

LE FUNZIONI E LE FORMULE

Di Luca Bazzani
info@lucabazzani.com

Differenze formule/ funzioni

- Le formule vengono scritte dal utente
- Le funzioni sono già pre-impostate in Excel (vi è anche l'opportunità di crearne di nuove sfruttando il VBA)

ESERCITAZIONE INTRODUTTIVA

- Un vostro rappresentante vi fornisce abitualmente il report delle spese sostenute per svolgere le attività per conto dell'azienda in forma cartacea
- Si ritiene sia preferibile creargli un foglio elettronico in modo di disporre dei dati già in formato digitale e procedere così ad analisi più approfondite
- Nella diapositiva seguente avete i dati forniti dal rappresentante; procedere all'analisi creando anche un grafico a istogramma riassuntivo delle spese sostenute dal rappresentante

IL REPORT

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Data	Destinazione Km	Rimborso Viaggio		Altre Spese	Rimborso Totale
3	10/05/06	Bergamo 110	Formula		28	Formula
4	12/05/06	Brescia 210	Formula		46	Formula
5	18/05/06	Como 78	Formula		28	Formula
6	20/05/06	Bergamo 110	Formula		32	Formula
7	24/05/06	Varese 128	Formula		26	Formula
8	Rimborso Chilometrico		0,47		Rimborso del mese	Formula

UN INVESTIMENTO

- **D:** Investo mensilmente 60€ per 18 anni per ottenere alla scadenza 16.000€. Con quale funzione posso calcolare il tasso di interesse di questo investimento?
R: Per questo calcolo è utile la funzione TASSO. E' bene notare che il tasso che si ottiene è un tasso **mensile** che va convertito in Tasso Annuo Effettivo.

Nel caso specifico avremo:
=TASSO(18*12;-60;0;16000;0;0)
=0,1897% tasso nominale mensile

- EFFETTIVO= 0,1899% x 12 mesi = 2,2785%

E' importante scrivere -60 perché è un flusso negativo e +16000 perché è un flusso positivo. In generale, in una funzione finanziaria devono esserci sempre almeno un flusso negativo e uno positivo.

COMPERO CASA

- Mi sono deciso e compero casa
- Ho un problema, il mio reddito mi permetterà di sostenere il costo del mutuo?
- Per semplicità ritengo che il mio stipendio sarà costante o in crescita nel tempo e pari a 2500€ da cui devo detrarre un contributo fisso mensile per il mio sostentamento pari a 500€ e uno legato ai consumi per il lavoro pari a 350€, sempre mensile
- La casa costa 200mila €, finanziati al 80% con mutuo ventennale con tasso costante al 6,5%
- Compero o non compero?

A SCUOLA

- Disponete della matrice di valutazioni della slide successiva
- Valutando la media dei voti dello studente, esistono 2 sole opportunità:
 - La promozione
 - La bocciatura
- Eseguire tale analisi

I DATI

STUDENTE	1°VOTO	2°VOTO	3°VOTO	MEDIA
Pierino	5	3	4	
Maria	6	6	7	
Giovanni	6	6	5	
Elisabetta	7	7	8	

DAI NUMERI ALLE PAROLE

- Nella vostra scuola non esiste l'opportunità di valutare numericamente ma è necessario rilasciare giudizi
- Dato che siete i più bravi con il computer i vostri colleghi vi hanno delegato a creare un programma (secondo loro ... secondo voi un semplice foglio di Excel) che converta i valori numerici in una stringa testuale secondo la tabella riportata nella diapositiva successiva
- Completare le valutazioni delle medie intraprese in precedenza

LA TABELLA DI CONVERSIONE

RANGE	VALUTAZIONE
3-4	Gravemente insufficiente
4-5	Insufficiente
5-6	Quasi sufficiente
6-7	Sufficiente
7-8	Discreto
8-9	Buono
9-10	Ottimo

LA DEVIAZIONE STANDARD

- La **deviazione standard** o **scarto quadratico medio** è un **indice di dispersione** (vale a dire una misura di variabilità di una popolazione o di una **variabile casuale**) derivato direttamente dalla **varianza**, ha la stessa unità di misura dei valori osservati (mentre la varianza ha come unità di misura il quadrato dell'unità di misura dei valori di riferimento). La deviazione standard misura la dispersione dei dati intorno al valore atteso.
- Il termine **deviazione standard** è stato introdotto in **statistica** da **Karl Pearson** (*On the dissection of asymmetrical frequency curves, 1895*) assieme alla lettera greca σ che lo rappresenta.
- Se non indicato diversamente, è semplicemente la radice quadrata della **varianza**, la quale viene coerentemente rappresentata con il quadrato di sigma (σ^2).
- Semplificando, si intende per **DEVIAZIONE STANDARD** una misura dell'**'AFFIDABILITÀ'**
- Più è basso il valore, maggiore è l'affidabilità

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

UNA VALUTAZIONE DELLA DEVIAZIONE STANDARD

- Volendo migliorare la Qualità del prodotto la vostra Azienda ha introdotto nuove metodologie giapponesi di Qualità le quali comprendono l'analisi statistica
- La vostra azienda produce cilindri per il settore automotive; il valore atteso del diametro dei cilindri è pari a 5
- I cilindri vengono lavorati da operai su una linea a turni
- Ogni settimana vengono campionati 3 pezzi per operaio per turno
- L'analisi deve servire a prevedere eventi fermi macchina o difetti nel materiale in lavorazione; eventualmente può essere utilizzata per richiami al personale
- Analizzando i dati forniti nella successiva diapositiva, definire se ci si trova di fronte a un problema di impianti, di materiali o di personale (ATTENZIONE! Trattasi di ipotesi da verificare poi sul campo)

I DATI

TURNO	OPERATORE	1PZ CAMPIONE	2PZ CAMPIONE	3PZ CAMPIONE
A	Piero	5,01	5,04	5,03
B	Giovanni	4,99	5,01	5,02
C	Andrea	5,01	5,02	5,03
A	Giovanni	5,02	5,03	5,02
B	Piero	4,99	5,02	5,03
C	Andrea	4,99	4,98	4,97
A	Andrea	4,99	5,01	5
B	Piero	5	5,03	5
C	Giovanni	4,99	5,01	5
A	Giovanni	5,03	5,02	5,03
B	Andrea	5	4,99	4,98
C	Piero	4,99	5,02	5,03

UN PROBLEMA

- Dovete trovare un sistema per creare un foglio di fatturazione automatizzata da assegnare al vostro personale con minime competenze informatiche
- Tale sistema deve essere utilizzato in quanto non volete introdurre un software costosissimo per l'elaborazione delle fatture
- Dovete fare in modo che il personale, una volta inserito il codice articolo e la quantità dei prodotti comperati dal Cliente non debba preoccuparsi di altro, se non stampare la fattura in duplice copia (ovviamente la vostra azienda non effettua conservazione elettronica dei documenti, ma ciò non ci interessa in questo momento)

SCHEMA DATI DISPONIBILI

Codice articolo	Descrizon e articolo	Prezzo articolo netto	Aliquota iva	Prezzo ivato	Prezzo lordo

CERCA.VERT

- CERCA.VERT(valore;matrice_tabella;indice;intervallo)
- **Valore** Valore da cercare nella prima colonna della matrice
- **Matrice_tabella** Due o più colonne di dati. Utilizzare un riferimento a un intervallo o a un nome di intervallo. I valori nella prima colonna di matrice_tabella sono i valori cercati da valore e possono essere costituiti da testo, numeri o valori logici. Le lettere maiuscole e minuscole si equivalgono.
- **Indice** Numero di colonna nella matrice_tabella dal quale deve essere restituito il valore corrispondente. Un indice con valore 1 restituisce il valore nella prima colonna di matrice_tabella. Un indice con valore 2 restituisce il valore nella seconda colonna di matrice_tabella e così via. Se indice è Minore di 1, CERCA.VERT restituirà il valore di errore #VALORE!. Maggiore del numero di colonne di matrice_tabella, CERCA.VERT restituirà il valore di errore #RIF!.
- **Intervallo** Valore logico che specifica se si desidera trovare una corrispondenza esatta o approssimativa mediante la funzione CERCA.VERT:
- Se è VERO o è omissso, verrà restituita una corrispondenza esatta o approssimativa. Se non viene trovata alcuna corrispondenza esatta, verrà restituito il successivo valore più grande, inferiore a valore. I valori nella prima colonna di matrice_tabella devono essere collocati in ordine crescente. In caso contrario, CERCA.VERT potrebbe non restituire il valore corretto.
- Se è FALSO, CERCA.VERT troverà solo una corrispondenza esatta. In questo caso, non sarà necessario ordinare i valori della prima colonna di matrice_tabella. Se in tale colonna sono presenti due o più valori che corrispondono a valore, verrà utilizzato il primo valore trovato. Se non viene trovata alcuna corrispondenza esatta, verrà restituito il valore di errore #N/D.

UNA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

- Siete gli RSPP di una azienda che svolge attività di lavanderia industriale
- È pertanto vostro compito valutare differenti rischi presenti al interno degli ambienti di lavoro
- Tra i vari rischi è definita la movimentazione manuale dei carichi
- Il vostro personale movimentava delle ceste con i capi da lavare e lavati
- Tale attività viene svolta molto frequentemente pertanto può essere considerato un rischio non moderato e come tale va valutato
- La metodologia scelta è la NIOSH
- Con i dati forniti creare un foglio di calcolo per eseguire tale valutazione

UNA DIFFERENTE VALUTAZIONE DEL RISCHIO

- In questo caso siete RSPP di una nota pizzeria che impiega un certo numero di camerieri
- Tali camerieri movimentano un elevato numero di pizze (circa un'ottantina all'ora per circa 5 ore a serata) in una sala particolarmente affollata, costringendoli a percorsi particolarmente impegnativi (i tavoli sono molto ravvicinati per aumentare la redditività del locale)
- Valutare il rischio legato alla movimentazione manuale dei carichi secondo la metodologia SUVA

I FATTORI PER IL CALCOLO SUVA

Valutazione del fattore tempo	Operazioni di sollevamento o spostamento (< 5 m)	Operazioni durante le quali si tiene un carico (> 5 m)	Operazioni di trasporto (> 5 m)	Valutazione del fattore tempo
	Quantità per giorno lavorativo	Durata complessiva per giorno lavorativo	Tratta complessiva per giorno lavorativo	
< 10	< 10	< 5 min	< 300 m	1
da 10 a < 40	da 10 a < 40	da 5 a 15 min	da 300 m a < 1 km	2
da 40 a < 200	da 40 a < 200	da 15 min a < 1 ora	da 1 a < 4 km	4
da 200 a < 500	da 200 a < 500	da 1 a < 2 ore	da 4 a < 8 km	6
da 500 a < 1000	da 500 a < 1000	da 2 a < 4 ore	da 8 a < 16 km	8
> 1000	> 1000	> 4 ore	> 16 km	10

Valutazione del carico	Carico effettivo Uomini	Carico effettivo Donne	Valutazione del carico
	< 10 kg	< 5 kg	
da 10 a < 20 kg	da 5 a < 10 kg	2	
da 20 a < 30 kg	da 10 a < 15 kg	4	
da 30 a < 40 kg	da 15 a < 25 kg	7	
> 40 kg	> 25 kg	25	

ALTRI FATTORI

Valutazione della postura	Posizione caratteristica del corpo e del carico	Postura Posizione del carico	Valutazione della postura
		<ul style="list-style-type: none"> Tronco in posizione eretta, senza torsione Carico vicino al corpo 	
	<ul style="list-style-type: none"> Linee inclinazione in avanti o torsione del tronco Carico vicino al corpo 	2	
	<ul style="list-style-type: none"> Flexione o notevole inclinazione in avanti del corpo Linee inclinazione in avanti con contemporanea torsione del tronco Carico lontano dal corpo o sopra l'altezza delle spalle 	4	
	<ul style="list-style-type: none"> Notevoli inclinazione in avanti con contemporanea torsione del tronco Carico lontano dal corpo Stabilito lontano dalla posizione in piedi Posizione accovacciata o inghiochiata 	8	

Valutazione dell'esecuzione	Condizioni d'esecuzione	Valutazione dell'esecuzione
	Buone condizioni ergonomiche, per es. sufficiente spazio, nessun contatto nella zona di lavoro, pavimento piano e antiscivolo, illuminazione sufficiente. Buone condizioni di affidabilità	
Libertà limitata di movimento e condizioni ergonomiche insufficienti (tempo 1: limitato libertà di movimento a causa dell'altrezza insufficiente o di una superficie di lavoro ridotta a 1,5 m ² , esempio 2: limitato stabilità a causa di un terreno irregolare o molle)	1	
Libertà di movimento notevolmente limitata o instabilità del centro di gravità del carico (per esempio traballanti o inclinati)	2	

LA METODOLOGIA

Valutazione (cfr. sul retro le indicazioni sulle attività)

Valutazione del carico	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	
Valutazione della postura	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	
Valutazione dell'esecuzione	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	
Somma	<input type="text"/>	x	fattore tempo	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>

punteggio

GLI ESITI DELLA VALUTAZIONE

Valutazione	Fattore rischio Punti	Descrizione
1	< 10	Rischio basso: è improbabile un rischio per la salute da sovraccarico fisico.
2	10 < 25	Rischio più importante: vi può essere un sovraccarico fisico per le persone con una resistenza fisica ridotta. ¹ È consigliata l'adozione di provvedimenti organizzativi. ²
3	25 < 50	Rischio chiaramente importante: vi può essere un sovraccarico fisico anche per le persone con una normale resistenza fisica. È vivamente raccomandata l'adozione di provvedimenti organizzativi. ²
4	≥ 50	Rischio elevato: è probabile che si sia un sovraccarico fisico. È indispensabile l'adozione di provvedimenti organizzativi. ²
