



Università di Udine
Dipartimento di Ingegneria Elettrica,
Gestionale e Meccanica

The Business Game

PRESENTAZIONE DEL GIOCO

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
- ciascuna azienda impersonata gioca in competizione con le altre sullo stesso mercato

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

Obiettivi didattici

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

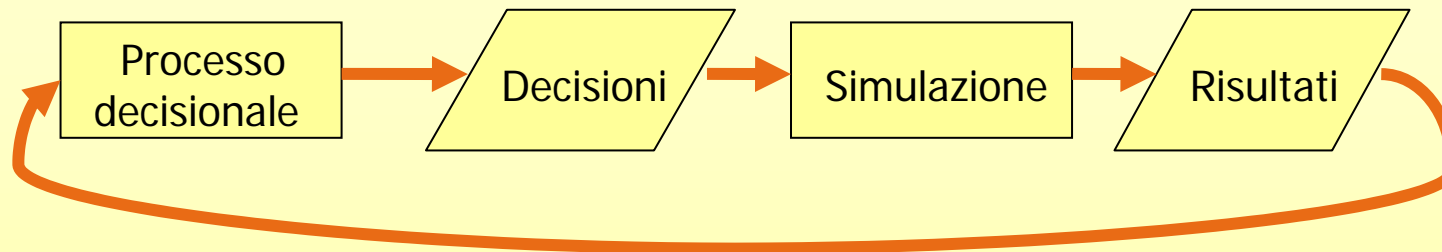
Caratteristiche tecniche

- web-based; accessibile in internet all'indirizzo:
<http://businessgame.diegm.uniud.it>
- architettura *client/server*



Caratteristiche tecniche

- tipologia *black-box*
- gestione totale (tutte le maggiori aree funzionali), per un totale di 46 leve di intervento
- avanzamento del tempo discreto
- decisioni sequenziali



- algoritmi deterministici con presenza di elementi stocastici

Come si partecipa al gioco



- si formano le squadre di gioco, ciascuna composta da 3 persone
- entro la data stabilita le squadre partecipanti inviano al *business game manager* questi dati:
 - nome della squadra (mail)
 - password
 - nome e cognome dei componenti
- vince chi ottiene il punteggio più alto di SUCCESSO AZIENDALE, misurato in termini di successo competitivo (QM) e successo reddituale (ROS)

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

Modello economico

IL MERCATO

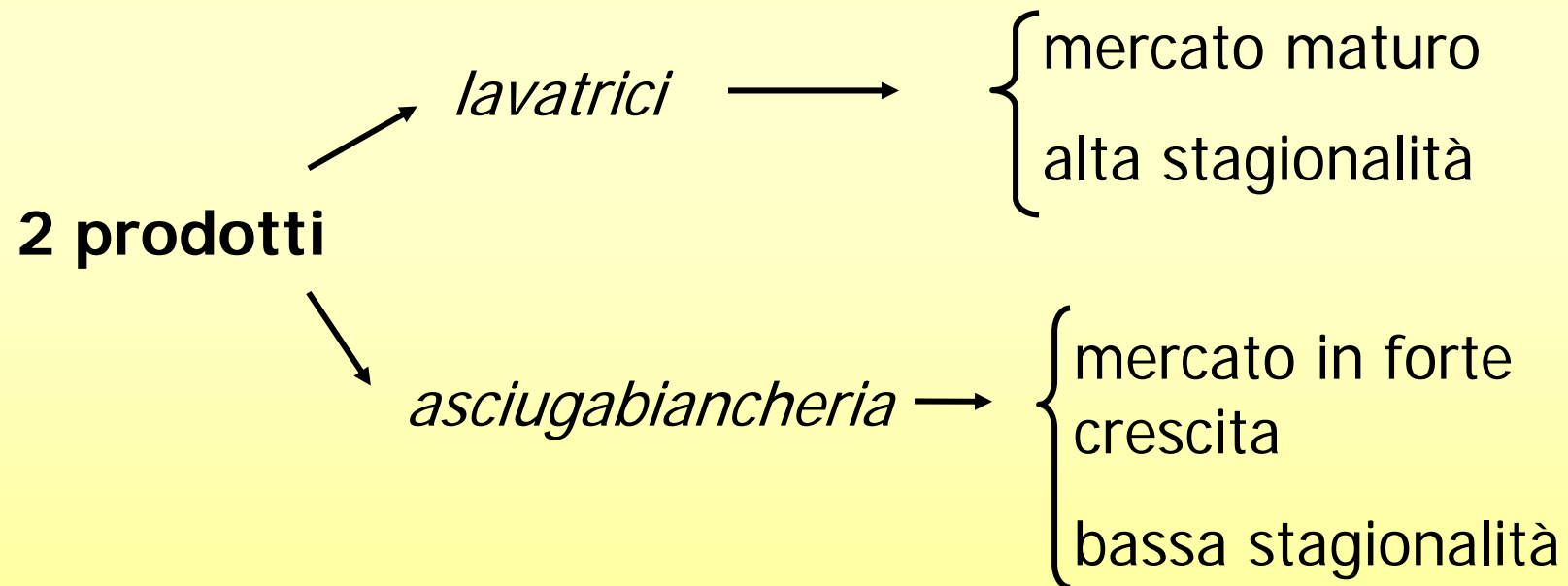
- **business-to-business** ←  
(B2B)
 - l'**offerta** di mercato è costituita da m aziende che producono n tipologie di prodotto
- N.B.** : il numero di aziende e di prodotti presenti sul mercato viene definito all'inizio del gioco e non subisce modifiche

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 ELETTRDOMESTICI**



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;

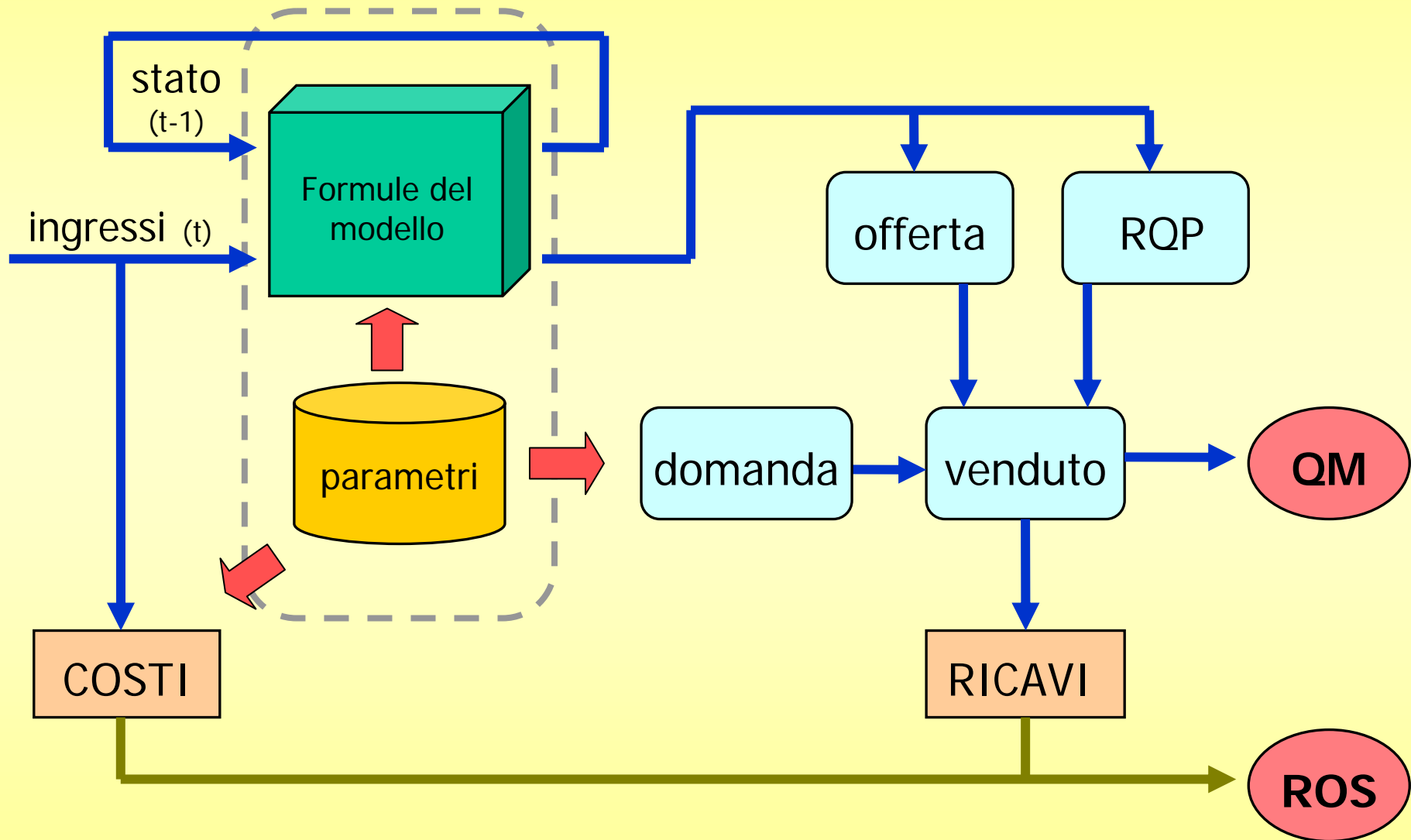
causale: il sistema è dipendente, oltre che dalle variabili di ingresso, anche dallo stato precedente.

MODELLIZZAZIONE (II)

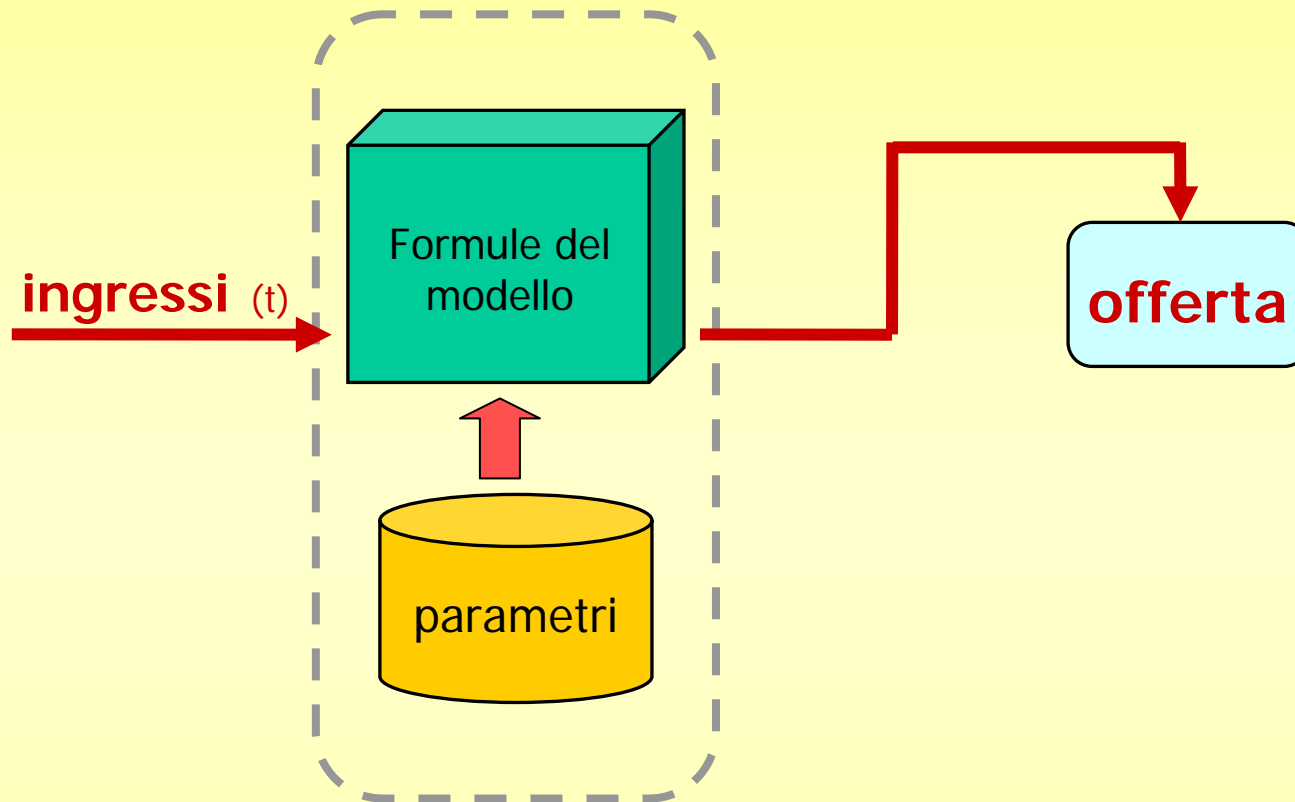
Dalla teoria dei sistemi individuiamo i seguenti elementi del modello:

- 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






Modello economico



Modello economico



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



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



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

IL SUCCESSO AZIENDALE

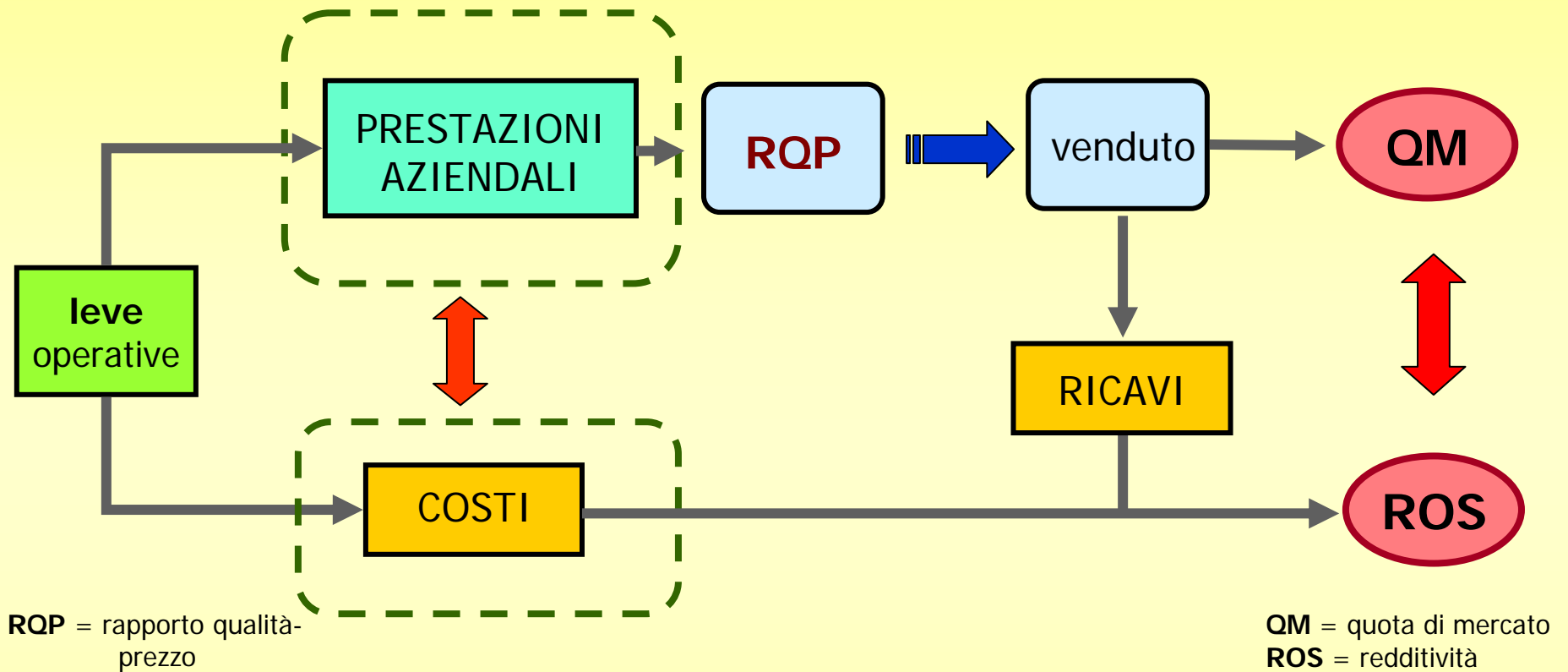
L'OBIETTIVO DEL GIOCO E' DI
OTTENERE IL MAGGIOR PUNTEGGIO DI
SUCCESSO AZIENDALE.

Il successo aziendale è una media ponderata di:

successo competitivo \Rightarrow **Quota di Mercato (QM)**

successo reddituale \Rightarrow **Redditività (ROS)**

Modello prestazionale



trade-off

PRESTAZIONI ↔ **COSTI**

QUOTA DI MERCATO ↔ **REDDITIVITA'**

Modello prestazionale

IL RAPPORTO QUALITA'-PREZZO (RQP)

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

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.

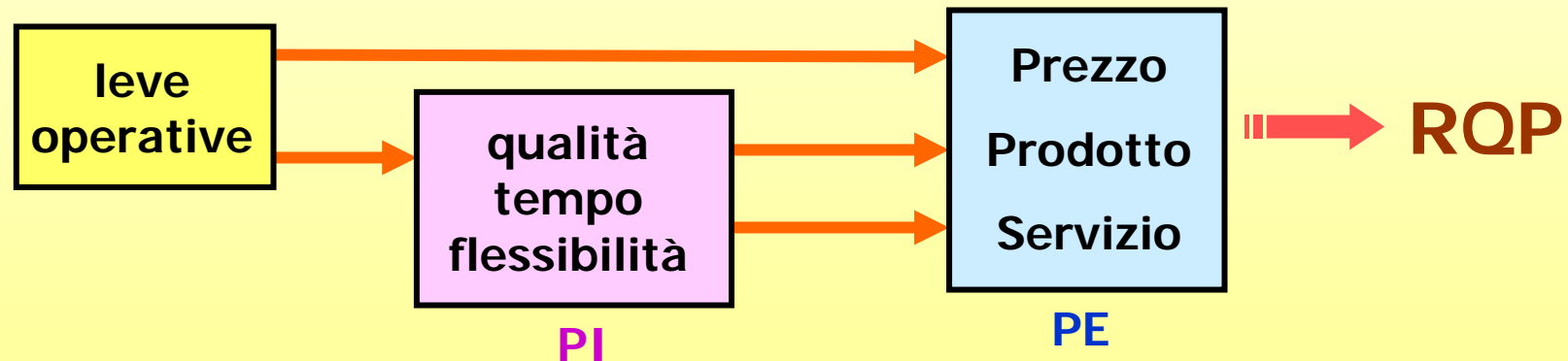
L'evoluzione di tali pesi è determinata statisticamente sulla base di algoritmi pseudo-casuali.

Modello prestazionale

IL RAPPORTO QUALITA'-PREZZO

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

- **qualità**
- **tempo**
- **flessibilità**



Modello prestazionale

Matrice di correlazione (1/2)

Leve	PI			PE	
	Q	T	F	P	S
Dimensione Lotto		+			+
Coprogettazione	+			+	
Numerosità Fornitori	+			+	
Dimensione Lotto fornitori		+			+
Flessibilità capacità stoccaggio			+		+
Tecnologia				+	
Flessibilità straordinari			+		+
Risposta mercato		+	0		?
Design				+	
Tempo Credito Clienti					+
Specializzazione Personale	+		0	+	0

continua



Modello prestazionale

Matrice di correlazione (2/2)

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

Modello prestazionale

Come migliorare il proprio successo?

Quota di Mercato

Aumento gli investimenti



Aumento il **RQP**



Aumento le vendite

Reddi-tività

ATTENZIONE !!!

$$\text{ROS} = \frac{\text{Utile}}{\text{Ricavi}} = \frac{R - C}{R} = 1 - \frac{C}{R} = 1 - \frac{c_u(q+q')}{\$ \times q}$$

{

- c_u = costi unitari
- $\$$ = prezzo
- q = pezzi venduti
- q' = pezzi invenduti

Se aumento il prezzo (\$)



Diminuisce il **RQP**



Diminuiscono le vendite (q)




Se diminuisco i costi (c_u)



Diminuisce il **RQP**



Walkthrough

Indirizzo  http://localhost/index.html  Vai | Collegamenti >>

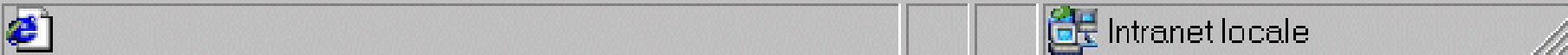
The Business Game

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 permette di impostare il gioco in modo da simulare un mercato reale o utilizzare uno degli scenari predefiniti. È possibile impostare una diversa azienda operante sul mercato e applicare 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

Load Game

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

nome gioco

← dato

nome azienda

password azienda

← personali

Annulla

Load Game

New Game

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

nome gioco

Walkthrough

CONTINUE [1\8]

WAITING [2/10]

analisi di mercato ← domanda prevista

DATI STORICI

PERIODO	mercato	leve	effetti	andamento	concorrenza	classifica	ANNO
1							1
PERIODO							1
							1
PERIODO							1
							1
PERIODO							1
							1
PERIODO							2
							2
PERIODO							2
							2
PERIODO							2
							2

- RQP

- vendite

- conto economico

- bilancio

- caratteristiche

- vendite

PARAMETRI DI GIOCO

Pesi RQP



logout top aggiorna

Walkthrough

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
promozione	<input type="text" value="780"/>	(per
pubblicità	<input type="text" value="1040"/>	(per
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

AREA PRODUZIONE



- flessibilità delle linee
- automazione delle linee
- dimensionamento del lotto
- variazione di capacità produttiva
- manutenzione
- terziarizzazione

linee flessibili a gamma limitata

linee semiautomatiche

a fabbisogno

0

410

0

Attivazione mutuo

durata

0

costo

0

tipo di mutuo

nessun mutuo

TIPOLOGIA

Rendimento impianto

(in percentuale)

(per 1000)

(in percentuale)

(massimo 7 periodi)

(per 1000)

Analisi finanziaria

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

analisi
finanziaria

→ durata debiti verso i fornitori (giorni)

AREA APPROVVIGIONAMENTO

Fornitori di materie prime

numerosità	<input type="text" value="due"/>
localizzazione	<input type="text" value="nazionale"/>
affidabilità	<input type="text" value="buona"/>
dimensionamento del lotto	<input type="text" value="a fabbisogno"/>

Fornitori di componenti

numerosità	<input type="text" value="due"/>
localizzazione	<input type="text" value="nazionale"/>
affidabilità	<input type="text" value="buona"/>
dimensionamento del lotto	<input type="text" value="a fabbisogno"/>

Fornitori di subforniture

numerosità	<input type="text" value="due"/>
localizzazione	<input type="text" value="nazionale"/>
affidabilità	<input type="text" value="buona"/>
dimensionamento del lotto	<input type="text" value="a fabbisogno"/>

Walkthrough

AREA DISTRIBUZIONE



analisi finanziaria

durata crediti verso i clienti (giorni)

assistenza post-vendita (per litro)

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

AREA RISORSE UMANE



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

turni

due

straordinari

0

(in percentuale)

Nuovi assunti

personale tempo indeterminato

0



specializzazione

personale tempo indeterminato

50

(in percentuale)

personale stagionale

0

specializzazione

personale stagionale

50

(in percentuale)

personale interinale

0

specializzazione

personale interinale


50

(in percentuale)

durata interinali

un mese

Walkthrough

AREA RICERCA E SVILUPPO 

→ coprogettazione

Lavatrici

design	<input type="text" value="780"/>	(per 1000)
tecnologia di prodotto	<input type="text" value="1040"/>	(per 1000)
ampiezza di gamma	<input type="text" value="1"/>	} Volume di gamma max dipende dalla flessibilità delle linee
profondità di gamma	<input type="text" value="1"/>	

Asciugabiancheria

design	<input type="text" value="1300"/>	(per 1000)
tecnologia di prodotto	<input type="text" value="520"/>	(per 1000)
ampiezza di gamma	<input type="text" value="1"/>	}
profondità di gamma	<input type="text" value="1"/>	

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

RISULTATO PREVISTO

Walkthrough

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

DEFINIZIONE DELLA PRODUZIONE

rendimento impianto	82 (in percentuale)	←
rendimento personale	93 (in percentuale)	

Lavatrici

produzione interna	129 (per 1000)	
+ produzione presso terzisti	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 terzisti	10 (per 1000)	
= produzione totale	53 (per 1000)	
scorte	0 (per 1000)	
pezzi stoccati presso terzi	0 (per 1000)	

Walkthrough

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