

La seconda prova di Economia aziendale e Informatica

Simulazione per la preparazione della seconda prova scritta dell'esame di Stato degli Istituti tecnici economici, articolazione SIA

di Roberto Bandinelli e Riccardo Mazzoni

La traccia

PRIMA PARTE

Impianti spa è un'impresa industriale che opera nel settore dell'impiantistica alimentare, a livello internazionale. L'attività si articola nella progettazione e realizzazione di impianti per la produzione, la lavorazione e il confezionamento di prodotti alimentari.

Tra i documenti di bilancio dell'esercizio 2018 è presente il Rendiconto finanziario, da cui è stato estratto il seguente stralcio.

Rendiconto finanziario		2018
A.	Flussi finanziari derivanti dall'attività operativa	
	Utile/(perdita) dell'esercizio	603.950
	Imposte sul reddito	260.260
	Interessi passivi/(interessi attivi)	93.640
	(Dividendi)	(13.600)
	(Plusvalenze)/minusvalenze derivanti da cessione di attività	
	1. Utile (perdita) dell'esercizio prima d'imposte sul reddito, interessi, dividendi e plus/minusvalenze da cessione	944.250

B.	Flussi finanziari derivanti dall'attività d'investimento	
	<i>Immobilizzazioni materiali</i>	
	(Investimenti)	(567.520)
	Disinvestimenti	
	<i>Immobilizzazioni immateriali</i>	
	(Investimenti)	(421.030)
	Disinvestimenti	
	<i>Immobilizzazioni finanziarie</i>	
	(Investimenti)	(556.010)
	Disinvestimenti	
	<i>Immobilizzazioni finanziarie non immobilizzate</i>	
	(Investimenti)	
	Disinvestimenti	
	(Acquisizione)/Cessione di rami d'azienda al netto delle disponibilità liquide	

Flusso finanziario dell'attività di investimento (B)	(1.544.560)
...	...
Disponibilità liquide all'inizio dell'esercizio	1.043.140
Disponibilità liquide alla fine dell'esercizio	1.159.260

Il candidato, sulla base delle voci e dei valori contenuti nel documento presentato, ricostruisca lo *Stato patrimoniale riclassificato secondo criteri finanziari* e il *Conto economico a valore aggiunto*, compatibili con il documento stesso.

Il candidato inoltre concentrandosi sulla porzione del sistema informativo relativa alla situazione contabile dei crediti verso i clienti, progetti il data base corrispondente fornendo:

- lo schema concettuale secondo il modello E/R, tenendo conto che interessa gestire esclusivamente importo e scadenza dei crediti comunque accesi dai clienti e non gli acquisti e la relativa fatturazione;
- lo schema logico relazionale derivato;
- lo sviluppo in linguaggio SQL delle query necessarie a fornire le seguenti informazioni:
 1. l'ammontare totale dei crediti esigibili nell'esercizio dell'anno 2018 e non ancora pagati;
 2. l'elenco dei crediti in scadenza in un determinato mese dell'anno 2019, indicando importo, data di scadenza, ragione sociale e e-mail del corrispondente cliente.

SECONDA PARTE

Il candidato scelga due dei seguenti quesiti, uno di Economia aziendale e l'altro di Informatica, e presenti per ognuno le linee operative, le motivazioni delle soluzioni prospettate e la produzione dei relativi documenti, ove richiesto.

1. **Economia aziendale**

Nell'ambito della funzione Contabilità e Bilancio di Impianti spa, come di consueto, si predispose un report di analisi di bilancio da trasmettere ai vertici aziendali.

Sulla base dello *Stato patrimoniale riclassificato secondo criteri finanziari*, e del *Conto economico a valore aggiunto*, in precedenza ricostruiti, calcolare gli indici più significativi per l'analisi finanziaria, economica e della struttura patrimoniale; concludere il report con un sintetico commento sui risultati ottenuti.

2. **Economia aziendale**

Nel reparto 3 della Beta spa vengono lavorati i due prodotti K400 e K900.

Dai *budget dei costi e del risultato operativo* per l'esercizio 2019 si rileva che a tale reparto sono attribuiti:

- costi operativi variabili per 878.620,00 euro;
- costi operativi fissi per 926.730,00 euro.

Dal *budget delle vendite*, si rilevano invece i seguenti valori:

- prodotto K400: ricavi di vendita per 978.550,00 euro;
- prodotto K900: ricavi di vendita per 1.042.780,00 euro.

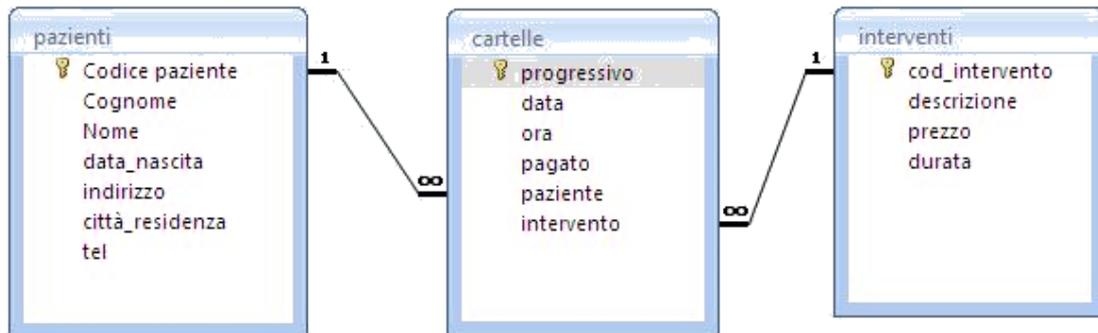
Predisporre la *break-even analysis*, con la determinazione del punto di pareggio a valore globale delle vendite del reparto, e il relativo diagramma di redditività.

3. **Informatica**

Descrivere il foglio di calcolo Excel che calcoli quanto richiesto al punto 2 e che includa la tabella dati necessaria alla rappresentazione grafica del diagramma di redditività.

4. Informatica

Considerare il seguente schema relazionale MSAccess relativo alla gestione degli interventi effettuati presso uno studio dentistico.



Fornire il corrispondente schema concettuale secondo il modello E/R, derivare lo schema relazionale e sviluppare la query in linguaggio SQL che calcola per ogni paziente il numero di interventi subiti dal 1/1/2016 alla data corrente.

La proposta di svolgimento

PRIMA PARTE

Lo Stato patrimoniale e il Conto economico riclassificati, del bilancio 2018 di Impianti spa, compatibili con i dati e valori contenuti nel Rendiconto finanziario, possono risultare così articolati e sviluppati:

Stato patrimoniale riclassificato con criteri finanziari

Impieghi	2018	2017	Fonti	2018	2017
Liquidità immediate	1.159.260	1.043.140	Passività a breve	15.605.320	13.130.200
Liquidità differite	7.101.020	5.004.140	Passività consolidate	5.229.510	3.272.830
Rimanenze	8.510.610	6.856.070	Capitale di terzi	20.834.830	16.403.030
Attivo circolante	16.770.890	12.903.350	Capitale proprio	2.029.070	1.911.890
Immobilizzazioni immateriali	1.350.090	1.441.230			
Immobilizzazioni materiali	2.024.450	1.807.880			
Immobilizzazioni finanziarie	2.718.470	2.162.460			
Immobilizzazioni	6.093.010	5.411.570			
Totale Impieghi	22.863.900	18.314.920	Totale Fonti	22.863.900	18.314.920

Conto economico a Valore aggiunto

	2018	2017
Ricavi netti di vendita	21.410.200	21.087.550
Altri ricavi e proventi	578.710	717.830
Variazione rimanenze prodotti finiti e semilav.	1.790.740	- 27.760
+ Costi patrimonializzati		
Valore produzione attuata	23.779.650	21.777.620
- Costo delle materie consumate e dei servizi	17.315.030	16.242.230
- Oneri diversi di natura operativa	481.720	540.180
- Variazione rimanenze materie prime e merci	54.960	- 174.260
Valore Aggiunto	5.927.940	5.169.470
- Costi per il personale	3.712.390	3.463.060
Margine operativo lordo	2.215.550	1.706.410
- Ammortamenti e svalutazioni	943.300	629.040
- Accantonamenti rischi e oneri	328.000	23.800
Reddito operativo	944.250	1.053.570
+ Proventi finanziari	82.190	15.000
- Oneri finanziari	- 162.230	- 161.810
risultato gestione finanziaria	- 80.040	- 146.810
+ Risultato gestione straordinaria		
Reddito prima delle imposte	864.210	906.760
- Imposte sul reddito	260.260	273.520
Utile dell'esercizio	603.950	633.240

Analisi dei dati - Schema concettuale

Le entità che si possono individuare sono:

- *cliente* che rappresenta le informazioni riguardanti i singoli clienti dell'impresa Impianti spa;
- *credito* che rappresenta le informazioni relative ai crediti; ogni istanza dell'entità credito rappresenta il singolo pagamento attribuibile ad un'istanza dell'entità cliente e che corrisponde in vario modo ad acquisti effettuati

Si fanno le seguenti ipotesi semplificative:

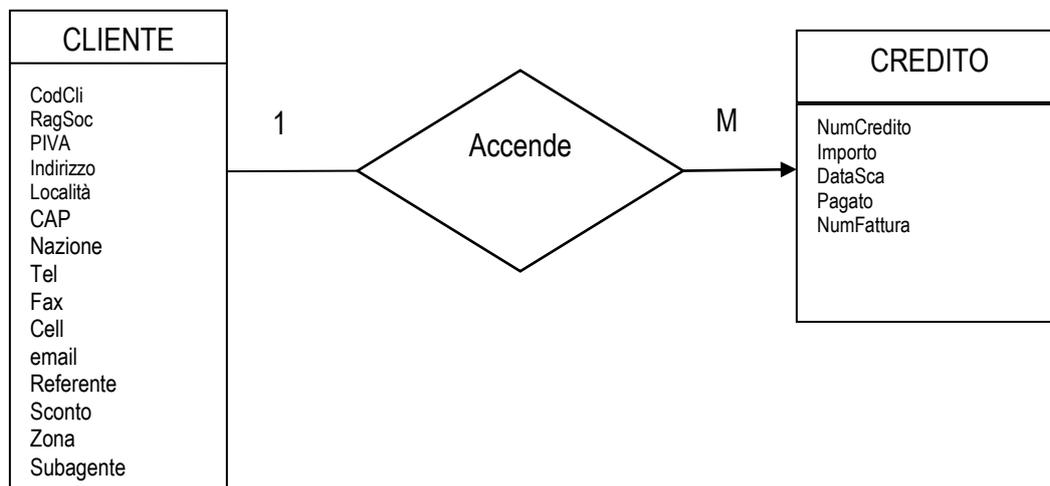
1. a ogni cliente può essere assegnato un subagente di zona, ma il presente data base non include la codifica delle zone e la memorizzazione dei dati dei subagenti;
2. dati bancari, dati di fatturazione, prodotti venduti, condizioni di consegna e trasporto non fanno parte del data base.

Gli attributi delle entità coinvolte sono:

- entità cliente: codice cliente, ragione sociale, partita IVA, indirizzo, località, cap, nazione, telefono, fax, cellulare, e-mail, referente, sconto, zona, subagente;
- entità credito: numero credito, importo, data scadenza, pagato, numero fattura.

Tra le entità *cliente* e *credito* esiste l'associazione *accende*. L'associazione *accende* è di tipo uno a molti perché ad ogni istanza dell'entità *cliente* corrisponde una o più istanze dell'entità *credito* e ad ogni istanza dell'entità *credito* corrisponde una e una sola istanza dell'entità *cliente*. Diretta ed inversa sono totali in quanto ad una istanza dell'entità *credito* corrisponde necessariamente un'istanza dell'entità *cliente* e un'istanza dell'entità *cliente* esiste perché ha acceso un credito.

Modello E/R



Modello logico – schema relazionale

Applicando le regole di derivazione del modello logico si definiscono le seguenti relazioni o tabelle:

- **Clients** (CodCli, RagSoc, PIVA, Indirizzo, Località, CAP, Nazione, Tel, Fax, Cell, Referente, e-mail, Sconto, Zona, Subagente)
- **Crediti** (NumCredito, Importo, DataSca, Pagato, NumFattura, Cliente)

Definizione tabelle

Tabella	Nome campo	Chiave	Formato	Obbligatorio	Descrizione
Clienti	CodCli	chiave primaria	carattere(6)	sì	
	RagSoc		carattere(20)	sì	Ragione sociale del cliente
	PIVA		carattere (11)	sì	Partita IVA del cliente
	Indirizzo		carattere (50)	sì	
	Località		carattere(15)	sì	
	CAP		carattere (5)	sì	
	Nazione		carattere(15)		
	Tel		carattere(12)	sì	
	Fax		carattere(12)		
	Cell		carattere (13)		
	Referente		carattere(25)		nominativo della persona di contatto del cliente
	e-mail		carattere(25)	sì	
	Sconto		numerico (2,2)		percentuale di sconto applicata al cliente
	Zona		carattere(20)		zona geografica di appartenenza
Subagente		Carattere (25)		subagente competente per la zona di appartenenza del cliente	
Crediti	NumeroCredito	chiave primaria	numerico		chiave primaria di tipo contatore
	Importo		numerico (6,2)	sì	
	DataSca		data/ora	sì	data di scadenza del credito
	Pagato		Vero/Falso	sì	
	NumFattura		carattere(10)	sì	numero della corrispondente fattura
	Cliente	chiave esterna	carattere(6)	sì	chiave esterna collegata alla PK della tabella clienti

Query SQL

query n°1

```
SELECT SUM(IMPORTO) AS TotCrediti
FROM Crediti
```

```
WHERE Pagato=False AND DataSca Between #01/01/2018# And #31/12/2018#;
```

query n°2

```
SELECT Clienti.RagSoc, Clienti.email, Crediti.DataSca, Crediti.Importo
FROM Clienti INNER JOIN Crediti ON Clienti.CodCli = Crediti.Cliente
```

```
WHERE Pagato=False AND Month(Crediti.DataSca)=[Inserire il mese da analizzare] AND
Year(Crediti.DataSca)=2019 ;
```

SECONDA PARTE

Punto 1 - Economia aziendale

Per l'analisi della situazione finanziaria, reddituale e della struttura patrimoniale, sulla base dello Stato patrimoniale e del Conto economico riclassificati, si procede al calcolo dei seguenti indici:

Indicatori situazione finanziaria

Indici	Calcolo	2018	2017
Auto-copertura immobilizzazioni	$\frac{\text{Capitale proprio}}{\text{Immobilizzazioni}}$	33,3%	35,3%
Copertura immobilizzazioni	$\frac{\text{Capitale proprio} + \text{Pass. consol}}{\text{Immobilizzazioni}}$	119,1%	95,8%
Disponibilità	$\frac{\text{Attivo circolante}}{\text{Passività a breve}}$	107,5%	98,3%
Liquidità	$\frac{\text{Liquid. imm.} + \text{Liquid. diff.}}{\text{Passività a breve}}$	52,9%	46,1%

Indicatori situazione economico-reddituale

Indici	Calcolo	2018	2017
ROE	$\frac{\text{Utile d'esercizio}}{\text{Capitale proprio}}$	29,76%	33,12%
ROI	$\frac{\text{Reddito operativo}}{\text{Totale impieghi}}$	4,13%	5,75%
ROS	$\frac{\text{Reddito operativo}}{\text{Ricavi netti di vendita}}$	4,41%	5,00%
Rotazione impieghi	$\frac{\text{Ricavi netti di vendita}}{\text{Totale impieghi}}$	0,94	1,15
Tasso gestione non caratteristica	$\frac{\text{Utile d'esercizio}}{\text{Reddito operativo}}$	0,64	0,60
Leverage	$\frac{\text{Totale impieghi}}{\text{Capitale proprio}}$	11,27	9,58

Indicatori situazione strutturale-patrimoniale

Indici	2018	2017
Rigidità degli impieghi	26,6%	29,5%
Incidenza debiti a breve termine	68,3%	71,7%
Incidenza debiti a lungo termine	22,9%	17,9%
Incidenza capitale proprio	8,9%	10,4%

Dagli indicatori calcolati si osserva una situazione azienda che non ha motivi di destare particolari preoccupazioni, anche se occorre che i responsabili della gestione si impegnino ad attivare particolari azioni di monitoraggio per rilevare in tempo il sorgere di eventuali criticità. Ciò in quanto l'impresa appare un po' sottocapitalizzata, ed esposta verso una prevalenza di posizioni a breve scadenza, creditorie e debitorie. Sul piano reddituale si nota redditività nel complesso soddisfacente.

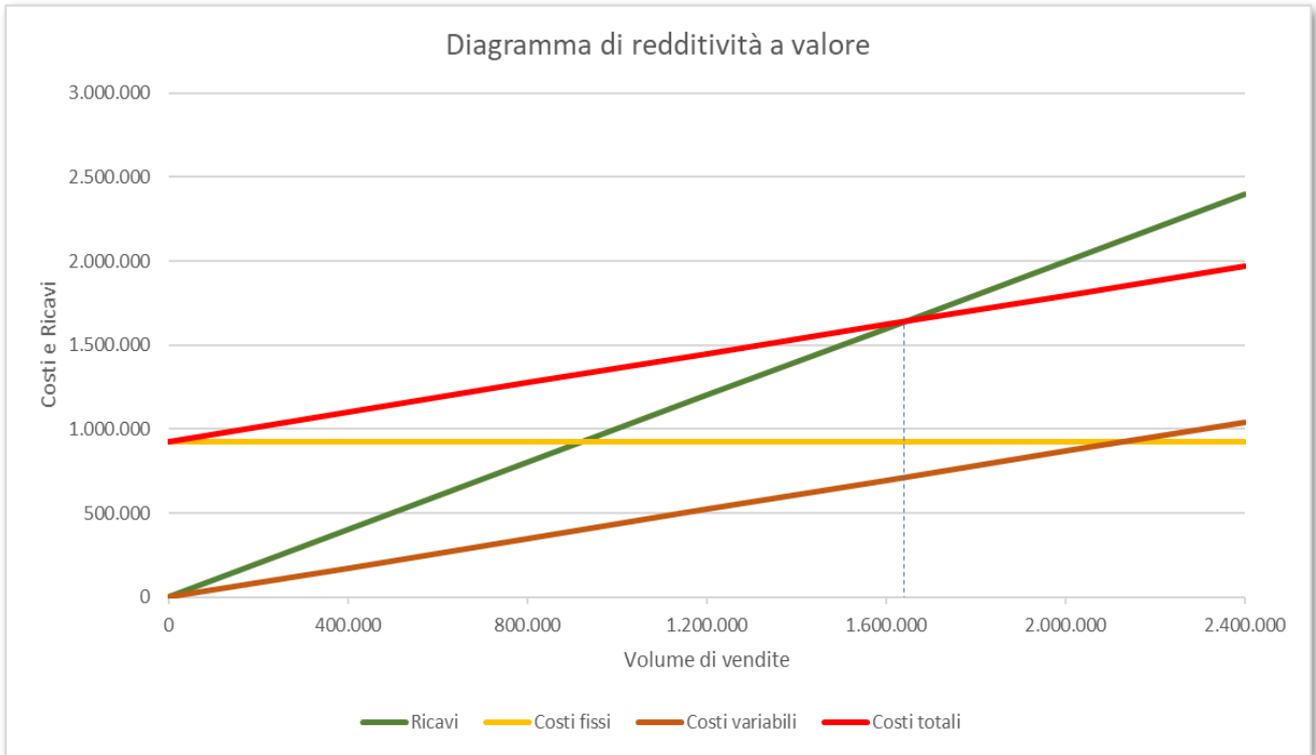
Punto 2 - Economia aziendale

La *break-even analysis* effettuata in termini prospettici relativamente al reparto Gamma dove vengono lavorati i due prodotti K400 e K900, mette in evidenza il seguente risultato:

K400 vendite	978.550,00
K900 vendite	1.042.780,00
ricavi di vendita	<u>2.021.330,00</u>
costi operativi variabili	878.620,00
marginare di contribuzione	<u>1.142.710,00</u>
costi operativi fissi	926.730,00
risultato operativo	<u><u>215.980,00</u></u>

Dati	Calcoli	Importi
costi fissi		926.730,00
costo variabile relativo	878.620,00 : 2.021.330,00	43,4674%
marginare di contribuzione relativo	100% - 43,4674%	56,5326%

$$\text{punto di pareggio a valore} = \frac{926.730,00}{0,565326} = 1.639.284,81 \text{ euro}$$



Punto 3 - Informatica

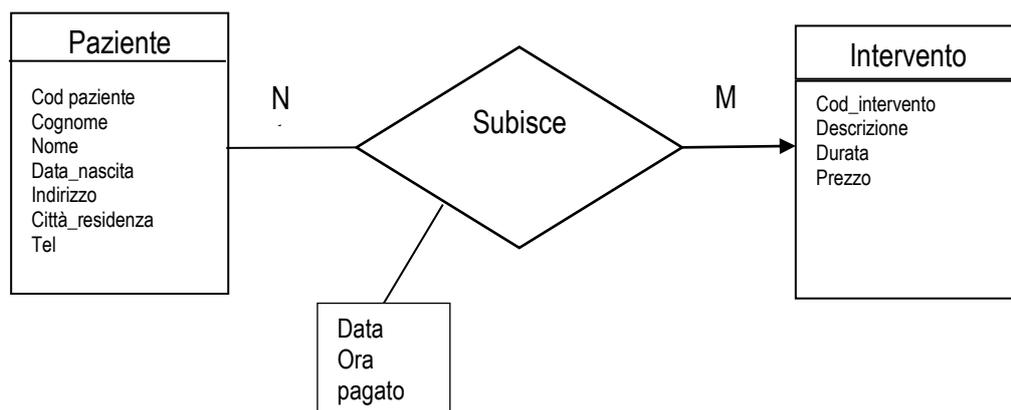
Il calcolo del break even point può essere implementato in un foglio di calcolo secondo il seguente schema che rappresenta le formule necessarie.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Break even analysis											
1											
2	K400 vendite	978550		RICAVI	0	400000	800000	1200000	1600000	2000000	2400000
3	K900 vendite	1042780		COSTI FISSI	=B\$7						
4	ricavi di vendita	=SOMMA(B2:B3)		COSTI VARIABILI	=E2*\$B\$12	=F2*\$B\$12	=G2*\$B\$12	=H2*\$B\$12	=I2*\$B\$12	=J2*\$B\$12	=K2*\$B\$12
5	costi operativi variabili	878620		COSTI TOTALI	=E3+E4	=F3+F4	=G3+G4	=H3+H4	=I3+I4	=J3+J4	=K3+K4
6	margin di contribuzione	=B4-B5		REDDITIVITA'	=E2-E5	=F2-F5	=G2-G5	=H2-H5	=I2-I5	=J2-J5	=K2-K5
7	costi operativi fissi	926730									
8	risultato operativo	=B6-B7									
9											
10	dati	importi									
11	costi fissi	=B7									
12	costo variabile relativo	=B5/B4									
13	margin di contribuz. relativo	=100%-B12									
14											
15	punto di pareggio a valore	=B11									
16		=B13	=B15/B16								
17											

I dati nella tabella che calcola costi variabili, costi totali e redditività sono rappresentati graficamente selezionando l'opzione "grafico a linee", ottenendo il grafico precedente dove le etichette degli assi sono state opportunamente personalizzate.

Punto 4 - Informatica

Dall'analisi dello schema delle relazioni si deduce il seguente schema concettuale secondo il modello E/R.



Da cui deriva il seguente schema logico relazionale

Pazienti (Cod_paziente, Cognome, Nome, Data_nascita, Città_residenza, tel)

Interventi (Cod_intervento, Descrizione, Durata, Prezzo)

Cartelle (NumProgressivo, Paziente, Intervento, data, ora, pagato)

Query

```

SELECT Pazienti.Cod_paziente, Count(*) As Numero_interventi
FROM (Pazienti INNER JOIN Cartelle ON Pazienti.Cod_paziente = Cartelle.paziente)
     INNER JOIN Interventi ON Cartelle.Intervento=Interventi.Progressivo
WHERE cartelle.data BETWEEN #01/01/2016# and Now()
GROUP BY Pazienti.Cod_paziente
    
```