

L'ANALISI COSTI-VOLUMI-RISULTATI

1. Costi fissi e costi variabili

Uno degli schemi più semplici e, proprio per questo, più utilizzati nella pratica di ogni giorno per lo studio delle condizioni attuali e l'analisi prospettica dell'equilibrio economico d'impresa è indubbiamente costituito dal modello “della quantità di pareggio” (in inglese *break-even point*). Tale modello – come la sua denominazione lascia ben intendere – risulta imperniato sull'esplicitazione formale delle relazioni che si vengono ad instaurare tra i ricavi, i costi (e conseguentemente i margini aziendali) ed una delle variabili da sempre ritenuta – a torto o a ragione – determinante¹ nel condizionare l'entità e la variabilità del risultato economico d'esercizio: la quantità di produzione-vendita. [Forse qui sarebbe opportuno inserire, sinteticamente, l'elenco delle tre ipotesi semplificatrici alla base del modello BEP, ed evidenziare nel corso del presente paragrafo dei corrispondenti sotto-paragrafi nei punti evidenziati.]

È importante, fin da subito, esplicitare le ipotesi fondamentali poste alla base del modello e che vengono di seguito puntualmente analizzate. In particolare:

- il modello in esame presuppone la suddivisione delle componenti reddituali in variabili e fisse rispetto alla quantità di produzione;
- si tratta di un modello *monotemporale*, per cui si assume che la quantità prodotta equivalga alla quantità venduta;
- si ipotizza di applicare l'analisi ad un'azienda *monoprodotto*.

1.1 La distinzione tra componenti reddituali in variabili e fisse; le diverse possibili classificazioni dei costi fissi

L'importanza attribuita nello schema di analisi in esame al volume di produzione-vendita è assoluta; al punto che tale parametro viene ritenuto l'unico in grado di spiegare efficacemente l'evoluzione, nel breve termine, della struttura dei costi aziendali. Si noti che la precisazione in merito all'orizzonte di validità del modello (il “breve termine”) risulta davvero fondamentale: la costruzione concreta delle relazioni che lo spiegano presuppone, infatti, la distinzione netta di quella parte dei componenti positivi e negativi di reddito il cui valore si modifica al variare della quantità di produzione-vendita (**ricavi e costi variabili**)² da quelli che, invece, presentano un ammontare non significativamente correlato alle determinazioni assunte dalla suddetta variabile dimensionale (**ricavi e costi fissi o costanti**). Orbene, tale distinzione è di fatto possibile solo nel breve termine. Se

¹ Il predominio del volume rispetto ad altre variabili che possono spiegare l'evoluzione nel tempo dei costi aziendali è il portato di un cammino storico che trova le sue radici nelle analisi compiute dai primi economisti della scuola marginalista. «Nei modelli d'analisi elaborati dall'economia teorica “la funzione di produzione rappresenta lo strumento attraverso il quale viene descritta la relazione funzionale esistente tra un insieme definito di risorse che è necessario impiegare nella produzione e la quantità di prodotto che se ne ottiene”. A partire da tale funzione, grazie ad una serie di processi di ottimizzazione non eccessivamente complicati, negli stessi modelli vengono successivamente derivate le funzioni (o ‘curve’) di costo (medio, marginale, totale) che noi tutti ben conosciamo. Anch'esse, naturalmente, utilizzano quale parametro principale, per indagare l'evoluzione del fenomeno esaminato, la quantità di prodotto realizzata dall'impresa. La ricostruzione teorica del fenomeno produttivo così operata - che, come noto, ha ricevuto una formalizzazione matematica estremamente sofisticata, indubbiamente stimolante da un punto di vista intellettuale - è ormai da molti decenni trasmessa alle nuove generazioni grazie all'insegnamento dell'economia, a livello universitario e non. Essa si è, pertanto, inevitabilmente trasfusa nei modelli di analisi quantitativa dell'impresa elaborati nel corso dell'ultimo secolo. La maggior parte di tali modelli – quella generalmente impiegata da chi opera concretamente all'interno delle aziende – è, infatti, di tipo monodimensionale, nel senso che il livello e la variazione nelle quantità dei fattori produttivi consumati dall'impresa (risorse utilizzate) vengono spiegati in funzione di un unico parametro: il volume produttivo sviluppato dall'impresa nel periodo di riferimento (quantità di prodotto realizzato)», Bruno De Rosa, *Attività aziendali e processi di attribuzione dei costi*, Edizioni Goliardiche, Trieste, 2000, pag. 15. Il modello costi-volumi-risultati qui analizzato rappresenta – come il nome stesso lascia ben intendere – un caso paradigmatico in questo senso.

² Si noti che quella accolta nel testo non è l'unica accezione di variabilità possibile. Coda, ad esempio, sottolinea che «in una accezione generale, i costi variabili e i costi costanti sono rispettivamente i costi che variano o restano invariati quando si considerino due o più ipotesi alternative di gestione e si supponga di passare dall'una all'altra. La costanza e la variabilità dei costi, così intese, sono dunque concetti che trovano impiego in analisi economiche di tipo statico, volte a definire relazioni tra quantità alternative e non fra quantità successive. In secondo luogo si tratta di concetti eminentemente relativi alle ipotesi di gestione considerate. In altri termini, i costi costanti in date ipotesi possono avere un comportamento variabile in ipotesi differenti e viceversa. In alcuni casi tutti i costi possono apparire costanti o variabili», Vittorio Coda, *I costi di produzione*, Milano, Giuffrè, 1968, pag. 39.

L'orizzonte di riferimento dell'analisi dovesse estendersi al medio e lungo termine tutti i componenti positivi e negativi di reddito, infatti, dovrebbero necessariamente considerarsi variabili; lo ha chiarito, oltre all'analisi teorica, lo studio concreto dell'evoluzione subita nel corso degli ultimi decenni dalle strutture di costo delle imprese industriali. Tali indagini hanno dimostrato che l'aumento della quantità prodotta e venduta dall'azienda³ è accompagnato inevitabilmente da un innalzamento dei livelli di complessità nello svolgimento dei processi produttivi e, di conseguenza, da un incremento nell'impiego di risorse (materiali e immateriali) necessarie a gestire tale maggior livello di complessità, risorse cui risultano associati costi di utilizzazione tradizionalmente considerati fissi nel breve periodo. Si può dunque del tutto tranquillamente concordare con quanto affermato dai primi sostenitori dell'*activity-based costing* quando sostenevano che “nel medio-lungo termine tutti i costi (e i ricavi) sono variabili”. Specularmente vale la pena di notare come nel brevissimo termine (ovvero in un lasso di tempo inferiore a quello necessario per realizzare e vendere un prodotto) tutti i componenti positivi e negativi di reddito finiscano inevitabilmente per rilevarsi fissi. Si deve, pertanto, affermare che la differenziazione delle componenti variabili del reddito da quelle fisse può attuarsi correttamente solo se effettuata con riferimento ad un “adeguato” periodo di tempo.

Tale periodo di tempo è, generalmente, fatto coincidere con l'esercizio amministrativo per ragioni non difficili da comprendere. E' questo, infatti, il periodo normale di riferimento del processo di budgeting, ovvero del fondamentale processo di programmazione che conduce alla determinazione degli obiettivi aziendali nel breve termine. Nel corso di tale processo vengono, tra l'altro, assunte importanti decisioni in merito all'entità delle risorse aziendali che saranno impiegate nel periodo successivo per lo svolgimento del processo produttivo; decisioni che risultano, evidentemente, in grado di influenzare in modo assai rilevante l'ammontare dei costi fissi di periodo. Esiste, infatti, un insieme di **costi fissi** che risultano **discrezionali** (*discretionary fixed costs*), nel senso che il loro ammontare risulta legato all'adozione di una specifica decisione in merito al sostenimento del costo durante il periodo di riferimento. Si pensi, ad esempio, ai costi relativi all'effettuazione di una specifica campagna pubblicitaria, a quelli che si sostengono in relazione allo svolgimento delle attività di ricerca e sviluppo, a buona parte dei costi di manutenzione e riparazione, ecc. Tali costi – non a caso individuati anche con il termine di *managed fixed costs*⁴ o *managed capacity costs*⁵ – pur non essendo contraddistinti da una correlazione diretta con la quantità di produzione-vendita realizzata nell'esercizio, sono di fatto modificabili – tanto in aumento quanto in diminuzione – nell'ambito del loro orizzonte temporale di riferimento (generalmente coincidente con l'anno) e ciò in relazione anche alle risultanze del controllo infrannuale del loro andamento rispetto agli obiettivi stabiliti a budget. Una simile adattabilità del livello di costo sostenuto non si rileva, invece, con riferimento ai cosiddetti **costi fissi impegnati** (*committed fixed costs* detti anche *committed capacity costs*). Sono, questi, i costi fissi inevitabilmente legati agli investimenti che l'azienda deve, con continuità, effettuare nelle risorse tangibili ed intangibili che risultano essenziali per un corretto svolgimento del proprio processo produttivo, ma anche quelli che sono connessi al semplice mantenimento in vita della struttura organizzativa di base necessaria ad assicurare, nel tempo, la possibilità di realizzare quell'insieme di attività di sostegno indispensabili per il concreto raggiungimento di un simile risultato⁶. Rientrano, ad esempio, nella categoria di componenti negativi di reddito ora in esame i costi di ammortamento dell'attrezzatura produttiva materiale e immateriale, degli immobili che ospitano l'azienda, le retribuzioni corrisposte ai massimi dirigenti e al personale operativo, i consumi di servizi pluriennali relativamente ai quali è già stato stipulato un contratto d'acquisto la cui rescissione non è possibile o conveniente per l'azienda.

Caratteristica distintiva di questo insieme di componenti negativi di reddito è la loro inevitabilità: essi “non possono essere ridotti in misura significativa, neppure per brevi periodi di tempo, senza danneggiare gravemente la redditività o gli obiettivi a lungo termine dell'organizzazione. Anche se le operazioni vengono interrotte o ridotte, i costi fissi impegnati rimangono comunque in gran parte invariati. In un periodo di recessione, per esempio, in genere un'azienda non licenzierà i dirigenti chiave né venderà le strutture chiave. La struttura organizzativa e le strutture di base, di solito, sono mantenute intatte. E' probabile che i costi per ripristinarle in

³ Oltre a provocare un incremento dei costi di capacità.

⁴ Ray H. Garrison e Erich W. Noreen, *Programmazione e controllo. Managerial Accounting per le decisioni aziendali*, Milano, McGraw-Hill, 2004, pag. 134.

⁵ IMA, *Implementing Capacity Cost Management*, 2000, §§ 17-19.

⁶ Molto opportunamente nello Statement of Management Accounting No. 4LL “Implementing Capacity Cost Management” si afferma: “Committed capacity costs represent the cost of preparedness, or the fixed asset and process structures and costs that are put in place to meet customers demand”; Cfr.: IMA, *Implementing Capacity Cost Management*, 2000, § 17.

un secondo tempo siano di gran lunga maggiori di qualunque risparmio che si potrebbe ottenere a breve termine”⁷.

E' evidente che anche l'ammontare dei costi fissi impegnati può essere gestito; esso, però, dipende essenzialmente dal disegno complessivo del processo produttivo adottato dall'azienda. Una riduzione significativa di questa categoria di costi può, di conseguenza, ottenersi solo per il tramite di interventi che comportano drastiche revisioni nelle condizioni operative esistenti, producendo mutamenti radicali nella “struttura logica di base” del processo produttivo aziendale. Tra le forme d'intervento in esame, particolarmente importante appare il ruolo svolto dalle tecniche di re-ingegnerizzazione dei processi produttivi aziendali (*business process reengineering*) sviluppate a partire dalla prima metà degli anni novanta in seguito al contributo scientifico elaborato da Hammer⁸. Qualunque sia la tecnica utilizzata è però chiaro che gli interventi in questione costituiscono veri e propri salti di paradigma, forme evolutive della struttura produttiva esistente aventi carattere rivoluzionario (*discontinuous improvement programs*) e, come tali, possono correttamente concepirsi ed esplicitare appieno i loro effetti solo se il riferimento è al medio-lungo termine⁹.

Un'ulteriore importante distinzione all'interno della classe dei costi fissi è quella che separa i costi fissi cui corrisponde, nel periodo di competenza, un esborso monetario o, comunque, la cessione di altro elemento patrimoniale attivo, dagli altri. Più correttamente la distinzione va operata tra i costi fissi con riferimento ai quali si verifica – nel periodo in cui avviene, per competenza, la rilevazione del costo consumo – anche il sostenimento del correlato costo d'acquisto (si pensi, ad esempio, alla retribuzione del personale dipendente) e quelli, invece, per i quali il costo dispendio non risulta coevo al costo di utilizzazione (qui gli esempi paradigmatici sono indubbiamente costituiti dai costi ammortamenti e dagli accantonamenti a fondi rischi)¹⁰. All'interno della prima classe, particolare importanza assumono quei costi fissi cui corrisponde, nel periodo di competenza, un'uscita pecuniaria (c.d. *out-of-pocket costs*); tale caratteristica li rende, infatti, immediatamente rilevanti anche da un punto di vista squisitamente finanziario al punto che vi è chi propone una variante “finanziaria” del break-even in cui l'unica categoria di costi considerati è quella ora in discussione.

Per altro, si deve notare che, con riferimento ad un costo fisso di qualsivoglia natura, il correlato costo d'acquisto potrebbe a rigore anche non esistere: si pensi, ad esempio, all'ammortamento di un capitale fisso (un macchinario o un brevetto) apportato o – il caso è d'estrema attualità dopo la riforma del diritto societario italiano – al consumo di un servizio conferito da un socio. Sarebbe però un errore gravissimo, come cercheremo di dimostrare in seguito, non considerare adeguatamente tale costo nel processo teso alla determinazione del risultato economico: quello utilizzato è, infatti, un fattore produttivo come gli altri il cui consumo deve, come gli altri costi di utilizzazione sostenuti nel periodo, trovare piena reintegrazione nei ricavi di vendita, a pena l'inevitabile depauperamento della ricchezza aziendale e il possibile pregiudizio della sopravvivenza nel tempo dell'organismo aziendale.

Tutti i costi fissi – siano essi impegnati o discrezionali, corrispondano o meno ad esborsi di cassa o a cessioni di altre attività effettuate nel periodo di competenza – rappresentano costi di utilizzazione che l'azienda deve sostenere per dotarsi di un determinato livello di capacità produttiva: vengono conseguentemente definiti anche costi di capacità (*capacity costs*). Se ci si pensa bene la caratteristica distintiva dei costi fissi rispetto ai quelli variabili sta proprio in questo: mentre i secondi rispondono a variazioni nel livello di attività effettivamente svolto dall'azienda (misurato in termini di “volume di produzione-vendita” concretamente realizzato) i primi sono in relazione con il livello potenziale di attività (misurato in termini di “volume massimo di produzione-

⁷ Ray H. Garrison e Erich W. Noreen, *Programmazione e controllo. Managerial Accounting per le decisioni aziendali*, Milano, McGraw-Hill, 2004, pag. 133.

⁸ Cfr.: Hammer M, Champy J., *Reengineering the Corporation*, New York, Harper Business, 1993.

⁹ Ai programmi di riduzione dei costi che introducono discontinuità, si contrappongono quelli basati su insiemi coordinati di azioni tese alla ricerca del “miglioramento continuo” (*continuous improvement programs*) tra i quali merita sicuramente di essere ricordato il *total quality management*.

¹⁰ L'aver operato questa distinzione consente anche di rimarcare che le locuzioni “costi fissi” e “costi variabili” hanno – almeno nell'accezione ristretta da noi accolta (Cfr. Coda, *I costi di produzione*, Milano, Giuffrè, 1968, pag. 40) – senso compiuto solo se applicate ai soli costi di utilizzazione (costi consumo) e non, come purtroppo spesso accade di rilevare nelle traduzioni di materiali originariamente scritti in lingua inglese, anche ai costi d'acquisto. Per contratto un'azienda potrebbe anche impegnarsi ad acquistare un quantitativo predeterminato di materia prima, del tutto indipendente dal volume di produzione realizzato e venduto nel periodo. Il costo relativo a tale fattore produttivo rilevante ai fini dell'analisi del punto di pareggio sarebbe comunque variabile in quanto espressione dalla quantità di materie impiegate nella realizzazione del prodotto ottenuto e venduto e non della quantità di materie acquistate nel periodo.

vendita” realizzabile nel periodo preso a riferimento). A determinare l’esistenza dei costi fissi concorrono, infatti, due fenomeni ben noti a chiunque si sia occupato anche marginalmente di management: da un lato vi è l’inattuabilità (tecnica o economica) dell’acquisizione di tutte le risorse produttive in quantità divisibili man mano che se ne verifichi la concreta necessità all’interno del processo produttivo¹¹; dall’altro vi è l’impossibilità di immagazzinare una parte importante dell’output astrattamente realizzabile in un dato esercizio amministrativo: quello contraddistinto da assoluta immaterialità¹². L’azione congiunta di questi due fattori costringe, in molti casi, le imprese a dotarsi di capacità produttiva in eccesso rispetto alle effettive esigenze immediate del processo produttivo. Ciò significa che le risorse *messe a disposizione*¹³ per lo svolgimento del processo produttivo possono risultare sovente superiori alle risorse effettivamente *utilizzate*¹⁴. Sono, pertanto, le risorse *messe a disposizione* dal management per lo svolgimento delle attività che compongono il processo produttivo e non quelle da tali attività effettivamente consumate a determinare, in ultima analisi, il livello dei costi fissi sostenuto da una data azienda in un dato periodo di tempo. E’ conseguentemente del tutto corretto attribuire ai costi fissi la qualifica di “costi di capacità” e affermare che un loro dato ammontare corrisponde inevitabilmente ad un dato livello di capacità produttiva disponibile: se si vuole innalzare tale livello si devono necessariamente sostenere nuovi costi fissi¹⁵. Risulta pertanto necessario – ogni qual volta s’intenda procedere all’implementazione concreta del modello di analisi costi-volumi-risultati – specificare chiaramente qual è l’intervallo (*range*) di capacità produttiva considerato: solo all’interno di tale intervallo, infatti, i costi fissi risulteranno effettivamente stabili e, dunque, l’analisi della variabilità del risultato economico rispetto ai cambiamenti registrati nella quantità di produzione-vendita potrà svolgersi in maniera del tutto corretta.

1.2 La “quantità di produzione-vendita”

Il lettore avrà notato che più volte si è utilizzata in precedenza la locuzione “quantità di produzione-vendita”. La stessa deve essere, ora, adeguatamente chiarita. In effetti, una delle molte ipotesi semplificatrici poste alla base della costruzione del modello in esame presuppone l’eguaglianza nel tempo del valore della produzione ottenuta con quello della produzione venduta: s’immagina, pertanto, che nel corso del periodo analizzato non si verifichino né variazioni nelle rimanenze di prodotti, semilavorati o merci né cessioni di prodotti o merci diverse da quelle connesse alla vendita così come si esclude a priori la realizzazione di qualsiasi produzione per uso interno. La condizione in esame viene introdotta esclusivamente al fine di evitare i problemi connessi alla valutazione delle componenti del valore globale della produzione diverse dal fatturato¹⁶ e, come nota argutamente il Catturi, denuncia una palese contraddizione interna al modello: la coincidenza tra il volume di produzione e quello delle vendite risulta, infatti, «verosimile solo nel lungo andare»¹⁷ ma – come si è avuto modo di chiarire in precedenza – con riferimento a tale orizzonte (lasso) temporale non ha molto senso operare la distinzione tra componenti di costo fisse e variabili.

¹¹ I fattori produttivi che possono essere acquisiti man mano che risultano necessari, nelle quantità di volta in volta richieste dal processo produttivo assumono la denominazione tecnica di risorse flessibili. A rigore esse sono le sole risorse produttive il cui costo di utilizzazione risulti realmente variabile nel breve periodo.

¹² Se così non fosse e, dunque, risultasse in qualche modo possibile “immagazzinare” ogni forma di output, anche quello totalmente immateriale, ogni fattore produttivo potrebbe essere sfruttato al massimo delle sue possibilità grazie all’accumulazione dei servizi dallo stesso resi nel periodo considerato che diverrebbero disponibili nei periodi successivi. In una condizione simile – purtroppo del tutto immaginaria – si verificherebbe il pieno sfruttamento della capacità produttiva cosicché il valore della produzione effettivamente ottenuto e venduto coinciderebbe necessariamente con il valore della produzione potenziale. Come chiariremo in seguito tutti i costi potrebbero in tal caso correttamente considerarsi variabili.

¹³ Riteniamo che questa sia la traduzione più opportuna del termine ‘committed resource’ generalmente utilizzato da Kaplan e Cooper; Cfr. R. S. Kaplan e R. Cooper, *Cost & Effects, Using Integrated Cost System to Drive Profitability and Performance*, Boston, Harvard Business School Press, 1998, pag. 120.

¹⁴ In questo caso con il termine ‘utilizzate’ si fa riferimento all’utilizzazione materiale delle risorse, misurabile concretamente, e non alla più complessa utilizzazione ‘economica’ delle stesse che tiene conto di altri fattori ma è applicabile anche alle risorse ‘immateriali’.

¹⁵ Il ragionamento presuppone l’assenza di sprechi nell’utilizzo delle risorse aziendali: se così non fosse, infatti, dovrebbe essere possibile innalzare il livello di capacità produttiva senza incorrere in nuovi costi fissi. Si noti, inoltre, che in alcuni casi particolari la limitazione della capacità produttiva potrebbe derivare dalla scarsità di fattori produttivi che non provocano costi fissi, come nel caso di un problema nell’approvvigionamento di una materia prima essenziale per la realizzazione del prodotto aziendale.

¹⁶ Robert S. Kaplan e Anthony A. Atkinson, *Advanced Management Accounting*, Second Edition, Englewood Cliffs NJ, Prentice-Hall International Editions, 1989, pag. 30.

¹⁷ Giuseppe Catturi, *Teoria e prassi del costo di produzione*, Padova, Cedam, 2000, pag. 178.

1.3 L'azienda "monoprodotto"

Un'ulteriore importante semplificazione imposta dall'elevato livello di semplicità di cui si è voluto dotare il modello consiste nell'immaginare che l'azienda realizzi e venda un solo prodotto (azienda monobusiness) oppure che la stessa, pur essendo pluriprodotto, risulti però caratterizzata da un mix di produzione-vendita costante nel tempo, nel senso che nel lasso temporale considerato dall'analisi rimangono sostanzialmente invariate – per i diversi livelli di attività svolti dall'azienda – le “reciproche proporzioni nella vendita dei singoli prodotti”¹⁸.

2. Le relazioni algebriche alla base del modello

Sulla base degli assunti sin qui ricordati è possibile ora procedere all'individuazione delle semplici relazioni algebriche su cui si basa l'intero modello di analisi delle relazioni costi-volumi-risultati. Conviene, innanzi tutto, specificare la funzione che illustra algebricamente la composizione del fatturato aziendale:

$$[1] \quad RT = RV + RF$$

dove :

- RT sono i ricavi totali (fatturato o “cifra d'affari”) realizzati nel periodo considerato.
- RV sono i ricavi variabili, ovvero quell'insieme – di solito molto esteso – di ricavi di vendita che risulta positivamente correlato alla quantità di produzione-vendita realizzata nel periodo. E' inutile sottolineare che un'aliquota molto cospicua del fatturato aziendale risulta generalmente costituita da ricavi di questo tipo: ne fanno parte, ad esempio, i ricavi di vendita di prodotti e merci (si pensi ad esempio ai ricavi di vendita auto conseguiti da un'azienda costruttrice di automobili che, evidentemente, crescono all'aumentare del numero di vetture vendute) oltre che una buona parte dei ricavi di vendita di servizi (un esempio di questo tipo è indubbiamente costituito dai ricavi di vendita realizzati da una compagnia di trasporto aereo in relazione al numero di km/passeggero trasportati).
- RF sono, invece, quei componenti positivi di reddito che, pur rappresentando dei veri e propri ricavi di vendita (in genere di servizi), non risultano però caratterizzati da un andamento che in qualche modo possa dirsi collegato a quello della quantità di produzione-vendita realizzata nel periodo. Rientrano in questa categoria, ad esempio, i canoni attivi richiesti agli utenti dalle compagnie telefoniche indipendentemente dall'effettuazione di qualsiasi traffico o le *royalty* pretese da una nota azienda produttrice di auto da corsa da aziende terze che vendono prodotti di vario genere utilizzano il suo marchio.

Il passo successivo consiste nello specificare la relazione funzionale che lega i ricavi variabili alla quantità di produzione-vendita conseguita nel periodo:

$$[2] \quad RV = p * q$$

dove:

- p è il prezzo unitario di vendita, ovvero l'importo mediamente richiesto dall'azienda ai propri clienti in relazione ad una unità di bene o servizio realizzato e venduto;
- q è la quantità di prodotto ottenuto e ceduto nel periodo considerato.

Relativamente all'equazione [2] devono essere effettuate alcune precisazioni che si ritengono significative:

1. la relazione funzionale utilizzata è di tipo lineare; il che – evidentemente – postula un aumento dei ricavi variabili perfettamente proporzionale all'incremento nelle quantità di prodotto ceduto o servizio erogato. Se l'azienda considerata nell'analisi realizza un solo bene/servizio (azienda monoprodotto), un assunto di questo tipo risulta, di fatto, accettabile solo se «il prezzo di mercato si mantiene costante qualunque sia il volume del venduto»¹⁹ e, dunque, se si immagina esistere una situazione molto simile a quella di concorrenza perfetta, dove il singolo produttore non è materialmente in grado di realizzare un ammontare di prodotto o servizio tale da influenzare significativamente la curva di offerta aggregata. Nel caso – più complesso – di azienda pluriprodotto, si deve invece ipotizzare, come già si è precisato in precedenza, che rimangano costanti «non solo i prezzi di

¹⁸ Giuseppe Catturi, *Teoria e prassi del costo di produzione*, Padova, Cedam, 2000, pag. 173.

¹⁹ Giuseppe Catturi *Teoria e prassi del costo di produzione*, Padova, Cedam, 2000, pag. 176.

ciascun prodotto, ma anche la composizione delle vendite; infatti, nell'ipotesi di un loro incremento è indispensabile che la ripartizione proporzionale delle vendite medesime, tra i diversi prodotti, non si modifichi rispetto a quelle considerate originariamente». E' del tutto evidente che entrambe le situazioni testé considerate – se valutate alla luce di ciò che accade normalmente in azienda – appaiono sufficientemente irrealistiche. Nella vita di ogni giorno le aziende, per vendere quantità via via crescenti di prodotto sono, infatti, costrette a concedere ai propri clienti significativi sconti di quantità, il cui ammontare risulta generalmente crescente al crescere della quantità effettivamente acquistata: ciò, chiaramente, determina una tendenziale riduzione del ricavo medio unitario all'aumentare delle quantità vendute. Altrettanto poco plausibile sembra l'ipotesi che postula, al crescere delle quantità di beni o servizi complessivamente realizzati e venduti, la sostanziale stabilità del mix di vendita. Appare, infatti, abbastanza probabile che il “pacchetto di beni e servizi” realizzato e ceduto dall'azienda pluri-business contenga, al suo interno, un insieme di beni e/o servizi aventi caratteristiche specifiche e prezzi di vendita unitari sufficientemente diversificati. Non è conseguentemente sbagliato ritenere che le relative funzioni di domanda possano assumere un andamento assai disuguale tra loro, risultando contraddistinte da gradi di elasticità del prezzo rispetto alla quantità prodotta e venduta sufficientemente dissimili. Tutto ciò induce ad effettuare una puntualizzazione importante: l'utilizzazione di una funzione di ricavi variabili di vendita del tipo di quella illustrata nell'equazione [2] presuppone che l'implementazione concreta del modello venga effettuata prendendo in considerazione un intervallo di quantità di produzione-vendita sufficientemente contenuto, nel quale le ipotesi sin qui evidenziate possano comunque considerarsi sufficientemente realistiche;

2. come s'evince chiaramente da quanto già affermato al punto precedente, il prezzo unitario p non necessariamente corrisponde al prezzo di listino o al prezzo di fattura mediamente praticato dall'azienda ai propri clienti, perché ingloba in sé anche l'effetto di tutta una serie di componenti rettificative dei ricavi di vendita quali gli sconti, gli abbuoni, i ribassi e le rese su vendite. Per correttezza dovrebbe essere, inoltre, calcolato al netto di una congrua percentuale di svalutazione dei crediti verso clienti: vendere una merce a credito per poi non incassare il relativo credito equivale, infatti, al regalarla.

Si può, a questo punto, per semplice sostituzione della [2] nella [1], ottenere la relazione dei ricavi totali che illustra l'andamento del fatturato aziendale complessivo al variare della quantità q di produzione-vendita realizzata nel periodo:

$$[3] \quad RT = p * q + RF$$

dalla quale si ricavano facilmente la funzione del ricavo marginale:

$$[4] \quad RT' = \frac{\partial RT}{\partial q} = p$$

e quella del ricavo medio:

$$[5] \quad RM = \frac{RT}{q} = p + \frac{RF}{q}$$

Un processo del tutto analogo a quello sin qui seguito relativamente ai ricavi può essere svolto per ottenere le curve di costo. Si può pertanto scrivere, innanzi tutto, la relazione che determina i costi totali come somma di due componenti: una variabile e l'altra fissa. Si giunge così a scrivere la:

$$[6] \quad CT = CV + CF$$

dove:

- CT sono i costi totali che l'azienda sostiene nel periodo considerato
- CV sono i costi variabili, ovvero quell'insieme di componenti negativi di reddito il cui ammontare risulta positivamente correlato alla quantità di produzione-vendita realizzata nel periodo considerato. Rientrano in questa categoria i costi di utilizzazione delle materie prime, sussidiarie e di consumo; i costi delle lavorazioni esterne, una parte significativa dei costi relativi alla forza motrice, le provvigioni alla rete vendita, ecc.

- CF sono, invece, i costi fissi o costanti, ossia quei componenti negativi di reddito il cui importo prescinde dalla quantità di produzione-vendita effettivamente realizzata nell'esercizio di riferimento. Come si è avuto modo di chiarire in precedenza i costi comuni si distinguono a loro volta in due sotto-categorie: quella dei costi fissi impegnati (CFI) e quella dei costi fissi discrezionali (CFD).

Analogamente a quanto già si è fatto con riferimento ai ricavi si può, a questo punto, specificare la relazione funzionale che lega i costi variabili alla quantità di produzione-vendita realizzata nel periodo:

$$[7] \quad CV = c.v.u. * q$$

dove:

□ c.v.u. è il costo variabile unitario ovvero il costo che, mediamente, viene sostenuto dall'azienda in relazione ad un'unità di prodotto realizzato e venduto;

□ q è la quantità di prodotto ottenuto e ceduto nel periodo considerato.

Anche in questo caso la funzione utilizzata per rendere esplicita la relazione esistente tra i costi variabili totali e il volume di produzione-vendita attuato è di tipo lineare. Ciò, evidentemente, comporta l'accettazione di una serie d'ipotesi in merito alla costanza del costo variabile unitario al variare della quantità di produzione-vendita realizzata. A sua volta, tale semplificazione implica, la cui piena comprensione risulta, a nostro avviso, facilitata se si esaminano preliminarmente le componenti elementari del costo variabile unitario. Tale aggregato è, infatti, la risultante di un insieme, a volte estremamente variegato, di costi consumo: quelli relativi ai diversi fattori produttivi a fecondità semplice che devono essere impiegati per ottenere un'unità di produzione ottenuta e venduta. Ciascuno di detti consumi unitari può – a sua volta – essere pensato come prodotto di una quantità (coefficiente d'impiego o consumo in senso fisico del fattore produttivo) per un prezzo (valore medio unitario di una dose del fattore produttivo utilizzato). Si può, conseguentemente, scrivere che:

$$[8] \quad c.v.u. = \sum_{j=1}^m c_j * v_j$$

dove:

c_j è – come detto – il coefficiente unitario d'impiego, ovvero la quantità di un dato fattore produttivo (in questo caso il j-esimo) che dev'essere utilizzata per ottenere una singola unità di prodotto. Tale quantità risulta inevitabilmente influenzata dal livello di efficienza nello sfruttamento dello specifico fattore produttivo raggiunto in azienda, in quanto un eventuale aumento (diminuzione) delle percentuali di scarto ottenute nel processo di lavorazione si riverbererà in un maggiore (minore) coefficiente unitario d'impiego;

v_j è, invece, il valore medio unitario di una dose del j-esimo fattore produttivo. Esso dipende dal livello dei costi d'acquisto del fattore produttivo considerato (o, più in generale, dal valore di approvvigionamento dello stesso) e, per le materie, dal criterio di movimentazione del magazzino adottato in contabilità (LIFO, FIFO, costo medio ponderato);

m è il numero dei fattori produttivi complessivamente impiegati.

Ipotizzare che il costo variabile unitario si mantenga costante al variare della quantità di produzione-vendita realizzata significa, pertanto, supporre che:

1. il prezzo d'acquisto dei diversi fattori produttivi necessari a realizzare un'unità di produzione-vendita non subisca variazioni in relazione alla quantità di fattore produttivo acquistata dall'impresa. Si tratta – ad evidenza – di un'ipotesi decisamente poco credibile: se cresce il volume degli acquisti dei fattori produttivi è, infatti, molto probabile che l'impresa riesca ad ottenere dai fornitori qualche riduzione nel loro prezzo unitario;

2. non esista una significativa dinamica dei prezzi d'acquisto nel tempo; se così non fosse, nel momento in cui l'impresa dovesse consumare l'ultima dose di fattore produttivo acquistato nel periodo e si apprestasse, conseguentemente, ad operare un prelievo di unità del fattore produttivo immagazzinate in periodi precedenti, ci troveremmo di fronte ad un aumento o ad una diminuzione del costo variabile unitario per un ammontare che dipende dal differenziale tra i prezzi d'acquisto del periodo e quelli dei periodi in cui è avvenuto lo stoccaggio oltre che dal metodo di movimentazione del magazzino utilizzato in contabilità²⁰;

3. il livello di efficienza nel consumo dei diversi fattori produttivi rimanga costante qualunque sia il livello di produzione vendita. Accogliere un'ipotesi di questo tipo significa – è bene notarlo – disconoscere due

²⁰ Questa ipotesi può, naturalmente, essere rimossa introducendone una diversa, che impone la perfetta coincidenza tra costo d'acquisto dei fattori produttivi cui risultano collegati costi variabili e il relativo costo di utilizzazione (costo consumo). Una tale condizione ha l'effetto di rendere nulle – specularmene a quanto avviene con riferimento ai prodotti, alle merci e ai semilavorati – tutte le variazioni nelle rimanenze dei fattori produttivi in esame e richiede, per essere davvero credibile, la capacità dell'impresa di approvvigionarsi di detti fattori produttivi esattamente nelle quantità e nei tempi utili per la produzione. Un mondo governato da un'ipotesi del genere non prevede l'esistenza dei quantitativi minimi d'acquisto, non considera rilevanti i risparmi di costo che si possono ottenere per il tramite di acquisizioni di fattori produttivi concentrate in particolari fasi del mercato, non contempla la possibilità che i *lead time* di produzione e i tempi di approvvigionamento impongano acquisti non parcellizzati, ecc.

fenomeni ben noti a chiunque operi concretamente all'interno delle imprese: da un lato si nega l'effetto di riduzione del consumo unitario connesso all'accumularsi dell'esperienza in chi lavora, effetto che ha trovato precisi riscontri di tipo statistico²¹; dall'altro si dimentica che «avvicinandosi alla capacità produttiva massima, il rendimento dei fattori impiegati diminuisce sensibilmente, cosicché i costi variabili non si comportano più come proporzionali rispetto alla quantità di beni prodotta, ma [...] dopo un dato livello di attività, presentano una fuga verso l'alto piuttosto accentuata»²²;

4. il mix dei fattori produttivi utilizzati rimanga costante. Perché quest'ultima condizione possa concretamente verificarsi si deve garantire che il mix dei prodotti aziendali non muti nel tempo, non esistano difficoltà nel reperimento dei diversi fattori produttivi nelle dosi e nei tempi in cui gli stessi servono all'interno del processo produttivo; non avvengano sfasamenti del processo produttivo tali da costringere l'impresa a sostituire un fattore produttivo con un altro, non vi siano – nel corso del periodo considerato – mutamenti significativi nella tecnologia adottata dall'azienda.

Chiarite, così, le condizioni che consentono di scrivere l'equazione [7] nei termini in cui essa è stata da noi presentata, la stessa può essere riportata all'interno della [6] per ottenere la relazione che illustra algebricamente l'andamento dei costi complessivi al variare della quantità q di produzione-vendita realizzata nel periodo:

$$[9] \quad CT = c.v.u. * q + CF$$

dalla quale si ricavano facilmente la funzione del costo marginale:

$$[10] \quad CT' = \frac{\partial CT}{\partial q} = c.v.u.$$

e quella del costo medio:

$$[11] \quad CM = \frac{CT}{q} = c.v.u. + \frac{CF}{q}$$

Prima di utilizzare le equazioni [3] e [9] per procedere alla determinazione formale della relazione algebrica del risultato economico, ci sembra opportuna una precisazione, intesa a chiarire l'estensione dei costi e dei ricavi che intendiamo considerare nelle eguaglianze sin qui individuate. A nostro avviso (mi sono permessa di sottolineare il seguente periodo per dare allo stesso maggiore evidenza) l'analisi costi-volumi-risultati è uno strumento d'analisi dell'equilibrio economico aziendale che si presta ad essere utilizzato propriamente con riferimento ai soli componenti reddituali operativi. Come noto, gli interessi passivi sono costi il cui ammontare è determinato prioritariamente da scelte diverse da quelle della gestione operativa: il loro importo non dipende tanto dal livello di attività attuale o potenziale che l'azienda ha sviluppato o avrebbe potuto sviluppare nel periodo considerato, quanto da scelte effettuate in merito alle modalità di finanziamento della struttura produttiva di cui l'azienda dispone. In ciò si differenziano da tutti gli altri componenti negativi di reddito; dai quali vanno, di conseguenza, opportunamente distinti. L'equazione del reddito che andremo ora ad individuare si riferisce, pertanto, al reddito operativo; da essa si può ottenere facilmente l'equazione del reddito ordinario aggiungendo alla prima l'ammontare degli oneri finanziari previsti per il periodo (OF).

Il reddito operativo si calcola, naturalmente, per differenza tra i ricavi e i costi operativi; sarà pertanto:

$$[12] \quad ROP = RT - CT$$

dalla quale, sostituendo a RT e CT le espressioni contenute nella [3] e nella [9] si ottiene:

$$[13] \quad ROP = p * q + RF - c.v.u. * q - CF$$

e quindi:

$$[14] \quad ROP = (p - c.v.u.) * q - (CF - RF)$$

La differenza tra i costi fissi CF e i ricavi fissi RF è di solito positiva, in quanto i componenti negativi di reddito costanti tendono ad essere, in qualsiasi azienda, di gran lunga superiori ai ricavi fissi. L'esistenza di quest'ultimi, anzi, è spesso spiegata dall'esigenza concreta di "alleviare", almeno parzialmente, il peso sul risultato economico di una massa consistente di costi fissi. Le aziende di servizi contraddistinte da un elevato

²¹ Il riferimento è, naturalmente, alle curve di esperienza.

²² Giuseppe Catturi, *Teoria e prassi del costo di produzione*, Padova, Cedam, 2000., pag. 175.

ammontare di componenti negativi di reddito costanti tendono, infatti, – se ne hanno la forza contrattuale – a richiedere ai loro clienti dei canoni fissi, indipendenti dall'effettivo consumo del servizio dagli stessi effettuato: si pensi, come caso paradigmatico, alle compagnie di servizio telefonico che richiedono ai loro utenti il pagamento di un canone indipendentemente dal traffico effettuato nel periodo. La differenza (CF – RF) può, allora, essere sostituita dal termine CF° – avente, generalmente, valore positivo – che assume il significato concreto di costi fissi non coperti dai ricavi aventi omologa natura e che per semplicità identificheremo in seguito con la locuzione “costi fissi residuali”.

La differenza tra il prezzo unitario p ed il costo variabile unitario c.v.u. viene, invece, correntemente definita “margine di contribuzione unitario” (m.c.u.) in quanto rappresenta l'ammontare di ricchezza differenziale²³ con cui ogni vendita unitaria di prodotto contribuisce – dopo aver già coperto il relativo costo variabile – alla copertura dei costi fissi residuali (CF°), dapprima, e, una volta completata tale copertura, all'eventuale formazione dell'utile operativo. Il prodotto del margine di contribuzione unitario per le quantità viene, invece, definito “margine di contribuzione totale” (MCT).

Si può, a questo punto, riscrivere la [14] nella seguente forma:

$$[15] \quad ROP = m.c.u. * q - CF^\circ$$

che costituisce la modalità consueta di presentazione del modello.

Se questa è la formulazione del modello che si preferisce adottare, allora la nuova funzione dei ricavi totali coincide con quella dei ricavi variabili:

$$[16] \quad RT^\circ = p * q$$

di modo che se la funzione del ricavo marginale non subisce cambiamenti:

$$[17] \quad RT^{\circ'} = \frac{\partial RT^\circ}{\partial q} = p$$

si modifica, invece, la funzione del ricavo medio:

$$[18] \quad RM^\circ = \frac{RT^\circ}{q} = p$$

Del tutto analogamente si modificano le funzioni di costo totale:

$$[19] \quad CT^\circ = c.v.u. * q + CF^\circ$$

e quella del costo medio:

$$[20] \quad CM^\circ = \frac{CT^\circ}{q} = c.v.u. + \frac{CF^\circ}{q}$$

mentre rimane inalterata quella del costo marginale:

$$[21] \quad CT^{\circ'} = \frac{\partial CT^\circ}{\partial q} = c.v.u.$$

Un esame anche sommario della [15] permette di comprendere che – se l'azienda desidera conseguire un utile operativo – il margine di contribuzione unitario non può essere nullo o – peggio ancora – negativo. Se, infatti, il margine di contribuzione unitario dovesse risultare nullo l'azienda conseguirebbe una perdita operativa di importo esattamente pari ai costi fissi residuali (CF°), qualunque fosse la quantità di produzione ottenuta e venduta nel periodo. Naturalmente in ipotesi di margine di contribuzione negativo l'impresa chiuderà il proprio bilancio con una perdita tanto più elevata quanto maggiori sono le quantità prodotte e vendute nel periodo. In presenza di un margine di contribuzione unitario negativo è meglio, dunque, star fermi!

Con un banale passaggio algebrico dalla [15] si ricava l'equazione che consente di calcolare – una volta noti il margine di contribuzione unitario e i costi fissi residuali – la quantità di pareggio, ovvero la quantità di produzione-vendita che consente all'impresa il conseguimento di un risultato operativo nullo. E' sufficiente, infatti, porre in quella espressione ROP uguale a zero ottenendo la:

²³ Come noto un margine economico è dato dalla differenza tra un gruppo più o meno esteso di ricavi e un gruppo più o meno esteso di costi.

$$[22] \quad 0 = m.c.u. \cdot q - CF^{\circ}$$

da cui si ottiene la:

$$[23] \quad CF = m.c.u. \cdot q$$

e quindi la:

$$[24] \quad Q^{br} = \frac{CF^{\circ}}{m.c.u.}$$

che, lo ricordiamo, equivale alla:

$$[25] \quad Q^{br} = \frac{CF - RF}{p - c.v.u.}$$

Un esame, anche superficiale, di quest'ultima espressione algebrica consente di comprendere che la quantità di pareggio sarà tanto più elevata quanto:

1. più rilevante risulterà l'ammontare dei costi fissi. Le imprese operanti in settori che richiedono ingenti investimenti in attrezzatura produttiva e che, conseguentemente, sono costrette a sopportare il peso di notevoli costi d'ammortamento risulteranno, pertanto, contraddistinte da una quantità di pareggio comparativamente più elevata rispetto a quella di aziende il cui conto economico non risulta gravato allo stesso modo da tale tipologia di costi. La stessa cosa può dirsi, naturalmente, anche con riferimento alle aziende che, per operare correttamente, devono inevitabilmente sostenere livelli considerevoli di costi legati alla retribuzione del personale dipendente. Un'azienda che, per esistere, è costretta inevitabilmente a sostenere ingenti costi fissi richiede – per risultare remunerativa o, più semplicemente, per trovare giustificazione sul piano economico - un bacino d'utenza adeguato²⁴;

2. più contenuti saranno i ricavi fissi che l'azienda riesce ad esigere dai propri clienti. Le imprese che hanno la forza contrattuale per imporre ai clienti il pagamento di un ammontare significativo di ricavi indipendenti dalla quantità di prodotto o servizio loro ceduto, riusciranno a conseguire il pareggio economico ad un volume inferiore rispetto ai concorrenti che, pur caratterizzati dallo stesso livello di costi fissi, non possiedono lo stesso potere contrattuale;

3. meno elevato risulterà il prezzo che l'impresa – o il mercato – impone agli acquirenti. Come noto, tanto più si esplicano, in un dato mercato, le forze della concorrenza, tanto meno elevato dovrebbe risultare il prezzo pagato dal consumatore finale: si può quindi affermare che un'impresa operante in un mercato molto concorrenziale dovrebbe – a parità di struttura dei costi – essere caratterizzata da una quantità di pareggio superiore a quella di una concorrente operante in un mercato in cui le forze della concorrenza incontrano soverchi ostacoli. Sembra opportuno rammentare, a questo punto, che il prezzo davvero rilevante ai fini della determinazione della “quantità soglia” è quello al netto di sconti, abbuoni, ribassi e rese e non il prezzo di listino: le aziende che, per spingere le proprie vendite, ricorrono massicciamente alla politica degli sconti dovrebbero rammentarlo, perché una politica di tal genere rischia di “spingere” tremendamente in avanti il punto di pareggio rendendolo, di fatto, irraggiungibile. Lo stesso ragionamento vale per le aziende che, pur di vendere il proprio prodotto in momenti di mercato stagnante, seguono una politica del credito poco attenta concedendo anche a chi non lo merita di acquistare il prodotto aziendale con dilazione nel pagamento, con l'effetto di veder così incrementato il livello degli insoluti e, di conseguenza, diminuito il livello dei ricavi a causa delle rettifiche dovute a svalutazione crediti²⁵;

4. più importante risulterà il livello raggiunto dal costo variabile unitario. L'esame dell'equazione [8], condotto in precedenza, ha già permesso di evidenziare quali sono le principali determinanti dei costi variabili unitari; tra queste, si ritiene opportuno ricordare – oltre al livello dei prezzi d'acquisto dei fattori produttivi a

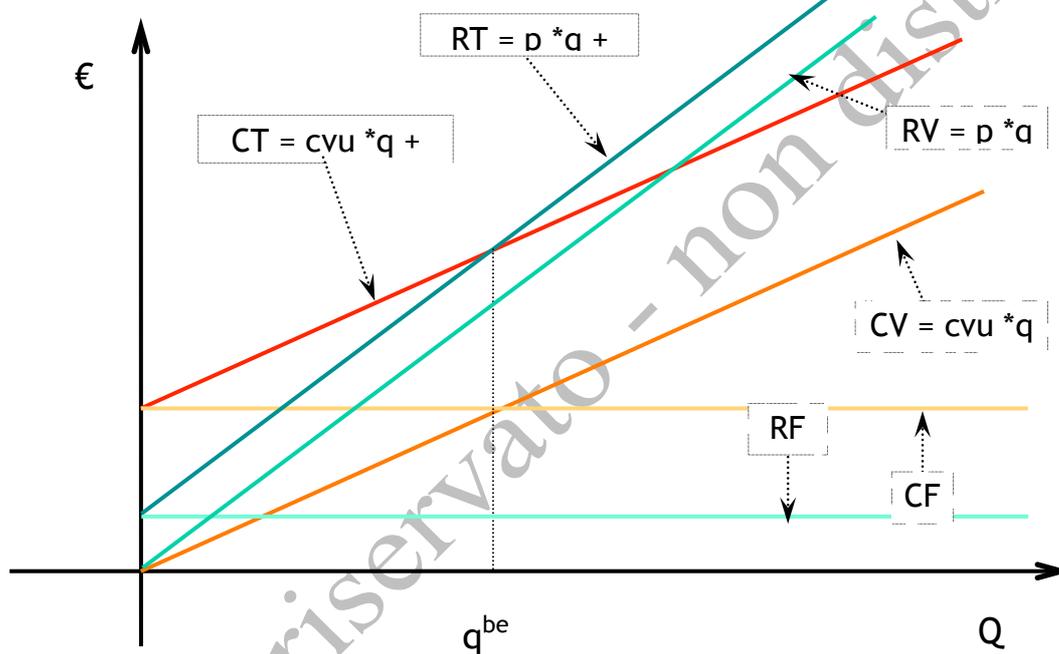
²⁴ E' per questo motivo che chi scrive è propenso a ritenere assai deleteria, da un punto di vista economico-aziendale, la politica di proliferazione territoriale di università ed aeroporti registratasi negli ultimi decenni nel nostro Paese.

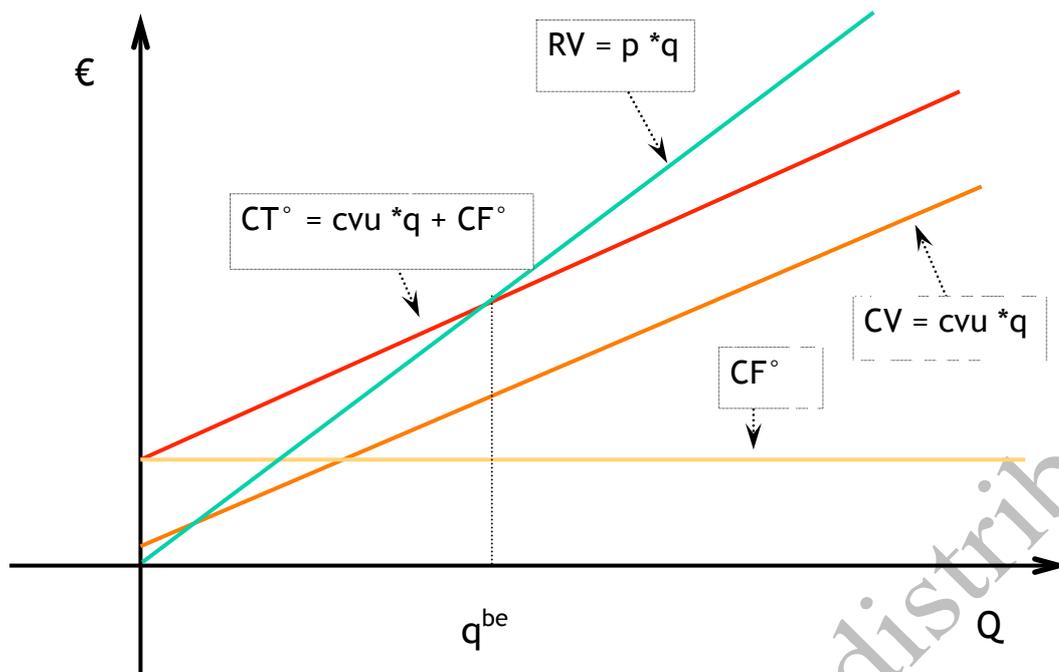
²⁵ Naturalmente ciò che conta ai fini di una corretta analisi dell'equilibrio economico è la percentuale effettiva di svalutazione, non quella fiscale o – peggio ancora – quella stabilita in relazione a specifiche politiche di stabilizzazione dei redditi. Si noti, inoltre, che anche a parità di ricavi di vendita una maggior dilazione nei pagamenti comporta, in realtà, una diminuzione nei ricavi dovute alla vendita del prodotto principale a fronte di un'espansione nelle vendite di prodotti collaterali (vendita di servizi di finanziamento). A tale comportamento corrisponde, evidentemente, anche un'espansione delle esigenze di finanziamento dell'impresa che verosimilmente provocherà un incremento degli oneri finanziari passivi.

fecondità semplice impiegati nella gestione – anche il livello di efficienza con cui si svolgono le varie fasi che compongono il processo produttivo: un aumento della produttività comporta un minor consumo fisico di fattore produttivo per unità di prodotto realizzato e, quindi – se non vi sono variazioni nei prezzi – un risparmio di costi.

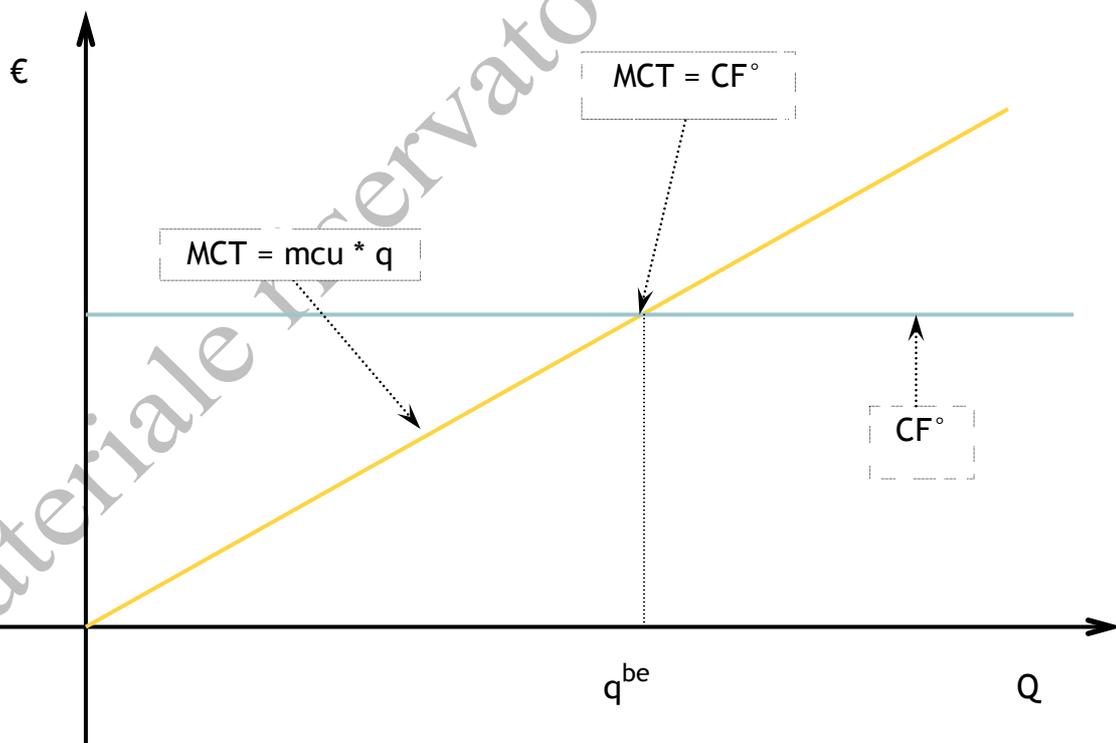
Il punto d'equilibrio della gestione operativa può essere determinato – oltre che per via algebrica, come si è fatto sin qui – anche per il tramite di una semplice rappresentazione grafica costruita tracciando un sistema di assi cartesiani ortogonali e collocando sull'asse delle ascisse la quantità di produzione-vendita, mentre sull'asse delle ordinate saranno accolti i valori monetari dei costi, ricavi e margini aziendali rispettivamente sostenuti, conseguiti e realizzati per effetto di un determinato livello di attività.

Naturalmente anche in questo caso si può seguire tanto la formulazione che prevede espressamente l'esistenza dei ricavi fissi, quanto quella che, invece, li “nasconde” all'interno dei costi fissi residuali (CF⁰). Le due seguenti figure rappresentano graficamente rispettivamente la prima e la seconda versione del modello. Com'è logico, entrambe le rappresentazioni conducono al medesimo risultato.





Una diversa forma d'individuazione della "quantità soglia", realizzata per il tramite della rappresentazione grafica delle equazioni che compongono il modello, è quella basata sull'eguaglianza che nel punto di pareggio si realizza tra il margine di contribuzione totale ($MCT = m.c.u. \cdot q$) e l'ammontare dei costi fissi residui ($CF^\circ = CF - RF$):



A mero titolo informativo, è bene osservare che, a causa dell'impostazione da noi seguita, la quantità calcolata per il tramite alle relazioni [24] e [25] o delle correlate rappresentazioni grafiche non consente ancora all'impresa il pareggio economico: devono, infatti, essere ancora coperti gli oneri finanziari ovvero i costi connessi alla struttura finanziaria di cui si è dotata l'azienda in esame. Sebbene il problema possa essere facilmente risolto introducendo delle semplici modifiche alle equazioni precedentemente presentate, un tale

approfondimento dell'argomento esula dalle finalità del presente documento. Può essere utile, per l'impresa, calcolare il cosiddetto "margine di sicurezza", ovvero la variazione percentuale massima che le vendite attuali – o le vendite previste a budget – possono subire, in diminuzione, senza che l'obiettivo perseguito diventi di fatto irraggiungibile. Se, ad esempio, la quantità soglia considerata è quella che consente all'azienda di raggiungere il pareggio a livello di reddito ordinario (q^{ord}) e il confronto viene effettuato con le vendite previste a budget per l'esercizio venturo (q^{bdg}), allora il margine di sicurezza ($m.d.s.$) sarà così calcolato:

$$[26] \quad m.d.s. = \frac{q^{bdg} - q^{ord}}{q^{bdg}}$$

Così, se la quantità di pareggio risultasse uguale a 60.000 unità e gli obiettivi di vendita fissati a budget prevedessero la cessione di 80.000 unità nell'esercizio successivo, il margine di sicurezza risulterebbe pari a 0,25; il che significa che le vendite potrebbero scendere fino ad un massimo del 25% rispetto a quanto previsto, senza che per questo l'azienda incorra in una perdita ordinaria. Si noti, però, che il margine di sicurezza offre un'informazione molto grossolana del rischio intrinseco cui soggiace l'impresa: il valore assunto da questo indice (il 25% nell'esempio da noi prospettato) costituisce, infatti, un riferimento di massima, cui non deve essere attribuito troppo peso. Il perché di questa precisazione è molto facile da cogliere: purtroppo la quantità di pareggio non sta ferma! Di solito, infatti, le aziende reagiscono ad una diminuzione nelle vendite, cercando di invogliare i propri clienti potenziali all'acquisto e, dunque, concedendo loro sconti inizialmente non previsti o accordando credito anche a soggetti non dotati di un'adeguata *credit history* e, comunque, non meritori. Tutto ciò finisce inevitabilmente per riverberarsi in una diminuzione del prezzo medio unitario praticato dall'azienda e dunque, come già si è avuto modo di notare in precedenza, in uno spostamento in avanti del punto di pareggio.

Dall'equazione che consente l'individuazione della "quantità soglia", si può ricavare in modo molto semplice la correlativa espressione algebrica che serve a definire il "fatturato di pareggio", ovvero l'entità dei ricavi di vendita che consente il raggiungimento del pareggio economico. Basta, infatti, ricordare la:

$$[3] \quad RT = p * q + RF$$

e sostituire in essa, al posto della variabile q , l'espressione algebrica della quantità di pareggio q^{be} di cui sopra.

Avremo conseguentemente che:

$$[27] \quad RT^{be} = p * \left(\frac{CF - RF}{p - c.v.u.} \right) + RF$$

la quale può essere riscritta nella forma:

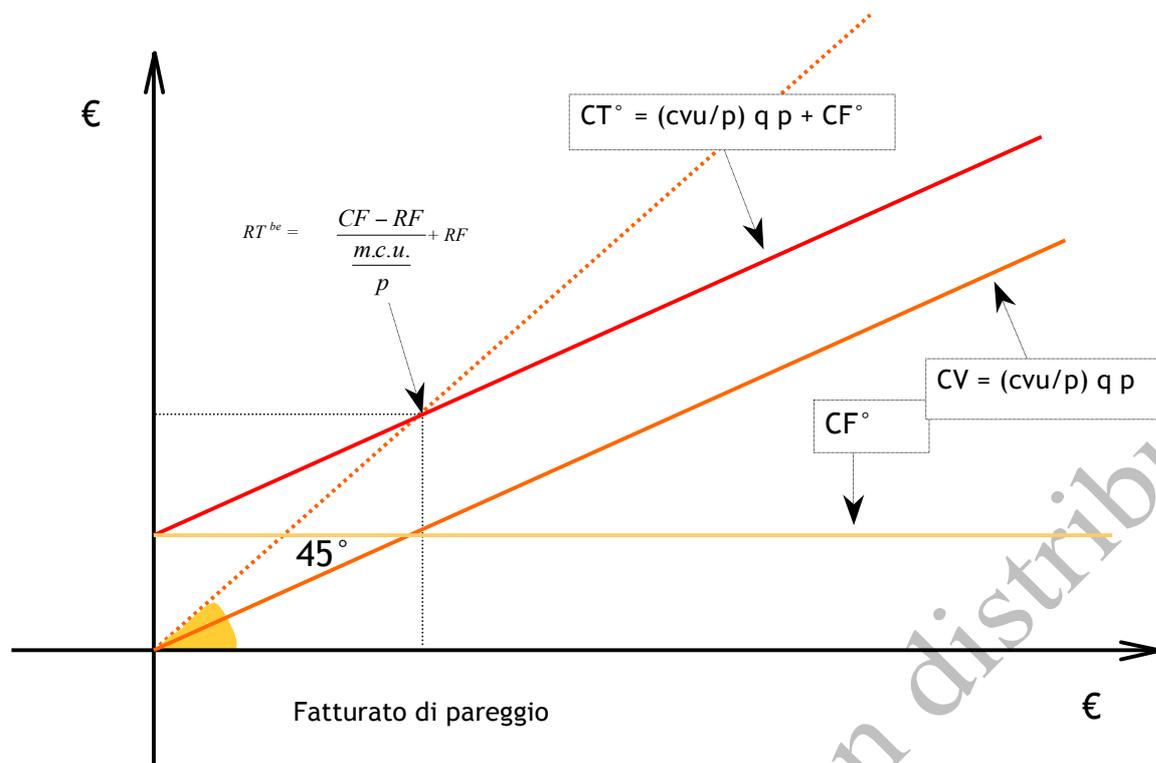
$$[28] \quad RT^{be} = \frac{CF - RF}{p - c.v.u.} + RF$$

e quindi nella:

$$[28] \quad RT^{be} = \frac{CF - RF}{m.c.u.} + RF$$

dove il rapporto tra il margine di contribuzione unitario e il prezzo evidenzia la percentuale del prezzo di vendita che, una volta coperti i costi variabili, rimane disponibile per la copertura dei costi fissi residuali, dapprima, e per la formazione del risultato operativo, in seguito. E' del tutto evidente che il "fatturato di pareggio" coincide con il primo dei due addendi che formano il secondo membro dell'ultima equazione ottenuta.

Naturalmente è possibile risolvere il problema dell'individuazione del fatturato di pareggio anche ricorrendo al procedimento della rappresentazione grafica. Si noti che, nel caso in esame, la variabile rappresentata sull'asse delle ascisse è mutata: ora, infatti, rappresenta il fatturato ($p*q$). Le rette delle componenti *variabili* cambiano di conseguenza.



Si noti che, in questo caso, la soglia di pareggio (espressa in termini di fatturato) è individuata dal punto di incontro tra la bisettrice del quadrante ortogonale esaminato e la curva di costo totale CT° .

Si è, finora, immaginata un'impresa che subisce il prezzo imposto dal mercato e che ha, pertanto, come leva principale a sua disposizione per conseguire un determinato livello di risultato economico, il conseguimento di un dato volume di produzione. Può capitare, però, che un'azienda si trovi di fronte a una situazione esattamente opposta da quella sin qui prospettata, ovvero debba operare in un mercato necessariamente circoscritto (perché esistono limitazioni territoriali, perché il prodotto aziendale è un prodotto di nicchia, ecc.) ma sia in grado di imporre il prezzo al mercato. In questo caso potrebbe essere utile determinare, al posto della quantità, il prezzo soglia. Lo si può fare a partire dalla medesima equazione del risultato che ha consentito l'individuazione della quantità di pareggio.

Ponendo, dunque, nella [14] il ROP uguale a zero e spostando al secondo membro dell'uguaglianza i termini che non dipendono da p si ottiene la:

$$[29] \quad (CF - RF) = (p - c.v.u.) * q$$

che può essere riespressa nella:

$$[30] \quad (CF - RF) = (p * q) - (c.v.u. * q)$$

da cui si ricava la:

$$[31] \quad (p * q) = (c.v.u. * q) + (CF - RF)$$

e quindi la:

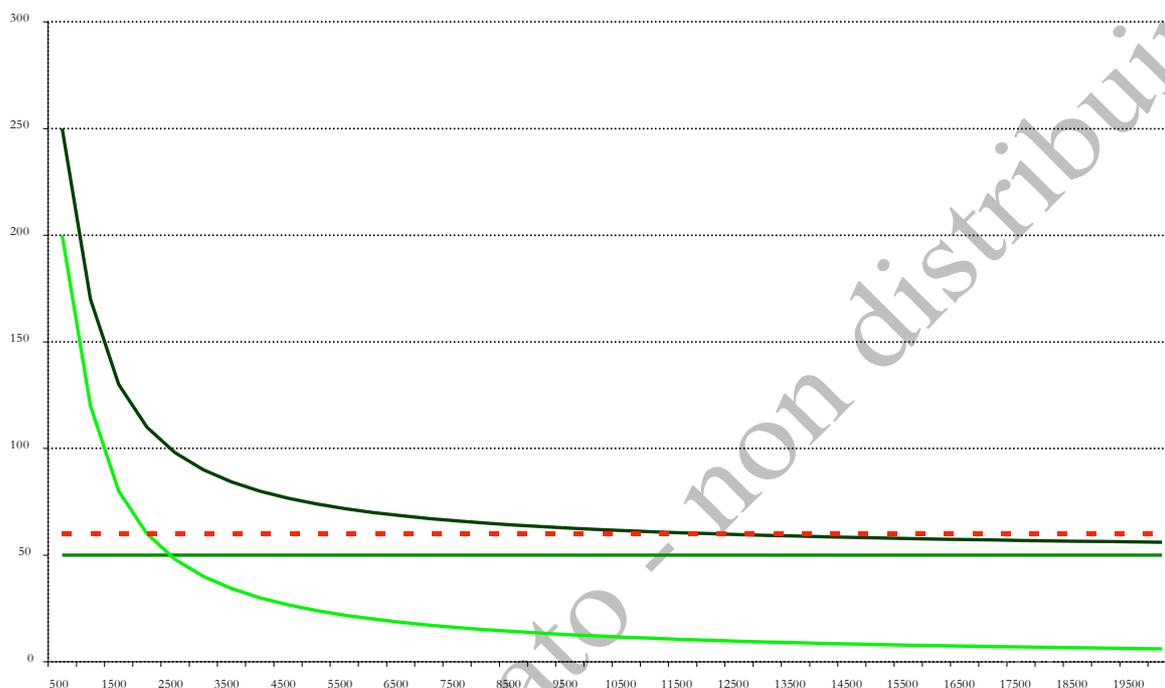
$$[32] \quad p^{be} = \frac{(c.v.u. * q) + (CF - RF)}{q}$$

che può essere ulteriormente semplificata:

$$[33] \quad p^{be} = c.v.u. + \frac{CF - RF}{q}$$

L'equazione così individuata merita qualche riflessione: essa ci dice che l'impresa intenzionata a conseguire un risultato operativo positivo deve fissare un prezzo superiore a ciò che generalmente viene indicato come

“costo medio” (si rammentino a tal proposito le considerazioni che ci hanno portato ad individuare l’equazione [20]) ma che, più correttamente, corrisponde alla somma del “costo variabile unitario” (c.v.u.) e del “costo fisso rettificato unitario”²⁶. Orbene, mentre il primo dei due addendi risulta – per ipotesi – stabile qualunque sia la quantità di produzione-vendita realizzata dall’impresa nel periodo considerato, il secondo assume valore decrescente al crescere delle quantità prodotte e vendute nell’esercizio, come si può chiaramente ritrarre dalla rappresentazione grafica fornita qui di seguito. Essa è stata elaborata immaginando una situazione in cui i costi fissi aziendali risultano pari a € 120.000, i ricavi fissi sono uguali a € 20.000, cosicché i costi fissi residui ammontano a € 100.000, ed il costo variabile unitario è di 50 € al pezzo.



Chi ragiona in conformità a questo modello mentale è conseguentemente portato a espandere al massimo la produzione: all’aumentare del volume di produzione-vendita si verifica, infatti, una migliore ripartizione di quella parte dei costi fissi che non hanno trovata adeguata copertura nei ricavi fissi sulle unità di prodotto realizzate nel periodo; il “costo medio rettificato” conseguentemente si abbassa consentendo all’impresa di rimanere redditizia anche in presenza di una riduzione del prezzo volta a conquistare nuove quote di mercato. L’impresa sfrutta, in tal modo, ciò che gli economisti hanno, da tempo, definito “economie di scala”. Tutto ciò funziona perfettamente in un mercato in cui – per ipotesi – non esiste il problema dell’inventurato, in cui, cioè, tutto ciò che viene prodotto trova un acquirente. I manager delle aziende moderne si sono dovuti accorgere, spesso a loro spese, che la realtà è un po’ diversa da quella ipotizzata nel modello, specie da quando il mercato non viene più trainato dall’offerta, come accadeva nei primi decenni del secolo scorso, ma dalla domanda.

²⁶ La vera funzione di costo medio è, infatti, quella individuata dall’equazione [11] ed è uguale a $c.v.u. + \frac{CF}{q}$.