

\\ 183 \\

**Prova di Idoneità di Informatica
Dispensa Esercizi "Excel 5"**

di

Stefano Bordoni

Luglio 1997

Università degli Studi di Modena
Dipartimento di Economia Politica
Viale Berengario, 51
41100 Modena (Italia)
e - mail: bordoni@unimo.it

Prova di Idoneità di Informatica

Dispensa Esercizi “Excel 5”

Dott. Stefano Bordoni

Prova di Idoneità di Informatica

Dispensa "Excel 5"

Dott. S.Bordoni

La dispensa offre allo studente 15 esercizi risolti con l'indicazione del contenuto delle formule, la versione "da risolvere", (cioè quella presentata dal programma di autovalutazione) ed una breve presentazione del tema e del suo sviluppo informatico.

Tutti i casi trattati sono frutto di consulenze aziendali o sono tratti da articoli comparsi su riviste specializzate.

Nonostante siano tutti proposti in versioni semplificate dal docente, offrono il senso dell'effettivo utilizzo di un foglio elettronico da parte delle aziende o degli studi professionali.

L'approfondimento degli stessi garantisce pertanto non solo la conoscenza di base del programma Excel, ma anche la capacità dell'utente di realizzare tabelle complesse per l'analisi di problemi specifici.

Gli stessi esercizi sono quelli proposti nel programma di auto valutazione.

Si ringraziano Claudia Manganaro e Lara Marchiani per la collaborazione nella stesura della dispensa.

Elenco esercizi suddivisi per temi

Contabilità Analitica (5)

Costi I (Omicron I) Non inserito

difficoltà: bassa

tecniche: formule

argomento: ripartizione di costi indiretti su base unica

Costi II (Omicron II) Non inserito

difficoltà: bassa

tecniche: formule, conoscenza dell'argomento

argomento: ripartizione di costi indiretti su base multipla

Magazzino Non inserito

difficoltà: media

tecniche: formule, foglio complesso

argomento: confronto sulle diverse tecniche di valorizzazione del magazzino: Lifo, Fifo e Costo Medio ponderato.

Analisi degli scostamenti (Giuntibox)

difficoltà: media

tecniche: formule, foglio complesso

argomento: calcolo del costo standard, confronti con costi effettivi, calcolo scostamenti, calcolo di indici di efficienza e di prezzo

Break even point

difficoltà: bassa

tecniche: formule, grafico di funzione

argomento: calcolo e rappresentazione grafica del un punto di pareggio di un'azienda

Gestione Archivi (5)

Calendario presenze (Gestione laboratorio informatica)

difficoltà: bassa

tecniche: formule, funzione SOMMA.SE, CONTA.SE

argomento: calcolo di somme e conteggi condizionati, su archivi di produzione, presenze

Prodotti I Non inserito

difficoltà: bassa

tecniche: applicazione di filtri automatici ad un archivio prodotti, comando Dati Filtri automatici
argomento: selezione ed estrazione di record con criteri AND, OR sia sullo stesso campo che su campi differenti

Prodotti II Non inserito

difficoltà: media

tecniche: tabella Pivot; comando Dati Tabella Pivot
argomento: riorganizzazione dei dati di un archivio con totali parziali (per riga, pagina, colonna) relativi a uno o più campi del database

Modulo Interno

difficoltà: media

tecniche: formule, funzioni ADESSO, CERCA.VERT, SE
argomento: recupero dati da un archivio di magazzino per la compilazione di un modulo di ordine interno (es. bolla di lavorazione)

Consolidamento Non inserito

difficoltà: media

tecniche: utilizzo del comando Dati Consolida, Struttura automatica
argomento: consolidamento di dati di vendita di differenti regioni

Area Commerciale (6)

Analisi Clienti per fatturato

difficoltà: alta

tecniche: formule complesse, funzioni SOMMA, SE, grafico a linee, riordino dati
argomento: suddivisione di un portafoglio clienti in A-B-C a seconda dell'importanza dei medesimi nella formazione del fatturato cumulato dell'azienda (espresso in percentuale); rappresentazione grafica del fenomeno

Analisi Clienti per indice di penetrazione

difficoltà: alta

tecniche: formule complesse, funzioni SOMMA, SE, CONTA .SE, grafico a torta, riordino dati, conoscenza dell'argomento
argomento: suddivisione di un portafoglio clienti in A-B-C a seconda della possibilità di espansione del fatturato dell'azienda; rappresentazione grafica del fenomeno

Analisi Clienti per criticità del credito

difficoltà: alta

tecniche: formule complesse, funzioni SOMMA, SE, CONTA .SE, grafico a torta, riordino dati, conoscenza dell'argomento
argomento: suddivisione di un portafoglio clienti in A-B-C a seconda della velocità di pagamento del cliente; rappresentazione grafica del fenomeno

Analisi Prodotti per fatturato

difficoltà: alta

tecniche: formule complesse, funzioni SOMMA, SE, grafico a linee, riordino dati
argomento: suddivisione di un portafoglio prodotti in A-B-C a seconda dell'importanza dei medesimi nella formazione del fatturato cumulato dell'azienda (espresso in percentuale); rappresentazione grafica del fenomeno

Analisi Prodotti per Margine di Contribuzione unitario

difficoltà: alta

tecniche: formule complesse, funzioni SOMMA, SE, grafico a linee, riordino dati
argomento: suddivisione di un portafoglio prodotti in A-B-C a seconda del margine di contr. unit.; rappresentazione grafica del fenomeno

Analisi Prodotti per Margine di Contribuzione Totale

difficoltà: alta

tecniche: formule complesse, funzioni SOMMA, SE, CONTA.SE, grafico a torta, riordino dati
argomento: suddivisione di un portafoglio prodotti in A-B-C in relazione alla capacità di realizzare il primo n
percento di margine di contr. tot. ; rappresentazione grafica del fenomeno

Altri Esercizi (6)

What If (Domus shop)

difficoltà: bassa

tecniche: formule, comando ricerca obiettivo
argomento: analisi Costi-Benefici sull'acquisizione di un immobile

Mutuo a quota di capitale costante

difficoltà: media

tecniche: formule complesse, funzione SOMMA, SE
argomento: calcolo del piano di ammortamento di un mutuo

Mutuo a rata costante

difficoltà: media

tecniche: formule complesse, funzione SOMMA, SE, RATA
argomento: calcolo del piano di ammortamento di un mutuo

Calcolo delle Imposte

difficoltà: alta

tecniche: formule complesse, funzioni SOMMA, SE, nidi di SE, E, conoscenza dell'argomento
argomento: calcolo di Irpef e CSSN su una combinazione di reddito lavoro dipendente-lavoro autonomo

Analisi degli Investimenti

difficoltà: media

tecniche : formule complesse, conoscenza dell'argomento, funzioni TIR.COST, NPV, complessa organizzazione del foglio

argomento: confronto tra l'ipotesi di rinnovamento e di ristrutturazione di un vecchio impianto, sulla base di indici finanziari (Van, Tir, Indice di redditività, Perodo di recupero ...)

Risolutore Non inserito

difficoltà: media

tecniche: utilizzo comando Strumenti Risolutore
argomento: ottimizzazioni di funzioni in presenza di vincoli

GIUNTIBOX

L' esercizio proposto prevede il calcolo degli scostamenti di prezzo e di quantità fra quanto previsto a budget e quanto effettivamente speso e impiegato a livello di fattori (materie prime, manodopera diretta, forza motrice) nella produzione di un determinato pezzo (nell' esempio un giunto meccanico).

Attraverso l'analisi degli scostamenti otteniamo tre risultati parziali, corrispondenti ad altrettante domande guidate:

1. calcolato il costo standard unitario e successivamente quello totale, si confronta con il costo effettivo per conoscere eventuali costi in eccesso (tabelle 1 e 2)
2. calcolati i costi standard totali per fattore, si confrontano con i costi effettivi (per fattore) per verificare su quali fattori produttivi si sono verificati gli eventuali maggiori costi (tabelle 3 e 4)
3. lo scostamento per fattore viene scomposto nelle due componenti che fanno riferimento a problemi di prezzo e di efficienza (tabella 5)

L'analisi consente quindi di sapere se un'azienda ha speso troppo, a quali fattori produttivi è imputabile il maggior costo e se per ciascun fattore l'incremento dei costi è dovuto a problemi di sprechi e/o di aumento dei prezzi.

Per risolvere l'esercizio bisogna calcolare innanzitutto il **costo unitario standard per fattore** dato dal prodotto fra *quantità unitaria e prezzo unitario prefissato*. La somma dei costi unitari standard di ogni fattore consente di ottenere il costo standard. Il risultato ottenuto deve essere inserito nella tabella 2 (controllo del costo della produzione). Moltiplicando le *unità prodotte per il costo unitario* troviamo il *costo standard totale*; la differenza fra il costo effettivo totale e il costo standard totale è lo **scostamento sfavorevole**. Questo risultato ci indica quanto abbiamo speso in più rispetto a quanto avevamo previsto e va calcolato anche in percentuale come rapporto fra il valore dello scostamento sul costo standard totale.

A questo punto l'esercizio richiede di calcolare il **costo diretto effettivo unitario** dato dal rapporto fra costo effettivo totale su quantità prodotte.

CASO AZIENDALE Giuntibox s.r.l.
--

TAB. 1 COSTO STANDARD DIRETTO UNITARIO DEL PRODOTTO

Fattori diretti	Un. di misura	Quant. un. standard	Prezzo un. prefiss.	Costo un. standard
Materia prima	Kg.	0,35	9.837	3.443
Manodop. diretta	H	0,085	18.000	1.530
Forza motrice	Kw.	2,5	60	150
Costo standard				5.123

TAB. 2 CONTROLLO COSTO DELLA PRODUZIONE

Unità prodotte		150.948	
Costo std unitario		5.123	
Costo std totale		773.299.057	
Costo effettivo totale		856.357.800	
Scostamento sfav.		83.058.743	10,74%
Costo dir. effettivo unitario		5.673	

Nella tabella 3 (costo standard dei fattori impiegati) , si riportano i valori delle quantità unitaria standard contenuti in tabella 1 e le unità prodotte contenute in tabella 2; si calcola il **consumo dei fattori** come prodotto fra quantità unitaria standard e unità prodotte; si riporta il prezzo dei fattori prefissato contenuto in tabella 1 e si calcola il **costo standard dei fattori impiegati** come prodotto fra il consumo dei fattori e il prezzo dei fattori. La somma del costo standard dei fattori impiegati di ogni fattore è il **costo standard totale**.

TAB. 3 COSTO STANDARD DEI FATTORI IMPIEGATI					
Fattori diretti	Quant. un. standard	Unita' prodotte	Consumo fattori	Prezzo fattori	Costo std fatt. imp.
Materia prima	0,35	150.948	52.832	9.837	519.706.417
Manodop. diretta	0,085	150.948	12.831	18.000	230.950.440
Forza motrice	2,5	150.948	377.370	60	22.642.200
Costo standard totale					773.299.057

La tabella 4 consente di calcolare gli scostamenti (in lire) per ciascun fattore produttivo inserendo dalla tabella 3 i valori dei costi standard per le materie prime ,per la manodopera diretta e per la forza motrice e confrontandoli con la relativa voce di costo effettivo.

Lo scostamento (in %) si calcola per ogni fattore come rapporto fra scostamento sfavorevole del fattore su costo standard dei fattori impiegati. Per calcolare i totali basta sommare i valori riferiti ai singoli fattori.

TAB. 4 CALCOLO DEGLI SCOSTAMENTI				
Fattori diretti	Costo std fatt. imp.	Costo eff.	Scostamento	Scostamento %
Materia prima	519.706.417	575.333.800	55.627.383	10,70%
Manodop. diretta	230.950.440	260.567.300	29.616.860	12,82%
Forza motrice	22.642.200	20.456.700	-2.185.500	-9,65%
Totale	773.299.057	856.357.800	83.058.743	10,74%

La tabella 5 prevede il calcolo dello scostamento di prezzo e di efficienza. La prima operazione richiesta è quella di riportare i valori per ogni fattore della quantità standard prevista (ovvero la voce consumo dei fattori calcolata in tabella 3) e confrontarli con la quantità effettiva; la differenza dà lo scostamento di quantità dei fattori.

Lo stesso vale per il prezzo: si riporta il valore del prezzo standard dei fattori contenuto in tabella 3, lo si confronta con il prezzo effettivo e si calcola lo scostamento sui prezzi.

A questo punto l'esercizio richiede di calcolare la **scostamento di efficienza** dato dal *prodotto fra scostamento di quantità e prezzo standard* e di calcolare lo **scostamento di prezzo** dato dal *prodotto fra scostamento sul prezzo e quantità effettiva*. La somma dello scostamento di efficienza e di prezzo ci dà lo scostamento totale. Sempre in tabella 5 si inserisce anche il valore del costo standard dalla tabella 3.

Si procede calcolando i valori in % dello scostamento di efficienza , dato dal rapporto fra (Scostamento Quantità * Prezzo standard) su costo standard, quello dello scostamento di prezzo, dato dal rapporto (Scostamento prezzo * Quantità effettiva) su costo standard e infine si calcola il valore in % dello scostamento totale dato dal rapporto fra il valore dello scostamento in totale su costo standard.

E' bene notare che quando si calcolano i valori in % la base è sempre il **costo standard** .

TAB. 5 CALCOLO DEGLI SCOSTAMENTI			
	Materia prima	Manodopera diretta	Forza motrice
Quantità'			
standard	52831,8	12830,58	377370
effettiva	57997,359	14277,66	340945
Scostamento	5165,559	1447,08	-36425
Prezzo			
standard	9837	18000	60
effettiva	9920	18250	60
Scostamento	83	250	0
ScQu*Prstd	50.813.604	26.047.440	-2.185.500
Scpr*Queff	4.813.781	3.569.415	0
Scost. totale	55.627.385	29.616.855	-2.185.500
Costo std	519.706.417	230.950.440	22.642.200
Scost. efficienza	9,78%	11,28%	-9,65%
Scost. prezzo	0,93%	1,55%	0,00%
Scost. totale	10,70%	12,82%	-9,65%

2	CASO AZIENDALE				
3	Giuntibox s.r.l.				
4					
5	A	B	C	D	E
6	TAB. 1 COSTO STANDARD DIRETTO UNITARIO DEL PRODOTTO				
7	Fattori diretti	Un. di misura	Quant. un. standard	Prezzo un. prefiss.	Costo un. standard
8	Materia prima	Kg.	0,35	9.918	=D8*C8
9	Manodop. diretta	H	0,085	18.000	=D9*C9
10	Forza motrice	Kw.	2,5	60	=D10*C10
11	Costo standard				=SOMMA(E8:E10)

	TAB. 2 CONTROLLO COSTO DELLA PRODUZIONE				
15	Unita' prodotte		150.118		
16	Costo std unitario		=E11		
17	Costo std totale		=D16*D15		
18	Costo effettivo totale		856.357.800		
19	Scostamento sfav.		=D18-D17		=D19/D17
20					
21	Costo dir. effettivo unitario		=D18/D15		

Il costo unitario standard della materia prima in E8 è dato dal prodotto fra la cella D8 e C8. Quello relativo agli altri fattori della produzione si ottiene copiando la formula nelle celle sottostanti.

Il costo standard in E11 si ottiene utilizzando la funzione somma una volta evidenziate le celle soprastanti.

Il costo standard totale in D17 è dato dal prodotto fra i valori contenuti nelle celle E18 ed E17.

Lo scostamento sfavorevole in D19 si ricava confrontando il costo effettivo (D18) con il costo standard totale (D17) mentre il valore in % si ottiene dal rapporto fra scostamento sfavorevole su costo standard totale. Il formato della cella che contiene questo risultato deve essere **percentuale**.

Nella cella E19 si avrà : = D19 / D17.

Il costo dir. effettivo unitario in D21 viene calcolato come rapporto fra il costo effettivo totale (D18) su unità prodotte (D15).

24	A	B	C	D	E	F
25	TAB. 3 COSTO STANDARD DEI FATTORI IMPIEGATI					
26	Fattori diretti	Quant. un. standard	Unita' prodotte	Consumo fattori	Prezzo fattori	Costo std fatt. imp.
27	Materia prima	=C8	=+\$D\$15	=B27*C27	=D8	=E27*D27
28	Manodop. diretta	=C9	=+\$D\$15	=B28*C28	=D9	=E28*D28
29	Forza motrice	=C10	=+\$D\$15	=B29*C29	=D10	=E29*D29
30	Costo standard totale					=SOMMA(F27:F29)

In questa tabella vengono riportati i dati calcolati precedentemente in tab.1 e tab.2. I riferimenti della cella contenente le unità prodotte vanno fissati in quanto non devono cambiare se li ricopriamo nelle celle sottostanti.

Il consumo di fattori in D27 viene calcolato come prodotto fra la quantità unitaria standard (B27) e le unità prodotte (C27).

Il costo std dei fattori imp. si calcola in F27 moltiplicando E27* D27.

Il costo standard totale si ottiene sommando il costo std. dei singoli fattori impiegati ovvero in F30 si avrà la somma dei valori contenuti nell'intervallo compreso fra le celle F27: F29.

	A	B	C	D	E
33					
34	TAB. 4 CALCOLO DEGLI SCOSTAMENTI				
35	Fattori diretti	Costo std fatt. imp.	Costo eff.	Scostamento	Scostamento %
36					
37	Materia prima	=F27	575.333.800	=C37-B37	=D37/B37
38	Manodop. diretta	=F28	260.567.300	=C38-B38	=D38/B38
39	Forza motrice	=F29	20.456.700	=C39-B39	=D39/B39
40	Totale	=SOMMA(B37:B39)	=SOMMA(C37:C39)	=C40-B40	=D40/B40

La tabella 4 serve per calcolare gli scostamenti. In **D37** si avrà lo scostamento di materia prima dato dalla differenza fra costo effettivo (C37) e costo std fatt. imp. (B37). In **E37** si ha lo scostamento in % dato dal rapporto fra lo scostamento in valore e costo standard (D37/B37). Il formato della cella deve essere %.

Le stesse operazioni si ripetono per la manodopera diretta e per la forza motrice.

I totali della colonna costo std.fatt.imp. e costo eff. sono dati dalla somma delle celle sovrastanti.

Lo **scostamento totale** è dato dalla differenza fra i totali dei costi effettivi e dei costi standard, nella cella **D40** si avrà : = C40-B40.

Il **totale dello scostamento percentuale** si calcola in **E40** come rapporto fra lo scostamento totale (D40) e il costo standard totale (B40).

Nella cella **E40** si avrà pertanto = D40/B40.

Possiamo immaginare di dividere la tabella 5 in quattro parti ed analizzarne una alla volta.

	A	B	C	D
43				
44	TAB. 5 CALCOLO DEGLI SCOSTAMENTI			
45		Materia prima	Manodopera diretta	Forza motrice
46	Quantità'			
47	standard	=D27	=D28	=D29
48	effettiva	57997,359	14277,66	340945
49	Scostamento	=B48-B47	=C48-C47	=D48-D47

Una volta ricopiati i dati riferiti alle quantità standard dalla tabella 3 si calcola lo scostamento fra le quantità effettiva e quella standard.

In **B49** si avrà : = B48-B47.

Lo stesso vale per gli altri fattori della produzione.

	A	B	C	D
50				
51	Prezzo			
52	standard	=E27	=E28	=E29
53	effettiva	9920	18250	60
54	Scostamento	=B53-B52	=C53-C52	=D53-D52

Quanto calcolato per le quantità viene calcolato anche per i prezzi : si ricopiano i valori dei dati riferiti ai prezzi standard dalla tabella 3 e si calcola lo **scostamento** fra il prezzo effettivo e quello standard.

In **B54** si avrà pertanto : = B53-B52.

Gli stessi calcoli si ripetono anche per i prezzi degli altri fattori della produzione considerati.

55	A	B	C	D
56	ScQu*Prstd	=B49*B52	=C49*C52	=D49*D52
57	Scpr*Queff	=B54*B48	=C54*C48	=D54*D48
58	Scost. totale	=B56+B57	=C56+C57	=D56+D57
59	Costo std	=B47*B52	=C47*C52	=D47*D52

Questa sottotabella ci permette di calcolare lo **scostamento di prezzo (ScQu*Prstd)** per ogni fattore : il contenuto della cella **B56** sarà : =B49*B42 ; lo **scostamento di efficienza (Scpr*Qeff)** per cui in **B57** si avrà : =B54*B48; lo **scostamento totale** dato dalla somma dei due scostamenti calcolati , in **B59** si avrà :=B56+B57 e infine il costo standard dato dal prodotto fra quantità standard (B47) e prezzo standard (B52).

In **B59** si avrà: = B47*B52.

Le stesse operazioni vanno ripetute per gli altri fattori.

60	A	B	C	D
61	Scost. efficienza	=B56/B59	=C56/C59	=D56/D59
62	Scost. prezzo	=B57/B59	=C57/C59	=D57/D59
63	Scost. totale	=B61+B62	=C61+C62	=D61+D62

Questa ultima tabella permette di calcolare gli scostamenti in valore percentuale per cui le celle andranno formattate secondo il formato percentuale.

Lo **scostamento di efficienza** si calcola come rapporto fra ScQu*prstd su costo sdt per cui in **B61** si avrà := B56/B59.

Lo **scostamento di prezzo** si calcola come rapporto fra Scpr*Qeff su costo std per cui in **B62** si avrà : = B57/B59.

Lo **scostamento totale** si determina come somma fra i due valori percentuali trovati , in **B63** si avrà : = B61 +B62 .

Tutte queste formule vanno ricopiate nelle celle delle colonne adiacenti che rappresentano gli altri fattori della produzione considerati dall'esercizio.

Break Even Point

La risoluzione di questo problema si pone come obiettivo la determinazione del break even point (bep), cioè il punto in cui i **COSTI TOTALI** sono uguali ai **RICAVI TOTALI**. I dati forniti dal problema sono il prezzo unitario, il costo variabile unitario, i costi fissi e la quantità.

La quantità del **bep** è ottenibile dividendo i costi fissi per la differenza tra il prezzo unitario e il costo variabile unitario.

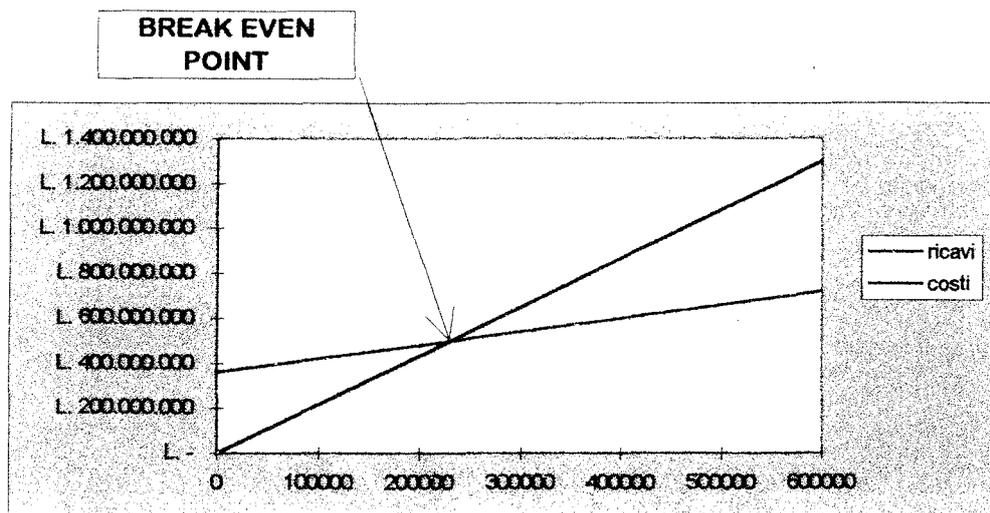
I **ricavi** relativi ad ogni singola quantità si ottengono come prodotto tra la quantità e il prezzo unitario.

I **costi** al variare della quantità data sono composti da una parte fissa (costi fissi) e da una parte variabile data dal prodotto tra la quantità e il costo variabile unitario.

Dopo aver completato la tabella si può procedere all'esecuzione del grafico attraverso l'autocomposizione grafica. Il grafico evidenzierà il bep, cioè il punto in cui i costi eguagliano i ricavi.

dati	
prezzo unitario	2.168
costo var. unit.	600
Costi Fissi	360.000.000
quantità bep	229591.837

Dati per grafico		
quantità	ricavi	costi
L.	-	L. 360.000.000
100.000 L.	216.800.000 L.	L. 420.000.000
200.000 L.	433.600.000 L.	L. 480.000.000
300.000 L.	650.400.000 L.	L. 540.000.000
400.000 L.	867.200.000 L.	L. 600.000.000
600.000 L.	1.300.800.000 L.	L. 720.000.000



	A	B
3	dati	
4	prezzo unitario	2.168
5	costo var. unit.	600
6	Costi Fissi	360.000.000
7	quantità bep	=B6/(B4-B5)

Dati per grafico - Spiegazione delle formule		
quantità	ricavi	costi
0	=C6*\$B\$4	=\$B\$6+\$B\$5*C6
100.000	=C7*\$B\$4	=\$B\$6+\$B\$5*C7
200.000	=C8*\$B\$4	=\$B\$6+\$B\$5*C8
300.000	=C9*\$B\$4	=\$B\$6+\$B\$5*C9
400.000	=C10*\$B\$4	=\$B\$6+\$B\$5*C10
600.000	=C11*\$B\$4	=\$B\$6+\$B\$5*C11

La **quantità bep** è data dal rapporto tra i costi fissi e la differenza tra il prezzo unitario e il costo variabile unitario. La formula, quindi da inserire nella cella **B7** è la seguente:
 =B6/(B4-B5)

I **ricavi** sono dati dal prodotto tra la quantità e il prezzo unitario. La formula, quindi, da inserire nella cella **D6** è la seguente:
 =C6*\$B\$4

Ai fini della copiatura della formula nelle celle sottostanti occorre bloccare l'indicazione della cella relativa al prezzo unitario, in quanto rimane invariato al variare della quantità.

I **costi** sono dati dalla somma dei costi fissi e dei costi variabili. La formula da inserire nella cella **E6** è la seguente:
 =\$B\$6+\$B\$5*C6

Per poter copiare la formula nelle celle sottostanti è necessario bloccare l'indicazione della cella relativa ai costi fissi e quella relativa al costo variabile unitario, in quanto non variano al variare della quantità

Dopo aver completato la tabella si può passare all'esecuzione del grafico. Per eseguire il grafico bisogna selezionare tutta la tabella (C5:E11), cliccare sul tasto di autocomposizione grafica della barra degli strumenti, scegliere il grafico a dispersione e tra questi il 6°.

Gestione laboratorio di informatica
Funzione CONTA.SE, SOMMA.SE

L'esercizio si pone come obiettivo la gestione di un laboratorio di informatica. Nella tabella relativa a tale gestione viene evidenziato il giorno di utilizzo, il tutor che utilizza il laboratorio, il numero di persone che occupano il laboratorio durante le ore di utilizzo, le ore di utilizzo. Viene richiesto di evidenziare per ogni tutor il totale di ore di utilizzo del laboratorio e il numero di giorni in cui viene utilizzato. L'effettuazione di questi conteggi in Excel è facilitata dall'utilizzo delle funzioni CONTA.SE e SOMMA.SE.

GESTIONE LABORATORIO INFORMATICA				
GIORNO	TUTOR	CLASSE	PERSONE	ORE
1	STEFANO	LAUREATI	15	6
2	MARCELLO	BIENNIO	5	5
3				
4	STEFANO	LAUREATI	15	7
5	STEFANO	LAUREATI	3	3
6	STEFANO	BIENNIO	3	1
7				
8	LAURA	BIENNIO	8	6
9				
10				

Tabella riepilogo informazioni

	Totale ore	Giorni di utilizzo
STEFANO	17	4
MARCELLO	5	1
LAURA	6	1

GESTIONE LABORATORIO INFORMATICA					
	A	B	C	D	E
	GIORNO	TUTOR	CLASSE	PERSONE	ORE
3					
4	1	STEFANO	LAUREATI	15	6
5	2	MARCELLO	BIENNIO	3	8
6	3				
7	4	STEFANO	LAUREATI	15	7
8	5	STEFANO	LAUREATI	3	3
9	6	STEFANO	BIENNIO	4	5
10	7				
11	8	LAURA	BIENNIO	9	2
12	9				
13	10				

TABELLA RIASSUNTIVA INFORMAZIONI		
A	B	C
17		
	Totale ore	Giorni di utilizzo
18	STEFANO =SOMMA.SE(\$B\$3:\$B\$13;A18;\$E\$3:\$E\$13)	=CONTA.SE(\$B\$3:\$B\$13;A18)
19	MARCELLO =SOMMA.SE(\$B\$3:\$B\$13;A19;\$E\$3:\$E\$13)	=CONTA.SE(\$B\$3:\$B\$13;A19)
20	LAURA =SOMMA.SE(\$B\$3:\$B\$13;A20;\$E\$3:\$E\$13)	=CONTA.SE(\$B\$3:\$B\$13;A20)

Le funzioni utilizzate per la risoluzione di questo esercizio sono due:

- SOMMA.SE(intervallo;criteri;int_somma)
- CONTA.SE(intervallo;criteri)

FUNZIONE SOMMA.SE

La funzione SOMMA.SE somma le celle specificate secondo un criterio specificato. Nell'esercizio viene utilizzata per il conteggio di totale ore.

Intervallo è l'intervallo di celle che si desidera calcolare (B3:B13)

Criteri sono i criteri in forma di numeri, espressioni o testo che determinano le celle che verranno sommate (A18, cioè il nome del tutor)

Int_somma sono le celle da sommare. Le celle in int_somma vengono sommate solo se le celle corrispondenti in intervallo soddisfano i criteri. Se int_somma è omesso, verranno sommate le celle in intervallo (E3:E13)

La formula da inserire nella cella del calcolo **totale ore B18** è la seguente:

=SOMMA.SE(\$B\$3:\$B\$13;A18;\$E\$3:\$E\$13)

cioè viene cercato il criterio 'STEFANO' nella colonna relativa ai tutor, quando viene trovato il criterio viene cercato nella corrispondente riga della colonna relativa alle ore le ore corrispondenti e vengono sommate tutte, viene restituito il totale ore.

Ai fini della copiatura occorre bloccare i riferimenti relativi agli intervalli, rimane variabile invece il riferimento relativo al criterio in quanto deve cambiare di volta in volta.

FUNZIONE CONTA.SE

La funzione CONTA.SE conta il numero di celle in un intervallo che soddisfano i criteri specificati. Nel caso specifico, indicato l'intervallo di ricerca conta il numero di volte che si presenta il criterio, cioè il nome del tutor.

Intervallo è l'intervallo di celle a partire dal quale si desidera contare le celle (B3:B13)

Criteri sono i criteri in forma di numeri, espressioni o testo che determinano quali celle verranno contate (A18).

La formula da inserire nella cella relativa al calcolo **giorni di utilizzo C18** è la seguente:

=CONTA.SE(\$B\$3:\$B\$13;A18)

cioè conta quante volte si presenta il criterio 'STEFANO' all'interno dell'intervallo indicato.

Ai fini della copiatura si deve bloccare il solo riferimento relativo all'intervallo.

Modulo di ordine interno
Funzione OGGI, CERCA.VERT, SE

L'esercizio presenta una tabella con i dati relativi ai prodotti in magazzino (codice, nome prodotto, prezzo del prodotto, quantità a stock ,nome del magazzino, giorni di riordino). L'obiettivo dell'esercizio dati il CODICE e il NUMERO DI PEZZI , è quello di recuperare alcuni di questi dati e inserirli in un fittizio "modulo d'ordine interno".

Viene richiesto l'utilizzo della formula OGGI per determinare la data odierna. Per determinare il NOME, il PREZZO e la Q.TA' STOCK prima dell'ordine si utilizza la funzione CERCA.VERT.

Per calcolare la Q.TA' STOCK DOPO L'ORDINE viene utilizzata la formula SE in quanto è necessario controllare che la quantità dopo l'ordine non diventi negativa. Nel caso la quantità esistente riesca a coprire l'ordine la formula SE inserirà la quantità residua; in caso contrario verrà immesso uno zero.

La finalità della formula in esame è quella di recuperare i dati e non quella di aggiornare la tabella/archivio

codice	nome prodotto	prezzo	q.ta' stock	magazzino	giorni riordino
1	viti	12	3400	a12	34
2	bulloni	35	6545	y6	55
3	chiodi	4	5699	g7	42
4	dadi	32	4500	a2	45

MODULO DI ORDINE INTERNO	
DATA	07-feb-96
CODICE	3
NUMERO	126
NOME	chiodi
PREZZO	4
Q.TA' A STOCK PRIMA DELL'ORDINE	5699
Q.TA' A STOCK DOPO L'ORDINE	5573

Modulo di ordine interno

	B	C	D	E	F	G
4	codice	nome prodotto	prezzo	q.ta' stock	magazzino	giorni riordino
5	1	viti	12		a12	34
6	2	bulloni	35		y6	55
7	3	chiodi	4		g7	42
8	4	dadi	32		a2	45

	B	C	D	E
10	MODULO DI ORDINE INTERNO			
11				
12	DATA			=OGGI()
13				
14	CODICE			3
15				
16	NUMERO			140
17				
18	NOME			=CERCA.VERT((E14);(B4:G8);2)
19				
20	PREZZO			=CERCA.VERT((E14);(B4:G8);3)
21				
22	Q.TA' A STOCK PRIMA			=CERCA.VERT((E14);(B4:G8);4)
23				
24	Q.TA' A STOCK DOPO L'ORDINE			=SE((E22-E16)<0;0;(E22-E16))

Per lo svolgimento dell'esercizio vengono utilizzate le funzioni:

- OGGI()
- CERCA.VERT(valore;tabella_matrice;indice)
- SE(test;se_vero;se_falso)

FUNZIONE OGGI()

La funzione adesso restituisce il numero seriale della data e dell'ora correnti. Il numero seriale è il codice data-ora utilizzato da Microsoft Excel per il calcolo della data e dell'ora.

La formula da inserire nella cella **E12** è:

=OGGI()

FUNZIONE CERCA.VERT

La funzione CERCA.VERT cerca un valore nella prima colonna di una matrice e restituisce il contenuto della colonna indicata dalla formula.

Valore è il valore da ricercare nella prima colonna della matrice. Valore può essere un valore, un riferimento o una stringa di testo, indica la chiave di identificazione del prodotto. **E14**

Tabella_matrice è la tabella di informazioni nella quale vengono cercati i dati. Utilizzare un riferimento ad un intervallo oppure un nome di intervallo, quale Database o Elenco. **(B4:G8)**

Indice è il numero di colonna in tabella_matrice dal quale deve essere restituito il valore corrispondente. Indice uguale a **2** restituisce il nome, uguale a **3** restituisce il prezzo, uguale a **4** restituisce la quantità dello stock prima dell'ordine.

La formula da inserire nella cella **E18** è, quindi, la seguente:

=CERCA.VERT(\$E\$14;\$B\$4:\$G\$8;2)

bloccando le indicazioni relative alla chiave e alla tabella possiamo successivamente copiare la formula nelle altre due celle dove è necessario fare la ricerca e andare a cambiare solo l'indicazione relativa all'indice.

FUNZIONE SE

La funzione SE viene utilizzata per verificare se una determinata condizione si verifica, se la condizione si verifica verrà eseguito ciò che è descritto dopo il primo ; se invece non è verificata verrà eseguito ciò che è descritto dopo il secondo ; .Quello che viene eseguito dopo aver verificato la condizione può essere l'assegnazione di un valore alla cella, l'esecuzione di un'operazione, di una funzione o di un ulteriore controllo. Il controllo in questo contesto viene inserito per controllare la quantità dello stock successivamente all'ordine.

Test è un valore o un'espressione qualsiasi che può dare come risultato VERO o FALSO

Se_vero è il valore che viene restituito se test è VERO. Se test è VERO e se_vero viene ommesso, verrà restituito il valore VERO

Se_falso è il valore che viene restituito se test è FALSO. Se test è FALSO e se_falso viene ommesso, verrà restituito il valore FALSO

La formula da inserire nella cella **E24** è:

=SE((E22-E16)<0;0;(E22-E16))

cioè viene controllata la quantità dello stock dopo l'ordine, se è negativa è necessario restituire il valore 0 se no viene restituito il valore dello stock dopo l'ordine.

Analisi Clienti per dispersione del fatturato

Funzione SE

La risoluzione di questo problema si pone come obiettivo la valutazione e la classificazione dei clienti in base al fatturato. I clienti vengono classificati in tre classi a seconda del fatturato. Un cliente è di classe A se contribuisce a coprire il primo 50% del fatturato, di classe B se rientra nella fascia che va dal 50% all'80% e di classe C se si colloca nell'ultima fascia. I dati forniti dal problema sono il progressivo attribuito a ciascun cliente, il codice di identificazione del cliente, la denominazione del cliente, l'area in cui opera e il fatturato. L'ultimo dato è l'unico necessario ai fini del calcolo, ed è quello in base a cui bisogna ordinare in ordine progressivo decrescente i clienti.

L'esercizio prevede il calcolo del fatturato in percentuale, del fatturato cumulato, del fatturato cumulato in percentuale e della classe.

Il **fatturato %** è dato dal rapporto tra il fatturato del singolo cliente e il totale del fatturato (somma del fatturato di tutti i clienti).

Il **fatturato cumulato** si ottiene come somma progressiva dei fatturati dei clienti, il fatturato cumulato dell'ultimo cliente sarà pari al totale fatturato.

Il **fatturato % cumulato** si ottiene come somma progressiva del fatturato %, il fatturato % cumulato dell'ultimo cliente è pari al 100%; con il contributo dell'ultimo cliente si copre tutto il fatturato.

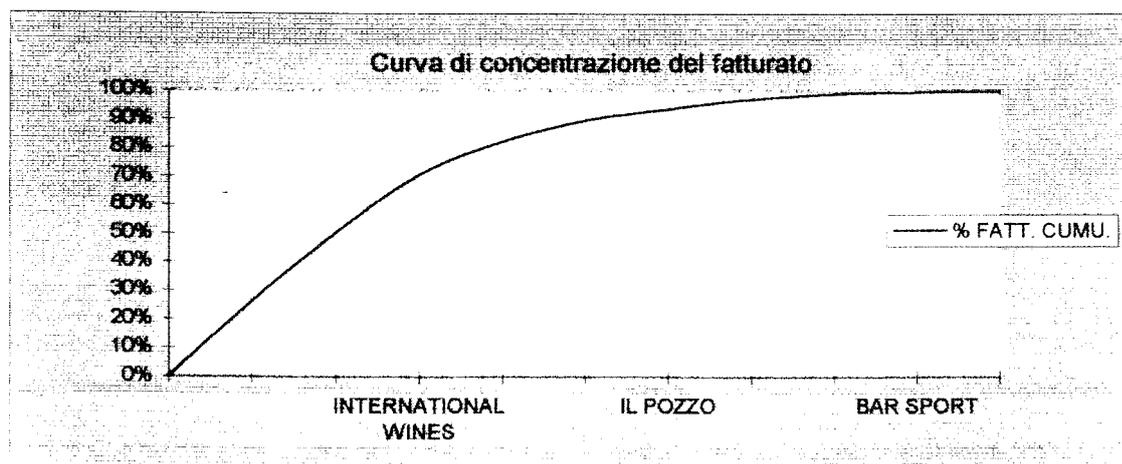
La **classe** di appartenenza viene trovata verificando all'interno di quale range si trova il fatturato % cumulato corrispondente al cliente:

se il fatturato % cumulato è minore o uguale al 50% allora il cliente è di classe A, in caso contrario il cliente può essere o di classe B o di classe C, è necessario quindi effettuare un ulteriore controllo, cioè verificare se il fatturato % cumulato è minore o uguale all'80%, se la condizione è verificata, allora il cliente è di classe B se no è di classe C.

PROGR.	CODICE CLIENTE	DESCRIZIONE CLIENTE	AREA	FATTURATO	% FATTURATO	FATTURATO CUMULATO	% FATT. CUMU.	CLASSE
1	G-643	GRAF S.R.L.	SUD	585.000	26.49%	585.000	26%	A
2	G-123	DISTRIBUTORI ASSOCIATI	NORD	534.000	24.18%	1.119.000	51%	B
3	G-234	INTERNATIONAL WINES	ESTERO	452.000	20.47%	1.571.000	71%	B
4	G-333	WINES & FOOD	ESTERO	265.000	12.00%	1.836.000	83%	C
5	G-345	VINS D'ITALIE	ESTERO	125.435	5.68%	1.961.435	89%	C
6	E-760	IL POZZO	CENTRO	101.734	4.61%	2.063.169	93%	C
7	E-745	LA BRENTA D'ORO	CENTRO	76.000	3.44%	2.139.169	97%	C
8	R-752	EL TOULA'	NORD	43.000	1.95%	2.182.169	99%	C
9	B-111	BAR SPORT	NORD	14.000	0.63%	2.196.169	99%	C
10	B-433	BAR PUCCINI	NORD	12.000	0.54%	2.208.169	100%	C

TOTALE				2.208.169	100%			
---------------	--	--	--	-----------	------	--	--	--

Dopo aver completato la tabella si potrà procedere all'esecuzione del grafico. Le colonne da selezionare come dati per il grafico sono quelle relative alla descrizione del cliente (asse X) e quella in cui è stato calcolato il fatturato % cumulato (asse Y). Il grafico si ottiene attraverso l'autocomposizione grafica. La curva ottenuta evidenzia la concentrazione dei clienti in relazione alla percentuale di fatturato.



ANALISI CLIENTI PER DISPERSIONE DEL FATTURATO

	A	B	C
3	CLASSE FATTURATO		
4			
5	0%	50%	Classe A
6	50%	80%	Classe B
7	80%	100%	Classe C

	AB	C	D	E	F	G	H	I
16	DESCRIZIONE CLIENTE		FATTURATO	% FATTURATO	FATTURATO CUMULATO	% FATT CUMUL.	CLASSE	
17								
18	GRAF S.R.L.	585.000	=F18/\$F\$29	=G17+E18	=H17+F18	=SE(H18<=\$B\$5;"A";SE(H18<\$B\$6;"B";"C"))		
19	DISTRIBUTORI ASSOCIATI	534.000	=F19/\$F\$29	=G18+E19	=H18+F19	=SE(H19<=\$B\$5;"A";SE(H19<\$B\$6;"B";"C"))		
20	INTERNATIONAL WINES	452.000	=F20/\$F\$29	=G19+E20	=H19+F20	=SE(H20<=\$B\$5;"A";SE(H20<\$B\$6;"B";"C"))		
21	WINES & FOOD	265.000	=F21/\$F\$29	=G20+E21	=H20+F21	=SE(H21<=\$B\$5;"A";SE(H21<\$B\$6;"B";"C"))		
22	VINS D' ITALIE	169.199	=F22/\$F\$29	=G21+E22	=H21+F22	=SE(H22<=\$B\$5;"A";SE(H22<\$B\$6;"B";"C"))		
23	IL POZZO	87.258	=F23/\$F\$29	=G22+E23	=H22+F23	=SE(H23<=\$B\$5;"A";SE(H23<\$B\$6;"B";"C"))		
24	LA BRENTA D' ORO	76.000	=F24/\$F\$29	=G23+E24	=H23+F24	=SE(H24<=\$B\$5;"A";SE(H24<\$B\$6;"B";"C"))		
25	EL TOULA'	43.000	=F25/\$F\$29	=G24+E25	=H24+F25	=SE(H25<=\$B\$5;"A";SE(H25<\$B\$6;"B";"C"))		
26	BAR SPORT	14.000	=F26/\$F\$29	=G25+E26	=H25+F26	=SE(H26<=\$B\$5;"A";SE(H26<\$B\$6;"B";"C"))		
27	BAR PUCCINI	12.000	=F27/\$F\$29	=G26+E27	=H26+F27	=SE(H27<=\$B\$5;"A";SE(H27<\$B\$6;"B";"C"))		
28								
29	TOTALE		=SOMMA(F18:F27)					

Per il calcolo % fatturato è necessario prima di tutto calcolare il fatturato totale. Il fatturato totale da inserire nella cella E29, è dato dalle somme di tutti i fatturati dei clienti, in questo cella quindi sarà necessario introdurre la formula della somma. L'estensione della formula è la seguente:

=SOMMA(E18:E27)

cioè somma tutti i valori che si trovano nelle celle E18, E19,...,fino a E27.

Ora si può procedere al calcolo della % fatturato, che è dato dal rapporto tra il fatturato del singolo cliente e il fatturato totale. Nella cella corrispondente al primo cliente F18 il fatturato % sarà dato dal rapporto tra il fatturato corrispondente al cliente di quella riga (E18) e il fatturato totale (E29).

Ai fini della copiatura della formula nelle celle sottostanti è necessario bloccare l'indicazione della cella relativa al fatturato totale, in quanto rimane invariato per tutti i clienti, cioè è necessario scrivere E29 nel formato \$E\$29.

Il calcolo del fatturato cumulato è dato dalla somma progressiva dei singoli fatturati. Il fatturato cumulato relativo alla cella G18 è dato dal fatturato contenuto nella cella E18. Per scrivere un'unica formula uguale per tutta la colonna si è appositamente tenuta una riga vuota (17) nella tabella. Dato che il fatturato cumulato è dato dalla somma tra il fatturato cumulato precedente e il fatturato del cliente di cui si sta calcolando il fatturato cumulato, allora nella cella G18 inseriremo la seguente formula:

=G17+F18.

La copiatura della formula nelle celle successive farà variare le indicazioni di riga, cioè verrà sommato il fatturato cumulato che si trova nella riga superiore e il fatturato che si trova nella medesima riga.

Ragionamento uguale al precedente è da fare per quanto riguarda la % fatturato cumulato. Il fatturato % cumulato relativo alla cella H18 è dato dalla somma del contenuto della cella H17 e della cella F18.

Per l'esecuzione di questo esercizio viene utilizzata la sola funzione:

- **SE(test;se_vero;se_falso)**

FUNZIONE SE

La funzione SE viene utilizzata per verificare se una determinata condizione si verifica, se la condizione si verifica verrà eseguito ciò che è descritto dopo il primo ; se invece non è verificata verrà eseguito ciò che è descritto dopo il secondo ;. Quello che viene eseguito dopo aver verificato la condizione può essere l'assegnazione di un valore alla cella, l'esecuzione di un'operazione, di una funzione o di un ulteriore controllo. Il controllo in questo contesto viene effettuato per verificare a che classe appartiene il cliente, cioè per verificare a che range appartiene il fatturato % cumulato corrispondente a quel cliente.

Test è un valore o un'espressione qualsiasi che può dare come risultato VERO o FALSO

Se_vero è il valore che viene restituito se test è VERO. Se test è VERO e se_vero viene omissso, verrà restituito il valore VERO

Se_falso è il valore che viene restituito se test è FALSO. Se test è FALSO e se_falso viene omissso, verrà restituito il valore FALSO

La formula da inserire nella cella I18 è la seguente:

=SE(H18<=\$B\$6;"A";SE(H18<=\$B\$7;"B";"C"))

cioè viene controllato se il fatturato % cumulato è inferiore al 50% i casi che si presentano sono due:

- è inferiore, allora il cliente è di classe A

- non è inferiore, allora è necessario controllare se il fatturato % cumulato è inferiore all'80%, anche qui i casi sono due:

- è inferiore, allora il cliente è di classe B

- non è inferiore, allora il cliente è di classe C.

Nella formula è necessario bloccare le celle B6 e B7 che contengono i dati di controllo.

Dopo aver completato la tabella si potrà procedere all'esecuzione del grafico. Prima di selezionare l'autocomposizione grafica, occorre selezionare la parte di tabella da cui devono essere presi i dati. Le colonne da evidenziare sono la colonna relativa alla descrizione cliente e la colonna del fatturato % cumulato. Per evidenziarle entrambe, non essendo consecutive, è necessario quando si è selezionata la prima colonna tenere premuto il tasto su cui è scritto CTRL e selezionare l'altra colonna. Ora si può selezionare l'autocomposizione grafica e l'area in cui si vuole apparire il grafico, controllare che i dati selezionati siano quelli giusti e scegliere il tipo di grafico. Il tipo di grafico da scegliere è quello a LINEE e il formato per il grafico è il 10°.

Analisi dei clienti per indice di penetrazione

Funzioni SE, CONTA.SE

La classificazione dei clienti per indice di penetrazione permette di valutare la possibilità di espansione delle vendite presso i nostri clienti.

In base agli acquisti che il cliente effettua presso di noi individuamo l'indice di penetrazione come il rapporto percentuale fra gli acquisti del cliente effettuati presso di noi (*fatturato*) e il totale acquisti del cliente (*globale degli acquisti*).

L'esercizio proposto prevede il calcolo dell'indice di penetrazione per ogni cliente e l'individuazione della classe di appartenenza del cliente, cioè se cliente fa parte dei clienti *saturi*, di *medio sviluppo* o di *alto sviluppo*. In un grafico tridimensionale a torta vengono poi evidenziate le percentuali di composizione delle tre classi. I dati forniti dall'esercizio sono un progressivo attribuito al cliente, il codice di identificazione del cliente, il nominativo del cliente, l'area in cui opera il cliente, il fatturato dei clienti presso di noi e il globale acquisto, cioè il fatturato totale del cliente. Vengono inoltre fornite le percentuali secondo cui vengono classificati i clienti.

L'indice di penetrazione è dato dal rapporto tra il fatturato e il globale acquisti relativo ad ogni cliente.

La classe di appartenenza viene trovata verificando all'interno di quale range si trova l'indice di penetrazione del cliente:

se l'indice penetrazione è maggiore o uguale a 65% allora il cliente è classificato come saturo, in caso contrario il cliente può essere classificato come o medio o alto sviluppo, è necessario, quindi, effettuare un'ulteriore controllo, cioè verificare se l'indice di penetrazione è maggiore o uguale a 35% , se la condizione è verificata allora cliente è classificata come medio sviluppo in caso contrario è classificato come alto sviluppo.

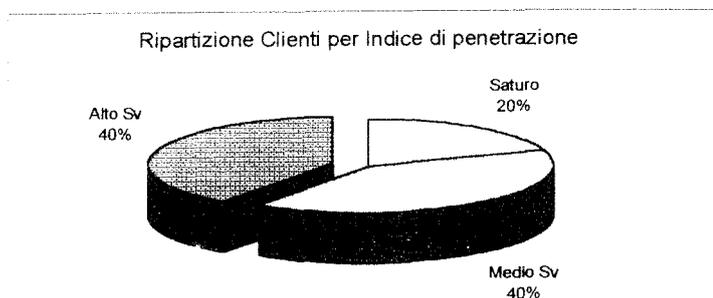
CLASSI DI FATTURATO		
100%	65%	Saturo
65%	35%	Medio Sv
35%		Alto Sv

PROGR.	CODICE CLIENTE	DESCRIZIONE CLIENTE	AREA	FATTURATO	GLOBALE ACQUISTI	INDICE DI PENETR.	CLASSE
1	G-643	GRAF S.R.L.	SUD	585000	900000	65%	Saturo
2	G-123	DISTRIBUTORI	NORD	534000	1153446	46%	Medio Sv
3	G-234	INTERNATION/	ESTERO	452000	810096	56%	Medio Sv
4	G-333	WINES & FOOT	ESTERO	265000	780000	34%	Alto Sv
5	G-345	VINS D' ITALIE	ESTERO	184000	536618	34%	Alto Sv
6	E-760	IL POZZO	CENTRO	121000	190042	64%	Medio Sv
7	E-745	LA BRENTA D'	CENTRO	76000	1064512	7%	Alto Sv
8	R-752	EL TOULA'	NORD	43000	72743	59%	Medio Sv
9	B-111	BAR SPORT	NORD	14000	18000	78%	Saturo
10	B-433	BAR PUCCINI	NORD	12000	45000	27%	Alto Sv

TOTALE	2.286.000	5.570.457	41%
---------------	-----------	-----------	-----

Per poter eseguire il grafico è necessario contare quanti clienti sono classificati come saturi, quanti come medio sviluppo e quanti come alto sviluppo. Con Excel questo è possibile con l'uso della funzione CONTA.SE. Dopo aver effettuato il conteggio, si può passare all'esecuzione del grafico. Il grafico da scegliere è a torta di tipo tridimensionale.

Categorie cliente (dal x grafico)	
Saturo	2
Medio Sv	4
Alto Sv	4



ANALISI CLIENTI PER INDICE DI PENETRAZIONE

	E	F	G
3	GRUPPO TOTALE		
4			
5	100%	65%	Saturo
6	65%	35%	Medio Sv
7	35%		Alto Sv

B	C	D	E	F	G	H	I
	DESCRIZIONE CLIENTE	FATTURATO	Globale Acquisti	Indice di Penetr.	Classe		
10							
11	GRAF S.R.L.	585000	900000	=F11/G11	=SE(H11>=\$F\$5:\$G\$5;SE(H11>=\$F\$6:\$G\$6;\$G\$7))		
12	DISTRIBUTORI ASSOCIATI VINO	534000	1014463	=F12/G12	=SE(H12>=\$F\$5:\$G\$5;SE(H12>=\$F\$6:\$G\$6;\$G\$7))		
13	INTERNATIONAL WINES	452000	1270300	=F13/G13	=SE(H13>=\$F\$5:\$G\$5;SE(H13>=\$F\$6:\$G\$6;\$G\$7))		
14	WINES & FOOD	265000	780000	=F14/G14	=SE(H14>=\$F\$5:\$G\$5;SE(H14>=\$F\$6:\$G\$6;\$G\$7))		
15	VINS D' ITALIE	184000	365651	=F15/G15	=SE(H15>=\$F\$5:\$G\$5;SE(H15>=\$F\$6:\$G\$6;\$G\$7))		
16	IL POZZO	121000	1063070	=F16/G16	=SE(H16>=\$F\$5:\$G\$5;SE(H16>=\$F\$6:\$G\$6;\$G\$7))		
17	LA BRENTA D' ORO	76000	1359506	=F17/G17	=SE(H17>=\$F\$5:\$G\$5;SE(H17>=\$F\$6:\$G\$6;\$G\$7))		
18	EL TOULA'	43000	73325	=F18/G18	=SE(H18>=\$F\$5:\$G\$5;SE(H18>=\$F\$6:\$G\$6;\$G\$7))		
19	BAR SPORT	14000	18000	=F19/G19	=SE(H19>=\$F\$5:\$G\$5;SE(H19>=\$F\$6:\$G\$6;\$G\$7))		
20	BAR PUCCINI	12000	45000	=F20/G20	=SE(H20>=\$F\$5:\$G\$5;SE(H20>=\$F\$6:\$G\$6;\$G\$7))		
21							
22	TOTALE	=SOMMA(F11:F21)		=F22/G22			

L'indice di penetrazione si calcola come rapporto tra il fatturato e il globale acquisti. Il valore che deve essere restituito è un valore percentuale, sarà necessario, quindi formattare le celle di destinazione come celle di tipo percentuale. Quindi, l'indice di penetrazione relativo alla H14 è dato come rapporto tra la cella F14 e la cella G14. Tale formula andrà successivamente copiata nelle celle sottostanti. E' richiesto inoltre l'indice di penetrazione totale, calcolato come rapporto tra il totale fatturato e il totale globale acquisti.

Il totale fatturato è dato dalla somma di tutti i fatturati. Nella cella F22 andrà quindi inserita la seguente formula:
 =SOMMA(F11:F20)

Il totale globale acquisti è dato dalla somma di tutti i globali acquisti. Nella cella G22 andrà quindi inserita la formula:
 =SOMMA(G11:G20).

La classe dia appartenenza viene verificata attraverso l'utilizzo della funzione SE:
 -SE(test;se_vero;se_falso)

FUNZIONE SE

La funzione SE viene utilizzata per verificare se una determinata condizione si verifica, se la condizione si verifica verrà eseguito ciò che è descritto dopo il primo ; se invece non e' verificata verrà eseguito ciò che è descritto dopo il secondo ;. Quello che viene eseguito dopo aver verificato la condizione può essere l'assegnazione di un valore alla cella, l'esecuzione di un'operazione, di una funzione o di un ulteriore controllo. Il controllo in questo contesto viene inserito per verificare la classe di appartenenza del cliente.

Test è un valore o un'espressione qualsiasi che può dare come risultato VERO o FALSO

Se_vero è il valore che viene restituito se test è VERO. Se test è VERO e se_vero viene ommesso, verrà restituito il valore VERO

Se_falso è il valore che viene restituito se test è FALSO. Se test è FALSO e se_falso viene ommesso, verrà restituito il valore FALSO

La formula, quindi, da inserire nella cella I11 è la seguente:

=SE(H11>=\$F\$5;\$G\$5;SE(H11>=\$F\$6;\$G\$6;\$G\$7))

viene controllato se l'indice di penetrazione è superiore all'estremo superiore del primo range, i casi sono due:

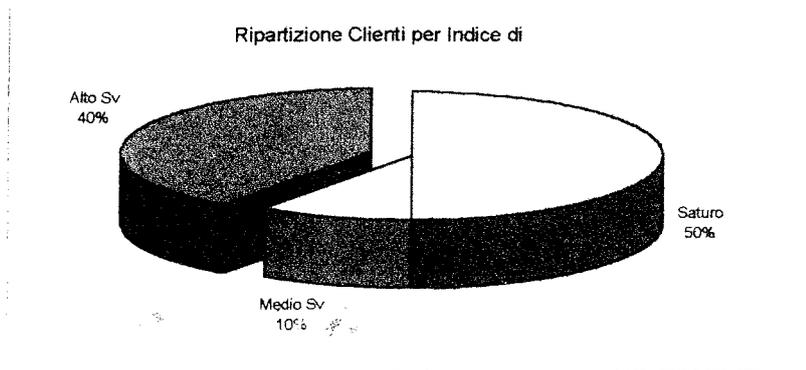
- è superiore, il cliente è saturo, alla cella I11 deve essere assegnato il valore della cella G5 (saturo)
- è inferiore, è necessario effettuare un'ulteriore controllo:

il controllo viene effettuato sull'estremo superiore del secondo range, anche ora si presentano due casi:

- è superiore, il cliente è medio sviluppo, alla cella I11 deve essere assegnato il valore della cella G6 (medio sviluppo)
- è inferiore, il cliente è alto sviluppo, alla cella I11 deve essere assegnato il valore della cella G7 (alto sviluppo).

Saturo	5
Medio Sv	1
Alto Sv	4

=CONTA.SE(\$H\$14:\$H\$23;A28)
=CONTA.SE(\$H\$14:\$H\$23;A29)
=CONTA.SE(\$H\$14:\$H\$23;A30)



Per poter eseguire il grafico è necessario contare il numero di clienti che appartengono alle tre categorie. A tal fine viene fatta una piccola tabella. La funzione utilizzata è CONTA.SE.

-CONTA.SE(intervallo;criteri)

FUNZIONE CONTA.SE

Conta il numero di celle in un intervallo che soddisfano i criteri specificati.

Intervallo è l'intervallo di celle a partire dal quale si desidera contare le celle

Criteri sono i criteri in forma di numeri, espressioni o testo che determinano quali celle verranno contate.

La formula, quindi da inserire nella cella C25 è la seguente:

=CONTA.SE(\$I\$11:\$I\$20;B25)

cioè nella cella C25 viene indicato il numero di celle che tra le celle contenute nell'intervallo che va da I11 fino a I20 contiene il valore indicato nella cella B25 (saturo).

La formula viene utilizzata anche per il calcolo di quanti clienti appartengono alle altre due categorie, a tal fine è necessario bloccare le indicazioni dell'intervallo di ricerca.

Dopo aver effettuato questa piccola tabella è possibile procedere all'esecuzione del grafico. Il grafico richiesto è un grafico a torta tridimensionale, è possibile eseguirlo attraverso l'autocomposizione grafica.

Analisi clienti per criticità del credito

Funzione SE, CONTA.SE

La risoluzione di questo esercizio si pone come obiettivo la classificazione dei clienti in base alla loro solvibilità. I clienti vengono classificati in buoni, medi, cattivi pagatori in relazione ai giorni di scoperto. Si assume che la formazione del credito sia all'inizio dell'anno per tutti i clienti.

I dati forniti dal problema sono: gli estremi di ogni classe di classificazione dei clienti, il progressivo attribuito a ciascun cliente, il codice di identificazione del cliente, la denominazione del cliente, l'area in cui opera il cliente, il fatturato del cliente relativo a un certo periodo (dall'inizio dell'anno fino a oggi), il credito del cliente.

L'esercizio richiede di calcolare i giorni di scoperto e la classe di appartenenza del cliente; è richiesto inoltre il raggruppamento dei clienti in classi per l'esecuzione del grafico.

I **giorni di scoperto** si ottengono dal rapporto tra il credito e il fatturato, cioè il peso del credito sul fatturato, moltiplicato per i giorni che decorrono dalla data di formazione del credito a oggi.

Dopo aver calcolato i giorni di scoperto e possibile classificare i clienti. La **classe** di appartenenza dei clienti dipende dai giorni di scoperto: se i giorni di scoperto sono inferiori a 30 giorni il cliente è ritenuto un buon pagatore, se sono compresi tra 30 e 90 giorni il cliente è un medio pagatore, se non rientra in nessuna delle classi precedenti è un cattivo pagatore.

E', inoltre, richiesto di calcolare il totale fatturato, il totale credito e i giorni di scoperti medi calcolati sul rapporto tra il totale credito e il totale fatturato.

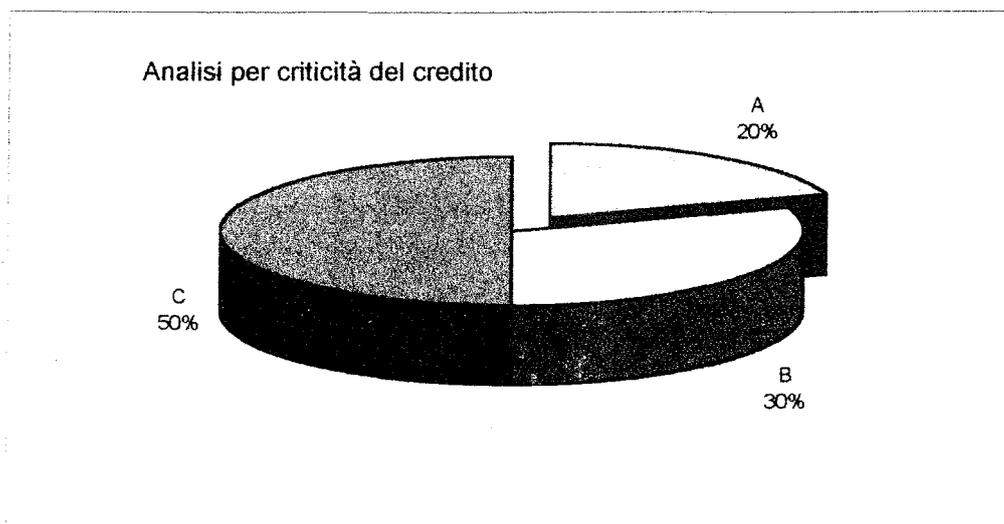
CLASSI DI FATTURATO		
-	30	Classe A
30	90	Classe B
90		Classe C

01/01/95 data form. cred.
05/02/96 data corr.

PROGR	CODICE CLIENTE	DESCRIZIONE CLIENTE	AREA	FATTURATO	CREDITO	GIORNI SCOPERTO	CLASSE
4	G-333	WINES & FOOD	ESTERO	265000	24000	36	B
2	G-123	DISTRIBUTORI ASSOCIATI	NORD	534000	48759	37	B
5	G-345	VINS D' ITALIE	ESTERO	184000	7895	17	A
3	G-234	INTERNATIONAL WINES	ESTERO	452000	17499	15	A
9	B-111	BAR SPORT	NORD	14000	7736	221	C
7	E-745	LA BRENTA D' ORO	CENTRO	76000	27462	145	C
6	E-760	IL POZZO	CENTRO	121000	17895	59	B
1	G-643	GRAF S.R.L.	SUD	585000	214000	146	C
10	B-433	BAR PUCCINI	NORD	12000	5000	167	C
8	R-752	EL TOULA'	NORD	43000	17563	163	C
TOTALE				2.286.000	387.809	68	

L'esercizio, in un secondo momento, prevede la rappresentazione in un grafico a torta tridimensionale dei clienti raggruppati per classe. Occorre, quindi, calcolare la percentuale dei clienti appartenenti a ciascuna classe.

Categorie cliente (dati x grafico)	
A	2
B	3
C	5



Analisi clienti per criticità del credito

	D	E	F
3	CLASSI DI FATTURATO		
4			
5	-	30	Classe A
6	30	90	Classe B
7	90		Classe C
9	01/01/95 data form. cred.		
10	=OGGI()	data corr.	

AB	C	D	E	F	G	H
14	DESCRIZIONE CLIENTI		FATTURATO	CREDITO	GIORNI SCOPERTO	CLASSE
15	WINES & FOOD	265000	24000	=(\$D\$10-\$D\$9)*F15/E15	=SE(G15<=\$E\$5;"A";SE(G15<=\$E\$6;"B";"C"))	
16	DISTRIBUTORI ASSOCIATI VII	534000	55262	=(\$D\$10-\$D\$9)*F16/E16	=SE(G16<=\$E\$5;"A";SE(G16<=\$E\$6;"B";"C"))	
17	VINS D'ITALIE	184000	32593	=(\$D\$10-\$D\$9)*F17/E17	=SE(G17<=\$E\$5;"A";SE(G17<=\$E\$6;"B";"C"))	
18	INTERNATIONAL WINES	452000	12017	=(\$D\$10-\$D\$9)*F18/E18	=SE(G18<=\$E\$5;"A";SE(G18<=\$E\$6;"B";"C"))	
19	BAR SPORT	14000	31793	=(\$D\$10-\$D\$9)*F19/E19	=SE(G19<=\$E\$5;"A";SE(G19<=\$E\$6;"B";"C"))	
20	LA BRENTA D'ORO	76000	51015	=(\$D\$10-\$D\$9)*F20/E20	=SE(G20<=\$E\$5;"A";SE(G20<=\$E\$6;"B";"C"))	
21	IL POZZO	121000	34721	=(\$D\$10-\$D\$9)*F21/E21	=SE(G21<=\$E\$5;"A";SE(G21<=\$E\$6;"B";"C"))	
22	GRAF S.R.L.	585000	214000	=(\$D\$10-\$D\$9)*F22/E22	=SE(G22<=\$E\$5;"A";SE(G22<=\$E\$6;"B";"C"))	
23	BAR PUCCINI	12000	5000	=(\$D\$10-\$D\$9)*F23/E23	=SE(G23<=\$E\$5;"A";SE(G23<=\$E\$6;"B";"C"))	
24	EL TOULA'	43000	18000	=(\$D\$10-\$D\$9)*F24/E24	=SE(G24<=\$E\$5;"A";SE(G24<=\$E\$6;"B";"C"))	
26	TOTALE		=SOMMA(E15:E25)	=(\$D\$10-\$D\$9)*F26/E26		

Per poter calcolare i giorni di scoperto occorre calcolare i giorni che decorrono dalla data di formazione del credito e alla data corrente. La **data corrente** da inserire nella cella **D10** in Excel è possibile ottenerla tramite la funzione **OGGI()**. Inserendo nella cella in questione **=OGGI()** si otterrà la data odierna.

I **giorni scoperto** vengono calcolati come prodotto tra la differenza tra la data corrente e la data di formazione del credito e il rapporto tra il credito e il fatturato. La formula, quindi, da inserire nella cella **G15** è:

=(\$D\$10-\$D\$9)*F15/E15

i riferimenti relativi alle due date devono essere bloccati in quanto si suppone che la data di formazione del credito sia uguale per tutti i clienti e quindi quando la formula viene copiata nelle celle sottostanti i riferimenti alle celle in questione devono rimanere fissi.

La **classe** di appartenenza del cliente viene verificata attraverso l'utilizzo della funzione:

- **SE(test;se_vero;se_falso)**

FUNZIONE SE

La funzione **SE** viene utilizzata per verificare se una determinata condizione si verifica, se la condizione si verifica verrà eseguito ciò che è descritto dopo il primo **;**; se invece non è verificata verrà eseguito ciò che è descritto dopo il secondo **;**. Quello che viene eseguito dopo aver verificato la condizione può essere l'assegnazione di un valore alla cella, l'esecuzione di un'operazione, di una funzione o di un ulteriore controllo. Il controllo in questo contesto viene inserito per verificare la classe di appartenenza del cliente.

Test è un valore o un'espressione qualsiasi che può dare come risultato **VERO** o **FALSO**

Se_vero è il valore che viene restituito se **test** è **VERO**. Se **test** è **VERO** e **se_vero** viene omissso, verrà restituito il valore **VERO**

Se_falso è il valore che viene restituito se **test** è **FALSO**. Se **test** è **FALSO** e **se_falso** viene omissso, verrà restituito il valore **FALSO**

La formula da inserire nella cella H15 è la seguente:

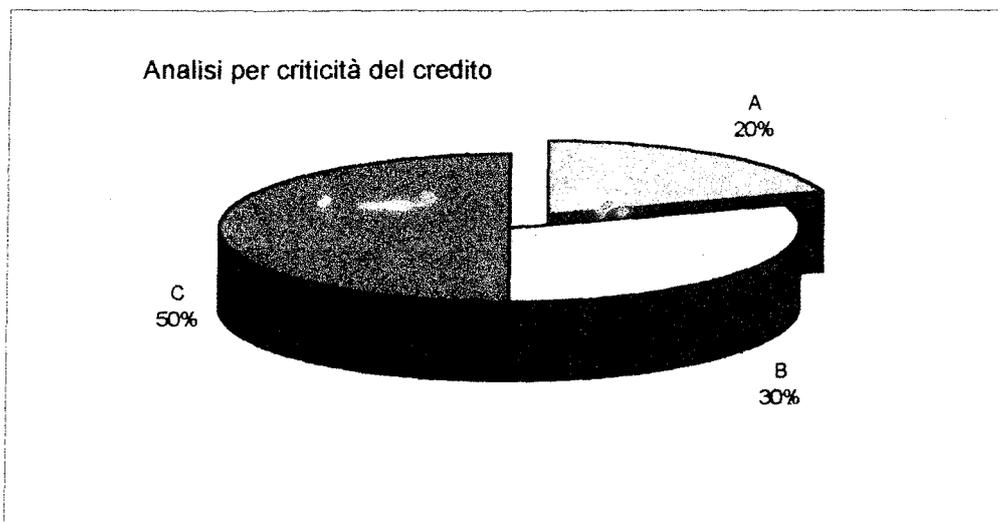
=SE(G15<=\$E\$5;'A';SE(G15<=\$E\$6;'B';'C'))

cioè viene controllato se i gironi di scoperto sono inferiori a 30, i casi che si possono presentare sono due:

- sono inferiori, il cliente è un buon pagatore, viene restituito il valore A
- sono maggiori, allora è necessario controllare se i giorni di scoperto sono inferiori a 90, anche qui i casi sono due:
 - sono inferiori, il cliente è un medio pagatore, viene restituito il valore B
 - sono maggiori, il cliente è un cattivo pagatore, viene restituito il valore C.

Ai fini della copiatura è necessario bloccare i riferimenti delle celle contenenti gli estremi delle classi.

	A	B
28		
29	A	=CONTA.SE(\$H\$15:\$H\$24;A29)
30	B	=CONTA.SE(\$H\$15:\$H\$24;A30)
31	C	=CONTA.SE(\$H\$15:\$H\$24;A31)



Dopo aver completato la tabella principale in una tabella a parte vengono calcolate le percentuali de clienti appartenenti a ciascuna classe, in Excel questo è possibile attraverso l'utilizzo della funzione:

-CONTA.SE(intervallo;criteri)

FUNZIONE CONTA.SE

Conta il numero di celle in un intervallo che soddisfano i criteri specificati.

Intervallo è l'intervallo di celle a partire dal quale si desidera contare le celle

Criteri sono i criteri in forma di numeri, espressioni o testo che determinano quali celle verranno contate.

La formula da inserire nella cella B29 è:

=CONTA.SE(\$H\$15:\$H\$24;A29)

cioè nella cella B29 viene indicato il numero di celle che tra le celle contenute nell'intervallo che va da H15 fino a H24 contiene il valore indicato nella cella A29 (A).

La formula viene utilizzata anche per il calcolo di quanti clienti appartengono alle altre due categorie, a tal fine è necessario bloccare le indicazioni dell'intervallo di ricerca.

Dopo aver effettuato questa piccola tabella è possibile procedere all'esecuzione del grafico. Occorre selezionare tutta la tabella, selezionare l'autocomposizione grafica, scegliere il grafico tridimensionale a torta e tra questi l'ultimo; controllare che i dati siano giusti e dare conferma.

Analisi dei prodotti per dispersione del fatturato

Funzione SE

La risoluzione dell'esercizio proposto prevede la classificazione dei prodotti in base al fatturato prodotto. Il dato di fatturato serve a valutare quanto questo è disperso fra i prodotti, per individuare quelli che concorrono a determinare le varie classi di fatturato.

I prodotti si classificano in A,B,C in relazione al loro grado di rilevanza sul fatturato. Un prodotto è di classe A se contribuisce a creare il primo 50% di fatturato (cioè se il fatturato percentuale cumulato fino a quel prodotto è inferiore al 50%), è di classe B se "compone" la fascia di fatturato fra il 50% e l' 80%, mentre è di classe C se la sua collocazione è nella fascia che supera l' 80 %.

Questo esercizio tende a verificare con quale velocità viene costruito il fatturato rispetto al numero dei prodotti. I risultati possono essere evidenziati anche in un grafico che rappresenta la curva di concentrazione del fatturato.

Per l'esercizio proposto non è necessario riordinare il database (perché i prodotti sono già in ordine di fatturato), nonostante l'ordinamento sia fondamentale per la correttezza delle analisi .

I dati forniti dal problema sono il numero progressivo attribuito al prodotto, il codice del prodotto, il numero dei pezzi, il fatturato e l'anno di lancio del prodotto.

L'esercizio prevede il calcolo del prezzo medio, del fatturato in percentuale, del fatturato cumulato, della percentuale di fatturato cumulato, della classe di appartenenza e del numero di anni di presenza del prodotto sul mercato.

Il **prezzo medio** è dato dal rapporto fra fatturato su numero dei pezzi . Per calcolare il prezzo medio totale bisogna calcolare il totale del fatturato , dato dalla somma del fatturato di tutti i prodotti, e il totale dei pezzi venduti .La media è data dal fatturato totale sul totale dei pezzi venduti.

La **% fatturato** si ottiene dal rapporto fra fatturato del prodotto considerato sul totale fatturato.

Il **fatturato cumulato** è dato dalla somma progressiva dei fatturati dei prodotti; il fatturato cumulato riferito all'ultimo cliente sarà pari al totale fatturato.

La **% fatturato cumulato** si ottiene come somma progressiva del fatturato %; la "% fatturato cumulato" dell'ultimo cliente pertanto dovrà essere pari a 100%.

La **classe** di appartenenza viene trovata verificando all'interno di quale fascia si trova il prodotto rispetto alla % di fatturato cumulato:

se la % fatturato cumulato è minore o uguale al 50% allora il cliente è di classe A, in caso contrario il cliente può essere di classe B o C e pertanto è necessario un ulteriore controllo : si deve verificare se la % fatturato cumulato è minore o uguale all' 80 %, se questa condizione è verificata allora il prodotto appartiene alla classe B altrimenti alla C.

Gli **anni di presenza sul mercato** si calcolano confrontando l'anno attuale con quello di lancio sul mercato del prodotto.La **media** dell'anno di lancio e degli anni sul mercato si ottiene facendo la media dei dati riferiti a tutti i prodotti.

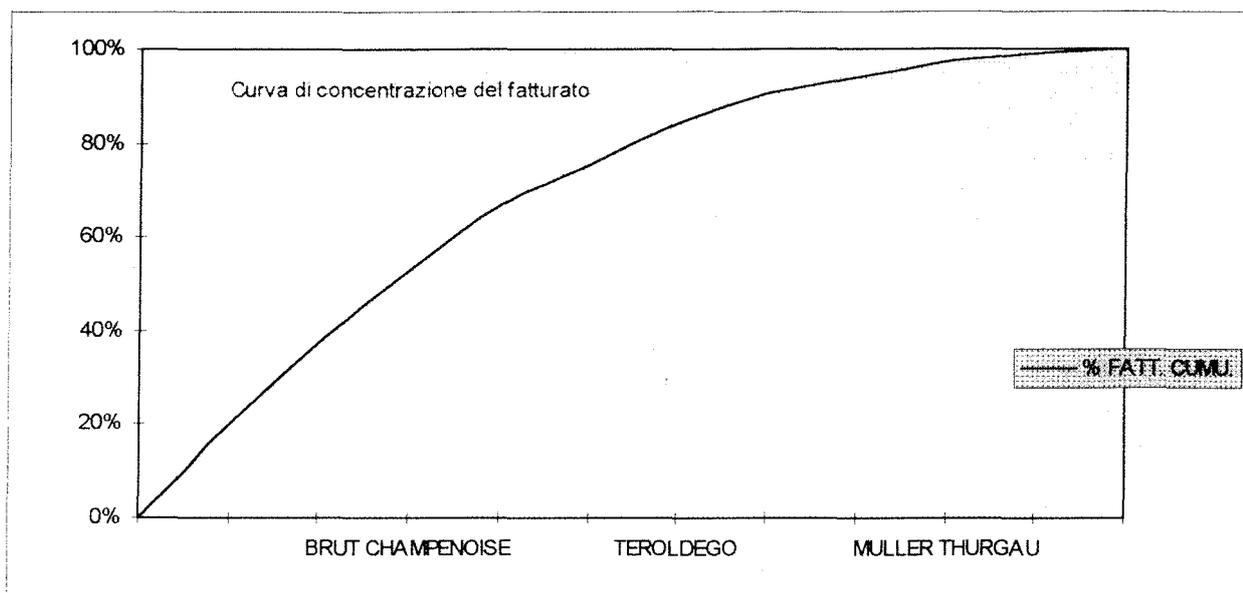
ANALISI PER FATTURATO

CLASSI DI FATTURATO		
50%	80%	50% Classe A
		80% Classe B
		100% Classe C

ANALISI PRODOTTI PER DISPERSIONE DEL FATTURATO

PROGR	CODICE PRODOTTO	DESCRIZIONE PRODOTTO	NUMERO PEZZI	PREZZO MEDIO	FATTURATO	% FATTURATO	FATTURATO CUMULATO	% FATT CUMUL	CLASSE	ANNO DI LANCIO	ANNI SUL MERCATO
1	1-666	NOSIOLA	234000	1923	450000	20,62%	450000	20,62%	A	90	6
2	1-234	TRAMINER AROMATICO	154000	2468	380000	17,41%	830000	38,04%	A	81	15
3	5-222	BRUT CHAMPENOISE	80000	4375	350000	16,04%	1180000	54,08%	B	89	7
6	3-333	SCHIAVA	95000	3179	302000	13,84%	1482000	67,92%	B	92	4
4	3-444	PINOT BIANCO	120000	1615	193772	8,88%	1675772	76,80%	B	91	5
7	2-123	TEROLDEGO	75000	2627	197033	9,03%	1872805	85,83%	C	94	2
5	4-222	MERLOT	76000	1440	109429	5,01%	1982234	90,84%	C	92	4
8	1-543	MARZEMINO	42000	1733	72800	3,34%	2055034	94,18%	C	89	7
9	2-343	MULLER THURGAU	33000	2061	68000	3,12%	2123034	97,30%	C	88	8
10	1-543	LAGREIN KRETZER	15000	2400	36000	1,65%	2159034	98,95%	C	92	4
11	2-343	SYLVANER	9000	2556	23000	1,05%	2182034	100,00%	C	93	3
TOTALE MEDIA			933000	2339	2182034	1				90	6

Dopo aver completato la tabella si può procedere nell'esecuzione del grafico. Le colonne da selezionare come dati per il grafico sono quelle relative alla descrizione prodotto (asse X) e quella relativa alla % fatturato cumulato (asse Y). Il grafico si ottiene attraverso l'autocomposizione grafica.



ANALISI DEI PRODOTTI PER DISPERSIONE DEL FATTURATO

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
13	DESCRIZIONE PRODOTTO	PEZZI	PREZZO MEDIO FATTURATO	% FATTURATO CUMULATO	CLASSE	ANNO DI LANCIO	ANNI PRESENZA SUL MERCATO				
14											
15	NOSIOLA	234000	=F15*1000/D15	450000	=F15/\$F\$27	=H14+F15	=+I14+G15	=SE(I15<=\$E\$6;"A";SE(I15<=\$E\$7;"B";"C"))	90	=ANNO(ADESSO())-K15-1900	
16	TRAMINER	154000	=F16*1000/D16	380000	=F16/\$F\$27	=H15+F16	=+I15+G16	=SE(I16<=\$E\$6;"A";SE(I16<=\$E\$7;"B";"C"))	81	=ANNO(ADESSO())-K16-1900	
17	BRUT	80000	=F17*1000/D17	350000	=F17/\$F\$27	=H16+F17	=+I16+G17	=SE(I17<=\$E\$6;"A";SE(I17<=\$E\$7;"B";"C"))	89	=ANNO(ADESSO())-K17-1900	
18	SCHIAVA	95000	=F18*1000/D18	302000	=F18/\$F\$27	=H17+F18	=+I17+G18	=SE(I18<=\$E\$6;"A";SE(I18<=\$E\$7;"B";"C"))	92	=ANNO(ADESSO())-K18-1900	
19	PINOT BIANCO	120000	=F19*1000/D19	243189	=F19/\$F\$27	=H18+F19	=+I18+G19	=SE(I19<=\$E\$6;"A";SE(I19<=\$E\$7;"B";"C"))	91	=ANNO(ADESSO())-K19-1900	
20	TEROLDEGO	75000	=F20*1000/D20	182259	=F20/\$F\$27	=H19+F20	=+I19+G20	=SE(I20<=\$E\$6;"A";SE(I20<=\$E\$7;"B";"C"))	94	=ANNO(ADESSO())-K20-1900	
21	MERLOT	76000	=F21*1000/D21	149567	=F21/\$F\$27	=H20+F21	=+I20+G21	=SE(I21<=\$E\$6;"A";SE(I21<=\$E\$7;"B";"C"))	92	=ANNO(ADESSO())-K21-1900	
22	MARZEMINO	42000	=F22*1000/D22	79568	=F22/\$F\$27	=H21+F22	=+I21+G22	=SE(I22<=\$E\$6;"A";SE(I22<=\$E\$7;"B";"C"))	89	=ANNO(ADESSO())-K22-1900	
23	MULLER	33000	=F23*1000/D23	68000	=F23/\$F\$27	=H22+F23	=+I22+G23	=SE(I23<=\$E\$6;"A";SE(I23<=\$E\$7;"B";"C"))	88	=ANNO(ADESSO())-K23-1900	
24	LAGREIN	15000	=F24*1000/D24	36000	=F24/\$F\$27	=H23+F24	=+I23+G24	=SE(I24<=\$E\$6;"A";SE(I24<=\$E\$7;"B";"C"))	92	=ANNO(ADESSO())-K24-1900	
25	SYLVANER	9000	=F25*1000/D25	23000	=F25/\$F\$27	=H24+F25	=+I24+G25	=SE(I25<=\$E\$6;"A";SE(I25<=\$E\$7;"B";"C"))	93	=ANNO(ADESSO())-K25-1900	
26											
27	TOTALE		=SOMMA(D15:D26)				=SOMMA(G15:G26)				
28	MEDIA		=SE(D27=0;0;ARROTONDA(F27*1000/D27);0)								=MEDIA(L15:L25)

Per il calcolo del **prezzo medio** si deve moltiplicare il fatturato per 1000 (in quanto i dati sono espressi in frazione di migliaia di lire) e dividerlo per il numero dei pezzi.

In **E15** si avrà : = F15 * 1000 / D15.

Il **totale numero dei pezzi** si calcola facendo la somma dei pezzi venduti . L'estensione della formula sarà in **D27** : = somma (D15: D26) ; il **totale del fatturato** si calcola nello stesso modo sommando i contenuti delle celle sovrastanti.

La **% fatturato** si ottiene dal rapporto fra fatturato su totale fatturato. Bisogna fissare il riferimento della cella contenete il totale fatturato in modo che non cambi quando si ricopia la formula.

In **G15** si avrà : = F15 / \$F\$27.

Il **fatturato cumulato** si ottiene sommando in progressione i singoli fatturati. Il fatturato cumulato relativo alla cella **H15** è dato dal fatturato contenuto nella cella F15 sommato al contenuto della cella precedente H14 vuota .Questa cella vuota ci permette di poter ricopiare la formula nelle celle sottostanti così da aver un'unica formula uguale per tutta la colonna.

La **% fatturato cumulato** si ottiene in maniera analoga al fatturato cumulato.

Per procedere nell'esercizio bisogna utilizzare la funzione SE (test; se_vero; se_falso).questa funzione serve per poter classificare i prodotti in classi di fatturato.

La formula da inserire nella cella **J15** sarà : = SE(I15 < \$E\$6; "A"; SE (I15<= \$E\$7 ; "B" ; "C")).

I riferimenti delle celle **E6** ed **E7** vanno fissati con il simbolo \$ perchè quando si ricopia la formula nelle celle sottostanti non devono cambiare.

Questa formula ci permette di controllare se la % fatturato cumulato è inferiore al 50%, i casi che si presentano sono due:

- è inferiore, allora il prodotto è di classe A
- non è inferiore, allora è necessario controllare se la % fatturato cumulato è inferiore all' 80%, anche qui i casi sono due :
 - è inferiore , allora il cliente è di classe B
 - non è inferiore, allora il cliente è di classe C.

A questo punto resta da calcolare il numero degli anni di presenza sul mercato del prodotto.

A tal fine è necessario utilizzare la formula ANNO(ADESSO()) che restituisce il valore dell' anno corrente; togliendo dall'anno corrente l'anno di lancio (a cui si deve sommare 1900) si ottiene il numero di anni di presenza sul mercato .

La tabella prevede inoltre il calcolo della media del prezzo medio, dell'anno di lancio e del numero di anni sul mercato.

La media del prezzo medio si calcola con la funzione SE e la formula ARROTONDA :

in **E28** si avrà : = SE(D27 =0; 0; ARROTONDA (F27*1000/D27);0)).

La **media dell'anno di lancio** si calcola con la funzione MEDIA , in **K28** si avrà : = MEDIA (K15 :K25).

Questa funzione automaticamente effettua la media dei valori contenuti nelle celle dell'intervallo considerato (nel nostro caso K15:K25). Lo stesso discorso vale per la media degli anni di presenza sul mercato solo che l'intervallo da considerare è sulla colonna **L** anzichè **K**.

Dopo aver completato la tabella si può procedere all'esecuzione del grafico. Si selezionano nella tabella le colonne da considerare per il grafico scegliendo la *descrizione prodotto* e la *% fatturato cumulato*. Per evidenziarle entrambe non essendo consecutive, è necessario quando si è selezionata la prima colonna premere contemporaneamente il tasto CTRL e selezionare l'altra colonna. A questo punto si seleziona l'area in cui si vuol far apparire il grafico, si avvia l'autocomposizione grafica e dopo aver controllato che i dati selezionati siano corretti si sceglie il tipo di grafico. Il tipo di grafico da scegliere è quello a LINEE e il formato per il grafico è il 10°.

Analisi del margine unitario di prodotto

Funzione SE

La risoluzione di questo problema si pone come obiettivo la determinazione del margine di contribuzione unitaria di una serie di prodotti e la conseguente classificazione degli stessi in tre classi a seconda della loro redditività. I calcoli e il grafico permettono di notare come per i vari prodotti, a maggiore redditività in percentuale, non corrisponda maggiore redditività in valore assoluto. Non è necessario riordinare il database ai fini grafici, in quanto i prodotti vengono analizzati singolarmente.

I dati forniti dal problema sono un progressivo, il codice prodotto che identifica un prodotto, la descrizione del prodotto, il numero di pezzi venduti, il fatturato espresso in frazione di migliaia di lire, il costo del venduto di ogni singolo prodotto, cioè quanto è costato produrre una singola unità. Vengono forniti, inoltre, gli estremi secondo cui classificare i prodotti nelle tre classi.

L'esercizio richiede di calcolare il prezzo medio, il margine di contribuzione unitaria, la percentuale del margine di contribuzione unitaria e la classe.

Il **prezzo medio** rappresenta il prezzo pagato in media nell'arco di un certo periodo dai nostri clienti per l'acquisto di quel determinato prodotto. Si ottiene dal rapporto tra il fatturato espresso in migliaia di lire e il numero di pezzi venduti. Il *prezzo medio totale* è calcolato sul totale fatturato e sul totale pezzi venduti.

Il **margine di contribuzione unitaria** dato dalla differenza tra il prezzo medio a cui si è venduto il prodotto e il costo del prodotto, rappresenta il ricavo medio unitario del prodotto.

Il **margine percentuale unitario** è la percentualizzazione del margine di contribuzione unitaria, ed è calcolato come rapporto tra il margine di contribuzione unitaria e il prezzo medio.

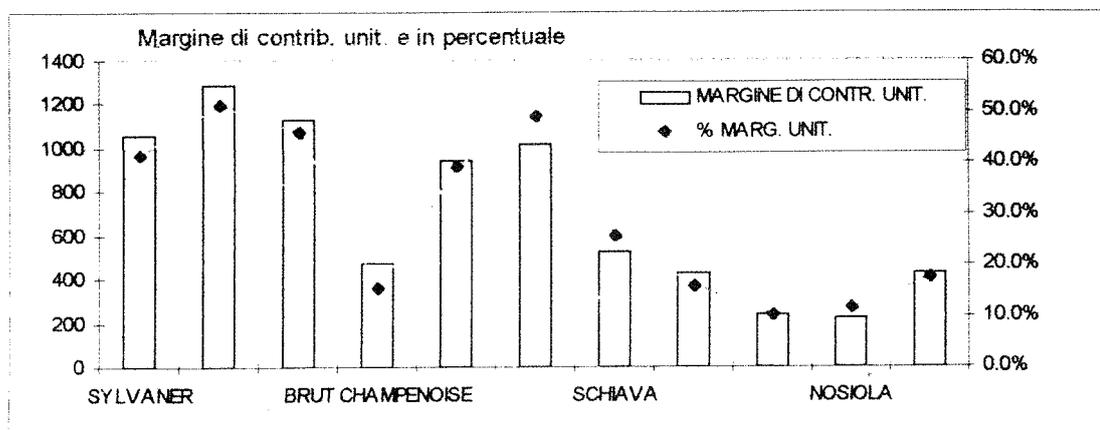
La **classe** di appartenenza del prodotto viene trovata verificando all'interno di quale range si trova il margine percentuale unitario corrispondente al prodotto:

se il margine percentuale unitario è maggiore o uguale al 30% allora il prodotto è di classe A, in caso contrario il prodotto può essere o di classe B o di classe C, è necessario quindi effettuare un ulteriore controllo, cioè verificare se il margine percentuale unitario è maggiore o uguale al 20%, se la condizione è verificata, allora il prodotto è di classe B se no è di classe C.

CLASSI DI PRODOTTO R.M. UNIT.		
100%	30%	Classe A
30%	20%	Classe B
20%	0%	Classe C

PROGR.	CODICE PRODOTTO	DESCRIZIONE PRODOTTO	NUMERO PEZZI	PREZZO MEDIO	FATTURATO	COSTO DEL VENDUTO	MARGINE DI CONTR. UNIT.	% MARG. UNIT.	CLASSE
11	2-343	SYLVANER	9000	2556	23000	1500	1056	41.3%	A
4	3-444	PINOT BIANCO	120000	2517	302000	1228	1289	51.2%	A
2	1-234	TRAMINER AROMATICO	154000	2468	380000	1335	1133	45.9%	A
3	5-222	BRUT CHAMPENOISE	115000	3043	350000	2572	471	15.5%	C
10	1-543	LAGREIN KRETZER	15000	2400	36000	1459	941	39.2%	A
9	2-343	MULLER THURGAU	33000	2061	68000	1048	1013	49.1%	A
6	3-333	SCHIAVA	95000	2053	195000	1526	527	25.7%	B
5	4-222	MERLOT	76000	2697	205000	2269	428	15.9%	C
7	2-123	TEROLDEGO	75000	2333	175000	2097	236	10.1%	C
1	1-666	NOSIOLA	234000	1923	450000	1700	223	11.6%	C
8	1-543	MARZEMINO	42000	2429	102000	2000	429	17.6%	C
TOTALE			968000	2362	2286000	16734			

Dopo aver completato il grafico si può procedere all'esecuzione del grafico che deve rappresentare su uno stesso grafico sia il margine di contribuzione unitario di ciascun prodotto che il margine percentuale unitario. Il tipo di grafico richiesto, in Excel, viene chiamato *combinazione* e tra questi il formato è il *primo*.



Analisi del margine unitario di prodotto

	D	E	F
	CLASSI DI PRODOTTO X M.UNIT.		
4			
5	100%	30%	Classe A
6	30%	20%	Classe B
7	20%	0%	Classe C

	DESCRIZIONE PRODOTTO	NUMERO PEZZI	PREZZO MEDIO	FATTURATO	COSTO DEL VENDUTO	MARGINE DI CONTR. UNIT.	% MARG. UNIT.	CLASSE		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
16	SYLVANER	9000	=F15/D15*1000	23000	1500	=E15-G15	=H15/E15	=SE(I15>=\$E\$5;"A";SE(I15>=\$E\$6;"B";"C"))		
16	PINOT BIANCO	120000	=F16/D16*1000	302000	1228	=E16-G16	=H16/E16	=SE(I16>=\$E\$5;"A";SE(I16>=\$E\$6;"B";"C"))		
17	TRAMINER AROMATICO	154000	=F17/D17*1000	380000	1335	=E17-G17	=H17/E17	=SE(I17>=\$E\$5;"A";SE(I17>=\$E\$6;"B";"C"))		
18	BRUT CHAMPENOISE	80000	=F18/D18*1000	350000	2572	=E18-G18	=H18/E18	=SE(I18>=\$E\$5;"A";SE(I18>=\$E\$6;"B";"C"))		
19	LAGREIN KRETZER	15000	=F19/D19*1000	36000	1459	=E19-G19	=H19/E19	=SE(I19>=\$E\$5;"A";SE(I19>=\$E\$6;"B";"C"))		
20	MULLER THURGAU	33000	=F20/D20*1000	68000	1175	=E20-G20	=H20/E20	=SE(I20>=\$E\$5;"A";SE(I20>=\$E\$6;"B";"C"))		
21	SCHIAVA	95000	=F21/D21*1000	195000	1553	=E21-G21	=H21/E21	=SE(I21>=\$E\$5;"A";SE(I21>=\$E\$6;"B";"C"))		
22	MERLOT	76000	=F22/D22*1000	205000	2490	=E22-G22	=H22/E22	=SE(I22>=\$E\$5;"A";SE(I22>=\$E\$6;"B";"C"))		
23	TEROLDEGO	75000	=F23/D23*1000	175000	2027	=E23-G23	=H23/E23	=SE(I23>=\$E\$5;"A";SE(I23>=\$E\$6;"B";"C"))		
24	NOSIOLA	234000	=F24/D24*1000	450000	1700	=E24-G24	=H24/E24	=SE(I24>=\$E\$5;"A";SE(I24>=\$E\$6;"B";"C"))		
26	MARZEMINO	42000	=F25/D25*1000	102000	2000	=E25-G25	=H25/E25	=SE(I25>=\$E\$5;"A";SE(I25>=\$E\$6;"B";"C"))		
27	TOTALE		=SOMMA(D15:D26)	=SOMMA(F15:F26)						

Il **totale numero pezzi** è dato dalla somma di tutti i pezzi venduti nell'arco di un periodo. Nella cella **D27** occorre inserire la seguente formula:

=SOMMA(D15:D25)

Il **totale fatturato (F27)** è dato dalla somma dei fatturati di ciascun prodotto:

=SOMMA(F15:F25)

Il **prezzo medio** rappresenta il prezzo pagato in media nell'arco di un certo periodo dai nostri clienti per l'acquisto di quel determinato prodotto. Si ottiene dal rapporto tra il fatturato espresso in migliaia di lire e il numero di pezzi venduti. Nella cella **E15** dovremmo inserire la seguente formula:

=F15/D15*1000

Il **prezzo medio totale (E27)** è calcolato sul totale fatturato e sul totale pezzi venduti:

= F27/D27*1000.

Il **margine di contribuzione unitaria (H15)** dato dalla differenza tra il prezzo medio a cui si è venduto il prodotto e il costo del prodotto, rappresenta il ricavo medio unitario del prodotto:

=E15-G15

Il **margine percentuale unitario (G15)** è la percentualizzazione del margine di contribuzione unitaria, ed è calcolato come rapporto tra il margine di contribuzione unitaria e il prezzo medio:

=H15/E15

La **classe** di appartenenza viene verificata attraverso l'utilizzo della funzione SE:

=SE(test;se_vero;se_falso)

FUNZIONE SE

La funzione SE viene utilizzata per verificare se una determinata condizione si verifica, se la condizione si verifica verrà eseguito ciò che è descritto dopo il primo ; se invece non è verificata verrà eseguito ciò che è descritto dopo il secondo ; Quello che viene eseguito dopo aver verificato la condizione può essere l'assegnazione di un valore alla cella, l'esecuzione di un'operazione, di una funzione o di un ulteriore controllo. Il controllo in questo contesto viene inserito per verificare la classe di appartenenza del prodotto.

Test è un valore o un'espressione qualsiasi che può dare come risultato VERO o FALSO

Se_vero è il valore che viene restituito se test è VERO. Se test è VERO e se_vero viene omissso, verrà restituito il valore VERO

Se_falso è il valore che viene restituito se test è FALSO. Se test è FALSO e se_falso viene omissso, verrà restituito il valore FALSO

La formula da inserire nella cella **J15** è la seguente:

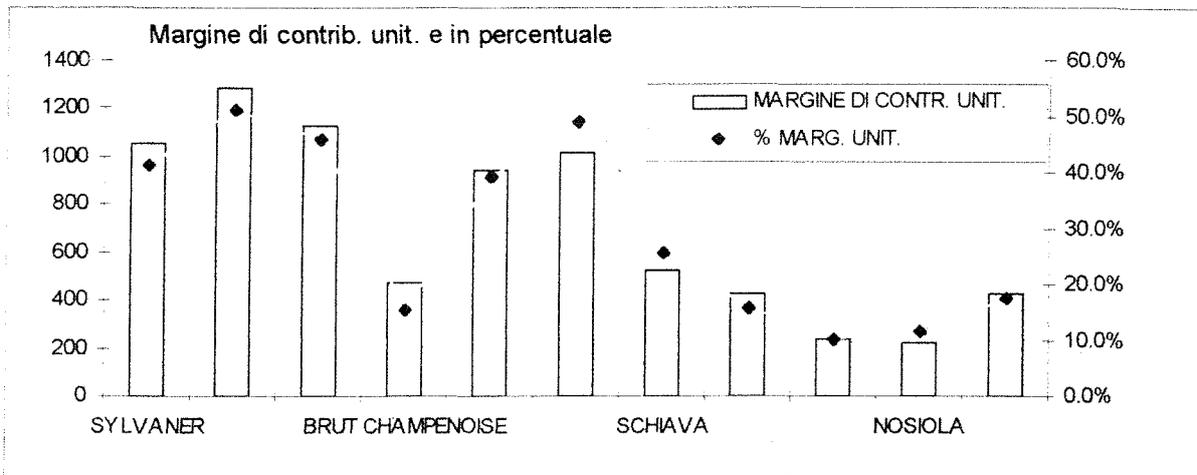
=SE(J15>=\$E\$5;"A";SE(J15>=\$E\$6;"B";"C"))

cioè viene controllato se il margine percentuale unitario è maggiore o uguale al 30% i casi che si presentano sono due:

- è maggiore o uguale, allora il prodotto è di classe A
- non è maggiore, allora è necessario controllare se il margine percentuale unitario è maggiore o uguale al 20%, anche qui i casi sono due:
 - è maggiore o uguale, allora il prodotto è di classe B
 - non è maggiore, allora il prodotto è di classe C.

Nella formula è necessario bloccare le celle E5 e E6 che contengono i dati di controllo.

Dopo aver completato la tabella si potrà procedere all'esecuzione del grafico. Prima di selezionare l'autocomposizione grafica, occorre selezionare la parte di tabella da cui devono essere presi i dati. Le colonne da evidenziare sono la colonna relativa alla descrizione del prodotto, la colonna del margine di contribuzione unitaria e il margine percentuale unitario. Per evidenziarle tutte e tre, non essendo consecutive, è necessario quando si è selezionata la prima colonna tenere premuto il tasto su cui è scritto CTRL e selezionare le altre colonne. Ora si può selezionare l'autocomposizione grafica e l'area in cui si vuole appaia il grafico, controllare che i dati selezionati siano quelli giusti e scegliere il tipo di grafico. Il tipo di grafico da scegliere è quello a COMBINAZIONE e il formato per il grafico è il 1°.



Analisi del margine totale di prodotto

Funzione SE

La risoluzione di questo problema si pone come obiettivo la determinazione del margine di contribuzione totale di una serie di prodotti e la conseguente classificazione degli stessi in tre classi a seconda della loro redditività. E' necessario riordinare il database in base al margine totale, prima di determinare il margine percentuale progressivo, per evidenziare la percentuale di prodotti che creano il primo *n* per cento di margine.

I dati forniti dal problema sono un progressivo, il codice prodotto che identifica un prodotto, la descrizione del prodotto, il numeri di pezzi venduti, il fatturato espresso in frazione di migliaia di lire, il costo del venduto di ogni singolo prodotto, cioè quanto è costato produrre una singola unità. Vengono forniti, inoltre, gli estremi secondo cui classificare i prodotti nelle tre classi.

L'esercizio richiede di calcolare il prezzo medio, il margine di contribuzione totale, la percentuale del margine di contribuzione totale, la percentuale del margine di contribuzione progressivo e la classe.

Il **prezzo medio** rappresenta il prezzo pagato in media nell'arco di un certo periodo dai nostri clienti per l'acquisto di quel determinato prodotto. Si ottiene dal rapporto tra il fatturato espresso in migliaia di lire e il numero di pezzi venduti. Il *prezzo medio totale* è calcolato sul totale fatturato e sul totale pezzi venduti.

Il **margine di contribuzione totale** dato dal prodotto tra la differenza tra il prezzo medio a cui si è venduto il prodotto e il costo del prodotto e il numero di pezzi venduti, rappresenta il ricavo medio totale del prodotto.

Il **margine percentuale totale** è la percentualizzazione del margine di contribuzione totale, ed è calcolato come rapporto tra il margine di contribuzione totale e il totale del margine di contribuzione totale. In base a questo dato è necessario riordinare il database.

Il **margine percentuale progressivo** rappresenta il progressivo del margine percentuale totale.

La **classe** di appartenenza del prodotto viene trovata verificando all'interno di quale range si trova il margine percentuale unitario corrispondente al prodotto:

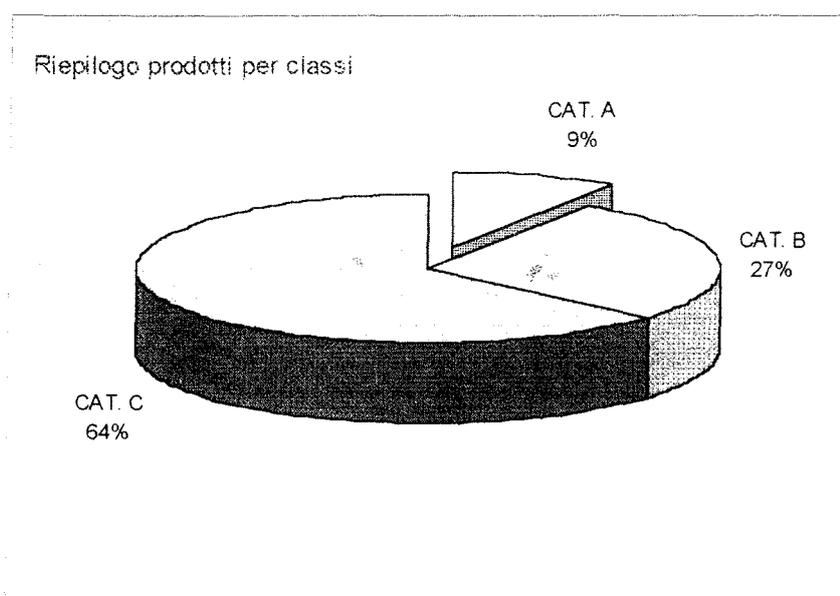
se il margine percentuale unitario è minore o uguale al 35% allora il prodotto è di classe A, in caso contrario il prodotto può essere o di classe B o di classe C, è necessario quindi effettuare un ulteriore controllo, cioè verificare se il margine percentuale unitario è minore o uguale al 70%, se la condizione è verificata, allora il prodotto è di classe B se no è di classe C.

CLASSI DI PRODOTTO X M.TOT.		
0%	35%	Classe A
35%	70%	Classe B
70%	100%	Classe C

PROGR.	CODICE PRODOTTO	DESCRIZIONE PRODOTTO	NUMERO PEZZI	PREZZO MEDIO	FATTURATO	COSTO DEL VENDUTO	MARGINE DI CONTR. TOT.	% MARG. TOTALE	% MARG. PROGR.	CLASSE
1	1-666	NOSIOLA	234000	1923	450000	1437	113742	23.1%	23%	A
2	1-234	TRAMINER AROMATICO	154000	2468	380000	1980	75080	15.2%	38%	B
4	3-444	PINOT BIANCO	117303	2575	302000	2011	66104	13.4%	52%	B
3	5-222	BRUT CHAMPENOISE	80000	4375	350000	3650	58000	11.8%	64%	B
6	3-333	SCHIAVA	95000	2053	195000	1503	52215	10.6%	74%	C
5	4-222	MERLOT	76000	2697	205000	2045	49580	10.1%	84%	C
7	2-123	TEROLDEGO	75000	2333	175000	1905	32125	6.5%	91%	C
8	1-543	MARZEMINO	42000	2429	102000	1990	18420	3.7%	94%	C
9	2-343	MULLER THURGAU	33000	2061	68000	1540	17180	3.5%	98%	C
10	1-543	LAGREIN KRETZER	15000	2400	36000	2003	5955	1.2%	99%	C
11	2-343	SYLVANER	9000	2556	23000	2105	4055	0.8%	100%	C
TOTALE			930303	2457	2286000	22169	492456	100%		

Per eseguire il grafico è necessario raggruppare i prodotti in base alla classe di appartenenza. Dopo aver completato la tabella si può procedere all'esecuzione del grafico che evidenzia su un grafico a torta tridimensionale la ripartizione dei prodotti per classe. Il tipo di grafico richiesto è a *torta tridimensionale* e tra questi il formato è il *primo*.

RIEPILOGO PRODOTTI PER CLASSE (M.C.TOTALE)	
CAT. A	1
CAT. B	3
CAT. C	7



Analisi del margine unitario di prodotto

	D	E	F
	CLASSI DI PRODOTTO X M.TOT.		
4			
5	0%	35%	Classe A
6	35%	70%	Classe B
7	70%	100%	Classe C

	DESCRIZIONE E PRODOTTO	NUMERO PEZZI	PREZZO MEDIO	FATT.	COSTO DEL VENDUTO	MARGINE DI CONTR. TOT.	% MARG. TOTALE	% MARG. PROGR.	CLASSE		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
16	NOSIOLA	234000	=F15/D15*1000	450000	1437	=(E15-G15)*D15/1000	=H15/\$H\$27	=J14+I15	=SE(J15<=\$E\$5;"A";SE(J15<=\$E\$6;"B";"C"))		
16	TRAMINER	154000	=F16/D16*1000	380000	1980	=(E16-G16)*D16/1000	=H16/\$H\$27	=J15+I16	=SE(J16<=\$E\$5;"A";SE(J16<=\$E\$6;"B";"C"))		
17	PINOT	119276	=F17/D17*1000	302000	2011	=(E17-G17)*D17/1000	=H17/\$H\$27	=J16+I17	=SE(J17<=\$E\$5;"A";SE(J17<=\$E\$6;"B";"C"))		
18	BRUT	80000	=F18/D18*1000	350000	3650	=(E18-G18)*D18/1000	=H18/\$H\$27	=J17+I18	=SE(J18<=\$E\$5;"A";SE(J18<=\$E\$6;"B";"C"))		
19	SCHIAVA	95000	=F19/D19*1000	195000	1503	=(E19-G19)*D19/1000	=H19/\$H\$27	=J18+I19	=SE(J19<=\$E\$5;"A";SE(J19<=\$E\$6;"B";"C"))		
20	MERLOT	76000	=F20/D20*1000	205000	2045	=(E20-G20)*D20/1000	=H20/\$H\$27	=J19+I20	=SE(J20<=\$E\$5;"A";SE(J20<=\$E\$6;"B";"C"))		
21	TEROLDEGO	75000	=F21/D21*1000	175000	1905	=(E21-G21)*D21/1000	=H21/\$H\$27	=J20+I21	=SE(J21<=\$E\$5;"A";SE(J21<=\$E\$6;"B";"C"))		
22	MARZEMINO	42000	=F22/D22*1000	102000	1990	=(E22-G22)*D22/1000	=H22/\$H\$27	=J21+I22	=SE(J22<=\$E\$5;"A";SE(J22<=\$E\$6;"B";"C"))		
23	MULLER	33000	=F23/D23*1000	68000	1540	=(E23-G23)*D23/1000	=H23/\$H\$27	=J22+I23	=SE(J23<=\$E\$5;"A";SE(J23<=\$E\$6;"B";"C"))		
24	LAGREIN	15000	=F24/D24*1000	36000	2003	=(E24-G24)*D24/1000	=H24/\$H\$27	=J23+I24	=SE(J24<=\$E\$5;"A";SE(J24<=\$E\$6;"B";"C"))		
26	SYLVANER	9000	=F25/D25*1000	23000	2105	=(E25-G25)*D25/1000	=H25/\$H\$27	=J24+I25	=SE(J25<=\$E\$5;"A";SE(J25<=\$E\$6;"B";"C"))		
27	TOTALE		=F27/D27*1000		=SOMMA(G15:G26)		=SOMMA(I15:I25)				

Il **totale numero pezzi** è dato dalla somma di tutti i pezzi venduti nell'arco di un periodo. Nella cella **D27** occorre inserire la seguente formula:

=SOMMA(D15:D25)

Il **totale fatturato (F27)** è dato dalla somma dei fatturati di ciascun prodotto:

=SOMMA(F15:F25)

Il **prezzo medio** rappresenta il prezzo pagato in media nell'arco di un certo periodo dai nostri clienti per l'acquisto di quel determinato prodotto. Si ottiene dal rapporto tra il fatturato espresso in migliaia di lire e il numero di pezzi venduti. Nella cella **E15** dovremmo inserire la seguente formula:

=F15/D15*1000

Il **prezzo medio totale (E27)** è calcolato sul totale fatturato e sul totale pezzi venduti:

= F27/D27*1000.

Il **margine di contribuzione totale (H15)** dato dal prodotto tra la differenza tra il prezzo medio a cui si è venduto il prodotto e il costo del prodotto e tra il numero di pezzi venduti, rappresenta il ricavo medio totale del prodotto:

=(E15-G15)*D15/1000

Il **margine percentuale totale (G15)** è la percentualizzazione del margine di contribuzione unitaria, ed è calcolato come rapporto tra il margine di contribuzione totale e il totale del margine di contribuzione totale :

=H15/\$H\$27

per poter copiare la formula nelle celle sottostanti è necessario bloccare l'indicazione della cella relativa al totale del margine di contribuzione totale.

In base al margine percentuale totale è necessario riordinare il database, questo è possibile farlo tramite il pulsante di ordinamento decrescente sulla barra degli strumenti posizionandosi sulla prima cella della colonna secondo cui fare l'ordinamento.

Il **margine percentuale progressivo (J15)** rappresenta il progressivo del margine percentuale totale:

=J14+I15

La **classe** di appartenenza viene verificata attraverso l'utilizzo della funzione SE:

=SE(test;se_vero;se_falso)

FUNZIONE SE

La funzione SE viene utilizzata per verificare se una determinata condizione si verifica, se la condizione si verifica verrà eseguito ciò che è descritto dopo il primo ; se invece non è verificata verrà eseguito ciò che è descritto dopo il secondo ;. Quello che viene eseguito dopo aver verificato la condizione può essere

l'assegnazione di un valore alla cella, l'esecuzione di un'operazione, di una funzione o di un ulteriore controllo. Il controllo in questo contesto viene inserito per verificare la classe di appartenenza del prodotto.

Test è un valore o un'espressione qualsiasi che può dare come risultato VERO o FALSO

Se_vero è il valore che viene restituito se test è VERO. Se test è VERO e se_vero viene ommesso, verrà restituito il valore VERO

Se_falso è il valore che viene restituito se test è FALSO. Se test è FALSO e se_falso viene ommesso, verrà restituito il valore FALSO

La formula da inserire nella cella **K15** è la seguente:

=SE(J15<=\$E\$5;"A";SE(J15<=\$E\$6;"B";"C"))

cioè viene controllato se il margine percentuale totale è minore o uguale al 35% i casi che si presentano sono due:

- è minore o uguale, allora il prodotto è di classe A

- non è minore, allora è necessario controllare se il margine percentuale totale è minore o uguale al 70%, anche qui i casi sono due:

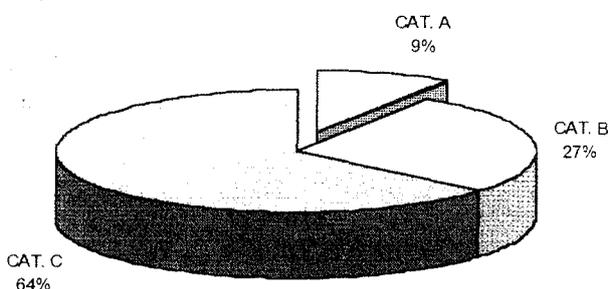
- è minore o uguale, allora il prodotto è di classe B

- non è minore, allora il prodotto è di classe C.

Nella formula è necessario bloccare le celle E5 e E6 che contengono i dati di controllo.

	A	B
	RIEPILOGO PRODOTTI PER CLASSE (M.C.TOTALE)	
25	CAT. A	=CONTA.SE(\$K\$15:\$K\$25;"A")
26	CAT. B	=CONTA.SE(\$K\$15:\$K\$25;"B")
27	CAT. C	=CONTA.SE(\$K\$15:\$K\$25;"C")

Riepilogo prodotti per classi



Dopo aver completato la tabella si potrà procedere all'esecuzione del grafico. Prima di selezionare l'autocomposizione grafica, occorre raggruppare i prodotti per classe, questo con Excel è possibile farlo attraverso l'utilizzo della funzione CONTA.SE.

-CONTA.SE(intervallo;criteri)

FUNZIONE CONTA.SE

Conta il numero di celle in un intervallo che soddisfano i criteri specificati.

Intervallo è l'intervallo di celle a partire dal quale si desidera contare le celle

Criteri sono i criteri in forma di numeri, espressioni o testo che determinano quali celle verranno contate.

La formula da inserire nella cella **B25** è:

=CONTA.SE(\$K\$15:\$K\$25;"A")

cioè nella cella B25 viene indicato il numero di celle che tra le celle contenute nell'intervallo che va da K15 fino a K25 contengono il valore A.

La formula viene utilizzata anche per il calcolo di quanti prodotti appartengono alle altre due categorie, a tal fine è necessario bloccare le indicazioni dell'intervallo di ricerca e modificare dopo la copiatura il criterio.

Dopo aver effettuato questa piccola tabella è possibile procedere all'esecuzione del grafico. Occorre selezionare tutta la tabella, selezionare l'autocomposizione grafica scegliere il grafico tridimensionale a torta e tra questi l'ultimo il primo, controllare che i dati siano giusti e dare conferma.

Caso Domus Shop S.r.L.

L'esercizio prevede il confronto fra i costi e i benefici di due possibili situazioni. Si vuole confrontare la situazione attuale con una alternativa che prevede maggiori scorte e l'affitto di un secondo magazzino. La possibilità di maggiori scorte implica la possibilità di un maggior volume di acquisto con conseguente riduzione del prezzo unitario di acquisto.

I dati forniti dall'esercizio per entrambe le situazioni sono il n° dei pezzi ordinati, il prezzo di acquisto unitario, la giacenza media, il tasso d'interesse. Viene fornito, inoltre, per la seconda situazione il costo di affitto di un secondo magazzino.

L'esercizio richiede di calcolare, per entrambe le situazioni, il costo totale d'acquisto e gli oneri finanziari sulle scorte. Occorre anche calcolare i maggiori oneri finanziari, i maggiori costi (somma dei maggiori oneri finanziari e dell'affitto), i benefici (risparmio derivante da un minor prezzo unitario d'acquisto) e infine la differenza benefici - costi, che definisce quale situazione adottare.

Il **costo totale d'acquisto** è dato dal prodotto fra il numero di pezzi ordinati e il prezzo di acquisto unitario.

Gli **oneri finanziari sulle scorte** sono dati dal tasso d'interesse relativo a un giorno (il tasso fornito è su base annua) moltiplicato per i giorni di giacenza media e per il costo totale d'acquisto.

N.B. considerare l'anno di 365 giorni

Gli oneri finanziari della seconda situazione sono superiori a quelli della prima, dato che la giacenza media e il capitale investito sono superiori. I "**maggiori oneri finanziari**" sono quindi ottenuti come differenza tra gli oneri finanziari della situazione ipotetica e quelli della situazione attuale.

I **maggiori costi** sono rappresentati da i maggiori oneri finanziari e dal costo di affitto del secondo magazzino.

I **benefici** sono dovuti alle agevolazioni ottenute acquistando un maggior volume di prodotti, e sono ottenuti come prodotto tra la differenza tra i prezzi delle due situazioni per i pezzi ordinati nella seconda situazione.

Se la differenza tra i benefici e i maggiori costi è positiva significa che la seconda situazione è più conveniente in quanto gli oneri dovuti ai maggiori costi per le scorte e per l'affitto del secondo magazzino sono inferiori ai benefici ottenuti dalle riduzioni di prezzo per l'acquisto di volumi maggiori.

Caso aziendale DOMUS SHOP S.R.L.

	Situazione attuale	Situazione ipotetica
Pezzi ordinati	60	180
Prezzo acquisto unit.	291.741	250.000
Costo tot. d'acquisto	17.504.460	45.000.000
Giacenza media	30	60
Tasso d'interesse	15%	15%
Oneri finanziari sulle scorte	215.808	1.109.589
Maggior oneri fin.		893.781
Affitto secondo magazzino		2.344.797
Maggiori costi		3.238.578
Benefici		7.513.380
Differenza		4.274.802

Caso Domus Shop S.r.L.

Caso aziendale DOMUS SHOP S.R.L.

	B	C	D
6		Situazione attuale	Situazione ipotetica
7	Pezzi ordinati	60	180
8	Prezzo acquisto unit.	303.459	250.000
9	Costo tot. d'acquisto	=C8*C7	=D8*D7
10	Giacenza media	30	60
11	Tasso d'interesse	15%	15%
12	Oneri finanziari sulle scorte	=C11/365*C10*C9	=D11/365*D10*D9
13	Maggior oneri fin.		=D12-C12
14	Affitto secondo magazzino		2.317.409
15	Maggiori costi		=D14+D13
16	Benefici		=(C8-D8)*D7
17	Differenza		=D16-D15

Per calcolare il **costo totale d'acquisto** occorre moltiplicare il numero dei pezzi ordinati e il prezzo d'acquisto unitario. La formula da inserire nella cella **C9** è:

=C8*C7

tale formula può essere copiata nella cella accanto, cioè quella relativa alla situazione ipotetica, automaticamente Excel cambierà i riferimenti di colonna.

Per calcolare gli **oneri finanziari** sulle scorte è necessario prima di tutto calcolare il tasso d'interesse su base giornaliera, moltiplicarlo per i giorni di giacenza media e per il costo d'acquisto totale. La formula da inserire nella cella **C12** è la seguente:

=C11/365*C10*C9

l'anno è da considerare di 365 giorni. Tale formula può essere copiata nella cella accanto, cioè quella relativa alla situazione ipotetica, automaticamente Excel cambierà i riferimenti di colonna.

I **maggiori oneri finanziari** sono dati dalla differenza tra gli oneri finanziari della seconda situazione e gli oneri finanziari della prima situazione. La formula, quindi, da inserire nella cella **D13** è la seguente:

=D12-C12

I **maggiori costi** sono ottenuti dalla somma dei maggiori oneri finanziari e del costo di affitto del secondo magazzino. La formula da inserire nella cella **D15** è la seguente:

=D13+D14

I **benefici** sono dalle agevolazioni ottenute sui prezzi in seguito ai maggiori volumi d'acquisto. La formula da inserire nella cella **D16** è, pertanto, la seguente:

=(C8-D8)*D7

La **differenza** è ottenuta come differenza tra i benefici e i maggiori costi, quindi, nella cella **D17** andrà inserita la seguente formula:

=D16-D15

se positiva indica la convenienza ad adottare la seconda situazione, se negativa significa che i benefici ottenuti dalle agevolazioni di prezzo non sono sufficienti a coprire i costi derivanti dalle maggiori scorte e dall'affitto di magazzino.

Ammortamento a quote di capitale costanti

La risoluzione di questo problema si pone come obiettivo la determinazione del debito residuo, della quota di capitale, della quota interessi, dell'importo rata e del debito estinto relativi a un mutuo, per ogni periodo considerato.

I dati forniti dal problema (da non modificare) sono l'ammontare del mutuo o valore attuale, il tasso d'interesse costante e il numero dei periodi entro cui bisogna estinguere il debito.

Nell'ammortamento a quote di capitale costanti la rata da pagare è decrescente ed è composta di due parti: quota capitale (costante) e quota interessi.

La **quota capitale** è ottenibile dividendo l'ammontare del mutuo per il numero di periodi entro cui bisogna rimborsare il prestito.

Il **debito residuo** è dato dal decremento progressivo del mutuo, ossia è ottenuto sottraendo dal mutuo l'ammontare di capitale pagato fino al momento considerato.

La **quota interessi** è ottenibile come prodotto tra il debito residuo del periodo precedente e il tasso d'interesse.

L'**importo rata** è dato dalla somma della quota capitale e della quota interessi.

Il **debito estinto** rappresenta l'ammontare di capitale pagato fino a quel momento, è ottenibile, quindi, come prodotto tra la quota di capitale e il numero di periodi corrispondenti.

AMMORTAMENTO A QUOTE DI CAPITALE COSTANTI					
MUTUO:	24.251.616				
INTERESSE:	13.00%				
No RATE	20				
RATE	DEBITO RESIDUO	QUOTA CAPITALE	QUOTA INTERESSI	IMPORTO RATA	DEBITO ESTINTO
0	24.251.616				
1	23.039.035	1.212.581	3.152.710	4.365.291	1.212.581
2	21.826.454	1.212.581	2.995.075	4.207.655	2.425.162
3	20.613.874	1.212.581	2.837.439	4.050.020	3.637.742
4	19.401.293	1.212.581	2.679.804	3.892.384	4.850.323
5	18.188.712	1.212.581	2.522.168	3.734.749	6.062.904
6	16.976.131	1.212.581	2.364.533	3.577.113	7.275.485
7	15.763.550	1.212.581	2.206.897	3.419.478	8.488.066
8	14.550.970	1.212.581	2.049.262	3.261.842	9.700.646
9	13.338.389	1.212.581	1.891.626	3.104.207	10.913.227
10	12.125.808	1.212.581	1.733.991	2.946.571	12.125.808
11	10.913.227	1.212.581	1.576.355	2.788.936	13.338.389
12	9.700.646	1.212.581	1.418.720	2.631.300	14.550.970
13	8.488.066	1.212.581	1.261.084	2.473.665	15.763.550
14	7.275.485	1.212.581	1.103.449	2.316.029	16.976.131
15	6.062.904	1.212.581	945.813	2.158.394	18.188.712
16	4.850.323	1.212.581	788.178	2.000.758	19.401.293
17	3.637.742	1.212.581	630.542	1.843.123	20.613.874
18	2.425.162	1.212.581	472.907	1.685.487	21.826.454
19	1.212.581	1.212.581	315.271	1.527.852	23.039.035
20	(0)	1.212.581	157.636	1.370.216	24.251.616
		24.251.616	33.103.456	57.355.072	

Ammortamento a quote di capitale costanti

A	B	C	D	E	F	
2	AMMORTAMENTO A QUOTE DI CAPITALE COSTANTI					
3	MUTUO	10.832.494				
4	INTERESSE	13.00%				
5	NO RATE	20				
6	RATE	DEBITO RESIDUO	QUOTA CAPITALE	QUOTA INTERESSI	IMPORTO RATA	DEBITO ESTINTO
7	0	=C3				
8	1	=B7-C8	=\$C\$3/\$C\$5	=B7*\$C\$4	=C8+D8	=C8*A8
9						

e' fatto perche' in questo modo se cambiano gli anni si mette zero negli anni finali

Il **debito residuo** al tempo 0 corrisponde all'ammontare del mutuo, quindi alla cella **B7** verrà assegnato il contenuto della cella **C3**. Nei periodi successivi il debito residuo si ottiene sottraendo dal debito residuo del periodo precedente la quota di capitale, nella cella **B8** inseriremo la formula:
=B7-C8

La **quota di capitale** si ottiene dividendo l'ammontare del mutuo per il numero delle rate. Nella cella **C8** inseriremo la formula:
=\$C\$3/\$C\$5

Ai fini della copiatura con il simbolo \$ blocchiamo entrambe le indicazioni di celle in quanto rimangono fisse.

La **quota interessi** si ottiene dal prodotto tra il debito residuo del periodo precedente e il tasso d'interesse, quindi, la formula da inserire nella cella **D8** è:
=B7*\$C\$4

occorre bloccare l'indicazione del tasso d'interesse in quanto rimane invariato per ogni periodo.

L'**importo rata** è dato dalla somma della quota interessi e della quota capitale. Nella cella **E8** inseriremo la seguente formula:
=C8+D8

Il **debito estinto** rappresenta l'ammontare di capitale pagato fino a quel momento, è, quindi, ottenibile come prodotto tra il numero rate e la quota di capitale. Nella cella **F8** dovremmo scrivere:
=C8*D8.

Ammortamento progressivo

Funzione RATA

La risoluzione di questo problema si pone come obiettivo la determinazione della rata, della quota interessi, della quota capitale e del capitale residuo relativi a un mutuo, per ogni periodo considerato. I dati forniti dal problema (da non modificare) sono l'ammontare del mutuo o valore attuale, il tasso d'interesse costante e il numero di periodi entro cui bisogna estinguere il debito.

Nell'ammortamento a rate costanti la rata da pagare e' costante ed e' composta di due parti: quota interesse e quota capitale. Per il calcolo dell'**importo della rata**, con Excel e' possibile utilizzare la funzione RATA. I dati richiesti a tale fine sono il tasso di interesse, il numero delle rate e il valore attuale che corrisponde all'ammontare del mutuo.

La **quota interessi** e' ottenibile come prodotto tra il capitale residuo del periodo precedente e il tasso di interesse.

La **quota capitale** e' ottenibile come differenza tra l'importo della rata e la quota interessi corrispondente.

Il **capitale residuo** e' dato dal decremento progressivo del mutuo, ossia è ottenuto sottraendo dal mutuo l'ammontare di capitale pagato fino al momento considerato.

AMMORTAMENTO PROGRESSIVO (A RATA COSTANTE)				
MUTUO:	33.619.055			
INTERESSE:	13.00%			
No RATE	20			
RATE	IMPORTO RATA	QUOTA INTERESSI	QUOTA CAPITALE	CAPITALE RESIDUO
				33.619.055
1	4.785.800	4.370.477	415.323	33.203.732
2	4.785.800	4.316.485	469.315	32.734.418
3	4.785.800	4.255.474	530.326	32.204.092
4	4.785.800	4.186.532	599.268	31.604.824
5	4.785.800	4.108.627	677.173	30.927.652
6	4.785.800	4.020.595	765.205	30.162.446
7	4.785.800	3.921.118	864.682	29.297.765
8	4.785.800	3.808.709	977.090	28.320.674
9	4.785.800	3.681.688	1.104.112	27.216.562
10	4.785.800	3.538.153	1.247.647	25.968.915
11	4.785.800	3.375.959	1.409.841	24.559.074
12	4.785.800	3.192.680	1.593.120	22.965.954
13	4.785.800	2.985.574	1.800.226	21.165.728
14	4.785.800	2.751.545	2.034.255	19.131.473
15	4.785.800	2.487.092	2.298.708	16.832.765
16	4.785.800	2.188.259	2.597.540	14.235.224
17	4.785.800	1.850.579	2.935.221	11.300.004
18	4.785.800	1.469.000	3.316.799	7.983.204
19	4.785.800	1.037.817	3.747.983	4.235.221
20	4.785.800	550.579	4.235.221	0
	95.715.997	62.096.942	33.619.055	

	A	B	C	D	E
31	AMMORTAMENTO PROGRESSIVO (FRANCESE)				
32	MUTUO:	28.024.604			
33	INTERESSE:	13.00%			
34	No RATE	20			
35	RATE	IMPORTO RATA	QUOTA INTERESSI	QUOTA CAPITALE	CAPITALE RESIDUO
36					=B32
37	1	=RATA(\$B\$33;\$B\$34;-\$B\$32)			=E36-D37
38			=E36*\$B\$33		
39				=B37-C37	

Per il calcolo dell'ammortamento a rate costanti viene utilizzata la sola funzione:

- **RATA(tasso_int;periodi;val_attuale;val_futuro;tipo)**

FUNZIONE RATA

La funzione rata restituisce il pagamento periodico di un'annualità' sulla base di pagamenti e di un tasso di interesse costanti.

Tasso_int è il tasso di interesse per periodo. **B33**

Periodi è il numero totale dei periodi di pagamento in un'annualità. **B34**

Val_attuale è il valore attuale o la somma forfetaria che rappresenta il valore attuale di una serie di pagamenti futuri. **B32**

Val_futuro è il valore futuro o il saldo in contanti che si desidera raggiungere dopo aver effettuato l'ultimo pagamento. Se Val_futuro viene omesso, verrà considerato uguale a 0.

Tipo corrisponde a 0 (i pagamenti devono essere effettuati alla fine del periodo) o a 1 (i pagamenti devono essere effettuati all'inizio del periodo). Se Tipo è omesso, verrà considerato uguale a 0.

L'importo rata si ottiene inserendo nella cella **B37** la seguente funzione:

=RATA(\$B\$33;\$B\$34;-\$B\$32)

Il simbolo \$ inserito nella funzione ha lo scopo di non far variare il numero della cella indicata quando la funzione viene copiata in un'altra cella sottostante, l'unica cella che non viene bloccata è quella relativa alla cella che indica il numero della rata in quanto quando viene copiata la funzione in un'altra cella occorre fare il controllo sul periodo corrispondente a quella riga e non ad un'altra.

La **quota interessi** si ottiene come prodotto tra il tasso d'interesse e il debito residuo del periodo precedente, quindi la quota interessi relativa alla cella **C37** è data dal prodotto tra la cella B33 e E36. Al fine della copiatura è necessario bloccare la cella contenente il tasso d'interesse, mentre non bisogna bloccare la cella contenente il debito residuo in quanto deve variare per ogni periodo, cioè per il periodo X_i bisogna far riferimento al debito residuo del periodo X_{i-1} .

Il calcolo della **quota capitale** è di facile esecuzione. Quello relativo alla cella **D37** è ottenibile come differenza tra la cella B37 e la cella C37, cioè come differenza tra l'importo della rata e la quota interessi. In questo caso non bisogna bloccare nessuna indicazione di cella in quanto i dati devono variare di volta in volta e devono essere quelli corrispondenti alla rata che si sta calcolando. Effettuando una copia sulla colonna automaticamente rimarranno fisse le indicazioni di colonna e varieranno solo le indicazioni di riga.

Per quanto riguarda il calcolo del **capitale residuo** del periodo 1, quindi **E37**, è ottenibile come differenza tra il capitale residuo del periodo precedente e la quota di capitale corrispondente, cioè come differenza tra la cella E36 e la cella D37. Nella cella **E36** come capitale residuo al tempo 0 dobbiamo indicare l'ammontare del mutuo, B32. Dal periodo 2 in poi possiamo effettuare una copia della operazione da eseguire dalla cella del periodo 1, anche in questo caso, come per il calcolo della quota capitale non bisogna bloccare nessuna cella.

Nell'ultima cella delle colonne corrispondenti all'importo rata, quota interessi, quota capitale bisogna calcolare le relative somme, questo si può fare posizionandosi sulla cella in cui deve comparire la somma, rendendola quindi attiva e selezionando dalla barra degli strumenti il pulsante con il simbolo Σ che riconosce automaticamente i dati su cui effettuare la somma, controllando che siano quelli desiderati e digitando \downarrow si ottiene la somma. La formula che comparirà nella cella sarà la seguente:
=SOMMA(B37:B..).

Durante l'esecuzione dell'esercizio sarà inoltre necessario variare il formato di alcune celle e ingrandire le colonne.

Per variare il formato delle celle si possono usare varie strade, innanzitutto bisogna rendere attiva la cella o le celle di cui si vuole variare il formato, poi è possibile scegliendo **FORMATO-CELLE-NUMERO** e la *categoria* specifica e il *codice formato* variare il formato della cella, è inoltre possibile selezionando dalla barra strumenti il pulsante con indicato:

% attribuire il formato percentuale

000 mettere i punti separatori nei numeri

←,0

,00 aumentare i decimali

→,0

,00 diminuire i decimali

Per variare la dimensione delle celle bisogna selezionare **FORMATO-COLONNA** dopo è possibile selezionare o **ADATTA** (se è attiva la cella su cui la larghezza non è adatta) se no selezionando **LARGHEZZA** e impostando la larghezza.

**Calcolo del reddito in presenza di reddito da lavoro
dipendente e/o autonomo**
Funzione SE, E

La risoluzione di questo esercizio si pone come obiettivo la determinazione dell'IRPEF e del reddito al netto dell'IRPEF. I dati forniti sono il reddito da lavoro dipendente e il reddito da lavoro autonomo. Viene inoltre fornita la tabella con gli scaglioni di reddito e le corrispondenti aliquote.

Il primo dato da calcolare è il **totale redditi**, che è dato dalla somma del reddito da lavoro dipendente e del reddito da lavoro autonomo.

Per calcolare l'**IRPEF lorda** si deve calcolare il **reddito da tassare** per ogni scaglione in quanto l'imposta è progressiva a scaglioni. Se il reddito da tassare è superiore all'estremo superiore dello scaglione, si tassa con quell'aliquota la parte di reddito corrispondente all'ampiezza dello scaglione. Se viceversa risulta inferiore allora verrà calcolato come reddito da tassare quello rimanente (reddito - estremo inferiore scaglione). Alla colonna **Imposta** verranno applicate alle fasce di reddito calcolate le aliquote corrispondenti.

L'**Irpef lorda** riprende la somma dell'imposta calcolata nei vari scaglioni.

Il **reddito al netto dell'irpef** è dato dalla differenza fra il totale redditi e l'irpef lorda.

L'**incidenza imposte** indica in quale percentuale le imposte incidono sul reddito lordo.

Reddito da lavoro dipendente	88.392.250
Reddito da lavoro autonomo	225.405.946
Totale redditi	313.798.196
IRPEF lorda	129.653.080
Reddito al netto dell'irpef	184.145.116
Incidenza imposte	41.3%

Tabella per il calcolo dell'IRPEF					
Scaglioni di reddito		aliquota	Reddito da tassare	Imposta	
-	7.200.000	10%	7.200.000	720.000	
7.200.000	14.400.000	22%	7.200.000	1.584.000	
14.400.000	30.000.000	27%	15.600.000	4.212.000	
30.000.000	60.000.000	34%	30.000.000	10.200.000	
60.000.000	150.000.000	41%	90.000.000	36.900.000	
150.000.000	300.000.000	46%	150.000.000	69.000.000	
300.000.000	1.000.000.000	51%	13.798.196	7.037.080	
				129.653.080	

Calcolo del reddito in presenza di reddito da lavoro dipendente e/o autonomo

	C
4 Reddito da lavoro dipendente	47.949.180
5 Reddito da lavoro autonomo	251.412.793
6 Totale redditi	=C4+C5
7 IRPEF lorda	=F21
8 Reddito al netto dell'Irpef	=C6-C7
9 Incidenza imposte	=C7/C6

	B	C	D	E	F
12	Formule per imposte (tabella)				
13	Scaglioni di reddito		aliquota	Reddito da tassare	imposta
14		7.200.000	10%	=SE(\$C\$6>C14;C14-B14;SE(E(\$C\$6>B14;\$C\$6<=C14);\$C\$6-B14;0))	=E14*D14
15	7.200.000	14.400.000	22%	=SE(\$C\$6>C15;C15-B15;SE(E(\$C\$6>B15;\$C\$6<=C15);\$C\$6-B15;0))	=E15*D15
16	14.400.000	30.000.000	27%	=SE(\$C\$6>C16;C16-B16;SE(E(\$C\$6>B16;\$C\$6<=C16);\$C\$6-B16;0))	=E16*D16
17	30.000.000	60.000.000	34%	=SE(\$C\$6>C17;C17-B17;SE(E(\$C\$6>B17;\$C\$6<=C17);\$C\$6-B17;0))	=E17*D17
18	60.000.000	150.000.000	41%	=SE(\$C\$6>C18;C18-B18;SE(E(\$C\$6>B18;\$C\$6<=C18);\$C\$6-B18;0))	=E18*D18
19	150.000.000	300.000.000	46%	=SE(\$C\$6>C19;C19-B19;SE(E(\$C\$6>B19;\$C\$6<=C19);\$C\$6-B19;0))	=E19*D19
20	300.000.000	1.000.000.000	51%	=SE(\$C\$6>C20;C20-B20;SE(E(\$C\$6>B20;\$C\$6<=C20);\$C\$6-B20;0))	=E20*D20
21					=SOMMA(F14:F20)

Il **totale redditi** è dato dalla somma dei redditi da lavoro dipendente e da lavoro autonomo, quindi nella cella **C6** dovremmo sommare le celle C4 e C5.

L'ammontare dell'**IRPEF lorda** è copiato dalla cella F21, quindi nella cella **C7** scriveremo =F21, in questo modo la cella C7 è collegata alla tabella e in caso di variazioni di dati tale cella viene aggiornata.

Il **reddito al netto dell'IRPEF** è dato dalla differenza tra il totale redditi e l'IRPEF lorda, quindi nella cella **C8** scriveremo =C6-C7.

L'**incidenza imposte** indica in percentuale quanto le imposte incidono sul reddito. Dal punto di vista del calcolo è data dal rapporto tra l'IRPEF lorda e il totale redditi, quindi in cella **C9** scriveremo =C7/C6.

Nella seconda tabella si calcolano le imposte. Vengono forniti gli scaglioni di reddito e le relative aliquote.

Le funzioni utilizzate a tal fine sono due:

- SE(test;se_vero;se_falso)
- E(logico1;logico2;...)

FUNZIONE SE

La funzione SE viene utilizzata per verificare se una determinata condizione si verifica, se la condizione si verifica verrà eseguito ciò che è descritto dopo il primo ; se invece non è verificata verrà eseguito ciò che è descritto dopo il secondo ;. Quello che viene eseguito dopo aver verificato la condizione può essere l'assegnazione di un valore alla cella, l'esecuzione di un'operazione, di una funzione o di un ulteriore controllo. Il controllo in questo contesto viene inserito per verificare l'appartenenza del reddito allo scaglione.

Test è un valore o un'espressione qualsiasi che può dare come risultato VERO o FALSO

Se_vero è il valore che viene restituito se test è VERO. Se test è VERO e se_vero viene omissso, verrà restituito il valore VERO

Se_falso è il valore che viene restituito se test è FALSO. Se test è FALSO e se_falso viene omissso, verrà restituito il valore FALSO

FUNZIONE E

La funzione E restituisce VERO se tutti gli argomenti hanno valore VERO e restituisce FALSO se uno o più argomenti hanno valore FALSO. In questo caso la funzione viene inserita per verificare se il reddito è compreso all'interno dello scaglione.

Logico1; logico2;... sono da 1 a 30 condizioni da verificare che possono avere valore VERO o FALSO.

La formula da inserire nella cella **E14** è la seguente:

=SE(\$C\$6>C14;C14-B14;SE(E(\$C\$6>B14;\$C\$6<=C14);\$C\$6-B14;0))

cioè viene controllato se il reddito è maggiore dell'estremo superiore dello scaglione, i casi che si presentano sono due:

- è superiore, allora il reddito da tassare relativo a quello scaglione è dato dall'intera ampiezza dello scaglione, cioè dalla differenza tra l'estremo superiore e quello inferiore
- è inferiore, in questo caso è necessario effettuare un'ulteriore controllo per vedere se il reddito è già stato totalmente ripartito nei vari scaglioni o se questo è l'ultimo scaglione che copre. Con la funzione E viene verificato se il reddito è compreso nello scaglione, i casi sono due:
 - è compreso, il reddito da tassare relativo a questo scaglione è dato dalla differenza tra il reddito totale e l'estremo inferiore dello scaglione
 - non è compreso, il reddito è già stato ripartito nei vari scaglioni, deve essere restituito il valore 0, in quanto non c'è reddito da tassare relativo a questo scaglione.

Nella formula occorre bloccare con il simbolo \$ le celle che si riferiscono al reddito totale, perché quando la formula viene copiata nelle celle sottostanti non devono variare i riferimenti a tale cella, non vengono bloccate le altre celle in quanto le indicazioni relative agli scaglioni devono variare.

L'**imposta** è data dal prodotto tra il reddito da tassare e la relativa aliquota, quindi nella cella **F14** scriveremo =D14*E14. Nella cella **F21** scriveremo =SOMMA(F14:F20) otterremo cioè l'IRPEF lorda.

Analisi Degli Investimenti

L'esercizio prevede il confronto fra due ipotesi di investimento: ristrutturazione di un vecchio impianto e acquisto di uno nuovo.

I dati forniti dall'esercizio sono :

tasso ipotetico : rappresenta il tasso a cui ipoteticamente si suppone sia effettuato l'investimento; è quello utilizzato per l'attualizzazione delle somme future

tasso di incremento del fatturato :indica di quanto aumenta ogni anno il fatturato prodotto dall'azienda presa in considerazione,

percentuale di utile : rappresenta la % di utile derivante dal fatturato;

investimento iniziale : è la cifra che si suppone di investire all'inizio del periodo considerato per effettuare la ristrutturazione o per rinnovare l'impianto.

L'ammortamento sia per il vecchio impianto che per il nuovo si suppone a quote costanti.

Per ogni anno di investimento (l'ipotesi di investimento è basata su un periodo di 5 anni) si richiede di calcolare :

fatturato dato dalla somma del fatturato iniziale e dell'incremento di fatturato,

utile dato dal prodotto fra fatturato annuale e percentuale di utile,

ammortamento calcolato come rapporto fra capitale investito e numero di anni dell'investimento,

cash flow ovvero la somma fra utile e ammortamento che rappresenta quanto viene liberato dall'investimento considerato

fattore di sconto rappresentato da $1/[(1 + \text{tasso ipotetico})^N]$ dove N rappresenta il numero dell'anno preso in considerazione.

cash flow scontato sono i valori di cash flow che , essendo riferiti ad anni futuri, devono essere riportati a lire correnti per poter effettuare i confronti

Sommando i valori ottenuti per ogni anno delle voci considerate otteniamo i totali.

Il **capitale investito** va inserito con **segno negativo** in quanto lo si va a confrontare con il cash flow scontato per calcolare il V.A.N (valore attuale netto).

L'indice di redditività si ottiene dal rapporto fra cash flow scontato su capitale investito.

Per poter calcolare il periodo di recupero bisogna prima aver calcolato in **cash flow medio** dato dal rapporto fra cash flow totale scontato sul numero degli anni considerati per l'investimento (5).

Il **periodo di recupero** è dato dal rapporto fra capitale investito su cash flow medio moltiplicato per 12 mesi. Questo risultato indica quanto tempo serve per recuperare l'investimento iniziale.

Dati prima ipotesi (ristrutturazione vecchio impianto)	
TASSO IPOTETICO:	15%
TASSO INCR. FATT.	20%
PERC. UTILE	10%
INVESTIMENTO	500

AMMORTAMENTO A QUOTE COSTANTI

ANNI	FATTURATO	UTILE	AMMORT	CASH FLOW	FATT SCONTO	CF SCONTO
1	1.000	100	100	200	0,87	174
2	1.200	120	100	220	0,76	167
3	1.440	144	100	244	0,66	161
4	1.728	173	100	273	0,57	157
5	2.074	207	100	307	0,50	154
	7.442	744	500	1.244		812

CF SCONTATO	812
CAP. INVESTITO	-500
V.A.N.	312
INDICE DI REDDITO	1,62
PERIODO DI REC.	36,94
CF MEDIO	162

Per quanto riguarda il secondo investimento la struttura dell'analisi è la stessa (è possibile ricopiare tabella e formule) .L'analisi sulla decisione di investimento si ottiene confrontando il VAN, l'indice di redditività e il periodo di recupero dei due diversi casi.

Dati seconda ipotesi (rinnovamento impianto)	
INVESTIMENTO	1.000
Fatturato stimato negli anni come da tabella	

ANNI	FATTURATO	UTILE	AMMORT	CASH FLOW	FATT SCONTO	CF SCONTO
1	1.000	100	200	300	0,87	261
2	2.000	200	200	400	0,76	303
3	3.000	300	200	500	0,66	330
4	2.500	250	200	450	0,57	258
5	1.500	150	200	350	0,50	175
	10.000	1.000	1.000	2.000		1.328

CF SCONTATO	1.328
CAP. INVESTITO	-1.000
V.A.N.	328
INDICE DI REDDITO	1,33
PERIODO DI REC.	45,20
CF MEDIO	266

	A	B	C
4	Dati prima ipotesi (ristrutturazione vecchio impianto)		
5	TASSO IPOTETICO:		13%
6	TASSO INCR. FATT.		20%
7	PERC. UTILE		10%
8	INVESTIMENTO		500

AMMORTAMENTO A QUOTE COSTANTI

	A	B	C	D	E	F	G
11	ANNI	FATTURATO	UTILE	AMMORT.	CASH FLOW	FATT. SCONTO	CF SCONTO
12	1	1.000	=B12*\$C\$7	=\$C\$8/5	=D12+C12	=1/(1+\$C\$5)^A12	=F12*E12
13	2	=(B12*\$C\$6)+B12	=B13*\$C\$7	=\$C\$8/5	=D13+C13	=1/(1+\$C\$5)^A13	=F13*E13
14	3	=(B13*\$C\$6)+B13	=B14*\$C\$7	=\$C\$8/5	=D14+C14	=1/(1+\$C\$5)^A14	=F14*E14
15	4	=(B14*\$C\$6)+B14	=B15*\$C\$7	=\$C\$8/5	=D15+C15	=1/(1+\$C\$5)^A15	=F15*E15
16	5	=(B15*\$C\$6)+B15	=B16*\$C\$7	=\$C\$8/5	=D16+C16	=1/(1+\$C\$5)^A16	=F16*E16
17			=SOMMA(C12:C16)		=SOMMA(E12:E16)		

Il fatturato si calcola come somma fra il fatturato dell'anno precedente e il prodotto del fatturato anno precedente per tasso di incremento del fatturato, in particolare in **B13** si avrà : $=(B12*\$C$6)+ B12$;

l'utile si calcola moltiplicando il fatturato dell'anno considerato per la percentuale di utile, quindi si avrà in **C12** : $= B12*\$C7 ;

l'ammortamento viene calcolato dividendo il valore dell'investimento per il numero di anni, pertanto in tutte le celle della **colonna ammortamento** si avrà : $=$C$8/5$;

il cash flow è dato dalla somma per ogni anno considerato dell'utile e dell'ammortamento, per cui si avrà in **E12**: $=D12+C12$;

il fattore di sconto viene calcolato nel seguente modo: $1/(1+ \text{tasso ipotetico})^{\text{anno considerato}}$; quindi si avrà in **F12** : $= 1/(1+ \$C$5)^ A12$; questo risultato serve per attualizzare il cash flow al momento della scelta per cui il cash flow scontato si otterrà dal prodotto fra cash flow e fattore di sconto , in **G12** si avrà : $=F12*D12$.

Le formule utilizzate vanno tutte ricopiate per ogni anno per cui è necessario bloccare i riferimenti del contenuto di quelle celle che non cambiano nel corso dell'esercizio attraverso il simbolo \$ oppure con F4. Il totale utile e il totale cash flow vengono calcolati sommando i valori nelle celle sovrastanti: pertanto in **C17** si avrà : $= SOMMA (C12: C16)$.

Una volta calcolati i dati della tabella si passa al calcolo degli indici che permettono di valutare quale sia l'investimento più conveniente:

	A	B	C
19	CF SCONTATO		=G17
20	CAP. INVESTITO		=-C8
21	V.A.N.		=C19+C20
22	INDICE DI REDDITO		=C19/C8
23	PERIODO DI REC.		=(C8/C24)*12
24	CF MEDIO		=C19/5

Il valore del cash flow scontato viene riportato dalla tabella precedente mentre il capitale investito viene inserito dai dati con segno negativo.

Il V.A.N. è dato dalla somma algebrica fra CF SCONTATO e CAP. INVESTITO quindi **C21**= C19+C20.

L'indice di reddito è dato dal rapporto fra CF SCONTATO e CAP. INVESTITO quindi **C22** =C19/C8 mentre per poter calcolare il periodo di recupero bisogna prima calcolare il CF MEDIO dato dal rapporto fra CF SCONTATO su numero di anni (5 nell'esercizio considerato).

Il periodo di recupero si calcola come rapporto fra capitale investito su cash flow medio , moltiplicato per 12 mesi quindi in **C23** si avrà : $= (C8/C24)*12$.

Una volta calcolati i dati per la prima scelta si passa all'analisi della seconda ricopiando semplicemente tabella e formule qui contenute attraverso il comando COPIA INCOLLA.

	A	B	C	D	E	F	G
26	Dati seconda ipotesi (rinnovamento impianto)						
27	INVESTIMENTO		1.000				
28	Fatturato stimato negli anni come da tabella						

30	ANNI	FATTURATO	UTILE	AMMORT	CASH FLOW	FATT SCONTO	CF SCONTO
31	1	1.000	=B31*\$C\$7	=\$C\$27/5	=D31+C31	=1/(1+\$C\$5)^A31	=F31*E31
32	2	2.000	=B32*\$C\$7	=\$C\$27/5	=D32+C32	=1/(1+\$C\$5)^A32	=F32*E32
33	3	3.000	=B33*\$C\$7	=\$C\$27/5	=D33+C33	=1/(1+\$C\$5)^A33	=F33*E33
34	4	2.500	=B34*\$C\$7	=\$C\$27/5	=D34+C34	=1/(1+\$C\$5)^A34	=F34*E34
35	5	1.500	=B35*\$C\$7	=\$C\$27/5	=D35+C35	=1/(1+\$C\$5)^A35	=F35*E35
36		=SOMMA(B31:B35)		=SOMMA(D31:D35)			

38	CF SCONTATO	=G36
39	CAP. INVESTITO	=-C27
40	V.A.N.	=C38+C39
41	INDICE DI REDDITO	=C38/C27
42	PERIODO DI REC.	=(C27/C43)*12
43	CF MEDIO	=C38/5

1. Maria Cristina Marcuzzo [1985] "Yoan Violet Robinson (1903-1983)", pp. 134
2. Sergio Lugaresi [1986] "Le imposte nelle teorie del sovrappiù", pp. 26
3. Massimo D'Angelillo e Leonardo Paggi [1986] "PCI e socialdemocrazie europee. Quale riformismo?", pp. 158
4. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1986] "Un suggerimento hobsoniano su terziario ed occupazione: il caso degli Stati Uniti 1960/1983", pp. 52
5. Paolo Bosi e Paolo Silvestri [1986] "La distribuzione per aree disciplinari dei fondi destinati ai Dipartimenti, Istituti e Centri dell'Università di Modena: una proposta di riforma", pp. 25
6. Marco Lippi [1986] "Aggregations and Dynamic in One-Equation Econometric Models", pp. 64
7. Paolo Silvestri [1986] "Le tasse scolastiche e universitarie nella Legge Finanziaria 1986", pp. 41
8. Mario Forni [1986] "Storie familiari e storie di proprietà. Itinerari sociali nell'agricoltura italiana del dopoguerra", pp. 165
9. Sergio Paba [1986] "Gruppi strategici e concentrazione nell'industria europea degli elettrodomestici bianchi", pp. 56
10. Nerio Naldi [1986] "L'efficienza marginale del capitale nel breve periodo", pp. 54
11. Fernando Vianello [1986] "Labour Theory of Value", pp. 31
12. Piero Ganugi [1986] "Risparmio forzato e politica monetaria negli economisti italiani tra le due guerre", pp. 40
13. Maria Cristina Marcuzzo e Annalisa Rosselli [1986] "The Theory of the Gold Standard and Ricardo's Standard Commodity", pp. 30
14. Giovanni Solinas [1986] "Mercati del lavoro locali e carriere di lavoro giovanili", pp. 66
15. Giovanni Bonifati [1986] "Saggio dell'interesse e domanda effettiva. Osservazioni sul cap. 17 della General Theory", pp. 42
16. Marina Murat [1986] "Betwin old and new classical macroeconomics: notes on Lejonhufvud's notion of full information equilibrium", pp. 20
17. Sebastiano Brusco e Giovanni Solinas [1986] "Mobilità occupazionale e disoccupazione in Emilia Romagna", pp. 48
18. Mario Forni [1986] "Aggregazione ed esogeneità", pp. 13
19. Sergio Lugaresi [1987] "Redistribuzione del reddito, consumi e occupazione", pp. 17
20. Fiorenzo Sperotto [1987] "L'immagine neopopulista di mercato debole nel primo dibattito sovietico sulla pianificazione", pp. 34
21. M. Cecilia Guerra [1987] "Benefici tributari nel regime misto per i dividendi proposto dalla commissione Sarcinelli: una nota critica", pp. 9
22. Leonardo Paggi [1987] "Contemporary Europe and Modern America: Theories of Modernity in Comparative Perspective", pp. 38
23. Fernando Vianello [1987] "A Critique of Professor Goodwin's 'Critique of Sraffa'", pp. 12
24. Fernando Vianello [1987] "Effective Demand and the Rate of Profits. Some Thoughts on Marx, Kalecki and Sraffa", pp. 41
25. Anna Maria Sala [1987] "Banche e territorio. Approccio ad un tema geografico-economico", pp. 40
26. Enzo Mingione e Giovanni Mottura [1987] "Fattori di trasformazione e nuovi profili sociali nell'agricoltura italiana: qualche elemento di discussione", pp. 36
27. Giovanna Procacci [1988] "The State and Social Control in Italy During the First World War", pp. 18
28. Massimo Matteuzzi e Annamaria Simonazzi [1988] "Il debito pubblico", pp. 62
29. Maria Cristina Marcuzzo (a cura di) [1988] "Richard F. Kahn. A discipline of Keynes", pp. 118
30. Paolo Bosi [1988] "MICROMOD. Un modello dell'economia italiana per la didattica della politica fiscale", pp. 34
31. Paolo Bosi [1988] "Indicatori della politica fiscale. Una rassegna e un confronto con l'aiuto di MICROMOD", pp. 25
32. Giovanna Procacci [1988] "Protesta popolare e agitazioni operaie in Italia 1915-1918", pp. 45
33. Margherita Russo [1988] "Distretto Industriale e servizi. Uno studio dei trasporti nella produzione e nella vendita delle piastrelle", pp. 157
34. Margherita Russo [1988] "The effect of technical change on skill requirements: an empirical analysis", pp. 28
35. Carlo Grillenzoni [1988] "Identification, estimations of multivariate transfer functions", pp. 33
36. Nerio Naldi [1988] "'Keynes' concept of capital", pp. 40
37. Andrea Ginzburg [1988] "locomotiva Italia?", pp. 30
38. Giovanni Mottura [1988] "La 'persistenza' secolare. Appunti su agricoltura contadina ed agricoltura familiare nelle società industriali", pp. 40
39. Giovanni Mottura [1988] "L'anticamera dell'esodo. I contadini italiani della 'restaurazione contrattuale' fascista alla riforma fondiaria", pp. 40
40. Leonardo Paggi [1988] "Americanismo e riformismo. La socialdemocrazia europea nell'economia mondiale aperta", pp. 120
41. Annamaria Simonazzi [1988] "Fenomeni di isteresi nella spiegazione degli alti tassi di interesse reale", pp. 44
42. Antonietta Bassetti [1989] "Analisi dell'andamento e della casualità della borsa valori", pp. 12
43. Giovanna Procacci [1989] "State coercion and worker solidarity in Italy (1915-1918): the moral and political content of social unrest", pp. 41
44. Carlo Alberto Magni [1989] "Reputazione e credibilità di una minaccia in un gioco bargaining", pp. 56
45. Giovanni Mottura [1989] "Agricoltura familiare e sistema agroalimentare in Italia", pp. 84
46. Mario Forni [1989] "Trend, Cycle and 'Fortuitous cancellation': a Note on a Paper by Nelson and Plosser", pp. 4
47. Paolo Bosi, Roberto Golinelli, Anna Stagni [1989] "Le origini del debito pubblico e il costo della stabilizzazione", pp. 26
48. Roberto Golinelli [1989] "Note sulla struttura e sull'impiego dei modelli macroeconomici", pp. 21
49. Marco Lippi [1989] "A Short Note on Cointegration and Aggregation", pp. 11
50. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1989] "The Linkage between Tertiary and Industrial Sector in the Italian Economy: 1951-1988. From an External Dependence to an International One", pp. 40
51. Gabriele Pastrello [1989] "Francois quesnay: dal Tableau Zig-zag al Tableau Formule: una ricostruzione", pp. 48
52. Paolo Silvestri [1989] "Il bilancio dello stato", pp. 34
53. Tim Mason [1990] "Tre seminari di storia sociale contemporanea", pp. 26
54. Michele Lalla [1990] "The Aggregate Escape Rate Analysed through the Queuing Model", pp. 23
55. Paolo Silvestri [1990] "Sull'autonomia finanziaria dell'università", pp. 11
56. Paola Bertolini, Enrico Giovannetti [1990] "Uno studio di 'filiera' nell'agroindustria. Il caso del Parmigiano Reggiano", pp. 164

57. Paolo Bosi, Roberto Golinelli, Anna Stagni [1990] "Effetti macroeconomici, settoriali e distributivi dell'armonizzazione dell'IVA", pp. 24
58. Michele Lalla [1990] "Modelling Employment Spells from Emilia Labour Force Data", pp. 18
59. Andrea Ginzburg [1990] "Politica Nazionale e commercio internazionale", pp. 22
60. Andrea Giommi [1990] "La probabilità individuale di risposta nel trattamento dei dati mancanti", pp. 13
61. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1990] "The service sector in planned economies. Past experiences and future prospectives", pp. 32
62. Giovanni Solinas [1990] "Competenze, grandi industrie e distretti industriali. Il caso Magneti Marelli", pp. 23
63. Andrea Ginzburg [1990] "Debito pubblico, teorie monetarie e tradizione civica nell'Inghilterra del Settecento", pp. 30
64. Mario Forni [1990] "Incertezza, informazione e mercati assicurativi: una rassegna", pp. 37
65. Mario Forni [1990] "Misspecification in Dynamic Models", pp. 19
66. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1990] "Service Sector Growth in CPE's: An Unsolved Dilemma", pp. 28
67. Paola Bertolini [1990] "La situazione agro-alimentare nei paesi ad economia avanzata", pp. 20
68. Paola Bertolini [1990] "Sistema agro-alimentare in Emilia Romagna ed occupazione", pp. 65
69. Enrico Giovannetti [1990] "Efficienza ed innovazione: il modello "fondi e flussi" applicato ad una filiera agro-industriale", pp. 38
70. Margherita Russo [1990] "Cambiamento tecnico e distretto industriale: una verifica empirica", pp. 115
71. Margherita Russo [1990] "Distretti industriali in teoria e in pratica: una raccolta di saggi", pp. 119
72. Paolo Silvestri [1990] "La Legge Finanziaria. Voce dell'enciclopedia Europea Garzanti", pp. 8
73. Rita Paltrinieri [1990] "La popolazione italiana: problemi di oggi e di domani", pp. 57
74. Enrico Giovannetti [1990] "Illusioni ottiche negli andamenti delle Grandezze distributive: la scala mobile e l'appiattimento delle retribuzioni in una ricerca", pp. 120
75. Enrico Giovannetti [1990] "Crisi e mercato del lavoro in un distretto industriale: il bacino delle ceramiche. Sez. I", pp. 150
76. Enrico Giovannetti [1990] "Crisi e mercato del lavoro in un distretto industriale: il bacino delle ceramiche. Sez. II", pp. 145
78. Antonietta Bassetti e Costanza Torricelli [1990] "Una riqualificazione dell'approccio bargaining alla selezioni di portafoglio", pp. 4
77. Antonietta Bassetti e Costanza Torricelli [1990] "Il portafoglio ottimo come soluzione di un gioco bargaining", pp. 15
79. Mario Forni [1990] "Una nota sull'errore di aggregazione", pp. 6
80. Francesca Bergamini [1991] "Alcune considerazioni sulle soluzioni di un gioco bargaining", pp. 21
81. Michele Grillo e Michele Polo [1991] "Political Exchange and the allocation of surplus: a Model of Two-party competition", pp. 34
82. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1991] "The 1990 Polish Recession: a Case of Truncated Multiplier Process", pp. 26
83. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1991] "Polish firms: Pricate Vices Pubblis Virtues", pp. 20
84. Sebastiano Brusco e Sergio Paba [1991] "Connessioni, competenze e capacità concorrenziale nell'industria della Sardegna", pp. 25
85. Claudio Grimaldi, Rony Hamoui, Nicola Rossi [1991] "Non Marketable assets and households' Portfolio Choice: a Case of Study of Italy", pp. 38
86. Giulio Righi, Massimo Baldini, Alessandra Brambilla [1991] "Le misure degli effetti redistributivi delle imposte indirette: confronto tra modelli alternativi", pp. 47
87. Roberto Fanfani, Luca Lanini [1991] "Innovazione e servizi nello sviluppo della meccanizzazione agricola in Italia", pp. 35
88. Antonella Caiumi e Roberto Golinelli [1992] "Stima e applicazioni di un sistema di domanda Almost Ideal per l'economia italiana", pp. 34
89. Maria Cristina Marcuzzo [1992] "La relazione salari-occupazione tra rigidità reali e rigidità nominali", pp. 30
90. Mario Biagioli [1992] "Employee financial participation in enterprise results in Italy", pp. 50
91. Mario Biagioli [1992] "Wage structure, relative prices and international competitiveness", pp. 50
92. Paolo Silvestri e Giovanni Solinas [1993] "Abbandoni, esiti e carriera scolastica. Uno studio sugli studenti iscritti alla Facoltà di Economia e Commercio dell'Università di Modena nell'anno accademico 1990/1991", pp. 30
93. Gian Paolo Caselli e Luca Martinelli [1993] "Italian GPN growth 1890-1992: a unit root or segmented trend representatin?", pp. 30
94. Angela Politi [1993] "La rivoluzione frantesa. I partigiani emiliani tra liberazione e guerra fredda, 1945-1955", pp. 55
95. Alberto Rinaldi [1993] "Lo sviluppo dell'industria metalmeccanica in provincia di Modena: 1945-1990", pp. 70
96. Paolo Emilio Mistrulli [1993] "Debito pubblico, intermediari finanziari e tassi d'interesse: il caso italiano", pp. 30
97. Barbara Pistoresi [1993] "Modelling disaggregate and aggregate labour demand equations. Cointegration analysis of a labour demand function for the Main Sectors of the Italian Economy: 1950-1990", pp. 45
98. Giovanni Bonifati [1993] "Progresso tecnico e accumulazione di conoscenza nella teoria neoclassica della crescita endogena. Una analisi critica del modello di Romer", pp. 50
99. Marcello D'Amato e Barbara Pistoresi [1994] "The relationship(s) among Wages, Prices, Unemployment and Productivity in Italy", pp. 30
100. Mario Forni [1994] "Consumption Volatility and Income Persistence in the Permanent Income Model", pp. 30
101. Barbara Pistoresi [1994] "Using a VECM to characterise the relative importance of permanent and transitory components", pp. 28
102. Gian Paolo Caselli and Gabriele Pastrello [1994] "Polish recovery form the slump to an old dilemma", pp. 20
103. Sergio Paba [1994] "Imprese visibili, accesso al mercato e organizzazione della produzione", pp. 20
104. Giovanni Bonifati [1994] "Progresso tecnico, investimenti e capacità produttiva", pp. 30
105. Giuseppe Marotta [1994] "Credit view and trade credit: evidence from Italy", pp. 20
106. Margherita Russo [1994] "Unit of investigation for local economic development policies", pp. 25
107. Luigi Brighi [1995] "Monotonicity and the demand theory of the weak axioms", pp. 20
108. Mario Forni e Lucrezia Reichlin [1995] "Modelling the impact of technological change across sectors and over time in manufacturing", pp. 25
109. Marcello D'Amato and Barbara Pistoresi [1995] "Modelling wage growth dynamics in Italy: 1960-1990", pp. 38
110. Massimo Baldini [1995] "INDIMOD. Un modello di microsimulazione per lo studio delle imposte indirette", pp. 37

111. Paolo Bosi [1995] "Regionalismo fiscale e autonomia tributaria: l'emersione di un modello di consenso", pp. 38
112. Massimo Baldini [1995] "Aggregation Factors and Aggregation Bias in Consumer Demand", pp. 33
113. Costanza Torricelli [1995] "The information in the term structure of interest rates. Can stochastic models help in resolving the puzzle?" pp. 25
114. Margherita Russo [1995] "Industrial complex, pôle de développement, distretto industriale. Alcune questioni sulle unità di indagine nell'analisi dello sviluppo." pp. 45
115. Angelika Moryson [1995] "50 Jahre Deutschland. 1945 - 1995" pp. 21
116. Paolo Bosi [1995] "Un punto di vista macroeconomico sulle caratteristiche di lungo periodo del nuovo sistema pensionistico italiano." pp. 32
117. Gian Paolo Caselli e Salvatore Curatolo [1995] "Esistono relazioni stimabili fra dimensione ed efficienza delle istituzioni e crescita produttiva? Un esercizio nello spirito di D.C. North." pp. 11
118. Mario Forni e Marco Lippi [1995] "Permanent income, heterogeneity and the error correction mechanism." pp. 21
119. Barbara Pistoresi [1995] "Co-movements and convergence in international output. A Dynamic Principal Components Analysis" pp. 14
120. Mario Forni e Lucrezia Reichlin [1995] "Dynamic common factors in large cross-section" pp. 17
121. Giuseppe Marotta [1995] "Il credito commerciale in Italia: una nota su alcuni aspetti strutturali e sulle implicazioni di politica monetaria" pp. 20
122. Giovanni Bonifati [1995] "Progresso tecnico, concorrenza e decisioni di investimento: una analisi delle determinanti di lungo periodo degli investimenti" pp. 25
123. Giovanni Bonifati [1995] "Cambiamento tecnico e crescita endogena: una valutazione critica delle ipotesi del modello di Romer" pp. 21
124. Barbara Pistoresi e Marcello D'Amato [1995] "La riservatezza del banchiere centrale è un bene o un male? Effetti dell'informazione incompleta sul benessere in un modello di politica monetaria." pp. 32
125. Barbara Pistoresi [1995] "Radici unitarie e persistenza: l'analisi univariata delle fluttuazioni economiche." pp. 33
126. Barbara Pistoresi e Marcello D'Amato [1995] "Co-movements in European real outputs" pp. 20
127. Antonio Ribba [1996] "Ciclo economico, modello lineare-stocastico, forma dello spettro delle variabili macroeconomiche" pp. 31
128. Carlo Alberto Magni [1996] "Repeatable and a tantum real options a dynamic programming approach" pp. 23
129. Carlo Alberto Magni [1996] "Opzioni reali d'investimento e interazione competitiva: programmazione dinamica stocastica in optimal stopping" pp. 26
130. Carlo Alberto Magni [1996] "Vaghezza e logica fuzzy nella valutazione di un'opzione reale" pp. 20
131. Giuseppe Marotta [1996] "Does trade credit redistribution thwart monetary policy? Evidence from Italy" pp. 20
132. Mauro Dell'Amico e Marco Trubian [1996] "Almost-optimal solution of large weighted equicut problems" pp. 30
133. Carlo Alberto Magni [1996] "Un esempio di investimento industriale con interazione competitiva e avversione al rischio" pp. 20
134. Margherita Russo, Peter Börkey, Emilio Cubel, François Lévêque, Francisco Mas [1996] "Local sustainability and competitiveness: the case of the ceramic tile industry" pp. 66
135. Margherita Russo [1996] "Camionetto tecnico e relazioni tra imprese" pp. 190
136. David Avra Lane, Irene Poli, Michele Lalla, Alberto Roverato [1996] "Lezioni di probabilità e inferenza statistica" pp. 288
137. David Avra Lane, Irene Poli, Michele Lalla, Alberto Roverato [1996] "Lezioni di probabilità e inferenza statistica - Esercizi svolti -" pp. 302
138. Barbara Pistoresi [1996] "Is an Aggregate Error Correction Model Representative of Disaggregate Behaviours? An example" pp. 24
139. Luisa Malaguti e Costanza Torricelli [1996] "Monetary policy and the term structure of interest rates", pp. 30
140. Mauro Dell'Amico, Martine Labbé, Francesco Maffioli [1996] "Exact solution of the SONET Ring Loading Problem", pp. 20
141. Mauro Dell'Amico, R.J.M. Vaessens [1996] "Flow and open shop scheduling on two machines with transportation times and machine-independent processing times in NP-hard, pp. 10
142. M. Dell'Amico, F. Maffioli, A. Sciomachen [1996] "A Lagrangean Heuristic for the Pirze Collecting Travelling Salesman Problem". pp. 14
143. Massimo Baldini [1996] "Inequality Decomposition by Income Source in Italy - 1987 - 1993", pp. 20
144. Graziella Bertocchi [1996] "Trade, Wages, and the Persistence of Underdevelopment" pp. 20
145. Graziella Bertocchi and Fabio Canova [1996] "Did Colonization matter for Growth? An Empirical Exploration into the Historical Causes of Africa's Underdevelopment" pp. 32
146. Paola Bertolini [1996] "La modernization de l'agriculture italienne et le cas de l'Emilie Romagne" pp. 20
147. Enrico Giovannetti [1996] "Organisation industrielle et développement local: le cas de l'agroindustrie in Emilie Romagne" pp. 18
148. Maria Elena Bontempi e Roberto Golinelli [1996] "Le determinanti del leverage delle imprese: una applicazione empirica ai settori industriali dell'economia italiana" pp. 31
149. Paola Bertolini [1996] "L'agriculture et la politique agricole italienne face aux recents scenarios", pp. 20
150. Enrico Giovannetti [1996] "Il grado di utilizzo della capacità produttiva come misura dei costi di transizione. Una rilettura di 'Nature of the Firm' di R. Coase", pp. 65
151. Enrico Giovannetti [1996] "Il I° ciclo del Diploma Universitario Economia e Amministrazione delle Imprese", pp. 25
152. Paola Bertolini, Enrico Giovannetti, Giulia Santacaterina [1996] "Il Settore del Verde Pubblico. Analisi della domanda e valutazione economica dei benefici", pp. 35
153. Giovanni Solinas [1996] "Sistemi produttivi del Centro-Nord e del Mezzogiorno. L'industria delle calzature", pp. 55
154. Tindara Addabbo [1996] "Married Women's Labour Supply in Italy in a Regional Perspective", pp. 85
155. Paolo Silvestri, Giuseppe Catalano, Cristina Bevilacqua [1996] "Le tasse universitarie e gli interventi per il diritto allo studio: la prima fase di applicazione di una nuova normativa" pp. 159
156. Sebastiano Brusco, Paolo Bertossi, Margherita Russo [1996] "L'industria dei rifiuti urbani in Italia", pp. 25
157. Paolo Silvestri, Giuseppe Catalano [1996] "Le risorse del sistema universitario italiano: finanziamento e governo" pp. 400
158. Carlo Alberto Magni [1996] "Un semplice modello di opzione di differimento e di vendita in ambito discreto", pp. 10
159. Tito Pietra, Paolo Siconolfi [1996] "Fully Revealing Equilibria in Sequential Economies with Asset Markets" pp. 17
160. Tito Pietra, Paolo Siconolfi [1996] "Extrinsic Uncertainty and the Informational Role of Prices" pp. 42
161. Paolo Bertella Farnetti [1996] "Il negro e il rosso. Un precedente non esplorato dell'integrazione afroamericana negli Stati Uniti" pp. 26
162. David Lane [1996] "Is what is good for each best for all? Learning from others in the information contagion model" pp. 18

163. Antonio Ribba [1996] "A note on the equivalence of long-run and short-run identifying restrictions in cointegrated systems" pp. 10
164. Antonio Ribba [1996] "Scomposizioni permanenti-transitorie in sistemi cointegrati con una applicazione a dati italiani" pp. 23
165. Mario Forni, Sergio Paba [1996] "Economic Growth, Social Cohesion and Crime" pp. 20
166. Mario Forni, Lucrezia Reichlin [1996] "Let's get real: a factor analytical approach to disaggregated business cycle dynamics" pp. 25
167. Marcello D'Amato e Barbara Pistoresi [1996] "So many Italies: Statistical Evidence on Regional Cohesion" pp. 31
168. Elena Bonfiglioli, Paolo Bosi, Stefano Toso [1996] "L'equità del contributo straordinario per l'Europa" pp. 20
169. Graziella Bertocchi, Michael Spagat [1996] "Il ruolo dei licei e delle scuole tecnico-professionali tra progresso tecnologico, conflitto sociale e sviluppo economico" pp. 37
170. Gianna Boero, Costanza Torricelli [1997] "The Expectations Hypothesis of the Term Structure of Interest Rates: Evidence for Germany" pp. 15
171. Mario Forni, Lucrezia Reichlin [1997] "National Policies and Local Economies: Europe and the US" pp. 22
172. Carlo Alberto Magni [1997] "La trappola del Roe e la tridimensionalità del Van in un approccio sistemico", pp. 16
173. Mauro Dell'Amico [1997] "A Linear Time Algorithm for Scheduling Outforests with Communication Delays on Two or Three Processor" pp 18
174. Paolo Bosi [1997] "Aumentare l'età pensionabile fa diminuire la spesa pensionistica? Ancora sulle caratteristiche di lungo periodo della riforma Dini" pp 13
175. Paolo Bosi e Massimo Matteuzzi [1997] "Nuovi strumenti per l'assistenza sociale" pp 31
176. Mauro Dell'Amico, Francesco Maffioli e Marco Trubian [1997] "New bounds for optimum traffic assignment in satellite communication" pp 21
177. Carlo Alberto Magni [1997] "Paradossi, inverosimiglianze e contraddizioni del Van: operazioni certe" pp 9
178. Barbara Pistoresi e Marcello D'Amato [1997] "Persistence of relative unemployment rates across italian regions" pp 25
179. Margherita Russo, Franco Cavedoni e Riccardo Pianesani [1997] "Le spese ambientali dei Comuni in provincia di Modena, 1993-1995" pp. 23
180. Gabriele Pastrello [1997] "Time and Equilibrium, Two Elusive Guests in the Keynes-Hawtrey-Robertson Debate in the Thirties" pp. 25
181. Luisa Malaguti e Costanza Torricelli [1997] "The Interaction Between Monetary Policy and the Expectation Hypothesis of the Term Structure of Interest rates in a N-Period Rational Expectation Model" pp. 27
182. Mauro Dell'Amico [1997] "On the Continuous Relaxation of Packing Problems - Technical Note" pp. 8