

COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

- Iscritto a:  L. triennale Nuovo Ordinamento (cod. 028EC)  
 L. triennale Vecchio Ordinamento (cod. EC016)  
 L. quadriennale (cod. 20139)

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

10/1/2012

1. Determinare la somma da versare in un deposito, sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 2%, per prelevare 65 rate trimestrali da 1.000 euro ciascuna, sapendo che la prima rata sarà prelevata 20 anni dopo il versamento iniziale.  
Supponendo di disporre soltanto di 25.000 per il versamento iniziale, determinare l'ammontare del versamento aggiuntivo che si dovrà fare un mese prima della scadenza della prima rata, per potere prelevare le 65 rate trimestrali. Calcolare, inoltre, il montante di tale operazione finanziaria due mesi dopo la scadenza della 50<sup>a</sup> rata.
2. Determinare l'ammontare della rata semestrale costante posticipata per l'ammortamento di un prestito di 115.000 euro in 10 anni, al tasso annuo del 4,8%.  
Il debitore concorda con la banca l'ammortamento a rate semestrali posticipate, con le prime due rate di ammortamento pari rispettivamente a 4.000 e 5.000 euro, mentre le rimanenti 18 sono costanti. Calcolare l'ammontare della rata costante e redigere le prime 3 e l'ultima riga del piano di ammortamento (in modo da evidenziare le grandezze finanziarie rilevanti, relative alle prime 3 ed all'ultima rata di ammortamento).
3. Il BTP con scadenza 1/3/2020, che paga cedole semestrali in data 1/3 e 1/9 in base al tasso cedolare del 2,125%, è quotato, in data 10/1/2012, 87,56 (corso secco). Determinare il prezzo tel quel e definire la funzione discounted cash flow relativa all'operazione di investimento che consiste nell'acquisto del BTP in tale data e nel tenerlo fino alla scadenza.  
Supponendo che un risparmiatore valuti la convenienza di tale operazione di investimento in base al criterio del valore attuale (VAN o REA) con tasso di valutazione semestrale 1%, si dica, giustificando la risposta, se tale operazione è per lui conveniente.  
Si facciano le valutazioni al lordo della tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale.

COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

- Iscritto a:  L. triennale Nuovo Ordinamento (cod. 028EC)  
 L. triennale Vecchio Ordinamento (cod. EC016)  
 L. quadriennale (cod. 20139)

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

24/1/2012

1. Un risparmiatore versa in un fondo, sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 2,5%, una rendita costituita da 15 rate quadrimestrali da 2.000 euro ciascuna. Calcolare il montante accumulato subito dopo l'ultimo versamento.  
Otto mesi dopo l'ultimo versamento, il risparmiatore versa nello stesso fondo 10.000, con l'obiettivo di prelevare annualmente 12.000 euro. Determinare il numero massimo di prelievi che potranno essere effettuati sapendo che il primo avverrà un anno dopo il versamento di 10.000 euro.
2. Un finanziamento di 120.000 euro viene ammortizzato in 10 anni al tasso di interesse annuo del 4,3% mediante il versamento di rate annue con anticipazione degli interessi (la prima rata di ammortamento, versata anticipatamente, comprende la sola quota interessi, le quote capitali vengono pagate a partire dalla seconda rata, in tutto ci sono 11 rate). Redigere le prime tre e le ultime due righe del piano di ammortamento sapendo che le prime due quote capitale ammontano rispettivamente a 5.000 e 8.000 euro e le ultime due ammontano a 15.000 euro ciascuna.  
Nel contratto di mutuo è inoltre data la possibilità di optare, trascorsi due anni dalla stipulazione del contratto e subito dopo avere effettuato il pagamento della terza rata, per un ammortamento a rate costanti, ferme restando le condizioni economiche e la durata complessiva del prestito. Determinare l'ammontare della rata costante.
3. In data 24/1/2012, una obbligazione di valore facciale 100, che verrà rimborsata alla pari in data 22/2/2016 e che paga cedole annue in data 22/2 in base al tasso annuo del 5,125%, è quotata 96,68 (corso secco). Determinare il prezzo tel quel e scrivere l'equazione che definisce il TIR dell'operazione di investimento che consiste nell'acquisto dell'obbligazione in tale data e nel tenerla fino alla scadenza. Sapendo che il TIR di tale operazione di investimento è 6,064% annuo, analizzarne la convenienza in base al criterio del valore attuale (VAN o REA).  
Si facciano le valutazioni al lordo della tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale.

COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

- Iscritto a:  L. triennale Nuovo Ordinamento (cod. 028EC)  
 L. triennale Vecchio Ordinamento (cod. EC016)  
 L. quadriennale (cod. 20139)

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

7/2/2012

1. Si versano 30.000 euro in un fondo per prelevare 25 rate trimestrali costanti. Determinare l'ammontare della rata sapendo che è riconosciuto il tasso annuo del 3% e che il primo prelievo è effettuato 4 anni e 8 mesi dopo il versamento iniziale di 30.000 euro.  
Trascorsi 2 mesi dal prelievo della quinta rata trimestrale, si interrompono i prelievi trimestrali. Determinare la consistenza del fondo in tale data.  
Trascorsi altri 10 mesi, si inizia ad effettuare dei prelievi annui da 4000 euro ciascuno. Determinare quanti prelievi potranno essere fatti.
2. Un finanziamento di 90.000 euro è ammortizzato al tasso annuo del 4,3% mediante il versamento di 16 rate annue costanti anticipate. Redigere le prime 2 e le ultime 2 righe del piano di ammortamento (in modo da evidenziare le grandezze finanziarie rilevanti, relative alle prime 2 ed alle ultime 2 rate di ammortamento).  
Calcolare il valore residuo dell'operazione di ammortamento, 4 anni e 7 mesi dopo la stipulazione del contratto, in base al tasso di valutazione annuo del 3,5%.
3. Una obbligazione di valore facciale 100, che verrà rimborsata alla pari in data 29/6/2015 e che paga cedole semestrali in data 29/6 e 29/12 in base al tasso nominale annuo del 4%, è stata acquistata da un risparmiatore in data 28/11/2010. Determinare il prezzo tel quel di acquisto in tale data sapendo che il TIR dell'operazione di investimento, che consiste nell'acquisto dell'obbligazione in tale data e nel tenerla fino alla scadenza, è stato valutato pari al 3,8% annuo.  
In data 7/2/2012 l'obbligazione viene venduta. Determinare il prezzo tel quel di vendita sapendo che la quotazione in tale data è 103,25 (corso secco). Definire la funzione discounted cash flow dell'operazione di investimento che è stata così effettuata.  
Si facciano le valutazioni al lordo dell'eventuale tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale.

COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

- Iscritto a:  L. triennale Nuovo Ordinamento (cod. 028EC)  
 L. triennale Vecchio Ordinamento (cod. EC016)  
 L. quadriennale (cod. 20139)

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

20/4/2012

1. Un risparmiatore versa 30.000 euro in un fondo, sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 3,8%, per prelevare 60 rate mensili costanti. Determinare l'ammontare della rata sapendo che la prima sarà prelevata 8 anni dopo il versamento iniziale.  
Supponendo che trascorsi 5 anni dal versamento iniziale il risparmiatore disponga di una ulteriore somma di 20.000 euro da versare nel fondo determinare, ferme restando le scadenze e gli importi dei singoli prelievi, il numero massimo di rate che si potranno prelevare.
2. Un finanziamento di 180.000 euro viene ammortizzato in 15 anni al tasso di interesse annuo del 4,2% mediante il versamento di rate semestrali con anticipazione degli interessi e quote capitali costanti posticipate (la prima rata anticipata comprende la sola quota interessi, le rimanenti 30 hanno quote capitali costanti). Redigere le prime tre e le ultime due righe del piano di ammortamento del prestito (in modo da evidenziare le grandezze finanziarie rilevanti relative alle prime tre ed alle ultime due rate).  
Nel contratto di mutuo è inoltre stabilita la possibilità di optare, trascorsi tre anni dalla stipulazione del contratto e subito dopo avere effettuato il pagamento della settima rata, per un ammortamento a rate costanti, ferme restando le condizioni economiche e la durata complessiva del prestito. Determinare l'ammontare della rata costante.
3. In data 20/4/2012 una obbligazione di valore facciale 100, che verrà rimborsata alla pari in data 15/9/2025 e che paga cedole semestrali in data 15/3 e 15/9 in base al tasso nominale annuo del 6%, è quotata 120,81 (corso secco). Determinare il prezzo tel quel e scrivere l'equazione che definisce il TIR dell'operazione di investimento che consiste nell'acquisto dell'obbligazione in tale data e nel tenerla fino alla scadenza.  
Sapendo che il tasso interno di rendimento di tale operazione di investimento è 4% annuo, analizzarne la convenienza in base al criterio del valore attuale (VAN o REA).  
Si facciano le valutazioni al lordo dell'eventuale tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale.

COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

- Iscritto a:  L. triennale Nuovo Ordinamento (cod. 028EC)  
 L. triennale Vecchio Ordinamento (cod. EC016)  
 L. quadriennale (cod. 20139)

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

28/5/2012

1. Un risparmiatore ha iniziato 3 anni fa a versare 200 euro mensili su un fondo, sul quale è stato riconosciuto il tasso annuo del 2,5%. In data odierna decide di interrompere i versamenti mensili. Determinare a quanto ammonta il fondo accumulato (NB: i 200 euro che avrebbe dovuto versare oggi non vengono versati).  
Il risparmiatore decide di utilizzare la somma così accumulata come versamento iniziale in un deposito, sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 3%. Supponendo inoltre che decida di versare 1.000 euro alla fine di ogni anno, determinare il numero minimo di versamenti che dovranno venire effettuati affinché nel deposito risulti accumulato un montante di 15.000 euro.
2. Un finanziamento di 135.000 euro viene ammortizzato in 10 rate annue posticipate in base al tasso annuo del 4,5%. La prima e la seconda quota capitale ammontano rispettivamente a 5.000 e 10.000 euro e le rimanenti sono costanti. Redigere le prime 3 e le ultime 2 righe del piano di ammortamento (in modo da evidenziare le grandezze finanziarie rilevanti, relative alle prime 2 ed alle ultime 2 rate di ammortamento).  
Nel contratto di mutuo è inoltre stabilito che, trascorso due anni dalla stipulazione del contratto e subito dopo avere effettuato il pagamento della seconda rata, sia possibile optare per un ammortamento a rate costanti, ferme restando le condizioni economiche e la durata complessiva del prestito. Determinare l'ammontare della rata costante. Calcolare inoltre, in tale ipotesi, il valore residuo tre mesi dopo il pagamento della sesta rata.
3. Una obbligazione di valore facciale 100, che paga cedole semestrali in data 20/4 e 20/10 in base al tasso nominale annuo del 5%, verrà rimborsata alla pari in data 20/4/2018. Determinare il prezzo tel quel dell'obbligazione in data odierna (28/5/2012) sapendo che il TIR dell'operazione di investimento che consiste nell'acquisto dell'obbligazione in tale data e nel tenerla fino alla scadenza è pari al 4,2% annuo.  
Sapendo che l'obbligazione è stata acquistata in data 11/6/2008 e che in tale data era quotata 100,48 (corso secco), determinare il prezzo tel quel di acquisto. Supponendo che l'obbligazione venga venduta in data odierna, scrivere l'equazione che definisce il TIR dell'operazione di investimento che è stata effettuata.  
Si facciano le valutazioni al lordo dell'eventuale tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale.

COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

- Iscritto a:  L. triennale Nuovo Ordinamento (cod. 028EC)  
 L. triennale Vecchio Ordinamento (cod. EC016)  
 L. quadriennale (cod. 20139)

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

12/6/2012

1. Determinare la somma da versare in un deposito per potere prelevare 650 euro all'inizio di ogni mese per 10 anni (120 prelievi in tutto), sapendo che è riconosciuto il tasso annuo del 3% e che il primo prelievo è effettuato 6 anni dopo il versamento iniziale.  
Trascorsi 7 anni e 2 mesi dal versamento iniziale si decide di ritirare la somma disponibile nel deposito (subito dopo avere effettuato il prelievo mensile) per versarla su un altro conto sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 3,6%. Determinare l'ammontare della somma disponibile e calcolare il numero massimo di prelievi annui anticipati da 8000 euro ciascuno che potranno essere effettuati.
2. Un finanziamento di 125.000 euro è ammortizzato al tasso annuo del 4,6% mediante il versamento di 15 rate annue costanti anticipate. Redigere le prime 2 e le ultime 2 righe del piano di ammortamento (in modo da evidenziare le grandezze finanziarie rilevanti, relative alle prime 2 ed alle ultime 2 rate di ammortamento).  
Determinare il valore residuo dell'operazione di ammortamento 9 anni e 2 mesi dopo la stipulazione del contratto in base al tasso di valutazione annuo del 3,5%.
3. In data 12/6/2012 una obbligazione di valore facciale 100, che verrà rimborsata alla pari in data 1/8/2018 e che paga cedole semestrali in data 1/2 e 1/8 in base al tasso nominale annuo del 6%, è quotata 102,04 (corso secco). Determinare il prezzo tel quel (secondo la convenzione dell'anno commerciale) e scrivere l'equazione che definisce il TIR dell'operazione di investimento che consiste nell'acquisto dell'obbligazione in tale data e nel tenerla fino alla scadenza.  
Supponendo che un risparmiatore decida di valutare la convenienza di tale operazione di investimento in base al criterio del valore attuale (VAN o REA) con tasso di valutazione annuo 5%, si dica, giustificando la risposta, se tale operazione è per lui conveniente.  
Si facciano le valutazioni al lordo dell'eventuale tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale.

COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

- Iscritto a:  L. triennale Nuovo Ordinamento (cod. 028EC)  
 L. triennale Vecchio Ordinamento (cod. EC016)  
 L. quadriennale (cod. 20139)

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

26/6/2012

1. Un risparmiatore versa 20.000 euro in un deposito, sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 3,7%, con l'obiettivo di effettuare dei prelievi quadrimestrali costanti. Determinare l'ammontare di ciascun prelievo se il primo sarà effettuato 3 anni dopo il versamento di 20.000 euro e se saranno effettuati in tutto 30 prelievi.  
Trascorsi 2 anni dal versamento iniziale, il risparmiatore versa nel fondo una ulteriore somma di 10.000 euro. Fermi restando gli importi dei singoli prelievi e la scadenza del primo, determinare il numero massimo di prelievi che potranno essere effettuati.
2. Un finanziamento di 88.000 euro è ammortizzato in 10 anni, al tasso annuo del 4,7%, mediante il versamento di 11 rate annue anticipate con quote capitali costanti. Redigere le prime 2 e le ultime 2 righe del piano di ammortamento (in modo da evidenziare le grandezze finanziarie rilevanti, relative alle prime 2 ed alle ultime 2 rate di ammortamento).  
Determinare inoltre la somma da chiedere a prestito in modo da disporre, al momento della stipulazione del contratto ed al netto della rata di ammortamento pagata contestualmente alla stipulazione del contratto, di esattamente 88.000 euro.
3. In data 26/6/2012, una obbligazione di valore facciale 100, che verrà rimborsata alla pari in data 24/7/2016 e che paga cedole semestrali in data 24/1 e 24/7 in base al tasso nominale annuo del 4%, è quotata 97,28 (corso secco). Determinare il prezzo tel quel e scrivere l'equazione che definisce il TIR dell'operazione di investimento che consiste nell'acquisto dell'obbligazione in tale data e nel tenerla fino alla scadenza.  
Sapendo che il tasso interno di rendimento di tale operazione di investimento è 4,8% annuo, analizzarne la convenienza in base al criterio del valore attuale (VAN o REA).  
Si facciano le valutazioni al lordo dell'eventuale tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale.

COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

- Iscritto a:  L. triennale Nuovo Ordinamento (cod. 028EC)  
 L. triennale Vecchio Ordinamento (cod. EC016)  
 L. quadriennale (cod. 20139)

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

18/9/2012

1. Determinare la somma da versare in un deposito, sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 1,5%, per prelevare 30 rate mensili da 600 euro ciascuna, sapendo che la prima rata è prelevata 8 anni dopo il versamento iniziale.  
Determinare l'ammontare del deposito subito dopo avere prelevato la 12<sup>a</sup> rata. Supponendo che dopo il prelievo della 12<sup>a</sup> rata il risparmiatore interrompa i prelievi mensili, calcolare dopo quanto tempo la consistenza del deposito sarà pari a 12.000 euro.
2. Un finanziamento di 110.000 euro viene ammortizzato in 15 anni al tasso di interesse annuo del 4,2% mediante il versamento di 16 rate annue con anticipazione degli interessi (la prima rata di ammortamento, versata anticipatamente, comprende la sola quota interessi; le quote capitali vengono pagate a partire dalla seconda rata). Redigere le prime 3 e le ultime 2 righe del piano di ammortamento sapendo che le prime due quote capitale ammontano rispettivamente a 2.000 e 4.000 euro e le rimanenti sono costanti.  
Dopo il pagamento della terza rata di ammortamento (quindi due anni dopo la stipulazione del contratto), il debitore decide di optare per un ammortamento a rata costante. Determinare l'ammontare della nuova rata di ammortamento. Calcolare inoltre il valore residuo dell'operazione di ammortamento 6 anni e 5 mesi dopo la stipulazione del contratto al tasso di valutazione annuo del 3,8%.
3. Una obbligazione di valore facciale 100, che verrà rimborsata alla pari in data 16/7/2020 e che paga cedole semestrali in data 16/1 e 16/7 in base al tasso cedolare del 3%, è stata acquistata da un risparmiatore in data 20/4/2010. Determinare il prezzo tel quel di acquisto in tale data sapendo che il TIR dell'operazione di investimento, che consiste nell'acquisto dell'obbligazione in tale data e nel tenerla fino alla scadenza, è stato valutato pari al 5,2% annuo.  
In data 18/9/2012 l'obbligazione viene venduta. Determinare il prezzo tel quel di vendita sapendo che la quotazione in tale data è 102,49 (corso secco). Definire la funzione discounted cash flow dell'operazione di investimento che è stata così effettuata.  
Si facciano le valutazioni al lordo dell'eventuale tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale



COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

- Iscritto a:  L. triennale Nuovo Ordinamento (cod. 028EC)  
 L. triennale Vecchio Ordinamento (cod. EC016)  
 L. quadriennale (cod. 20139)

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

16/11/2012

1. Determinare la somma da versare in un deposito, sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 3%, per potere prelevare annualmente 4.000 euro, sapendo che il primo prelievo avverrà 15 mesi dopo il versamento iniziale e che in tutto si effettueranno 10 prelievi. Determinare la consistenza del fondo 5 anni e 2 mesi dopo il versamento iniziale. Supponendo che si decida, in tale data, di interrompere i prelievi annui per iniziare, da subito, ad effettuare dei prelievi mensili da 300 euro ciascuno, determinare il numero massimo di prelievi mensili che potranno essere effettuati.
2. Un mutuo di 90.000 euro è ammortizzato con il versamento di 15 rate annue costanti anticipate, al tasso annuo del 5,3%. Redigere le prime 2 e le ultime 2 righe del piano di ammortamento (in modo da evidenziare le grandezze finanziarie rilevanti, relative alle prime 2 ed alle ultime 2 rate di ammortamento). Determinare il valore residuo dell'operazione di ammortamento 5 anni e 4 mesi dopo la stipulazione del contratto.
3. Una obbligazione di valore facciale 100, che verrà rimborsata alla pari in data 16/4/2019 e che paga cedole semestrali in data 16/4 e 16/10 in base al tasso cedolare del 2%, è stata acquistata da un risparmiatore in data 20/1/2009. Determinare il prezzo tel quel di acquisto in tale data sapendo che il TIR dell'operazione di investimento, che consiste nell'acquisto dell'obbligazione in tale data e nel tenerla fino alla scadenza, è stato valutato pari al 5,5% annuo. In data 16/11/2012 l'obbligazione viene venduta. Determinare il prezzo tel quel di vendita sapendo che la quotazione in tale data è 98,56 (corso secco). Definire la funzione discounted cash flow dell'operazione di investimento che è stata così effettuata. Si facciano le valutazioni al lordo dell'eventuale tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale.

COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

8/1/2013

1. Un risparmiatore versa 25.000 euro in un deposito, sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 3%, con l'obiettivo di effettuare dei prelievi trimestrali costanti. Determinare l'ammontare di ciascun prelievo se il primo sarà effettuato 2 anni dopo il versamento di 25.000 euro e se saranno effettuati in tutto 40 prelievi.  
Trascorsi 5 anni e 4 mesi dal versamento iniziale si decide di ritirare la somma disponibile nel deposito per versarla su un altro conto sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 3,8%. Determinare l'ammontare della somma disponibile e calcolare il numero massimo di prelievi mensili anticipati da 500 euro ciascuno che potranno essere effettuati.
2. Determinare l'ammontare della rata semestrale costante posticipata per l'ammortamento di un prestito di 140.000 euro in 20 anni, al tasso annuo del 4,8%.  
Il debitore concorda con la banca per un ammortamento a rate semestrali posticipate, con le prime due rate di ammortamento pari, rispettivamente, a 4.000 e 5.000 euro mentre le rimanenti 38 rate sono costanti. Calcolare l'ammontare della rata costante e redigere le prime 3 e le ultime due righe del piano di ammortamento (in modo da evidenziare le grandezze finanziarie rilevanti, relative alle prime 3 ed alle ultime due rate di ammortamento).
3. In data 8/1/2013 una obbligazione di valore facciale 100, che verrà rimborsata alla pari in data 20/12/2023 e che paga cedole semestrali in data 20/6 e 20/12 in base al tasso nominale annuo del 5,5%, è quotata 101,54 (corso secco). Determinare il prezzo tel quel e scrivere l'equazione che definisce il TIR dell'operazione di investimento che consiste nell'acquisto dell'obbligazione in tale data e nel tenerla fino alla scadenza.  
Supponendo che un risparmiatore decida di valutare la convenienza di tale operazione di investimento in base al criterio del valore attuale (VAN o REA) con tasso di valutazione annuo 3%, si dica, giustificando la risposta, se tale operazione è per lui conveniente.  
Si facciano le valutazioni al lordo dell'eventuale tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale.

COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

22/1/2013

1. Un risparmiatore versa una rendita costituita da 20 le rate quadrimestrali costanti in un fondo, sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 3%, con l'obiettivo di disporre di 80.000 euro un anno dopo il versamento dell'ultima rata. Determinare l'ammontare della rata.  
Alla scadenza della 12<sup>a</sup> rata, il risparmiatore interrompe i versamenti quadrimestrali (la 12<sup>a</sup> rata non viene versata). Dopo 5 mesi il risparmiatore versa nel fondo 20.000 euro. Calcolare l'ammontare del fondo accumulato in tale data, subito dopo il versamento dei 20.000. Calcolare, inoltre, quanto tempo dopo tale versamento il montante accumulato sarà pari a 80.000 euro.
2. Un finanziamento di 110.000 euro viene ammortizzato in 15 rate annue anticipate in base al tasso annuo del 4,8%. La prima e la seconda quota capitale ammontano rispettivamente a 2.000 e 4.000 euro e le rimanenti sono costanti. Redigere le prime 3 e le ultime 2 righe del piano di ammortamento (in modo da evidenziare le grandezze finanziarie rilevanti, relative alle prime 3 ed alle ultime 2 rate di ammortamento).  
Nel contratto di mutuo è inoltre stabilito che, trascorsi due anni dalla stipulazione del contratto, prima di effettuare il pagamento della terza rata, sia possibile optare per un ammortamento a rate costanti, ferme restando le condizioni economiche e la durata complessiva del prestito. Determinare l'ammontare della rata costante. Calcolare inoltre, in tale ipotesi, il valore residuo tre mesi dopo il pagamento della sesta rata.
4. Una obbligazione di valore facciale 100, che verrà rimborsata alla pari in data 2/5/2018 e che paga cedole semestrali in data 2/5 e 2/11 in base al tasso nominale annuo del 4,8%, è stata acquistata da un risparmiatore in data 12/8/2008. Determinare il prezzo tel quel di acquisto in tale data sapendo che il TIR dell'operazione di investimento, che consiste nell'acquisto dell'obbligazione in tale data e nel tenerla fino alla scadenza, è stato valutato pari al 5,2% annuo.  
In data 22/1/2013 l'obbligazione viene venduta. Determinare il prezzo tel quel di vendita sapendo che la quotazione in tale data è 102,39 (corso secco). Definire la funzione discounted cash flow dell'operazione di investimento che è stata così effettuata.  
Si facciano le valutazioni al lordo dell'eventuale tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale.

COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

5/2/2013

1. Un risparmiatore versa 20.000 euro in un deposito, sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 2,5%, con l'obiettivo di prelevare rate mensili costanti. Determinare l'ammontare della rata se il primo prelievo avverrà 15 anni dopo il versamento di 20.000 euro e se saranno effettuati in tutto 80 prelievi.  
Supponendo che il risparmiatore desideri prelevare mensilmente 600 euro, decide di versare sul fondo, oltre al versamento iniziale di 20.000 euro, anche una rendita annua posticipata costituita da 5 rate. Calcolare l'ammontare della rata annua (suggerimento: calcolare prima quale dovrà essere la consistenza del fondo 15 anni dopo il versamento iniziale, per potere prelevare la rendita con le rate mensili da 600 euro; calcolare quindi l'ammontare delle rate annue costanti posticipate da versare in aggiunta al versamento iniziale di 20.000).
2. Un mutuo di 110.000 euro è ammortizzato con il versamento di 40 rate semestrali costanti anticipate, al tasso annuo del 4,3%. Redigere le prime 2 e le ultime 2 righe del piano di ammortamento (in modo da evidenziare le grandezze finanziarie rilevanti, relative alle prime 2 ed alle ultime 2 rate di ammortamento).  
Determinare il valore residuo dell'operazione di ammortamento 12 anni e 8 mesi dopo la stipulazione del contratto al tasso di valutazione 1,5% semestrale.
3. In data 5/2/2013, una obbligazione di valore facciale 100, che verrà rimborsata alla pari in data 1/4/2017 e che paga cedole semestrali in data 1/4 e 1/10 in base al tasso cedolare del 2%, è quotata 97,74 (corso secco). Calcolare il prezzo tel quel e definire la funzione Discounted Cash Flow dell'operazione di investimento che consiste nell'acquisto dell'obbligazione in tale data e nel tenerla fino alla scadenza.  
Supponendo che un risparmiatore decida di valutare la convenienza di tale operazione in base al criterio del valore attuale (VAN o REA) con tasso di valutazione annuo 5,2%, si dica, giustificando la risposta, se tale operazione è per lui conveniente.  
Si facciano le valutazioni al lordo della tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale.

COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

5/4/2013

1. Determinare la somma da versare oggi in un deposito, sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 3,4%, per potere effettuare 50 prelievi mensili di 600 euro ciascuno, sapendo che il primo prelievo verrà effettuato tra 6 anni.  
Supponendo che 15 mesi dopo il versamento iniziale, si versino nel deposito ulteriori 7.000, determinare il numero di prelievi mensili di 600 euro ciascuno che si potranno effettuare, ferma restando la scadenza del primo prelievo. Determinare inoltre, in questo secondo caso, qual è la consistenza del fondo un mese dopo l'ultimo prelievo.
2. Un lavoratore chiede ad un istituto di credito un finanziamento di 200.000 euro da ammortizzare in 15 anni, al tasso annuo del 4,5%, mediante il versamento di rate semestrali costanti posticipate. Determinare l'ammontare della rata. Redigere le prime 3 e le ultime 2 righe del piano di ammortamento (in modo da evidenziare le grandezze finanziarie rilevanti, relative alle prime 2 ed alle ultime 2 rate di ammortamento).  
Determinare inoltre il valore residuo dell'operazione di ammortamento, in base al tasso di valutazione semestrale del 2%, 6 anni e 7 mesi dopo la stipulazione del contratto.  
Supponendo che la banca sia disposta a finanziare il lavoratore, sempre per una durata di 15 anni, per un importo corrispondente ad una rata di ammortamento semestrale costante di al più 7.000 euro, determinare l'ammontare della massima somma finanziabile.
3. Una obbligazione di valore facciale 100, che paga cedole semestrali in data 25/5 e 25/11 in base al tasso nominale annuo del 5%, verrà rimborsata alla pari in data 25/5/2022. Determinare il prezzo tel quel dell'obbligazione in data odierna (5/4/2013) sapendo che il TIR dell'operazione di investimento che consiste nell'acquisto dell'obbligazione in tale data e nel tenerla fino alla scadenza è pari al 5,6% annuo.  
Sapendo che l'obbligazione è stata acquistata in data 15/9/2009 e che in tale data era quotata 100,80 (corso secco), determinare il prezzo tel quel di acquisto. Supponendo che l'obbligazione venga venduta in data odierna, definire la funzione Discounted Cash Flow dell'operazione di investimento che è stata effettuata.  
Si facciano le valutazioni al lordo dell'eventuale tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale.

COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

28/5/2013

1. Un risparmiatore versa una rendita costituita da 25 rate trimestrali costanti in un fondo, sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 3,2%, con l'obiettivo di disporre di 90.000 euro sei mesi dopo il versamento dell'ultima rata. Determinare l'ammontare della rata. Un mese dopo il versamento della 15<sup>a</sup> rata, il risparmiatore versa nel fondo 10.000 euro. Calcolare l'ammontare del fondo accumulato in tale data, subito dopo il versamento dei 10.000. Calcolare inoltre quanti versamenti trimestrali dovranno essere ancora effettuati per disporre di almeno 90.000 subito dopo l'ultimo versamento, fermi restando gli importi dei singoli versamenti trimestrali e la scadenza del primo successivo al versamento dei 10.000 euro.
2. Un finanziamento di 110.000 euro viene ammortizzato in 10 anni al tasso di interesse annuo del 4% mediante il versamento di 11 rate annue con anticipazione degli interessi (la prima rata di ammortamento, versata anticipatamente, comprende la sola quota interessi; le quote capitali vengono pagate a partire dalla seconda rata). Redigere le prime 3 e le ultime 2 righe del piano di ammortamento sapendo che le prime due quote capitale ammontano rispettivamente a 4.000 e 10.000 euro e le rimanenti sono costanti. Dopo il pagamento della terza rata di ammortamento (quindi due anni dopo la stipulazione del contratto), il debitore decide di optare per un ammortamento a rata costante. Determinare l'ammontare della nuova rata di ammortamento. Calcolare inoltre il valore residuo dell'operazione di ammortamento 4 anni e 3 mesi dopo la stipulazione del contratto al tasso di valutazione annuo del 3%.
3. In data 28/5/2013 una obbligazione di valore facciale 100, che verrà rimborsata alla pari in data 10/9/2020 e che paga cedole semestrali in data 10/3 e 10/9 in base al tasso nominale annuo del 5,5%, è quotata 101,02 (corso secco). Determinare il prezzo tel quel e scrivere l'equazione che definisce il TIR dell'operazione di investimento che consiste nell'acquisto dell'obbligazione in tale data e nel tenerla fino alla scadenza. Supponendo che un risparmiatore decida di valutare la convenienza di tale operazione di investimento in base al criterio del valore attuale (VAN o REA) con tasso di valutazione annuo 4%, si dica, giustificando la risposta, se tale operazione è per lui conveniente. Si facciano le valutazioni al lordo dell'eventuale tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale.

COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

18/6/2013

1. Determinare la somma da versare in un deposito, sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 3%, per potere prelevare annualmente 6.000 euro, sapendo che il primo prelievo avverrà 20 mesi dopo il versamento iniziale e che in tutto si effettueranno 15 prelievi. Determinare la consistenza del fondo 8 anni e 5 mesi dopo il versamento iniziale. Supponendo che si decida, in tale data, di interrompere i prelievi annui per iniziare, da subito, ad effettuare dei prelievi mensili da 400 euro ciascuno, determinare il numero massimo di prelievi mensili che potranno essere effettuati.
2. Un finanziamento di 140.000 euro è ammortizzato al tasso annuo del 4,4% mediante il versamento di 20 rate annue costanti anticipate. Redigere le prime 2 e le ultime 2 righe del piano di ammortamento (in modo da evidenziare le grandezze finanziarie rilevanti, relative alle prime 2 ed alle ultime 2 rate di ammortamento). Determinare il valore residuo dell'operazione di ammortamento 14 anni e 3 mesi dopo la stipulazione del contratto in base al tasso di valutazione annuo del 3%.
3. Una obbligazione di valore facciale 100, che verrà rimborsata alla pari in data 20/2/2021 e che paga cedole semestrali in data 20/2 e 20/8 in base al tasso cedolare del 2,5%, è stata acquistata da un risparmiatore in data 10/11/2011. Determinare il prezzo tel quel di acquisto in tale data sapendo che il TIR dell'operazione di investimento, che consiste nell'acquisto dell'obbligazione in tale data e nel tenerla fino alla scadenza, è stato valutato pari al 5,4% annuo. In data 18/6/2013 l'obbligazione viene venduta. Determinare il prezzo tel quel di vendita sapendo che la quotazione in tale data è 100,19 (corso secco). Definire la funzione discounted cash flow dell'operazione di investimento che è stata così effettuata. Si facciano le valutazioni al lordo dell'eventuale tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale.

COGNOME E NOME:  
(in stampatello)

---

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

10/9/2013

1. Determinare la somma da versare in un deposito per potere prelevare 5.500 euro all'inizio di ogni semestre per 10 anni (20 prelievi in tutto), sapendo che è riconosciuto il tasso annuo del 3,2% e che il primo prelievo è effettuato 4 mesi dopo il versamento iniziale.  
Trascorsi 3 anni e 8 mesi dal versamento iniziale si decide di ritirare la somma disponibile nel deposito per versarla su un altro conto sul quale è riconosciuto il tasso annuo del 3,8%. Determinare l'ammontare della somma disponibile e calcolare il numero massimo di prelievi annui anticipati da 9.000 euro ciascuno che potranno essere effettuati.
2. Determinare l'ammontare della rata semestrale costante posticipata per l'ammortamento di un prestito di 120.000 euro in 15 anni, al tasso annuo del 4%.  
Il debitore concorda con la banca per un ammortamento a rate semestrali posticipate, con le prime due rate di ammortamento pari, rispettivamente, a 4.500 e 5.000 euro mentre le rimanenti 28 rate sono costanti. Calcolare l'ammontare della rata costante e redigere le prime 3 e le ultime due righe del piano di ammortamento (in modo da evidenziare le grandezze finanziarie rilevanti, relative alle prime 3 ed alle ultime due rate di ammortamento).
3. In data 10/9/2013 una obbligazione di valore facciale 100, che verrà rimborsata alla pari in data 1/2/2017 e che paga cedole semestrali in data 1/2 e 1/8 in base al tasso cedolare del 2,5%, è quotata 101,74 (corso secco). Calcolare il prezzo tel quel e definire la funzione Discounted Cash Flow dell'operazione di investimento che consiste nell'acquisto dell'obbligazione in tale data e nel tenerla fino alla scadenza.  
Supponendo che un risparmiatore decida di valutare la convenienza di tale operazione in base al criterio del valore attuale (VAN o REA) con tasso di valutazione annuo 5,4%, si dica, giustificando la risposta, se tale operazione è per lui conveniente.  
Si facciano le valutazioni al lordo della tassazione e secondo la convenzione dell'anno commerciale.



ALCUNE RISPOSTE SINTETICHE

<b>Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)</b> (compito n. 1)	10/1/2012
1. 37.495,60 18.537,19 -14.468,50	
2. 7.287,93 7.677,50	
3. 89,08	

<b>Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)</b> (compito n. 1)	24/1/2012
1. 31.799,35 3	
2. 15.426,60	
3. 101,41	

<b>Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)</b> (compito n. 1)	7/2/2012
1. 1.503,08 27.980,14 7	
2. 7.570,19 -69.524,73	
3. 102,64 103,67	

<b>Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)</b> (compito n. 1)	20/4/2012
1. 737,46 98	
2. 6.000 7.524,83	
3. 121,39	

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)** 28/5/2012  
(compito n. 1)

1. 7.481,08  
6
2. 15.000  
18.193,16  
-65.990,62
3. 104,89  
101,19

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)** 12/6/2012  
(compito n. 1)

1. 56.623,90  
60.088,45  
8
2. 11.204,00  
-50.877,52
3. 104,22  
3,51

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)** 26/6/2012  
(compito n. 1)

1. 881,30  
48
2. 8.000  
101.349,60
3. 98,96

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)** 18/9/2012  
(compito n. 1)

1. 15.694,81  
10.673,67  
7 anni e 316 giorni
2. 8.000  
10.119,59  
-77.122,18
3. 108,38  
103,52

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)** 16/11/2012  
(compito n. 1)

1. 33.869,60  
22.263,92  
81
2. 8.402,20  
-59.954,76
3. 89,94  
98,89

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)** 8/1/2013  
(compito n. 1)

1. 763,06  
18.027,70  
38
2. 5.457,40  
5.535,81
3. 101,82  
21,88

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)** 8/1/2013  
(compito n. 1)

1. 3.530,78  
61.734,71  
8 anni e 280 giorni
2. 8.000  
10.437,49  
-75.735,55
3. 98,79  
103,46

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)** 5/2/2013  
(compito n. 1)

1. 392,29  
2.279,38
2. 4.025,85  
-50.749,04
3. 99,12  
-1,94

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

5/4/2013

1. 22.945,78  
66  
30,40
2. 9.208,92  
-132.047,81  
152.026,51
3. 98,08  
102,33

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

28/5/2013

1. 3.219,02  
61.185,35  
8
2. 12.000  
13.701,26  
-74.821,98
3. 102,21  
8,62

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

18/6/2013

1. 70.229,94  
43.062,30  
124
2. 10.219,93  
-47.151,44
3. 98,72  
101,83

**Compito di MATEMATICA FINANZIARIA (Corsi aziendali)**  
(compito n. 1)

10/9/2013

1. 94.11,70  
64.824,73  
8
2. 5.343,55  
5.399,98
3. 102,28  
-2,75