

L'applicazione delle tecniche *What if* e *Goal Seeking* nel ripasso degli indicatori economici di redditività

di Gian Carlo Bondi

Proposta metodologica per la preparazione alla redazione del Bilancio con dati a scelta

Le tecniche *What if* e *Goal seeking* costituiscono procedimenti di simulazione molto efficaci per esercitare il pensiero divergente e accompagnare l'approccio didattico più tradizionale con momenti di scoperta guidata, da organizzare preferibilmente in gruppo, divertendosi e imparando, insieme.

Con la **tecnica *What if*** ci si chiede *che cosa succede ai risultati di un certo procedimento di calcolo* quando vengono avanzate ipotesi alternative rispetto alle condizioni date, allo scopo di valutare le conseguenze sulle grandezze osservate e studiarne la rete di effetti collaterali. In altri termini, si accerta *come cambiano le variabili in uscita quando cambiano le variabili in entrata*. La simulazione permette di valutare a priori gli effetti delle modifiche di uno o più dati nel contesto di un calcolo, allo scopo di raccogliere le informazioni necessarie ad assumere le decisioni più efficaci in un problema di scelta.

All'opposto, con la **tecnica *Goal seeking*** (letteralmente, "cercando la meta") ci si chiede *come devono cambiare le variabili in entrata per ottenere un certo prefissato risultato in uscita*. In altre parole, una volta deciso il valore desiderato nell'output, si appura *che cosa occorre fare per conseguirlo*, individuando in primo luogo le variabili in entrata sulle quali agire (e quelle invece non direttamente rilevanti ai fini dell'obiettivo atteso) e stabilendo poi l'entità della modifica necessaria (segno e importo).

Queste due **tecniche di allenamento** aiutano lo studente a decifrare con maggior consapevolezza le relazioni tra le grandezze utilizzate e a discernere puntualmente nei fenomeni osservati *ciò che rimane costante* ("invariante"), in quanto rivela i rapporti logici tra le variabili, da *ciò che invece cambia*, in quanto esprime gli esiti di un calcolo contingente.

La maggior cognizione acquisita sulle *relazioni tra l'uguale e il diverso* nelle manifestazioni di un fenomeno risulterà molto utile allo studente nei **problemi di scelta dei dati**, poiché gli consentirà di individuare con più sicurezza *che cosa, perché e come* scegliere. È importante infatti non dimenticare che *le variabili in entrata rappresentano le grandezze delle quali nelle esemplificazioni con dati a scelta occorre necessariamente definire gli importi* allo scopo di poter conseguentemente ottenere le variabili desiderate in uscita. Si tratta dunque degli "ingredienti di struttura" dai quali non si può prescindere se si vuole costruire correttamente un caso aziendale con dati a piacere.

I risultati di entrambe le indagini possono essere ottenuti più rapidamente attraverso l'utilizzo di specifici software.

Di seguito proponiamo un esempio di applicazione delle tecniche *What if ...* e *Goal seeking* ai problemi dell'**analisi economica del Bilancio**. Ciascuno potrà naturalmente scegliere ipotesi diverse da quelle indicate o eseguire le attività di simulazione su altri argomenti del programma.

L'impresa industriale PRIMAVERA S.p.a. ha ricavato i seguenti dati dal Bilancio d'esercizio al 31/12/n:

Ro	Reddito operativo	€ 75.000
TI	Totale impieghi	€ 500.000
Re	Utile dell'esercizio	€ 25.000
CP	Capitale proprio	€ 250.000
Ve	Vendite	€ 1.500.000

Eeguire le seguenti attività.

Prova A

Analisi economica: calcolo degli indici di redditività

Sulla base delle precedenti cinque **variabili in entrata** (dati di input) eseguire i calcoli relativi ai più importanti dati di output, e cioè alle seguenti sei **variabili in uscita**, che rappresentano sei risultati cruciali ai fini dell'indagine economica:

ROE	Return on equity
ROI	Return on investment
ROS	Return on sales
ROT	Indice di rotazione degli impieghi
LEV	Leverage
GNC	Indice di incidenza della gestione non caratteristica

Dimostrare poi le **equivalenze di scomposizione** del **ROI** e del **ROE**.

Prova B

Applicazione della tecnica What if ...

Di seguito vengono proposte **cinque simulazioni** in ciascuna delle quali, volta per volta, viene modificata una soltanto delle cinque variabili in entrata, mantenendo inalterato il valore delle altre quattro.

Compilando le tabelle allegate occorre progressivamente definire i valori delle sei variabili in uscita, specificando se esse aumentano, diminuiscono o rimangono uguali, e procedere poi al calcolo del loro risultato.

Il confronto viene posto con la situazione di partenza, e cioè con i risultati definiti nella Prova A.

A titolo esemplificativo, la prima delle cinque simulazioni viene prospettata con la soluzione.

Che cosa succede se...

TI	diminuisce	da € 500.000 a € 400.000
ROE	rimane uguale	$\frac{€ 25.000}{€ 250.000} \times 100 = 10\%$
ROI	aumenta	$\frac{€ 75.000}{€ 400.000} = 18,75\%$
ROS	rimane uguale	$\frac{€ 75.000}{€ 1.500.000} \times 100 = 5\%$
ROT	aumenta	$\frac{€ 1.500.000}{€ 400.000} = 3,75$
LEV	diminuisce	$\frac{€ 400.000}{€ 250.000} = 1,6$
GNC	rimane uguale	$\frac{€ 25.000}{€ 75.000} = 0,33$

Che cosa succede se ...

CP	aumenta	da € 250.000 a € 400.000
ROE
ROI
ROS
ROT
LEV
GNC

Che cosa succede se ...

Ve	diminuisce	da € 1.500.000 a € 1.250.000
ROE
ROI
ROS
ROT
LEV
GNC

Che cosa succede se ...

Ro	aumenta	da € 75.000 a € 100.000
ROE
ROI
ROS
ROT
LEV
GNC

Che cosa succede se ...

Re	aumenta	da € 25.000 a € 37.500
ROE
ROI
ROS
ROT
LEV
GNC

Prova C

Applicazione della tecnica Goal seeking

Di seguito vengono proposte **sei simulazioni** in ciascuna delle quali, volta per volta, viene richiesto uno specifico risultato in uscita, mantenendo inalterato il valore degli altri cinque.

Compilando le tabelle allegate occorre indicare su quali delle cinque variabili in entrata bisogna intervenire e in che modo (con un aumento o una diminuzione) per giungere a quel risultato, proponendo poi un esempio commentato a dimostrazione.

Anche in questo caso, il confronto avviene con i risultati definiti nella Prova A.

A titolo esemplificativo, la prima delle sei simulazioni viene prospettata con la soluzione.

Per fare in modo che ...

ROE	umenti	
Ro	=	Ad esempio, per fare in modo che il ROE raddoppi il suo valore (passando dal 10% al 20%) è necessario raddoppiare Re (da € 25.000 a € 50.000), a parità di CP. In tal caso, infatti, avremo: $ROE = \frac{€ 50.000}{€ 250.000} \times 100 = 20\%$. Allo stesso risultato si può giungere anche dimezzando CP (da € 250.000 a € 125.000), a parità di Re. Anche in tal caso, infatti, avremo: $ROE = \frac{€ 25.000}{€ 125.000} \times 100 = 20\%$. I valori assunti da Ro, TI e Ve non incidono direttamente sull'importo del ROE.
TI	=	
Re	deve aumentare	
CP	deve diminuire	
Ve	=	

Per fare in modo che ...

ROI	umenti	
Ro
TI
Re
CP
Ve

Per fare in modo che ...

ROS	umenti	
Ro
TI
Re
CP
Ve

Per fare in modo che ...

ROT	umenti	
Ro
TI
Re
CP
Ve

Per fare in modo che ...

LEV	<i>diminuisca</i>	
Ro
TI
Re
CP
Ve

Per fare in modo che ...

GNC	<i>aumenti</i>	
Ro
TI
Re
CP
Ve

Soluzioni

Prova A

Calcoliamo il ROE (Return on equity):

$$\text{ROE} = \text{Re} / \text{CP1} \%$$

$$€ 25.000 / € 250.000 \times 100 = 10\%$$

Calcoliamo il ROI (Return in investment)

$$\text{ROI} = \text{Ro} / \text{TI} \%$$

$$€ 75.000 / € 500.000 \times 100 = 15\%$$

Calcoliamo il ROS (Return on sales):

$$\text{ROS} = \text{Ro} / \text{Ve} \%$$

$$€ 75.000 / € 1.500.000 \times 100 = 5\%$$

Calcoliamo l'Indice di rotazione degli impieghi:

$$\text{ROT} = \text{Ve} / \text{TI}$$

$$€ 1.500.000 / € 500.000 = 3$$

Calcoliamo il Leverage:

$$\text{LEV} = \text{TI} / \text{CP1}$$

$$€ 500.000 / € 250.000 \times 100 = 2$$

Calcoliamo l'Indice di incidenza della gestione non caratteristica:

$$\text{GNC} = \text{Re} / \text{Ro}$$

$$€ 25.000 / € 75.000 = 0,33$$

Dimostriamo l'equivalenza di scomposizione del ROI:

$$\text{ROI} = \text{ROS} \times \text{ROT}$$

$$15\% = 5\% \times 3$$

Dimostriamo l'equivalenza di scomposizione del ROE:

$$\text{ROE} = \text{ROI} \times \text{LEV} \times \text{GNC}$$

$$10\% = 15\% \times 2 \times 0,33$$

Riepiloghiamo i risultati per rendere più semplice l'attività di confronto prevista nelle prove B e C:

ROE	10%
ROI	15%
ROS	5%
ROT	3
LEV	2
GNC	0,33

Prova B

In grassetto i dati in uscita che subiscono un cambiamento rispetto a quelli ottenuti nella Prova A.

Che cosa succede se ...

<i>TI</i>	<i>diminuisce</i>	<i>da € 500.000 a € 400.000</i>
ROE	rimane uguale	$\text{€ } 25.000 / \text{€ } 250.000 \times 100 = 10\%$
ROI	aumenta	$\text{€ } 75.000 / \text{€ } 400.000 = 18,75\%$
ROS	rimane uguale	$\text{€ } 75.000 / \text{€ } 1.500.000 \times 100 = 5\%$
ROT	aumenta	$\text{€ } 1.500.000 / \text{€ } 400.000 = 3,75$
LEV	diminuisce	$\text{€ } 400.000 / \text{€ } 250.000 = 1,6$
GNC	rimane uguale	$\text{€ } 25.000 / \text{€ } 75.000 = 0,33$

Che cosa succede se ...

<i>CP</i>	<i>aumenta</i>	<i>da € 250.000 a € 400.000</i>
ROE	diminuisce	$\text{€ } 25.000 / \text{€ } 400.000 \times 100 = 6,25\%$
ROI	rimane uguale	$\text{€ } 75.000 / \text{€ } 500.000 = 15\%$
ROS	rimane uguale	$\text{€ } 75.000 / \text{€ } 1.500.000 \times 100 = 5\%$
ROT	rimane uguale	$\text{€ } 1.500.000 / \text{€ } 500.000 = 3$
LEV	diminuisce	$\text{€ } 500.000 / \text{€ } 400.000 = 1,25$
GNC	rimane uguale	$\text{€ } 25.000 / \text{€ } 75.000 = 0,33$

Che cosa succede se ...

<i>Ve</i>	<i>diminuisce</i>	<i>da € 1.500.000 a € 1.250.000</i>
ROE	rimane uguale	$\text{€ } 25.000 / \text{€ } 250.000 \times 100 = 10\%$
ROI	rimane uguale	$\text{€ } 75.000 / \text{€ } 500.000 = 15\%$
ROS	aumenta	$\text{€ } 75.000 / \text{€ } 1.250.000 \times 100 = 6\%$
ROT	diminuisce	$\text{€ } 1.250.000 / \text{€ } 500.000 = 2,5$
LEV	rimane uguale	$\text{€ } 500.000 / \text{€ } 250.000 = 2$
GNC	rimane uguale	$\text{€ } 25.000 / \text{€ } 75.000 = 0,33$

Che cosa succede se ...

<i>Ro</i>	<i>aumenta</i>	<i>da € 75.000 a € 100.000</i>
ROE	rimane uguale	$\text{€ } 25.000 / \text{€ } 250.000 \times 100 = 10\%$
ROI	aumenta	$\text{€ } 100.000 / \text{€ } 500.000 = 20\%$
ROS	aumenta	$\text{€ } 100.000 / \text{€ } 1.500.000 \times 100 = 6,66\%$
ROT	rimane uguale	$\text{€ } 1.500.000 / \text{€ } 500.000 = 3$
LEV	rimane uguale	$\text{€ } 500.000 / \text{€ } 250.000 = 2$
GNC	diminuisce	$\text{€ } 25.000 / \text{€ } 100.000 = 0,25$

Che cosa succede se ...

<i>Re</i>	<i>aumenta</i>	<i>da € 25.000 a € 37.500</i>
ROE	aumenta	$\text{€ } 37.500 / \text{€ } 250.000 \times 100 = 15\%$
ROI	rimane uguale	$\text{€ } 75.000 / \text{€ } 500.000 = 15\%$
ROS	rimane uguale	$\text{€ } 75.000 / \text{€ } 1.500.000 \times 100 = 5\%$
ROT	rimane uguale	$\text{€ } 1.500.000 / \text{€ } 500.000 = 3$
LEV	rimane uguale	$\text{€ } 500.000 / \text{€ } 250.000 = 2$
GNC	aumenta	$\text{€ } 37.500 / \text{€ } 75.000 = 0,5$

Prova C

In grassetto i dati in entrata che subiscono un cambiamento rispetto a quelli utilizzati nella Prova A.

Per fare in modo che ...

ROE	aumenti	
Ro	=	<p>Ad esempio, per fare in modo che il ROE raddoppi il suo valore (passando dal 10% al 20%) è necessario raddoppiare Re (da € 25.000 a € 50.000), a parità di CP. In tal caso, infatti, avremo: $ROE = € 50.000 / € 250.000 \times 100 = 20\%$.</p> <p>Allo stesso risultato si può giungere anche dimezzando CP (da € 250.000 a € 125.000), a parità di Re. Anche in tal caso, infatti, avremo: $ROE = € 25.000 / € 125.000 \times 100 = 20\%$.</p> <p>I valori assunti da Ro, TI e Ve non incidono direttamente sull'importo del ROE.</p>
TI	=	
Re	deve aumentare	
CP	deve diminuire	
Ve	=	

Per fare in modo che ...

ROI	aumenti	
Ro	deve aumentare	<p>Ad esempio, per fare in modo che il ROI raddoppi il suo valore (dal 15% al 30%) è necessario raddoppiare Ro (da € 75.000 a € 150.000), a parità di TI. In tal caso, infatti, avremo: $ROI = € 150.000 / € 500.000 \times 100 = 30\%$.</p> <p>Allo stesso risultato si può giungere anche dimezzando TI (da € 500.000 a € 250.000), a parità di Ro. Anche in tal caso, infatti, avremo: $ROI = € 75.000 / € 250.000 \times 100 = 30\%$.</p> <p>I valori assunti da Re, CP1 e Ve non incidono direttamente sul valore del ROI.</p>
TI	deve diminuire	
Re	=	
CP	=	
Ve	=	

Per fare in modo che ...

ROS	aumenti	
Ro	deve aumentare	<p>Ad esempio, per fare in modo che il ROS raddoppi il suo valore (dal 5% al 10%) è necessario raddoppiare Ro (da € 75.000 a € 150.000), a parità di Ve. In tal caso, infatti, avremo: $ROS = € 150.000 / € 1.500.000 \times 100 = 10\%$.</p> <p>Allo stesso risultato si può giungere anche dimezzando Ve (da € 1.500.000 a € 750.000), a parità di Ro. Anche in tal caso, infatti, avremo: $ROS = € 75.000 / € 750.000 \times 100 = 10\%$.</p> <p>I valori assunti da TI, Re e CP non incidono direttamente sul valore del ROS.</p>
TI	=	
Re	=	
CP	=	
Ve	deve diminuire	

Per fare in modo che ...

ROT	aumenti	
Ro	=	<p>Ad esempio, per fare in modo che il ROT raddoppi il suo valore (dal 3% al 6%) è necessario dimezzare TI (da € 500.000 a € 250.000), a parità di Ve. In tal caso, infatti, avremo: $ROT = € 1.500.000 / € 250.000 = 6$.</p> <p>Allo stesso risultato si può giungere anche raddoppiando Ve (da € 1.500.000 a € 3.000.000), a parità di TI. Anche in tal caso, infatti, avremo: $ROT = € 3.000.000 / € 500.000 = 6$.</p> <p>I valori assunti da Ro, Re e CP non incidono direttamente sul valore del ROT.</p>
TI	deve diminuire	
Re	=	
CP	=	
Ve	deve aumentare	

Per fare in modo che ...

LEV	diminuisca	
Ro	=	<p>Ad esempio, per fare in modo che il LEV dimezzi il suo valore (da 2 a 1) è necessario dimezzare TI (da € 500.000 a € 250.000), a parità di CP. In tal caso, infatti, avremo: $LEV = € 250.000 / € 250.000 = 1$.</p> <p>Allo stesso risultato si può giungere anche raddoppiando CP (da € 250.000 a € 500.000), a parità di TI. Anche in tal caso, infatti, avremo: $LEV = € 500.000 / € 500.000 = 1$.</p> <p>I valori assunti da Ro, Re e Ve non incidono direttamente sul valore del LEV.</p>
TI	deve diminuire	
Re	=	
CP	deve aumentare	
Ve	=	

Per fare in modo che ...

GNC	aumenti	
Ro	deve diminuire	<p>Ad esempio, per fare in modo che GNC triplichi il suo valore (da 0,33 a 1) è necessario triplicare Re (da € 25.000 a € 75.000), a parità di Ro. In tal caso, infatti, avremo: $GNC = € 75.000 / € 75.000 = 1$.</p> <p>Allo stesso risultato si può giungere anche riducendo a 1/3 Ro (da € 75.000 a € 25.000), a parità di Rn. Anche in tal caso, infatti, avremo: $GNC = € 25.000 / € 25.000 = 1$.</p> <p>I valori assunti da TI, CP e Ve non incidono direttamente sul valore di GNC.</p>
TI	=	
Re	deve aumentare	
CP	=	
Ve	=	