

I seguenti esercizi sono stati tutti proposti nelle prove scritte di appelli di Economia e Organizzazione Aziendale svolti negli ultimi anni. In particolare, quanto più un esercizio è etichettato con un numero ordinale alto, tanto più è recente (l'esercizio 1 è il più vecchio di tutti).

## Esercizio 32

Un'impresa sta valutando la possibilità di incrementare la propria capacità produttiva attraverso la costruzione di un nuovo impianto, da installare su un terreno acquistato dall'impresa stessa due anni fa al prezzo di 900k€. In particolare, la realizzazione di un impianto in grado di generare fino a  $c$  unità di prodotto finito all'anno richiederebbe investimenti indivisibili in macchinari vari pari a 2000k€, ulteriori investimenti in apparecchiature pari a  $0,2 \cdot c$  k€ e investimenti nella rete di distribuzione e trasporto pari a  $0,1 \cdot c^2$  k€. Si considerano irrilevanti i costi operativi.

Si determini quanta capacità aggiuntiva (annua) convenga installare sapendo che:

- la vita utile dei macchinari e delle apparecchiature è 20 anni;
- ciascuna unità di prodotto finito viene venduta ad un prezzo che rimane costante anno dopo anno e che è pari a 30k€;
- i macchinari e le apparecchiature sono ammortizzati a quote costanti e il loro valore residuo finale è nullo;
- l'aliquota fiscale è pari al 50% e il costo opportunità del capitale dell'impresa è il 10%;
- il valore di mercato del terreno è pari a 800k€;
- gli altri impianti dell'impresa attualmente in funzione consentono all'impresa di generare utili.

## Esercizio 31

Nel corso dell'esercizio  $t + 1$  un'impresa di servizi di rete decide di espandere la capacità di alcune connessioni particolarmente congestionate, investendo 60'000k€ in apparecchiature e impianti. L'impresa decide di finanziare il 25% dell'investimento attraverso l'autofinanziamento generato dal flusso di cassa netto dell'esercizio  $t$  e il restante 75% attraverso accensione di un nuovo debito finanziario (effettuato all'inizio dell'anno  $t + 1$ ). Gli investimenti effettuati, che hanno una vita utile di 10 anni e un valore residuo stimato nullo, consentiranno di aumentare del 20% il ricavo medio per utente e del 10% il numero degli utenti.

Alla fine dell'anno  $t$  l'impresa è caratterizzata da debiti e crediti commerciali rispettivamente pari a 10'000k€ e 5'000k€, da rimanenze di materie prime e merci pari a 15'000k€, da debiti finanziari pari a 50'000k€, da immobilizzazioni immateriali e materiali nette pari complessivamente a 90'000k€ e da una disponibilità di liquidità pari a 5'000k€.

Si determini il minimo ricavo medio per utente realizzato dall'impresa nell'esercizio  $t + 1$  sapendo che la liquidità alla fine dell'esercizio  $t + 1$  è pari a 20'000 e che nel corso dell'esercizio  $t + 1$ :

- 1) Il numero di clienti è pari a 200'000.
- 2) L'aliquota fiscale sul reddito è pari al 50% e vengono pagate tutte le imposte di competenza.
- 3) Vengono pagati il 50% dei debiti commerciali di inizio anno e vengono acquistate materie prime e merci per un valore di 5'000k€, di cui il 50% viene pagato entro il 31/12/  $t + 1$ .
- 4) Il costo del lavoro è pari a 20'000k€.
- 5) Vengono incassati i crediti commerciali di inizio anno e tutti i ricavi di competenza.
- 6) Le quote di ammortamento ammontano complessivamente a 15'000.
- 7) Vengono pagati gli interessi maturati nell'esercizio in corso, dove il tasso di interesse è pari al 5%.
- 8) Vengono restituiti a fine anno debiti finanziari per 30'000k€.
- 9) Il consumo di materie prime e merci è pari a 10'000k€.

Infine, assumendo che il ricavo medio per utente relativo all'esercizio  $t + 1$  sia esattamente pari all'ammontare minimo calcolato, si redigano lo Stato Patrimoniale, il Conto Economico e il Rendiconto Finanziario (nelle sue componenti operative, di investimento e di finanziamento) dell'anno  $t + 1$ .

### Esercizio 30

Il primo gennaio dell'anno  $t$  un'impresa possiede immobilizzazioni tecniche per un valore pari a k€6500 e rimanenze di magazzino (materie prime e prodotti finiti) complessivamente pari a k€3000. Le disponibilità liquide sono pari a k€1600; e l'impresa è esposta per debiti verso banche per k€100.

Nel periodo da marzo a dicembre dello stesso anno vengono vendute ogni mese 10 unità di prodotto finito dal valore contabile unitario di k€5. Il prezzo unitario di vendita è pari a k€50 e i corrispondenti ricavi mensili vengono incassati il mese successivo. Nell'esercizio  $t$  vengono prodotte unità di prodotto finito per un valore totale pari a k€1000.

I debiti finanziari presenti ad inizio anno vengono interamente restituiti alla fine dell'anno  $t$  e gli interessi maturati sono pari al 5% del debito di inizio anno.

Il consumo di materie prime (coincidente con gli acquisti di materie prime) è pari a k€400, mentre gli ammortamenti di competenza dell'anno  $t$  sono pari a k€200. Il costo dei servizi esterni è complessivamente pari a k€600 e i relativi pagamenti vengono effettuati per il 60% nell'esercizio  $t$  e la parte rimanente nell'esercizio  $t+1$ .

Inoltre, all'inizio dell'anno  $t$ , l'impresa decide di acquistare nuove immobilizzazioni tecniche per un valore di k€2500, coprendo l'eventuale fabbisogno di cassa con l'accensione di un mutuo quinquennale caratterizzato da quote di restituzione di capitale annuali costanti e tasso di interesse pari al 10% (gli oneri finanziari e le quote di restituzione di capitale vengono pagate alla fine di ciascun anno).

Il costo del lavoro di competenza dell'anno  $t$  è pari a k€1000, l'aliquota fiscale è pari al 50%.

Si costruiscano lo Stato Patrimoniale, il Conto Economico e il Rendiconto finanziario (nelle sue componenti operative, di investimento e di finanziamento) dell'esercizio  $t$ .

## Esercizio 29

Un'impresa possiede una licenza per estrarre un minerale da un giacimento recentemente scoperto. Secondo quanto previsto dal contratto di affidamento, l'impresa deve limitarsi ad estrarre il minerale e poi a consegnarlo ad un Ente. Per ogni tonnellata estratta e consegnata entro i prossimi dieci anni l'impresa riceverà dall'Ente 100k€. Dopo il decimo anno l'impresa non avrà più alcun diritto di estrazione sul giacimento. L'impresa stima che il giacimento contenga circa 50000 tonnellate del minerale. Inoltre, l'impresa ha a disposizione due diversi macchinari X e Y per l'estrazione del minerale:

- Il macchinario X consente di estrarre 6250 tonnellate l'anno, ha una vita utile di 10 anni, richiede un investimento iniziale pari a 120000k€ e ha costi di manutenzione annui pari a 5000k€. Una volta acquistato, il valore di mercato del macchinario X si decrementa molto rapidamente ed è nullo dopo tre anni dall'acquisto.
- Il macchinario Y consente di estrarre 12500 tonnellate l'anno, ha una vita utile di 5 anni, richiede un investimento iniziale pari a 190000k€ e ha costi di manutenzione annui pari a 10000k€. Si stima inoltre che ogni anno il suo valore di mercato si dimezzi.

Trascurando l'effetto fiscale e sapendo che il costo opportunità del capitale dell'impresa è del 10%, si determini quale macchinario sia più profittevole adottare per l'impresa.

## Esercizio 28

Il primo gennaio dell'anno  $t$  un'impresa possiede immobilizzazioni tecniche per un valore pari a k€5100 e rimanenze di magazzino per k€2000. Le disponibilità liquide sono pari a k€600; inoltre l'impresa è priva di capitale di terzi.

Nel periodo da marzo a dicembre dello stesso anno vengono vendute ogni mese 10 unità di prodotto finito dal valore contabile unitario di k€5. Il prezzo unitario di vendita è pari a k€50 e i corrispondenti ricavi mensili vengono incassati il mese successivo. Nell'esercizio  $t$  vengono prodotte unità di prodotto finito per un valore totale pari a k€1000.

Il consumo di materie prime (coincidente con gli acquisti di materie prime) è pari a k€400, mentre gli ammortamenti di competenza dell'anno  $t$  sono pari a k€200. Il costo dei servizi esterni è complessivamente pari a k€500 e i relativi pagamenti vengono effettuati per il 50% nell'esercizio  $t$  e la parte rimanente nell'esercizio  $t+1$ .

Inoltre, all'inizio dell'anno  $t$ , l'impresa decide di acquistare nuove immobilizzazioni tecniche per un valore di k€2500, coprendo l'eventuale fabbisogno di cassa con l'accensione di un mutuo quinquennale caratterizzato da quote di restituzione annuali costanti (pagate alla fine di ciascun anno) e tasso di interesse pari al 10% (la somma della quota di capitale restituito e degli oneri finanziari è, in ciascun anno, costante).

Il costo del lavoro di competenza dell'anno  $t$  è pari a k€1000, l'aliquota fiscale è pari al 50%.

- Si costruiscano lo Stato Patrimoniale, il Conto Economico e il Rendiconto finanziario (nelle sue componenti operative, di investimento e di finanziamento) dell'esercizio  $t$ .
- Si determini il Valore Aggiunto Operativo generato nell'anno  $t$ .

## Esercizio 27

Un'impresa sta valutando la possibilità di offrire un servizio innovativo. A tal fine è possibile implementare due diversi processi produttivi che consentono di erogare il servizio in questione con qualità bassa oppure alta. I due processi produttivi sono essenzialmente basati su due macchinari diversi A e B, entrambi caratterizzati da una vita utile di 10 anni. In particolare, nel caso venga utilizzata il macchinario A, attraverso il quale il servizio erogato avrebbe bassi livelli di qualità, l'impresa stima di vendere il servizio a circa 5000 individui e di conseguire un ricavo medio annuo per utente pari a €10 per tutta la vita utile di A. Il macchinario B, che richiede un maggiore investimento iniziale, consente invece di erogare il servizio con livelli qualitativi più alti. In tal caso, i consumatori interessati ad acquistare il servizio si prevede siano circa 3000 e il ricavo medio annuo per utente pari a €20 per i primi due anni e poi pari a €30 per tutto il resto della vita utile di B. Si consideri che:

- Il macchinario A costa €7000, ha costi di manutenzione annui pari a €500 e un valore residuo nullo alla fine della sua vita utile.
- Il macchinario B costa €21000, ha costi di manutenzione annui irrilevanti e un valore residuo pari a €2000 alla fine della sua vita utile.
- Il costo opportunità del capitale dell'impresa è del 10%.

Trascurando l'effetto fiscale, si determini se per l'impresa sia profittevole offrire il servizio innovativo e, in caso affermativo, se sia più conveniente offrire il servizio con qualità bassa o alta.

## Esercizio 26

Due anni fa un'impresa ha acquistato al prezzo di 40000 una licenza dallo Stato per produrre e vendere un nuovo prodotto X. La licenza ha una durata limitata pari a 20 anni e non può essere rivenduta a terzi (può soltanto essere resa allo Stato senza comunque ottenere alcuna restituzione del pagamento effettuato). Tuttavia, dopo l'acquisto, l'impresa ha trovato conveniente non lanciare il prodotto X in virtù degli effetti che tale decisione avrebbe avuto sui suoi profitti complessivi (cioè derivanti da tutti i differenti prodotti che offre). Attualmente l'impresa sta valutando se sia conveniente introdurre sul mercato il prodotto X a fronte di nuovi comportamenti dei consumatori. In particolare, si prevede che in ciascuno dei 18 anni rimanenti il numero di unità annue vendute al prezzo unitario  $P$  sarà approssimativamente pari a  $2000 - 100 \cdot P$  (e 0 se  $P > 20$ ). In questo periodo sono inoltre previsti costi di ricerca e sviluppo pari a 500 l'anno. Trascurando gli effetti fiscali, si determini il prezzo che l'impresa troverà più conveniente applicare, dato il suo costo opportunità del capitale pari al 10%. Si determini infine l'insieme dei valori in cui l'impresa potrebbe scegliere il prezzo nel caso in cui, attraverso il progetto, l'impresa voglia ottenere ogni anno flussi di cassa netti pari almeno a 3000.



## Esercizio 25

All'inizio del 2005 un'impresa è caratterizzata dal seguente Stato Patrimoniale:

Attivo		Passivo	
Immobilizzazioni materiali nette	400 0	Patrimonio Netto	4500
Magazzino prodotti finiti	150 0		
Crediti commerciali	500	Debiti commerciali	2000
Cassa	150 0	Debiti tributari	1000
Totale	750 0	Totale	7500

Durante il 2005 vengono prodotte e vendute  $Q=100$  unità di prodotto finito (il magazzino prodotti finiti viene gestito secondo la disciplina LIFO). Inoltre si ha che nel 2005:

1. Il consumo di materie prime è pari a 200.
2. I costi per servizi esterni sono pari a 400.
3. I costi interni sono pari a 900.
4. I prodotti finiti sono valutati in base ai costi della produzione.
5. Gli impianti vengono ammortizzati anche in funzione del numero di unità prodotte  $Q$ ; in particolare, la quota annua d'ammortamento è pari a  $300+2*Q$ .
6. I ricavi sono pari a 2000 (di cui il 50% a credito).
7. Dei crediti commerciali presenti all'inizio del 2005 ne vengono incassati un ammontare pari a 300.
8. Vengono pagati debiti commerciali per un valore pari a 500.
9. Non vengono distribuiti dividendi.
10. L'aliquota fiscale è pari al 50%. Vengono pagate le imposte relative all'anno 2004 accantonate nei debiti tributari. Le imposte di competenza del 2005 vengono pagate nel 2006.

Si calcolino lo Stato Patrimoniale, il Conto Economico e il Rendiconto Finanziario (nelle sue componenti operative, di investimento e di finanziamento) relativi all'esercizio 2005. Inoltre, nell'ipotesi che i costi esterni, i costi interni al netto degli ammortamenti e i ricavi siano proporzionali alle unità prodotte e che il numero di unità prodotte e vendute nel 2005 sia  $Q=200$ , si calcolino nuovamente lo Stato Patrimoniale, il Conto Economico e il Rendiconto Finanziario (nelle sue componenti operative, di investimento e di finanziamento) relativi all'esercizio 2005.

## Esercizio 24

Un'impresa deve valutare la convenienza di sostituire in anticipo un vecchio macchinario con uno nuovo disponibile sul mercato. Il vecchio macchinario è attualmente caratterizzato da un valore di mercato pari a 2000 e da un valore di libro pari a 3000, da ammortizzare con due quote costanti pari a 1000 nei prossimi due anni della sua vita utile residua (il valore di recupero alla fine del secondo anno è pari a 1000). Inoltre si prevede che tra un anno il valore di mercato sarà pari a 1500, mentre tra due anni sarà pari a 1000. I costi di manutenzione, pagati alla fine di ciascun anno, saranno pari a 800. In ogni caso alla fine del secondo anno il vecchio macchinario dovrà essere sostituito. Il nuovo macchinario, ammortizzato a quote costanti, richiede un investimento iniziale pari a 2500 e avrà una vita utile di cinque anni, al termine dei quali il suo valore di recupero sarà nullo e dovrà a sua volta essere sostituito. I costi di manutenzione annui del nuovo macchinario saranno pari a 500. Si determini quando conviene sostituire il macchinario (subito, tra un anno o tra due anni), considerato che il costo opportunità del capitale è del 5% e che l'aliquota fiscale è pari al 50%.

## Esercizio 23

Un'impresa commerciale acquista all'ingrosso dei servizi che poi rivende ai consumatori finali. All'inizio del 2005 l'impresa era caratterizzata dal seguente Stato Patrimoniale:

Attivo		Passivo	
Immobilizzazioni materiali nette	200 0	Patrimonio Netto	3000
Immobilizzazioni immateriali nette	600 0		
Crediti commerciali	500	Debiti finanziari	5000
Cassa	100 0	Debiti commerciali	1500
Totale	950 0	Totale	9500

Per il 2005 l'impresa ha registrato i seguenti fatti:

11. Costo della produzione pari a 800.
12. Ammortamenti sulle immobilizzazioni materiali e immateriali pari rispettivamente a 100 e 300.
13. Fatturato pari a 4000 (di cui il 10% a credito).
14. Sono stati incassati crediti commerciali per un valore pari a 300.
15. Sono stati pagati debiti commerciali per un valore pari a 500.
16. L'utile netto del 2005 è stato completamente distribuito ai soci.
17. Sono stati rimborsati debiti finanziari per un valore di 500 e sono stati pagati oneri finanziari pari a 50.
18. Sono state pagate imposte pari al 50% dell'utile al lordo della gestione fiscale.

Si calcolino lo Stato Patrimoniale, il Conto Economico e il Rendiconto Finanziario (nelle sue componenti operative, di investimento e di finanziamento) relativi all'esercizio 2005.

## Esercizio 22

Tre anni fa un laboratorio di ricerca privato, costituito a fini di lucro, ha ultimato e brevettato un nuovo principio attivo X. Tale innovazione è stata ottenuta in seguito ad attività di ricerca e sviluppo durate 2 anni, per le quali sono stati complessivamente sostenuti esborsi per 50k€. Un'impresa farmaceutica è attualmente interessata a produrre e vendere un nuovo farmaco per cui sono essenziali il principio attivo X e un secondo principio attivo Y, di cui l'impresa stessa già detiene il brevetto. A tal fine, l'impresa offre al laboratorio 100k€ per poter acquistare il brevetto di X. Oltre l'interesse manifestato dall'impresa farmaceutica, il principio attivo X non è oggetto di alcuna offerta economica. Inoltre, il laboratorio è fortemente convinto che prima che i brevetti scadano l'unica rilevante applicazione sia di X che di Y consista nella produzione congiunta di questo nuovo farmaco.

Si supponga che il laboratorio voglia verificare se ci sono le condizioni per trattare sul prezzo offerto. Il laboratorio pertanto decide di condurre un'analisi economica volta a misurare i benefici che l'impresa farmaceutica potrebbe trarre dalla vendita del nuovo farmaco per i prossimi 15 anni (periodo al termine del quale entrambi i brevetti saranno scaduti e dunque non più in grado di generare profitti significativi). Trascurando gli effetti fiscali, l'analisi effettuata in base alle informazioni a disposizione del laboratorio evidenzia che l'impresa incasserà 130k€ netti l'anno per i prossimi 15 anni; inoltre, si stima che i costi sostenuti dall'impresa per le attività di ricerca e sviluppo che hanno consentito l'identificazione del principio attivo Y siano stati pari a 180k€.

Assumendo un costo opportunità del capitale del laboratorio e dell'impresa farmaceutica rispettivamente pari al 15% e al 20%, si determini il prezzo massimo che, secondo il laboratorio, l'impresa farmaceutica sarebbe razionalmente disposta a pagare per il brevetto di X.

## Esercizio 21

Un'impresa decide di lanciare una massiccia campagna pubblicitaria durante il 2005 allo scopo di raddoppiare negli anni 2006 e 2007 le vendite realizzate nel 2005. Per far fronte a tale incremento della domanda, l'impresa decide di ampliare, durante il 2005, la sua capacità produttiva. A tal fine acquista all'inizio del 2005 due nuovi impianti produttivi, che vengono poi installati e messi in condizione di entrare in funzione per l'inizio del 2006; il costo per l'acquisto e l'installazione di entrambi gli impianti ammonta complessivamente a 4000k€. Alla fine del 2004 l'impresa è caratterizzata dal seguente Stato Patrimoniale (tutte le quantità sono in k€):

Attivo		Passivo	
Immobilizzazioni materiali nette	200 0	Capitale sociale	1380
Immobilizzazioni immateriali nette	100 0	Riserve di utili	1200
Rimanenze prodotti finiti	480	Utile netto esercizio 2004	400
Rimanenze materie prime	200		
Crediti commerciali	600	Debiti finanziari	2500
Cassa	180 0	Debiti commerciali	600
Totale	608 0	Totale	6080

Durante il 2005 vengono prodotte e vendute 1000 unità di prodotto finito. I costi della produzione industriale ammontano complessivamente a 6000k€; inoltre si registrano costi per attività commerciali pari a 1100k€. In ciascun anno i prodotti finiti sono valutati in base ai costi della produzione industriale sostenuti. Inoltre, ciascuna unità di prodotto finito presente all'inizio del 2005 ha lo stesso valore di una prodotta durante il 2005.

Sapendo che:

- Gli investimenti per la campagna pubblicitaria, interamente sostenuti all'inizio del 2005 con la liquidità già disponibile, sono pari a 2000k€ e vengono ammortizzati a quote costanti negli anni 2005 e 2006.
- Gli investimenti in ampliamento della capacità produttiva e per l'installazione vengono ammortizzati in 5 anni a quote costanti (i due nuovi impianti hanno valore residuo e costi di disinstallazione nulli). Tali investimenti vengono finanziati per il 75% attraverso l'accensione di nuovi debiti finanziari e per il restante 25% contraendo un debito verso il fornitore degli stessi impianti (tale debito viene poi estinto nel 2006).
- Ciascuna unità di prodotto finito viene venduta a 8k€ sia nel 2005 che nel 2006.
- Le immobilizzazioni materiali e immateriali lorde presenti alla fine del 2004 coincidono con le nette e vengono ammortizzate in 2 anni a quote costanti.
- Nel 2006 i costi della produzione industriale per unità di prodotto finito sono pari a quelli del 2005, mentre i costi commerciali diventano pari a 1200k€.
- Alla fine del 2005 le rimanenze di materie prime sono pari a 300k€ e alla fine del 2006 sono pari a 150k€. Alla fine del 2006 le unità di prodotto finito in magazzino devono essere pari al 5% di quelle vendute nel 2007.
- Il capitale preso in prestito per il finanziamento dell'ampliamento della capacità produttiva viene restituito in 5 anni a quote costanti. Dei debiti finanziari presenti alla fine del 2004 viene restituita una quota pari a 500 nel 2005 e pari a 1000 nel 2006.

- Gli oneri finanziari sono pari al 10% dei debiti complessivamente presenti ad inizio anno.
- In ciascun anno, l'impresa paga imposte pari al 50% degli utili ante imposte.

Si calcolino lo Stato Patrimoniale, il Conto Economico e il Rendiconto Finanziario (nelle sue componenti operative, di investimento e di finanziamento) degli anni 2005 e 2006.

## Esercizio 20

Da un anno un'impresa A sta svolgendo le attività necessarie alla realizzazione del primo prototipo di un prodotto innovativo. Tale progetto ha finora richiesto spese di progettazione pari a 40k€, e investimenti in macchinari per un valore di 1000k€.

Al completamento dello sviluppo del prototipo mancano ancora tre anni, nei quali le spese previste sono pari a 50k€ alla fine di ciascun anno; i macchinari dedicati allo sviluppo del prototipo potrebbero essere ceduti alla fine del triennio al prezzo di 300k€; se invece il progetto fosse interrotto immediatamente il loro valore sul mercato sarebbe di 900k€. Nel caso in cui l'impresa operi da sola sul nuovo mercato, essa stima di conseguire profitti futuri, attualizzati ad oggi, pari a 3000k€ (trascurando l'effetto fiscale e senza tener conto dei costi di progettazione e di sviluppo del prototipo sopra descritti).

Una seconda impresa B potrebbe tuttavia decidere di sviluppare per suo conto un prodotto sostituto. In tal caso si prevede che il valore attuale dei profitti futuri di A scenda da 3000k€ a 1300k€.

Supponendo che il costo opportunità del capitale di A sia pari al 10%, verificare se per A sia conveniente proseguire nell'attività di sviluppo del prototipo nelle due situazioni ipotizzate.

## Esercizio 19

Lo Stato patrimoniale al 31/12/2003 di un'impresa è il seguente:

Attivo		Passivo	
Immobilizzazioni materiali	2800	Capitale sociale	2000
Immobilizzazioni immateriali	1650	Riserve	1420
Immobilizzazioni finanziarie	450	Utile netto esercizio 2003	250
Crediti commerciali	1200	Fondo TFR	860
Rimanenze materie prime	480	Debiti finanziari a breve	1500
Rimanenze prodotti finiti	1280	Debiti finanziari a lungo	600
Cassa	600	Debiti commerciali	1680
		Debiti tributari	150
Totale	8460	Totale	8460

Durante il 2004 l'impresa registra le seguenti transazioni:

- Vengono pagate le imposte relative al 2003, già accantonate nei debiti tributari. L'utile netto del 2003 è inserito nelle riserve nella misura del 40% mentre il 60% viene versato come dividendi. Le imposte di competenza del 2004 vengono pagate nel 2004. L'utile di competenza del 2004 non viene versato come dividendo.
- Le immobilizzazioni materiali sono composte da un cespite (ammortizzato a quote costanti), avente vita utile residua di 4 anni.
- Un brevetto iscritto tra le immobilizzazioni immateriali al valore di 600 viene ceduto all'inizio del 2004 a 1.600.
- Gli ammortamenti sulle restanti immobilizzazioni immateriali ammontano a 600.
- I ricavi, uniformemente distribuiti su tutto il 2004, sono pari a 4.500 (il tempo medio d'incasso dei crediti commerciali è 2 mesi).
- Vengono rimborsati debiti finanziari di breve periodo per un ammontare pari a 600.
- Vengono incassati tutti i crediti commerciali (e saldati tutti i debiti commerciali) ereditati dall'esercizio precedente.
- Acquisto di materie prime per un valore di 2.000 (di cui 800 risultano ancora da pagare).
- Costo del lavoro per un valore di 1.600 (di cui il 10% per accantonamento al TFR).
- Pagamento di oneri finanziari pari a 120.
- Viene effettuato un aumento di capitale sociale per un ammontare pari a 1.000.
- Viene preso in affitto il 30/06/2004 uno stabile con un canone di locazione annuo di 200 e contratto triennale. Il canone viene pagato anticipatamente per i 12 mesi successivi (cioè il 01/07/2004 l'impresa ha pagato 200 per l'affitto sino al 30/06/2005).
- Le rimanenze finali di materie prime sono pari a 600, quelle di prodotti finiti sono pari a 1.600.
- L'aliquota fiscale sull'utile lordo prodotto nel 2004 è pari al 40%.

Si costruiscano lo Stato Patrimoniale al 31/12/2004, il Conto Economico e il rendiconto dei flussi finanziari del 2004.



## Esercizio 18

Un'impresa di costruzioni ha impegnato le sue risorse per tre anni (dal 2000 al 2003) al fine di costruire un edificio e sostenendo spese complessive pari a 300 k€. Durante tutto il 2004 l'edificio è rimasto inutilizzato. All'inizio del 2005 l'impresa stima che l'edificio abbia un valore di mercato pari a 500 k€ e prevede che tale valore crescerà ad un tasso annuo del 7% per i prossimi 4 anni. Successivamente l'impresa prevede una flessione del 7% annuo dei prezzi degli immobili. Il costo opportunità del capitale è pari al 6%.

1. Nell'ipotesi in cui l'impresa affitti per 10 anni l'edificio si determini il canone minimo di affitto annuale che l'impresa decide di praticare.
2. Nell'ipotesi in cui l'impresa decida di affittare l'edificio per i primi 5 anni ad un ente pubblico A e successivamente, per altri cinque anni, ad un altro ente pubblico B, si determinino i canoni minimi di affitto che l'impresa pratica rispettivamente ad A e a B.

## Esercizio 17

Un'impresa sta valutando la possibilità di costituire una società separata e controllata al 100% per sviluppare un nuovo prodotto. A tal fine l'impresa controllante deve sostenere investimenti iniziali in infrastrutture e loro installazione pari a 900 k€ e in CCNO pari a 500 k€. Alla fine del primo anno, una quota pari al 50% degli investimenti iniziali viene versata da un istituto di credito nelle casse della nuova società; tale capitale prestato va poi restituito con 5 quote annuali costanti comprensive del capitale e degli interessi annui al 10%. La messa in opera degli impianti dura 24 mesi; alla fine dei primi 12 mesi il CCNO si dimezza e nei successivi 12 non subisce alcuna variazione. Tali impianti hanno una vita utile di 5 anni e vengono ammortizzati con quote costanti (il loro valore di recupero è nullo). Nel primo anno di attività produttiva la nuova impresa emette fatture per un totale pari al 50% del valore delle immobilizzazioni nette di inizio anno; inoltre sostiene costi per servizi vari, consumo di materie prime e manodopera complessivamente pari alla quota di ammortamento di competenza dell'esercizio. Inoltre:

- Nel primo anno di attività produttiva il CCNO non subisce variazioni.
- Tutti gli utili generati vengono distribuiti all'impresa controllante.
- L'aliquota fiscale sul reddito è pari al 40%.
- Vengono pagate tutte le imposte di competenza dell'esercizio.

Si costruiscano lo stato patrimoniale, il conto economico e il rendiconto finanziario (nelle sue componenti operative, di investimento e di finanziamento) del primo anno di attività produttiva.

## **Esercizio 16**

Per proseguire nella sua attività un'impresa deve rinnovare i suoi macchinari. A tal fine si sta valutando la possibilità di sostituire 5 tra i dispositivi più usurati con dei nuovi macchinari, ciascuno acquistabile ad un prezzo di 23 k€, con una vita utile di 7 anni, ammortizzabili con quote costanti e con un valore di recupero unitario pari a 2 k€. I 5 dispositivi da dismettere hanno ancora un anno di vita utile, un valore di libro unitario pari a 1 k€ e potrebbero essere immediatamente venduti ad un prezzo unitario di 3 k€. In alternativa tali dispositivi potrebbero essere messi in condizione di funzionare in maniera soddisfacente per i prossimi 7 anni attraverso un opportuno intervento dal costo complessivo di 35 k€ (ammortizzabile a quote costanti di 5 k€ l'anno).

Sapendo che il costo opportunità del capitale dell'impresa è pari al 5% e che l'aliquota fiscale è del 40%, si determini quale è il modo più conveniente per l'impresa per proseguire nella sua attività.

## Esercizio 15

Si consideri un'impresa che alla fine del 2003 è caratterizzata dal seguente bilancio:

Attivo	2003	Passivo	2003	Conto Economico	2003
Immobilizzazioni immateriali	80	Capitale sociale	350	Ricavi	350
Immobilizzazioni materiali	330	Riserve	270	Variazione rimanenze prodotti finiti	10
Immobilizzazioni finanziarie	190	Utile netto esercizio 2003	50	Costi per servizi e per materiali	-100
Rimanenza materie prime	60	Fondo TFR	55	Costo del lavoro	-80
Rimanenze prodotti finiti	110	Debiti finanziari a lungo	380	Ammortamenti	-55
Crediti commerciali	90	Debiti commerciali	95	Oneri finanziari	-40
Cassa	380	Debiti tributari	40	Proventi finanziari	15
Totale attivo	1240	Totale passivo	1240	Rettifiche di valore - svalutazioni	-10
				Imposte	-40
				Utile netto	50

Durante il 2004 l'impresa registra i seguenti fatti:

19. Costo del lavoro per un valore pari a 85 (di cui 10 per accantonamento al TFR).
20. Viene rimborsato un debito finanziario per un valore di 60.
21. Ammortamenti sulle immobilizzazioni materiali pari a 60.
22. Ammortamenti sulle immobilizzazioni immateriali pari a 10.
23. Fatturato pari a 400 (di cui il 20% a credito).
24. Vengono incassati crediti commerciali per un valore pari a 30 e vengono pagati debiti commerciali per un valore pari a 25.
25. Vengono pagate le imposte relative al 2003 accantonate nei debiti tributari.
26. L'utile netto del 2003 è distribuito come dividendo agli azionisti in misura pari al 70%.
27. Vengono acquistate materie prime per un valore pari a 50.
28. Viene contratto un nuovo debito finanziario per un valore pari a 80.
29. Viene acquistato un nuovo impianto produttivo per un valore pari a 150, finanziato per 2/3 con liquidità di cassa e per 1/3 con un aumento di capitale.
30. Vengono pagati oneri finanziari per un valore pari a 45 e vengono incassati proventi finanziari per un valore pari a 20.
31. Vengono sostenuti costi per servizi esterni pari a 20.
32. Un brevetto (il cui valore di libro alla fine del 2004 è pari a 30) viene venduto alla fine del 2004 ad un prezzo pari a 50.
33. L'impresa ottiene una commessa pubblica, con appalto relativo al periodo 1/9/2004 – 1/6/2005, per un valore totale di 90 (che verrà interamente fatturato nel 2005); il compenso è liquidato all'impresa per un valore pari a 50 nel 2004 e per un valore pari a 40 nel 2005.
34. Le rimanenze finali di materie prime sono pari a 50, quelle di prodotti finiti sono pari a 80.
35. L'aliquota fiscale sul reddito è pari al 40%.

Si costruiscano lo stato patrimoniale, il conto economico e il rendiconto finanziario (nelle sue componenti operative, di investimento e di finanziamento) del 2004.

Si calcolino infine gli indici di redditività ROE e ROI del 2004 (nel calcolo di tali indici si utilizzino le grandezze di stato patrimoniale di inizio anno).

## Esercizio 14

Un privato cittadino deve valutare la possibilità di intraprendere un'attività di fornitura di servizi di noleggio di automobile con conducente. Tale attività richiederebbe l'acquisizione di una licenza trentennale non rinnovabile. Inoltre, si dovrà acquistare un veicolo adatto ad un prezzo di 50000 €; il veicolo ha una durata di 5 anni al termine dei quali dovrà essere venduto ad un valore di recupero pari a 5000 € e sostituito con uno identico. Si prevede inoltre che per tutta la durata della licenza il flusso di cassa annuo netto derivante dalla differenza tra i ricavi e i costi di gestione dell'attività (carburante, manutenzione, bollo e assicurazione, garage, ma escluso il costo di possesso del veicolo e quello della manodopera) si manterrà costantemente pari a 75000 €.

La licenza obbliga il possessore a svolgere in prima persona il ruolo di autista. Pertanto il soggetto in questione sarebbe costretto a rinunciare ad una attività alternativa che egli considera equivalente sotto il profilo del rischio e della qualità della vita e che gli assicura un reddito lordo e versamenti previdenziali di ammontare complessivo pari a 40000 € all'anno.

Il costo opportunità del capitale del soggetto in questione è pari al 5%.

1. Trascurando gli effetti fiscali, si determini il prezzo massimo della licenza che il privato cittadino è disposto a pagare per avviare l'attività di noleggio.
2. Si calcoli di quanto si modifica l'importo che il soggetto è disposto a pagare per la licenza nel caso in cui egli già disponga di un veicolo adatto, dopo opportuni interventi del costo di 5000 €, a erogare il servizio nei primi cinque anni (alla fine dei quali dovrà essere venduto ad un valore di recupero pari a 5000 €), e che, in alternativa, potrebbe essere immediatamente venduto a 30000 €.

### Esercizio 13

Un'impresa svolge come unica attività l'erogazione di un servizio di trasporto pubblico urbano. Per contenere il prezzo del servizio erogato all'utente finale, un ente pubblico sussidia l'impresa con un contributo di importo pari a quanto l'impresa ricava direttamente dalla vendita in contanti di biglietti e abbonamenti mensili. Il contributo è calcolato sulle vendite effettuate in ciascun mese ed è versato alla fine del quarto mese successivo a quello in cui è maturato. Alla fine del 2003 l'impresa possiede una flotta di 20 veicoli, ciascuno con un valore di libro (cioè non ancora ammortizzato) pari a 50 k€. La disponibilità di liquidità è di 200 k€. Sono inoltre presenti in magazzino carburante e altri materiali per un valore pari a 20 k€. L'impresa è infine esposta per 20 k€ in debiti commerciali e per 250 k€ in debiti finanziari, mentre ha crediti pari a 400 k€ verso l'ente pubblico che sussidia il servizio. Gli acquisti di carburante e materiali vengono sempre effettuati mensilmente e sono pagati alla fine del mese successivo a quello in cui è avvenuto l'acquisto.

In ciascuno degli anni 2004 e 2005 sono previsti ricavi per 1500 k€ per la vendita di biglietti e abbonamenti (uniformemente distribuiti nei dodici mesi dell'anno), costi per servizi esterni pari a 300 k€, costi per consumo di carburante e altro materiale pari a 240 k€, e costi del personale dipendente pari a 1800 k€. Inoltre (sempre in riferimento al 2004 e 2005):

- La quota di ammortamento di competenza di ciascun anno è 10 k€ per ciascun veicolo della flotta.
- Alla fine di ogni esercizio vengono pagati oneri finanziari pari al 5% del totale dei debiti finanziari di inizio anno.
- L'aliquota fiscale è del 40% e le imposte vengono versate entro l'anno di competenza.
- Non vengono versati dividendi.
- Gli acquisti di carburante e materiali sono uniformemente distribuiti nell'anno, con un valore pari a quello dei consumi; gli altri costi esterni vengono invece tutti pagati nell'esercizio di competenza.
- Vengono restituiti debiti finanziari per 50 k€.

A fronte di un rilevante aumento della domanda previsto dal 2006 in poi, l'impresa decide di ampliare la sua capacità di trasporto. A tale scopo alla fine del 2005 acquista altri 7 veicoli, al prezzo unitario di 100 k€, e ne dismette 2 della flotta già esistente incassando complessivamente dalla vendita 50 k€. L'eventuale fabbisogno finanziario eccedente il pieno utilizzo della liquidità disponibile viene soddisfatto con un corrispondente incremento dei debiti finanziari.

Si calcolino gli stati patrimoniali, i conti economici e i rendiconti finanziari (nelle loro componenti operative, di investimento e di finanziamento) degli anni 2004 e 2005.

## Esercizio 12

Un'impresa agricola appena costituita possiede 100 ettari di terra coltivabili. I consulenti agrari di cui si avvale l'impresa prospettano tre diverse ipotesi per l'impiego efficiente di tale terreno. Coltivarlo con un 2 cicli di una pianta A e 1 ciclo di una pianta B; coltivarlo con un 4 cicli di A e 2 di B; coltivarlo con un 6 cicli di A e 3 di B. Si consideri che:

- per A si hanno cicli annuali: la fase iniziale di semina richiede 7500 euro, il raccolto, effettuato entro 12 mesi dalla semina, rende circa 22000 euro;
- per B si hanno cicli triennali: la fase di semina richiede 9500 euro, il raccolto, effettuato entro 12 mesi dalla semina, rende circa 45000 euro, il terreno va poi lasciato a riposo per due anni.

Verificare quale sequenza di coltivazioni crei più valore per l'impresa, ipotizzando che il suo costo opportunità del capitale sia del 7%.

## Esercizio 11

Durante il 2004 una piccola software house chiede ad una banca un finanziamento di 50 k€, da erogare all'inizio del 2005. La banca decide di concedere tale fido a seguito di un'analisi dei risultati economici conseguiti nel 2004. In particolare la banca fa credito a questo tipo di imprese se:

- il rapporto tra gli oneri finanziari e il margine operativo lordo è compreso tra 0 e il 20%,
- il rapporto tra il patrimonio netto e il complesso delle attività nette è maggiore al 30%,
- il rapporto tra il patrimonio netto tangibile (definito come patrimonio netto meno immobilizzazioni immateriali) e l'attivo netto è maggiore del 25%.

Nell'anno 2004 sono previsti ricavi per 1200 k€, costi per servizi esterni pari a 100 k€ e costi del personale dipendente per 350 k€.

Inoltre:

- la quota di ammortamento di competenza del 2004 è pari a 50 k€ per le immobilizzazioni materiali e a 70 k€ per quelle immateriali,
- alla fine di ogni esercizio vengono pagati oneri finanziari pari al 10% del totale dei debiti finanziari di inizio anno,
- l'aliquota fiscale è del 50% e le imposte vengono versate entro l'anno di competenza,
- non vengono versati dividendi,
- vengono incassati crediti pari a 200 k€,
- vengono restituiti debiti finanziari per 200 k€.

Sapendo che lo Stato Patrimoniale dell'impresa all'inizio dell'anno 2004 è il seguente (in migliaia di euro):

Immobilizzazioni immateriali	70	Patrimonio netto	1100
Immobilizzazioni materiali	0		
	50		
	0		
Crediti commerciali	90		
	0		
Cassa netta	40	Debiti finanziari a lungo	1400
	0		

si calcolino lo stato patrimoniale, il conto economico e il rendiconto finanziario (nelle sue componenti operative, di investimento e di finanziamento) dell'anno 2004 e si verifichi se la banca concederà o meno il prestito richiesto dalla software house.



## Esercizio 10

Da anni l'attività del titolare di un'impresa individuale consiste nel trasportare passeggeri dalla costa a una piccola isola, effettuando la traversata con una imbarcazione di sua proprietà; la vita residua dell'imbarcazione è di tre anni e il suo valore di libro è pari a €7500 (da ammortizzare nei 3 anni a quote costanti).

Dall'inizio dell'anno 1 però lo stesso servizio verrà anche offerto gratuitamente da un traghetto di proprietà del comune isolano, al fine di incrementare il turismo. Pertanto l'imprenditore non potrà più ottenere alcun ricavo dalla sua attività.

Inoltre si consideri che:

- Il titolare dell'impresa può impiegare diversamente l'imbarcazione, proseguendo a tempo pieno in una attività autonoma di offerta di gite ai turisti, ottenendo i seguenti risultati economici:

	Anno 1	Anno 2	Anno 3
Ricavi	20000	22000	24000
Costi operativi variabili	4000	4400	4800

- L'imbarcazione può essere venduta all'inizio dell'anno 1 per un valore pari a 4000.
- Se interrompe la sua attività autonoma, il titolare dell'impresa può essere assunto, con un contratto triennale di €15000 lordi l'anno, dal comune dell'isola.

Trascurando gli effetti fiscali, verificare se per il titolare dell'impresa sia o meno conveniente proseguire nella sua attività autonoma, ipotizzando un costo opportunità del capitale del 7%.

## Esercizio 9

Un piccolo cantiere navale produce su commessa imbarcazioni da diporto di lusso, la cui costruzione dura circa due anni.

All'inizio del primo anno di attività produttiva l'impresa già dispone degli immobilizzi tecnici necessari alla produzione industriale, per un valore pari a €30 mln, ammortizzabili in 10 anni a rate costanti. L'impresa ha inoltre liquidità per €15 mln.

A fronte di queste risorse, l'impresa ha debiti finanziari per €20 mln e capitale netto per €25 mln.

Stato Patrimoniale dell'impresa all'inizio del primo anno (in milioni di euro)

Immobilizzi tecnici netti	30	Capitale Netto	25
Rimanenze di lavorazioni in corso su ordinazione	0		
Rimanenze di materie prime	0	Debiti verso fornitori	0
Cassa	15	Debiti finanziari	20

Alla fine di ciascun anno viene restituita una quota del finanziamento pari a €2 mln. L'interesse pagato è del 5% annuo.

All'inizio del primo anno di attività, l'impresa acquisisce ordini per un certo numero di imbarcazioni, che potrà consegnare ai clienti e fatturare entro la fine del secondo anno di attività (nel primo biennio non verranno iniziate ulteriori attività di produzione). I ricavi sono considerati interamente di competenza del secondo esercizio e pari a €25 mln. Le attività produttive svolte nel primo anno determinano tuttavia un valore della produzione corrispondente all'aumento delle rimanenze di lavorazioni in corso su ordinazione (inizialmente pari a zero).

La costruzione delle imbarcazioni ordinate richiede l'utilizzazione delle risorse elencate in tabella in milioni di euro (si trascurano, per semplicità, costi generali e amministrativi).

	Anno 1			Anno2		
	Quantità acquisita	Quantità utilizzata	Quantità pagata	Quantità acquisita	Quantità utilizzata	Quantità pagata
Materiali	6.0	4.2	4.8	0	1.8	1.2
Manodopera diretta e servizi	3.6			2.4		

Le rimanenze di lavorazioni in corso su ordinazione sono valutate in base ai costi industriali sopportati per la produzione (materiali, manodopera specializzata, servizi e ammortamenti).

A causa di questa assunzione e dell'attribuzione della competenza dei ricavi al secondo anno, il risultato netto del primo anno è negativo. Esistono infatti altri costi oltre quelli della produzione (gli oneri finanziari).

A questo proposito, si tenga presente che ai fini del calcolo delle imposte da pagare sul risultato conseguito nel secondo periodo, la normativa consente di sottrarre all'utile ante imposte del secondo periodo le perdite del primo. Si ipotizzi una aliquota di imposta del 50%.

Si determinino gli stati patrimoniali e i conti economici nei due anni considerati.

## Esercizio 8

Ad un'impresa viene offerto un contratto per la produzione componenti meccaniche particolari. Il tempo impiegato per la produzione sarebbe di tre anni. L'impresa otterrebbe ricavi alla fine del terzo anno per \$700 milioni, di cui \$350 incassati all'inizio della lavorazione ed i rimanenti al suo completamento. Sono disponibili le seguenti stime circa le risorse richieste:

- **Materiali**

La produzione richiede l'impiego di due tipi di materiali A e B:

	Quantità annua richiesta (tonn.)	Magazzini iniziali (tonn.)	Prezzo corrente (\$/tonn.)
Materiale A	40	0	1000000
Materiale B	20	20	750000

Il materiale B non è normalmente utilizzato dall'impresa ed il magazzino esistente, nel caso il contratto proposto venisse scartato, verrebbe immediatamente eliminato con un costo di 100000 \$/tonn. I materiali richiesti vengono acquistati e pagati in un'unica soluzione all'inizio di ciascun anno, inoltre i prezzi dei materiali cresceranno del 20% ogni anno.

- **Manodopera**

Sono richieste 6000 ore l'anno di tecnici specializzati ad un salario orario di \$ 4000. Attualmente l'impresa è a corto di tecnici specializzati per cui l'accettazione del contratto implicherebbe, durante il primo anno, la rinuncia ad altre commesse che comportano un margine di profitto \$7000 all'ora.

- **Impianti**

Per la produzione, sono richiesti nuovi macchinari del valore di \$200 milioni ammortizzabili in tre anni con quote costanti e con un valore di recupero di \$50 milioni.

Se il costo opportunità del capitale è del 20% e l'aliquota fiscale è del 30% si valuti se il contratto proposto è vantaggioso.

## Esercizio 7

Lo sfruttamento di un pozzo di petrolio richiede un investimento  $I = 100$ , concentrato all'inizio dell'anno in cui si decide di avviare la trivellazione. L'impianto genererà un flusso di cassa, concentrato alla fine di ciascun anno, pari a  $p_t Q$  dove  $Q$  è la quantità costante di petrolio estratta ogni anno mentre  $p_t$  è il prezzo del petrolio nell'anno  $t$ . È stato previsto che il giacimento si esaurirà in un tempo pari a dieci anni dall'inizio dell'estrazione. È noto, inoltre, che il prezzo del petrolio crescerà ad un tasso annuo costante  $g = 4\%$  cioè:  $p_{t+1} = (1+g)p_t$  e che  $p_1 = 0.23 \frac{I}{Q}$ . Il costo opportunità del capitale è  $r = 8\%$ .

1. Calcolare il valore attuale netto dell'investimento nell'ipotesi che l'impresa inizi oggi ( $t = 0$ ) la trivellazione.
2. Nell'ipotesi in cui l'impresa abbia di fronte un orizzonte temporale di dieci anni si determini l'anno in cui è più conveniente cominciare la trivellazione del pozzo.

## Esercizio 6

Il proprietario (A) di un immobile decide di venderlo ad un acquirente (B) al prezzo di €300000. A tale scopo entrambi firmano un compromesso in cui A si impegna a pagare a B una penale di €75000 nel caso in cui decidesse di non vendere più l'immobile.

Dopo la firma del compromesso un evento imprevisto fa sì che, fra un anno, l'immobile possa essere venduto ad un prezzo superiore a quello concordato e pari a €500000; tale prezzo rimarrà costante nel tempo. Al proprietario si prospettano le seguenti due alternative:

1. Recedere dal compromesso e vendere l'immobile ad un valore di €500000. Inoltre non potendo pagare la penale immediatamente A inizierà un contenzioso legale con B. Tale contenzioso durerà 5 anni alla fine dei quali A potrà vendere l'immobile ma dovrà pagare la penale di €75000 a B più gli interessi legali maturati (5% l'anno) più le spese legali sue e di B (pari, ciascuna, a €25000).
2. Vendere comunque l'immobile a B, però concordando un nuovo prezzo incrementato di  $\Delta P$ .

Nell'ipotesi in cui il costo opportunità del capitale sia del 3% per entrambe le parti:

- a) Determinare il minimo  $\Delta P$  che rende preferibile per A vendere a B piuttosto che iniziare il contenzioso.
- b) Determinare il massimo  $\Delta P$  che rende conveniente a B accettare l'acquisto invece di iniziare il contenzioso.
- c) Spiegare perché sarebbe razionale per le parti trovare un accordo per attuare la situazione descritta nel punto 2.

## Esercizio 5

Nei suoi primi quattro anni di vita, un'impresa aumenta la capacità produttiva dei suoi impianti impiegando tutti gli utili e gli ammortamenti in investimenti in immobilizzi tecnici. I debiti finanziari a lungo termine vengono tenuti costanti e comportano oneri finanziari del 5%. Grazie ad aumenti di efficienza, l'aumento della produzione non rende necessario un aumento del capitale circolante netto operativo (CCNO). Il margine operativo lordo ottenuto ogni anno è pari al 25% degli immobilizzi lordi di inizio anno. Gli ammortamenti sono pari al 10% degli immobilizzi lordi, che all'inizio coincidono con quelli netti. Data la situazione patrimoniale iniziale indicata nella tabella seguente, si calcolino gli stati patrimoniali, i conti economici e i rendiconti dei flussi di cassa nei quattro anni.

Immobilizzi tecnici	80 0	Patrimonio netto	600
CCNO	40 0	Debiti finanziari	600

## Esercizio 4

Si consideri un'impresa che all'inizio di un triennio è caratterizzata dal seguente stato patrimoniale:

Immobilizzi tecnici netti	200 0	Patrimonio netto	1510
Scorte prodotto finito	400		
Scorte materie prime	200	Debiti finanziari a lungo	1400
Crediti clienti	150	Debiti tributari	10
Cassa	270	Debiti fornitori	100

Nei tre anni per i quali va calcolato lo stato patrimoniale finale e il conto economico si registrano i seguenti fatti:

Ricavi	120 0	150 0	1800
Costo del venduto	100 0	117 0	1342
Costi servizi	200	200	200
Pagamenti da clienti	111 0	159 0	1770
Acquisti materie prime	220	270	320
Pagamenti a fornitori	276	260	310
Utilizzazione materie prime	210	260	310
Manodopera	420	520	620
Restituzione debiti finanziari	100	100	100

- Gli interessi sui debiti finanziari a lungo sono del 10% annuo.
- Le imposte vengono pagate nel periodo successivo a quello in cui vengono generate.
- In ogni periodo vengono stanziati ammortamenti pari al 10% degli immobilizzi lordi di inizio periodo (che all'inizio del primo anno coincidono con quelli netti).
- Alla fine di ciascun periodo vengono effettuati nuovi investimenti in immobilizzi per un valore pari a quello degli ammortamenti stanziati nel periodo.
- Vengono pagate imposte pari al 50% dell'utile lordo.
- Le scorte di prodotto finito sono valutate in base ai costi industriali di produzione (materie prime, manodopera, servizi e ammortamenti).
- Viene versata come dividendo quella parte dell'utile netto del periodo non necessaria a mantenere la cassa a un valore non inferiore a 100.

### Esercizio 3

Si consideri un'impresa caratterizzata dal seguente stato patrimoniale iniziale:

Immobilizzazione materiali nette	100 0	Patrimonio netto	1000
Rimanenze	200	Debiti finanziari consolidati	300
Cassa	100	Debiti tributari	0

Nei quattro anni per i quali va calcolato lo stato patrimoniale finale e il conto economico si registrano i seguenti fatti:

Ricavi	100 0	110 0	120 0	1300
Costo del venduto	600	650	700	850

1. Le rimanenze rimangono costanti.
2. Gli interessi sui debiti verso banche sono del 10% annuo.
3. Le immobilizzazioni materiali lorde, che all'inizio coincidono con le immobilizzazioni materiali nette, vengono ammortizzate con quote costanti in dieci anni.
4. Alla fine dell'anno 3 le immobilizzazioni vengono completamente vendute con un valore di recupero pari a 900, contemporaneamente viene effettuato un investimento del valore di 2000 in nuovi impianti.
5. Il nuovo impianto viene pagato per il 50% tramite esborso di cassa e per il restante 50% tramite un indebitamento a lungo termine verso banche.
6. I debiti a lungo vengono restituiti al termine di ciascun anno con quote annue costanti per un valore pari a 100.
7. In ciascun anno l'impresa affitta parte degli impianti nei mesi compresi tra Ottobre e Marzo dell'anno successivo. Il canone di affitto complessivo per i sei mesi è pari a 600 ed è pagato anticipatamente in un'unica soluzione ogni anno.
8. Le imposte, pari al 40% dell'utile lordo, vengono pagate nell'esercizio successivo.



## Esercizio 2

Un'impresa viene costituita per l'attivazione di un nuovo progetto, e investe un capitale di 1000, interamente versato dagli azionisti, al fine di acquistare immobilizzi tecnici per un valore di 800 e capitale circolante netto operativo (CCNO) per un valore di 200.

Per il primo anno sono previsti ricavi pari a 1000 e costi dei beni venduti pari a 800.

Alla fine di ciascuno dei primi quattro anni del progetto, l'impresa investirà in nuovi immobilizzi tecnici e in CCNO per un valore pari al 10% degli immobilizzi lordi di inizio anno e del CCNO di inizio anno rispettivamente.

I nuovi investimenti permettono di incrementare del 10% i risultati economici operativi dell'impresa (ricavi e costi della gestione operativa).

Le disponibilità liquide che non state investite vengono interamente versate come dividendi per i primi due anni. Nel terzo anno non vengono dati dividendi e nel quarto i dividendi sono pari a 400.

L'impresa ammortizza gli impianti mediante quote di ammortamento pari al 10% degli immobilizzi lordi di inizio periodo.

L'aliquota fiscale è del 50% degli utili lordi.

1. Ricostruire gli stati patrimoniali, i conti economici e i rendiconti dei flussi di cassa (specificando le tre componenti di tali flussi: operativa, finanziaria e degli investimenti) per i quattro anni di vita del progetto.
2. Calcolare il ROE e il ROI nei quattro anni di vita del progetto, utilizzando a denominatore grandezze relative all'inizio del periodo elementare considerato.
3. Determinare i flussi di cassa rilevanti per gli azionisti e il relativo TIR nell'ipotesi che l'impresa venga venduta all'inizio del quinto anno ad un prezzo pari al suo patrimonio netto.

## Esercizio 1

Si consideri un'impresa caratterizzata dal seguente stato patrimoniale al 31/12 dell'anno  $t-1$ :

Immobilizzi tecnici netti	1000	Patrimonio netto	1600
Magazzino prodotti finiti	200		
Magazzino materie prime	200	Debiti finanziari	1000
Crediti verso clienti	300	Debiti verso fornitori	100
Cassa	1000		

Nell'anno  $t$  l'impresa registra i seguenti accadimenti:

- Produce 1000 unità fisiche di prodotto e ne vende 900 ad un prezzo unitario di 3.
- Per tale produzione impiega due differenti materie prime (A, B). Per ogni unità di prodotto finito vengono utilizzate: un'unità di A e due unità di B. Durante l'anno vengono acquistate 1500 unità di A e 4000 unità di B. Il prezzo di A è pari a 0.5, mentre quello di B è pari a 0.25. Le materie prime disponibili a inizio anno sono valutate in base agli stessi prezzi.
- Sostiene costi industriali di produzione per il consumo di energia pari a 600, interamente pagati.
- Sostiene costi industriali di produzione per la manodopera diretta per un valore pari a 1000, interamente pagato.
- Valuta le scorte di prodotto finito in base ai costi industriali di produzione, i cui valori unitari nell'anno si suppongono uguali a quelli di anni precedenti.
- La quota di ammortamento industriale è pari a 100.
- Vende, a fine anno, tutti gli impianti posseduti ricavandone una somma pari a 1000.
- Acquista contestualmente nuovi immobilizzi tecnici per un importo pari a 2000. Il nuovo impianto verrà pagato al 50% con la liquidità disponibile (a fine anno) e per il restante 50% mediante indebitamento finanziario a lungo termine.
- Paga ai fornitori di materie prime una somma pari a 1500.
- Incassa dai clienti una somma pari a 2800.
- Restituisce una quota del debito finanziario pari a 200.
- Gli oneri finanziari sono il 10% dei debiti finanziari di inizio anno.
- Paga per le tasse il 50% degli utili lordi.

Si ricostruisca il conto economico dell'impresa, il rendiconto dei flussi di cassa e se ne determini la situazione patrimoniale alla fine dell'anno  $t$ .

