

MATEMATICA FINANZIARIA

Appello del 31-5-2017

1. Si supponga che la rendita di rate semestrali $(2, 3, 4, 3, 6, 3, 8, 3, 10, 3) \times 10^3$, immediata, posticipata, costituisca il ricavo dell'investimento di un capitale C versato all'epoca 0 e remunerato al tasso annuo del 5%, e che per l'investimento dello stesso capitale venga proposta, come remunerazione alternativa, una rendita semestrale immediata, posticipata, costituita da 10 rate costanti di 4000 Euro ciascuna. Dire quale fra i due investimenti è preferibile usando il criterio del tasso interno di rendimento.
2. Per l'ammortamento di un debito al tasso annuo $i = 5\%$ e interessi anticipati viene richiesta la restituzione mediante il pagamento di 10 quote capitale costanti di 10000 Euro ciascuna, le prime 4 annue e le rimanenti semestrali.
 - (a) Stendere il piano d'ammortamento;
 - (b) valutare, al tasso annuo $i' = 4\%$, usufrutto e nuda proprietà alla fine del quarto anno.
3. In data 25 maggio 2017 il BTP con scadenza 1 agosto 2017, tasso nominale 5.25%, quota 101.008 (corso secco).
 - (a) Calcolare il prezzo tel-quel;
 - (b) si dica che segno ha il rendimento a scadenza di tale obbligazione;
 - (c) si dica quant'è la sua duration.
4. Si supponga che in data odierna la struttura per scadenza delle intensità a pronti, in regime di interesse composto, sia descritta dalla seguente funzione:

$$\delta_0(T) = 0.01 + \frac{0.02}{T + 1}.$$

Si calcoli, coerentemente con tale struttura, la duration di Fisher-Weil di un BTP con scadenza fra 2 anni e tasso nominale del 4%.