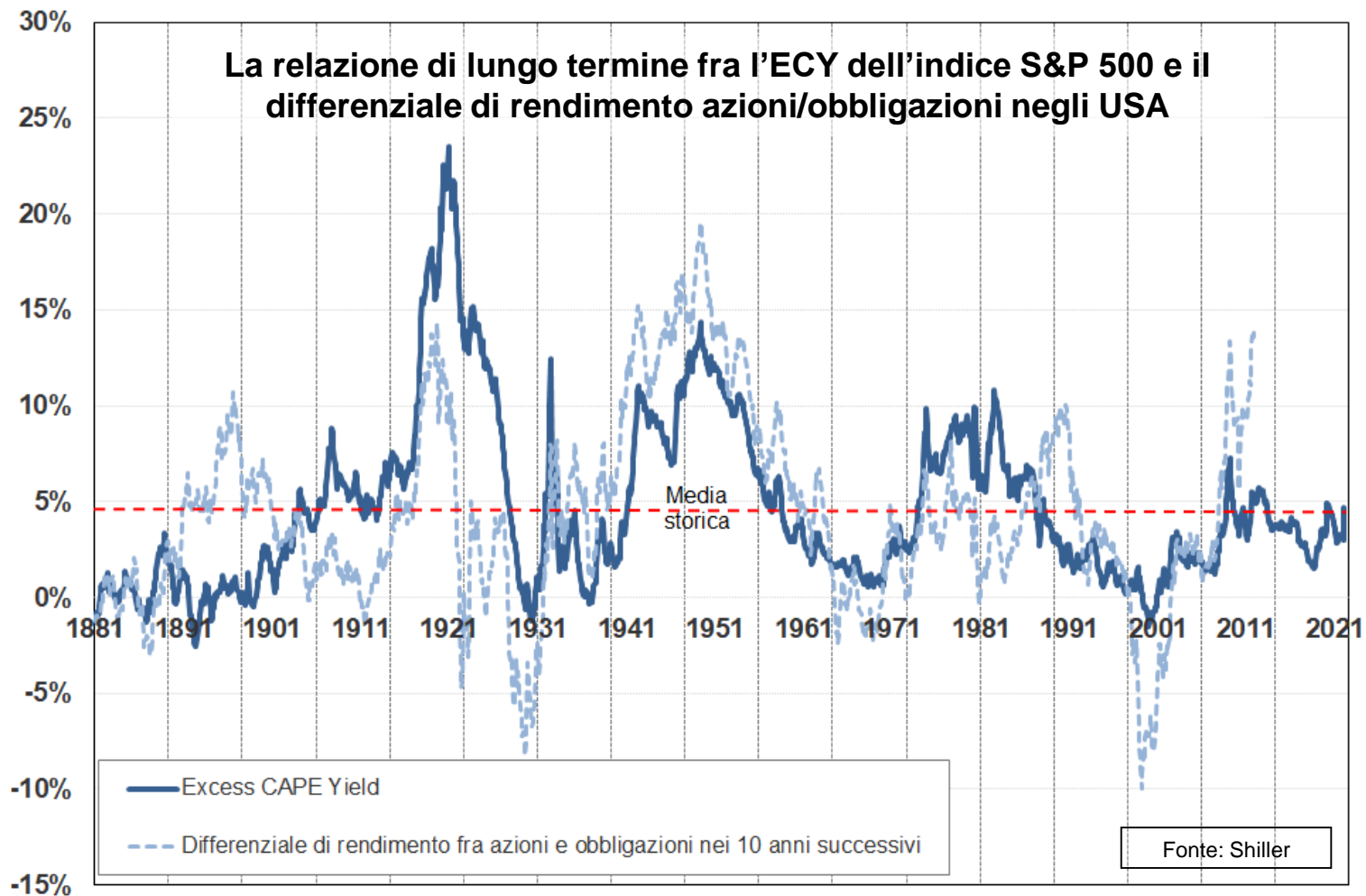
Curiosamente, Robert Shiller che, come detto, del CAPE è stato l'ideatore, in un articolo pubblicato nel novembre 2020 ha in parte contraddetto le pessimistiche conclusioni che Finke, e con lui molti altri analisti, traggono dalla lettura del CAPE.

Shiller ha infatti affermato che, nonostante l'elevato livello raggiunto dal CAPE, l'investimento azionario continuava ad essere interessante. A sostegno della propria tesi ha introdotto un nuovo indicatore definito *Excess CAPE Yield (ECY)*.

L'ECY altro non è che una misura del premio per il rischio azionario prospettico, ottenuta sottraendo al rendimento atteso dalle azioni – cioè l'EY, pari all'inverso del CAPE - il rendimento reale dei titoli di Stato decennali.

Detto *TBY (Treasury Bond Yield)* il rendimento reale dei titoli di Stato a 10 anni, l'ECY può essere così rappresentato:

$$ECY = \frac{1}{CAPE} - TBY$$



Come dimostrato dal grafico, l'ECY si è rivelato un buon anticipatore del sovrarendimento decennale delle azioni rispetto alle obbligazioni: **elevati livelli di ECY hanno anticipato generalmente elevati sovrarendimenti, al contrario, a livelli contenuti dell'ECY sono seguiti sovrarendimenti modesti o negativi.**

Se osservato dal punto di vista dell'ECY, l'indice S&P appare quotare a livelli decisamente più ragionevoli di quanto si deriva dal CAPE: **attualmente l'ECY risulta addirittura superiore alla media degli ultimi 25 anni.**

Il passaggio dal CAPE all'ECY sottintende un cambiamento di prospettiva:

- **il CAPE consente di prevedere la performance assoluta del mercato azionario**
- **l'ECY costituisce invece un predittore della sua performance relativa.**

Un ECY elevato non anticipa necessariamente ritorni azionari positivi, ma un elevato differenziale fra i ritorni azionari e quelli obbligazionari.

Dunque, la performance dell'indice S&P 500 nei prossimi 10 anni sarà probabilmente modesta (come suggerito dal CAPE), ma il differenziale di rendimento fra l'investimento azionario e quello obbligazionario potrebbe risultare decisamente elevato (come suggerito dall'ECY).

Rendimenti reali di lungo periodo storici e prospettici

	CAPE al 31/12/2021	Rendimento reale annuo <u>atteso</u> di lungo periodo (1/CAPE)	Rendimento reale annuo <u>storico</u> (indice MSCI total return in valuta locale)	Excess CAPE Yield (differenza fra il rendimento reale atteso azionario e il rendimento reale atteso obbligazionario privo di rischio)	Excess CAPE Yield medio ultimi 25 anni
Italia	21,5	4,7%	5,6%	5,9%	5,9%
Francia	26,4	3,8%	7,7%	5,1%	4,1%
Germania	18,6	5,4%	7,1%	7,1%	3,9%
Spagna	16,1	6,2%	7,3%	7,8%	6,2%
Svizzera	28,1	3,6%	8,1%	3,4%	ND
Regno Unito	15,6	6,4%	4,5%	7,6%	5,2%
Giappone	21,7	4,6%	4,3%	5,0%	ND
USA	39,4	2,5%	9,0%	3,1%	2,6%

Fonte: elaborazioni Giotto Cellino SIM su dati FactSet, Shiller

La tabella riporta il CAPE di alcuni fra i principali mercati azionari internazionali. Dal punto di vista dei rendimenti attesi possiamo notare che, confrontandoli con quelli storici, solo alcuni mercati azionari europei e quello giapponese presentano valutazioni attraenti, mentre il mercato americano denuncia un livello di sopravvalutazione assai elevato.

L' ECY, rappresentativo del premio per il rischio prospettico che le azioni dovrebbero garantire rispetto alle obbligazioni, offre un quadro più confortante: il mercato USA garantisce un ECY in linea con la media storica, mentre i restanti indici promettono sovra rendimenti interessanti.

L'inflazione crescente e i modesti rendimenti offerti dall'investimento obbligazionario a lungo termine spiegano il fatto che l'ECY continui a segnalare l'appetibilità dei mercati azionari.

La presente pubblicazione è stata prodotta da Giotto Cellino SIM S.p.A. è indirizzata ad un pubblico indistinto e viene fornita a titolo meramente informativo. Essa non costituisce attività di consulenza da parte della stessa SIM né, tantomeno, offerta o sollecitazione ad acquistare o vendere strumenti finanziari. I dati utilizzati per l'elaborazione delle informazioni ivi riportate sono di pubblico dominio e sono considerati attendibili, tuttavia la Giotto Cellino SIM S.p.A. non è in grado di assicurarne l'esattezza. Tutte le informazioni riportate sono date in buona fede sulla base dei dati disponibili, ma sono suscettibili di variazioni anche senza preavviso in qualsiasi momento dopo la pubblicazione. I dati per i quali non è indicata una fonte sono frutto di valutazioni effettuate dalla SIM stessa. Si declina ogni responsabilità per qualsivoglia informazione esposta in questa pubblicazione. Si invita a fare affidamento esclusivamente sulle proprie valutazioni delle condizioni di mercato nel decidere se effettuare un'operazione finanziaria e se essa soddisfa le proprie esigenze. La decisione di effettuare qualunque operazione finanziaria è a rischio esclusivo dei destinatari della presente informativa.

La Giotto Cellino SIM S.p.A. è un soggetto autorizzato dalla Consob alla prestazione dei servizi di investimento di cui al Testo Unico della Finanza.