

Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere
I sessione 2015
Settore INDUSTRIALE
Prova pratica progettuale SEZ. A

Tema 3

Parte A

L'azienda Suardis S.p.A. è una società quotata in borsa che produce e commercializza accessori di elevata qualità per il trasporto su auto. La gamma dei prodotti spazia dagli accessori per il trasporto di attrezzature per lo sport, quali biciclette, sci e snowboard, a "portatutto" esterni, che consentono il trasporto di bagagli al riparo dagli agenti atmosferici, aumentando così la capacità di carico della vettura. La divisione Box si occupa della produzione e commercializzazione di questa tipologia di accessori, realizzati in materiale plastico, che garantisce elevata resistenza alle sollecitazioni. I portabagagli sono dotati di meccanismi di fissaggio a barre (vendute separatamente) che consentono l'ancoraggio alla vettura. Inoltre essi sono provvisti di apposita serratura, meccanismi di apertura (a molla od oleodinamici) e cinghie interne per il fissaggio dei bagagli.

Il portafoglio prodotti è costituito da tre tipologie di box (Cubo, Alto e Special) con differenti caratteristiche tecniche, come riportato nella tabella seguente:

Modello	Capacità (l)	Portata Max (kg)	Peso (Kg)	Dimensioni (cm)	Meccanismo di apertura	Trattamento PMMA
Cubo	360	40	15	90x140x35	Molla	no
Alto	480	60	20	75x230x40	Oleodinamico	no
Special	480	60	20	75x230x40	Oleodinamico	si

Il processo di produzione dei portabagagli è strutturato come segue:

- La prima fase prevede lo stampaggio delle due parti plastiche principali (fondo e coperchio); essa è realizzata attraverso l'utilizzo di macchinari dal costo d'acquisto di 1.000.000 €, ammortizzabili in 5 anni a quote costanti e vita residua di 2 anni. L'attrezzaggio e la supervisione dei macchinari è svolta da 10 operatori, dal salario unitario annuo di 25.000 € (escluso il TFR che ammonta al +10% del salario). I costi annui per l'energia elettrica utilizzata da questa fase sono pari a 10.000 €. I tempi di lavorazione dei modelli Alto e Special sono superiori del 50% rispetto al tempo di lavorazione del modello Cubo. Il costo del materiale plastico utilizzato è pari a 2,5 €/kg (per i fabbisogni unitari dei modelli si faccia riferimento, al peso del prodotto finito presente in tabella).
- La seconda fase è costituita dalla finitura della superficie esterna dei semilavorati grezzi ottenuti dalla fase di stampaggio, realizzata da 8 operatori, dal costo unitario annuo di 25.000 €, che utilizzano attrezzature dal costo di 150.000 € ammortizzabili in 5 anni a quote costanti. I tempi di finitura sono proporzionali alla superficie da lavorare (v. tabella caratteristiche tecniche).
- Il trattamento PPMA, che prevede l'applicazione di uno strato di protezione in metacrilato che protegge dai raggi UV, è realizzato in outsourcing da un'azienda esterna e costa a Fapa 25 € per ogni pezzo lavorato, indipendentemente dal modello.
- La fase successiva prevede il montaggio dei dispositivi di ancoraggio, dei meccanismi di chiusura (serratura), di apertura e delle cinghie per il fissaggio dei bagagli. Nella tabella seguente sono riportati i costi in euro dei vari componenti per i tre modelli.

Modello	Dispositivi di ancoraggio (€)	Meccanismo di chiusura (€)	Meccanismo di apertura (€)	Meccanismi ancoraggio bagagli (€)
Cubo	35	13	45	20
Alto	45	13	45	35
Special	60	20	90	35

- Le operazioni di assemblaggio sono svolte da 8 operatori dal costo unitario annuo di 27.000 €, che impiegano attrezzature e materiale di consumo dal costo complessivo annuo di 35.000 €. I tempi di assemblaggio per i modelli Alto e Special sono rispettivamente 1,5 e 1,8 volte quelli del modello Cubo.
- La manutenzione dei macchinari, delle attrezzature e degli impianti è svolta da 3 operatori dal costo singolo annuo di 20.000 € che sono impegnati per attività dedicate ai vari reparti come indicato nella tabella seguente

Stampaggio	Finitura	Assemblaggio	Sistemi Informativi	Altre Funzioni
40%	20%	25%	5%	10%

- La gestione e manutenzione dei sistemi informativi è svolta da un ingegnere informatico dal costo annuo di 40.000 €. Si utilizzi come driver di allocazione il numero degli addetti sapendo che gli addetti alle altre funzioni aziendali (amministrazione, marketing, controllo di gestione,...) assorbono il triplo della risorsa rispetto a tutti gli altri addetti.
- I costi delle altre funzioni aziendali (amministrazione, marketing, controllo di gestione,...) sono svolte complessivamente da 1 dirigente e 7 impiegati, dal costo complessivo annuo di 350.000 €. Allocare i costi ad esse imputabili equamente tra le tre tipologie di prodotti realizzati.
- Le attività aziendali si svolgono in un'immobile di proprietà dell'azienda acquistato per 3.000.000 € ammortizzabili in 10 anni a quote costanti nell'ultimo anno di vita residua (al termine dell'esercizio verrà rivenduto a 1.000.000 €). Le funzioni utilizzano tutti gli spazi disponibili e occupano le superfici riportate in tabella.

Fase	Stampaggio	Finitura	Assemblaggio	Manutenzione	Sistemi Informativi	Altre Funzioni
m ²	900	600	750	70	40	130

Tenendo conto dei volumi di produzione riportati nella tabella seguente, si calcoli il costo unitario di ciascun modello, applicando la metodologia dell'Activity Based Costing utilizzando per la ripartizione dei costi dei centri di servizio sui costi dei centri produttivi il metodo step-down.

Modello	Volume produttivo
Cubo	5.000
Alto	4.000
Special	2.000

Verificare il risultato calcolando il totale dei costi indicati nel testo e confrontandolo con il totale dei costi dopo la suddivisione.

Parte B

Si calcoli successivamente il costo di ciascun modello adottando una metodologia di allocazione dei costi indiretti per commessa, evidenziando e commentando opportunamente le eventuali variazioni riscontrate rispetto ai risultati forniti dall'ABC.

Cosa si intende per sovvenzionamento incrociato e quali sono le sue conseguenze gestionali? Nel caso in esame, si manifesta suddetto fenomeno? Qualora la risposta sia affermativa, se ne valuti l'entità mediante un indicatore appropriato.

Si evidenzino e si commentino gli step e le rispettive variabili di indagine propri dell'analisi degli scostamenti (una soluzione con ausilio grafico dell'esercizio è fortemente apprezzata)

Parte C

Il CFO della Suardis sta scorrendo le pagine dello studio eseguito dal suo staff in collaborazione con una società di consulenza sull'opportunità di realizzare un sistema di vendita telematica da utilizzare nella divisione Box. La conclusione dello studio è che per l'impresa questo canale non è conveniente.

I dati che sono stati impiegati per tale valutazione sono i seguenti:

- La progettazione del software per il sistema di vendita ha un costo pari a 100.000 € ed è da sostenersi interamente nell'anno 0.
- In concomitanza alla realizzazione del progetto occorre acquistare un nuovo hardware, che costa 120.000 € e che può essere ammortizzato su 5 anni a partire dall'anno 1.
- I costi operativi annui del sistema, attivo dall'anno 2, vengono stimati in 78.000 €.
- Dal momento in cui il sistema sarà operativo il fatturato netto aumenta di 170.000 € all'anno.
- L'entrata in funzione del sistema comporta il licenziamento dell'ingegnere informatico addetto al sistema informativo con conseguente pagamento di una liquidazione pari a 30.000 € all'anno 2.
- Tale prestazioni professionali verrebbero sostituite tramite l'assunzione di un consulente informatico dal costo mensile di 1.800 €
- La società di consulenza è stata pagata 18.000 € per l'elaborazione di questo studio e, nel caso il progetto venisse realizzato, collaborerebbe all'aggiornamento annuale del sito per 3.000 € a partire dall'anno 3.
- La vita utile del progetto è di 5 anni, il costo opportunità del capitale per l'impresa è pari al 15% e la sua aliquota media d'imposta pari al 40%.

Sapendo che la Suardis è ampiamente in utile, si calcolino i flussi finanziari associati a questo investimento e si verifichi la correttezza della valutazione contenuta nello studio in parola.

A partire da quale livello del costo del capitale l'investimento sarebbe conveniente?

Parte D

Per finanziare un investimento in un nuovo impianto produttivo in India, l'assemblea dei soci della Suardis ha deliberato un aumento di capitale a pagamento con diritto d'opzione (il flottante sul mercato è pari al 60% delle azioni ordinarie emesse, il capitale sociale è composto da 10.000.000 di azioni dal valore nominale di 10€).

Sapendo che

- il rapporto di concambio è pari 2
- il giorno precedente all'inizio delle quotazioni dei diritti il prezzo di mercato era pari a 14€ (p_{cum})
- il prezzo delle azioni di nuova emissione è pari a 13€

Si determini il valore teorico del diritto di opzione, il prezzo di equilibrio al termine del periodo di quotazione sapendo che il 10% dei diritti restano inopinati (p_{ex}), ed il capitale effettivamente raccolto.

Si dimostri che nell'ipotesi di conservazione del valore, ciascuna categoria di azionisti è neutra rispetto all'aumento di capitale.

Il candidato faccia uso degli strumenti analitici che conosce e formuli le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie per lo svolgimento della prova.