



Università di Udine
Dipartimento di Ingegneria Elettrica,
Gestionale e Meccanica

The Business Game

A.A. 2003-2004

v 1.0 Silvia Battigelli
v 2.0 Matteo Talmassons
v 2.5 Andrea Pessotto
sviluppo: Alessandro Bonanni

2

Che cos'è un *business game* ?

E' un gioco che ha come
oggetto la simulazione di un
mercato concorrenziale

- ciascuna persona o gruppo di persone assume, per gioco, il ruolo di una azienda
- viene utilizzato un modello economico definito, anche se approssimato
- ciascun azienda impersonata gioca in competizione con le altre sullo stesso mercato

E' un **gioco** che ha come oggetto la **simulazione** di un mercato **concorrenziale**

Che cos'è ***The Business Game*** ?

E' il *business game* realizzato dall'Università di Udine sotto l'egida del prof. A.F. De Toni.

Obiettivi didattici:

- affinamento capacità decisionali
- familiarità con situazioni di rischio e incertezza
 - apprendimento tecniche di gestione
 - visione d'insieme delle funzioni aziendali
 - elaborazione di strategie
 - team-working

Caratteristiche tecniche

5

- web-based; accessibile da Internet all'indirizzo:
<http://businessgame.diegm.uniud.it>
- architettura *thin-client / fat-server*;
- sviluppato interamente in Java utilizzando la tecnologia *JavaServlet*;
- utilizza *MySQL* per gestire i database;
- free-software;
- open-source;
- personalizzabile dall'utilizzatore (direttamente via web) per creare scenari di gioco differenti.

Come si partecipa al gioco

6

- si formano le squadre di gioco, ciascuna composta da 2-6 persone;
- entro la data stabilita le squadre partecipanti inviano una mail all'indirizzo:
business.game@uniud.it con questi dati:
 - nome della squadra
 - password
 - nome, cognome e matricola dei componenti
 - indirizzo e-mail del caposquadra

Come si partecipa al gioco

7

- le giocate si effettuano via internet al sito del Business Game; ciascuna dovrà essere effettuata obbligatoriamente ENTRO la data indicata sul calendario delle giocate;
- il calendario prevede un turno di qualificazione (a due gironi) e la competizione finale;
- vince chi ottiene il punteggio più alto di successo aziendale, misurato in termini di successo competitivo (QM) e successo reddituale (ROS).

Modello economico

8

L'ORIZZONTE TEMPORALE

Si può creare un orizzonte che duri da 1 a 10 anni, suddivisi a loro volta in 4 trimestri, o periodi.

Ciascun periodo corrisponde ad una giocata.

Normalmente le nostre partite abbracciano un'arco di 2 anni, quindi 8 periodi di gioco.

IL MERCATO

➤ business-to-business (B2B) ← !

➤ l'offerta di mercato è costituita da m aziende che producono n tipologie di prodotto;

N.B. : il numero di aziende e di prodotti presenti sul mercato viene definito all'inizio del gioco e non subisce modifiche;

IL MERCATO

➤ la domanda di mercato è definita autonomamente in base ad *algoritmi pseudo-casuali*, in grado di fornire gli andamenti più disparati;

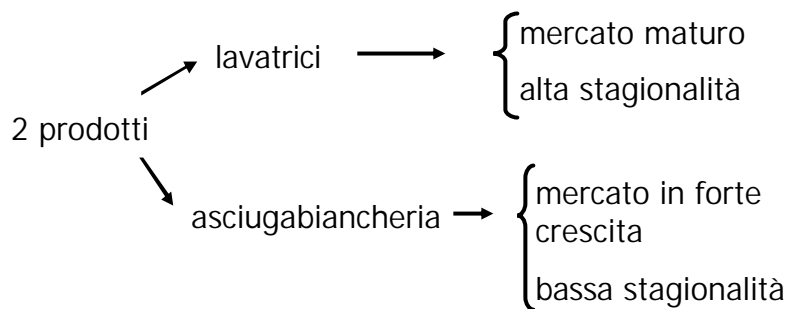
N.B. : il mercato non è in grado di assorbire un'offerta superiore alla domanda;

N.B. : il mercato non è in grado di soddisfare una domanda superiore all'offerta;

➤ gli algoritmi di determinazione della domanda tengono in considerazione in particolare due parametri: *trend* e *stagionalità*;

IL MERCATO

Esempio: lo scenario ELETTRODOMESTICI



MODELLIZZAZIONE

Il sistema mercato-aziende è stato modellizzato come un sistema dinamico, lineare, discreto e causale.

dinamico: è il risultato dell'interazione nel tempo dei diversi elementi presi in considerazione;

lineare: il sistema è la combinazione lineare degli elementi considerati;

discreto: il tempo è diviso in periodi, non è continuo;

causale: il sistema è dipendente, oltre che dalle variabili di ingresso, anche dallo stato precedente.

Modello economico

13

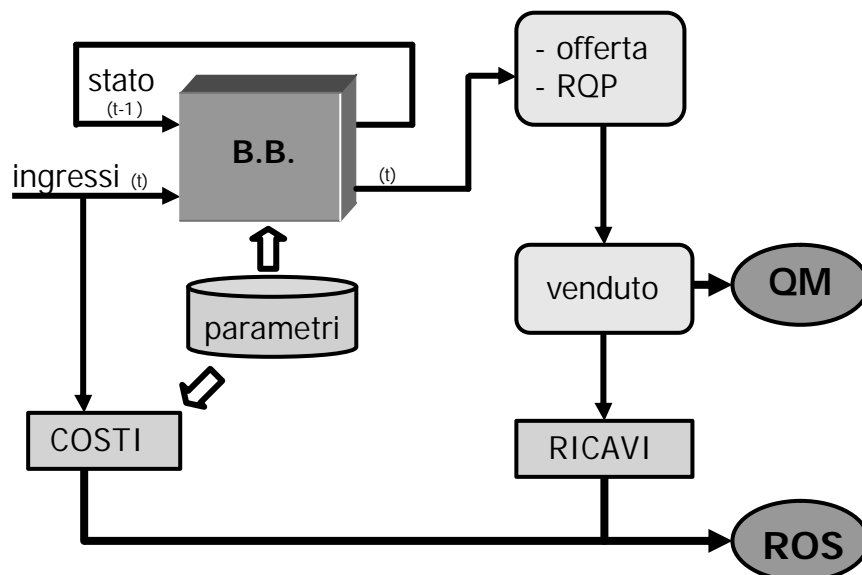
MODELLIZZAZIONE

Dalla teoria dei sistemi individuiamo i seguenti elementi del modello:

- parametri: servono a calibrare il modello in relazione al mercato di riferimento; determinano lo stato iniziale;
- variabili di ingresso: rappresentano le leve operative a disposizione delle aziende giocanti;
- variabili di stato: rappresentano lo stato del sistema in termini di domanda, offerta e risorse economiche;
- variabili di uscita: sono combinazione delle variabili di stato; esprimono il risultato di fine periodo.

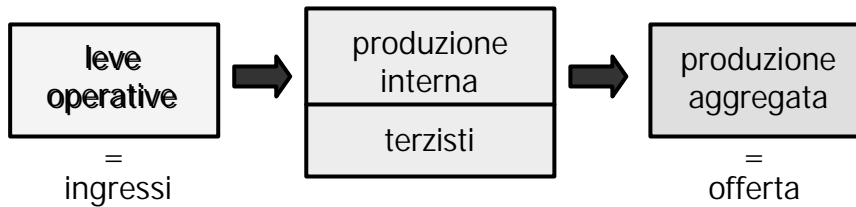
Modello economico

14



Modello economico

15



Le leve sono una quarantina e si possono suddividere per aree funzionali:

- area marketing e commerciale ←
- area produzione ←
- area approvvigionamento
- area distribuzione
- area risorse umane ←
- area ricerca e sviluppo

N.B.

l'orizzonte temporale delle variabili di ingresso non è sempre pari al periodo

Modello economico

16



La produzione interna è definita come prodotto dei seguenti termini:

- ore di attività dell'impianto: dipendono dal numero di turni di lavoro e dall'incidenza degli straordinari;
- capacità produttiva: dipende dallo scenario scelto, ma può essere aumentata in percentuale;
- coefficiente di utilizzo: dipende dalla quantità di personale effettivo in rapporto al fabbisogno di manodopera;
- rendimento dell'impianto: dipende dalla tipologia di impianto e della manutenzione assicurata;
- rendimento del personale: dipende dal grado di specializzazione del personale;

Modello economico

17



La produzione presso terzisti è calcolata come percentuale della produzione interna.

Produzione interna e presso terzisti insieme costituiscono la produzione aggregata dell'azienda, che costituisce parte dell'offerta aggregata con la quale si propone nel mercato.

La produzione per prodotto è calcolata come quota parte della produzione aggregata in proporzione alle previsioni di vendita (leva operativa dell'area marketing).

L'offerta totale è costituita dalla somma dei pezzi prodotti e dei pezzi presenti in magazzino. I pezzi invenduti che eccedono la capacità di stoccaggio vengono stoccati presso terzi.

Modello prestazionale

18

IL RAPPORTO QUALITA'-PREZZO

Rappresenta la sintesi dell'opinione del cliente nei confronti dei prodotti offerti dall'azienda.

Determina la quota di mercato (QM) dell'azienda, poiché i pezzi venduti sono proporzionali al RQP.

Il RQP si definisce come la somma pesata delle tre prestazioni esterne:

- qualità di prodotto
- qualità di servizio
- prezzo

Modello prestazionale

19

IL RAPPORTO QUALITA'-PREZZO

$$\text{RQP} = \frac{a_1 \text{ prodotto} + a_2 \text{ servizio} + a_3 \text{ prezzo}}{a_1 + a_2 + a_3}$$

I pesi a_i che definiscono il rapporto qualità-prezzo sono impostati come parametri nello scenario di gioco, ma variano nel tempo al variare delle esigenze qualitative della domanda di mercato.

L'evoluzione di tali pesi è determinata statisticamente sulla base di algoritmi pseudo-casuali.

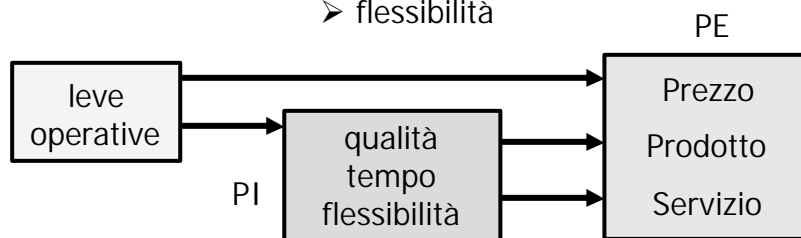
Modello prestazionale

20

IL RAPPORTO QUALITA'-PREZZO

Le prestazioni esterne prodotto e servizio sono a loro volta funzione di prestazioni interne:

- qualità
- tempo
- flessibilità



Modello prestazionale

21

Matrice di correlazione (1/2)

Leve	PI			PE	
	Q	T	F	P	S
Dimensione Lotto		X			X
Coprogettazione	X			X	
Numerosità Fornitori	X			X	
Dimensione Lotto fornitori		X			X
Flessibilità capacità stoccaggio			X		X
Tecnologia				X	
Flessibilità straordinari			X		X
Risposta mercato		X	O		?
Design				X	
Tempo Credito Clienti					X
Specializzazione Personale	X		O	X	O

continua



Modello prestazionale

22

Matrice di correlazione (2/2)

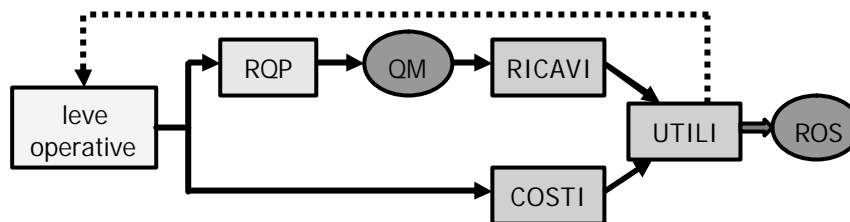
Leve	PI			PE	
	Q	T	F	P	S
Localizzazione Fornitori		X			X
Tempo Debito Fornitori			O		O
Ampiezza Gamma					X
Flessibilità capacità produttiva			X		X
Pubblicità				X	
Assistenza Post Vendita					X
Flessibilità terziarizzazione			X		X
Profondità Gamma				X	
Modalità Trasporto					X
Affidabilità fornitori		X			X
Promozione				X	

Modello prestazionale

23

ROS

Il *Return on Sales* (ROS) è un indice di bilancio definito dal rapporto tra utili e i ricavi.



N.B. : Gli utili non servono solo ad ottenere un buon ROS; gli utili aumentano il capitale sociale del periodo successivo, permettendo nuovi investimenti per migliorare il RQP

Modello prestazionale

24

ROS

$$\begin{aligned} \text{ROS} &= \frac{\text{Utili}}{\text{Ricavi}} = \frac{R - C}{R} = 1 - \frac{C}{R} = \\ &= 1 - \frac{c_u(q+q')}{\$ \times q} \end{aligned} \quad \left\{ \begin{array}{l} C_u = \text{costi unitari} \\ \$ = \text{prezzo} \\ q = \text{pezzi venduti} \\ q' = \text{pezzi invenduti} \end{array} \right.$$

Come aumentare il ROS ?

ATTENZIONE !!!
\$ aumenta \Rightarrow
 c_u diminuisce \Rightarrow q diminuisce !

Modello prestazionale

25

IL SUCCESSO AZIENDALE

Quota di Mercato \Rightarrow successo competitivo

ROS \Rightarrow successo reddituale

Il successo aziendale è una media ponderata di successo competitivo e successo reddituale.

Walkthrough

26

Indirizzo <http://localhost/index.html> Vai Collegamenti »

The Business Game

The **Business Game** è una applicazione Internet oriented che ha per oggetto la simulazione di un mercato concorrenziale business to business. Le esigenze del mercato - tanto in termini quantitativi quanto in termini qualitativi - sono calcolate automaticamente in base ad algoritmi pseudocasuali. L'applicazione è completa e è possibile impostare il gioco in modo da simulare una o più aziende oppure utilizzare uno degli scenari predefiniti. La simulazione presenta una diversa azienda operante sul mercato e attraverso la [demo](#), opportune leve di intervento. Per maggiori informazioni visitate la [demo](#).

The **Business Game** è un progetto open source della [Università degli Studi di Udine](#).

- manualistica
- codici sorgenti
- programmi

news info **demo** **play** **download** link **help** email

Intranet locale

Walkthrough

27

Load Game

Carica una partita esistente consentendo la gestione dell'azienda dell'utente.

nome gioco ← dato

nome azienda

password azienda

← personali

New Game

Definisce una nuova partita consentendo la calibrazione dei parametri di gioco.

nome gioco

Walkthrough

28

CONTINUE [1\8] ←

WAITING [2/10] analisi di mercato ← domanda prevista

DATI STORICI

PERIODO 1 mercato leve effetti andamento concorrenza classifica ANNO 1

PERIODO 2 mercato leve effetti andamento concorrenza classifica ANNO 1

PERIODO 3 mercato leve effetti andamento concorrenza classifica ANNO 1

PERIODO 4 mercato leve effetti andamento concorrenza classifica ANNO 1

PERIODO 5 mercato leve effetti andamento concorrenza classifica ANNO 2

PERIODO 6 mercato leve effetti andamento concorrenza classifica ANNO 2

PERIODO 7 mercato leve effetti andamento concorrenza classifica ANNO 2

PERIODO 8 mercato leve effetti andamento concorrenza classifica ANNO 2

- RPO
- vendite
- conto economico
- bilancio

- caratteristiche
- vendite

PARAMETRI DI GIOCO } !

Pesi RQF

logout top aggiorna

Walkthrough

29

AREA MARKETING E COMMERCIALE ?

modalità di risposta al mercato ← unità di misura

Lavatrici

prezzo	<input type="text" value="320"/>	(per 1)
promozione	<input type="text" value="520"/>	(per 1000)
pubblicità	<input type="text" value="1040"/>	(per 1000)
previsione di vendita	<input type="text" value="150"/>	(per 1000)

Asciugabiancheria

prezzo	<input type="text" value="240"/>	(per 1000)
promozione	<input type="text" value="780"/>	(per 1000)
pubblicità	<input type="text" value="1040"/>	(per 1000)
previsione di vendita	<input type="text" value="50"/>	(per 1000)

- risultati previsti nel CE
- ripartisce la produzione

N.B.: E' possibile intervenire sulla modalità di risposta al mercato solo a inizio anno.

Walkthrough

30

AREA PRODUZIONE ?

flessibilità delle linee	<input type="text" value="linee flessibili a gamma limitata"/>	} → TIPOLOGIA
automazione delle linee	<input type="text" value="linee semiautomatiche"/>	
dimensionamento del lotto	<input type="text" value="a fabbisogno"/>	
variazione di capacità produttiva	<input type="text" value="0"/>	↓
manutenzione	<input type="text" value="410"/>	Rendimento impianto (in percentuale)
terziarizzazione	<input type="text" value="0"/>	(per 1000)
		(in percentuale)
Attivazione mutuo		
durata	<input type="text" value="0"/>	(massimo 7 periodi)
costo	<input type="text" value="0"/>	(per 1000)
tipo di mutuo	<input type="text" value="nessun mutuo"/>	

Analisi finanziaria

Non è possibile intervenire sulla flessibilità delle linee e sull'automazione delle linee solo a inizio gioco; inoltre è possibile intervenire sulla variazione di capacità produttiva solo a inizio anno.

Walkthrough

31

AREA APPROVVIGIONAMENTO ?

analisi finanziaria → durata debiti verso i fornitori (giorni)

Fornitori di materie prime

numerosità

localizzazione

affidabilità

dimensionamento del lotto

Fornitori di componenti

numerosità

localizzazione

affidabilità

dimensionamento del lotto

Fornitori di subforniture

numerosità

localizzazione

affidabilità

dimensionamento del lotto

Walkthrough

32

AREA DISTRIBUZIONE ?

analisi finanziaria

durata crediti verso i clienti (giorni)

assistenza post-vendita ← per 100 per entrambi i prodotti

canale (in percentuale)

trasporto (in percentuale)

variazione di capacità di stoccaggio (in percentuale)

N.B.: E' possibile intervenire sulla variazione di capacità di stoccaggio solo a inizio anno.

LEGENDA

canale

0 corrisponde a soli canali indiretti
100 corrisponde a soli canali diretti

trasporto

0 corrisponde a sole ferrovie
100 corrisponde a solo autotrasporto

Walkthrough

33

AREA RISORSE UMANE ?

N.B.: il n. di persone per turno dipende dal livello di automatizzazione

turni

straordinari (in percentuale)

Nuovi assunti !

personale tempo indeterminato !

specializzazione personale tempo indeterminato (in percentuale)

personale stagionale

specializzazione personale stagionale (in percentuale)

personale interinale

specializzazione personale interinale (in percentuale)

durata interinali

Walkthrough

34

AREA RICERCA E SVILUPPO ?

coprogettazione

Lavatrici

design (per 1000)

tecnologia di prodotto (per 1000)

ampiezza di gamma

profondità di gamma

Asciugabiancheria

design (per 1000)

tecnologia di prodotto (per 1000)

ampiezza di gamma

profondità di gamma

N.B.: E' possibile intervenire sulla coprogettazione solo a inizio anno.

RISULTATO PREVISTO

Walkthrough

35

ACQUISIZIONE DELLE VARIABILI DI INGRESSO

capacità produttiva	319	
capacità di stoccaggio	99750	
personale		
tempo indeterminato	450	←
specializzazione personale		
tempo indeterminato	50 (in percentuale)	
personale		
stagionale	450	
specializzazione personale		
stagionale	100 (in percentuale)	
personale		
interinale	0	
specializzazione personale		
interinale	50 (in percentuale)	
durata interinali	1	
personale	900	←
specializzazione personale	75 (in percentuale)	
ore di attività	1027	←

Walkthrough

36

DEFINIZIONE DELLA PRODUZIONE

rendimento impianto	82 (in percentuale)	←
rendimento personale	93 (in percentuale)	
Lavatrici		
produzione interna	129 (per 1000)	
+		
produzione presso terzisiti	32 (per 1000)	
=		
produzione totale	161 (per 1000)	
scorte	0 (per 1000)	
pezzi stoccati presso terzi	0 (per 1000)	
Asciugabiancheria		
produzione interna	43 (per 1000)	
+		
produzione presso terzisiti	10 (per 1000)	
=		
produzione totale	53 (per 1000)	
scorte	0 (per 1000)	
pezzi stoccati presso terzi	0 (per 1000)	

Walkthrough

37

costo componenti	2962
costo di produzione	3620
costo lavoro terzi	825
costi di vendita	1100
investimenti di prodotto	3640
Liquidità di cassa	
liquidità di cassa precedente	15500
utili previsti	11340 ←

Salva ← OK

N.B.: Nel caso in cui non si sia soddisfatti del risultato previsto sopra riportato provare a intervenire diversamente sulle leve di intervento.

Modifica ←

Nuovo sviluppo

38

Prossimi passi:

- possibilità di giocare contro aziende gestite dal computer;
- re-ingegnerizzazione del motore di gioco, con nuova gestione delle connessioni;
- possibilità di scegliere le aree funzionali con cui giocare, lasciando le altre in automatico;
- sviluppo nuovi scenari (motociclette, distretto della sedia,...).