

Strumenti di studio del portfolio prodotti: analisi del coefficiente quadratico combinato di rischiosità

Obiettivo del presente lavoro è quello di offrire uno spunto ulteriore all'applicazione economica del modello di concentrazione di Lorenz. Alla fine del processo elaborativo il lettore sarà in grado di analizzare la rischiosità di un portfolio prodotti tenendo conto contemporaneamente di due fattori distinti anche se funzionalmente legati tra loro (ricavi e margini di contribuzione). In altre parole si è cercato di introdurre un meccanismo di calcolo che riducesse il peso delle correlazioni logiche esogenamente e soggettivamente riscontrabili dall'impiego del modello di Lorenz su di un singolo fattore per volta

a cura di **Giovanna R. Contaldo** e **Tommaso Largo** - KAD. KEY ADVISING - www.kadbox.it

Il risk management

La possibilità di misurare e monitorare costantemente il grado di rischiosità di qualsiasi investimento, sia finanziario in senso stretto sia di tipo economico-aziendale, rappresenta, da sempre, un'aspirazione manageriale perseguita da tutti coloro che, all'interno dell'azienda, decidono quotidianamente come orientare e modificare strategicamente l'offerta in modo da minimizzare (o rendere irrilevante) il rischio insito in qualsiasi attività d'impresa ovvero, nel nostro caso, in ogni operazione di marketing strategico.

Il risk management può essere definito come l'insieme delle strategie implementate allo scopo di governare il rischio connesso alle attività economico aziendali. In particolare, soprattutto in area marketing e in quella delle vendite, si è soliti monitorare il c.d. «rischio commerciale» che, come molti economisti ed analisti hanno dimostrato, risulta essere strettamente correlato al grado di concentrazione del fatturato.

Invero, se il fatturato fosse generato, e quindi spiegato, da poche unità di analisi (siano esse clienti, prodotti/servizi o aree geografiche), il grado di concentrazione risulterebbe elevato e, di conseguenza, l'assenza di un'opportuna diversificazione delle business-unit di riferimento accrescerebbe il rischio commerciale soprattutto in termini di fattori potenzialmente volatilizzanti: far dipendere il fatturato da pochi clienti ovvero poche referenze o an-

che da poche aree geografiche non permetterebbe, infatti, all'azienda di contare su fonti commerciali alternative nel caso in cui circostanze più o meno impreviste dovessero incidere negativamente sui risultati economici.

In tal guisa, al fine di monitorare la rischiosità aziendale, le imprese procedono all'analisi periodica delle vendite attraverso la costruzione della **curva di concentrazione**, sviluppata da **Max o. Lorenz** nel 1905 come strumento grafico per l'analisi della distribuzione del reddito e che, allo stato attuale, rappresenta lo strumento diagnostico più popolare ed efficace per avere un quadro d'insieme completo ed immediato del grado di rischiosità commerciale raggiunto dall'impresa oggetto di analisi in un determinato momento della propria vita aziendale.

Dal punto di vista statistico, infatti, la concentrazione esprime la disuguaglianza esistente nella distribuzione di una variabile (ad esempio nei ricavi per prodotto/servizio) tra le n unità d'indagine che alimentano la stessa (in questo caso tra il totale dei prodotti/servizi offerti dall'azienda). In particolare, è possibile affermare che esiste un rapporto di diretta proporzionalità tra grado di concentrazione e livelli di rischiosità raggiunti, in quanto, al crescere della prima, aumentano inesorabilmente i secondi. Pertanto, se la rischiosità è direttamente proporzionale al grado di concentrazione, al fine di ampliare la soglia di sicurezza occorrerà procedere ad una diversificazione che potrà interessare prodotti, aree

di vendita o il parco clienti: ciò potrà avvenire sia attraverso la migrazione dei fatturati unitari realizzati delle vecchie unità verso gli importi medi generati dal portfolio sia mediante l'aggiunta di nuove unità di fatturato anch'esse intorno ai valori medi espressi dal vecchio portfolio. Invero, quanto più le unità d'indagine si distribuiranno intorno alla media, tanto più si ridurrà la variabilità (ovvero la volatilità) del fenomeno studiato (misurabile attraverso lo Scarto Quadratico Medio): ciò a sicuro vantaggio del grado di concentrazione che, in tal guisa, subirà un progressivo ridimensionamento.

Il coefficiente quadratico combinato di rischiosità

Nonostante l'ampia diffusione e l'efficacia interpretativa del modello di Lorenz, abbiamo constatato negli anni che lo stesso manifestava considerevoli limitazioni se, per definire il livello di rischiosità, non era sufficiente studiare un solo fenomeno per volta ma era necessario combinarne due o più contemporaneamente ovvero indagarne sempre uno, tenendo però in considerazione l'andamento degli altri. Ragionando in tal senso, quindi, abbiamo, cercato di identificare una metodologia che perfezionasse in qualche modo i risultati ottenuti dall'**indice di Lorenz** in modo che si potesse tener conto anche di altre variabili (l'Indice di Lorenz, come vedremo, è un indicatore sintetico del grado di concentrazione ottenuto rapportando l'area approssimata del grado di rischiosità effettiva all'area approssimata del grado di rischiosità massima). Tradizionalmente, infatti, l'unica possibilità offerta dal modello di esaminare due fenomeni è sviluppare l'analisi in maniera separata su ambedue i fenomeni correlandone gli esiti in un unico giudizio interpretativo che tenesse conto di entrambi i risultati. Questo rende complessa ed altamente soggettiva l'interpretazione degli indicatori che, in tal senso, risulterebbero essere frutto di correlazioni logiche esogenamente costruite dall'analista e non, al contrario, endo-strutturalmente incastonate nel modello.

Si provi ad immaginare se volessimo analizzare il livello di concentrazione dei ricavi prodotti da un portfolio referenze tenendo conto che le stesse non generano margini di contribuzione utilizzando la medesima distribuzione statistica (questo tipo di

fenomeno si verifica quando il peso percentuale del margine di contribuzione sui ricavi non risulta essere il medesimo per ogni referenza - praticamente sempre). In altre parole si provi a pensare ad un portfolio prodotti/servizi così eterogeneo in termini di costi relativi di produzione che se si provasse a disporre le referenze con un ordinamento crescente rispetto al fatturato non si otterrebbe il medesimo ordine che si ricaverebbe se si sistemassero le stesse utilizzando un ordinamento crescente rispetto al margine di contribuzione. In particolare, l'esigenza di uno strumento che combinasse le informazioni provenienti da fenomeni distinti ma correlati funzionalmente è nata quando ci siamo accorti che l'offerta di alcune aziende possedeva sia in termini di fatturato sia in termini di margine, il medesimo Indice di Lorenz ma che, in realtà, in corrispondenza dei livelli più elevati di fatturato si «annidavano» le referenze con livelli di margine più bassi: per cui nonostante l'azienda sembrasse molto concentrata dal punto di vista dei ricavi e/o dei margini (purché analizzati singolarmente) in realtà, la distribuzione inversa della variabile statistica descrittiva dei margini ci portava a pensare, invece, che la rischiosità, se complessivamente considerata, risultasse sensibilmente ridimensionata. Sulla base delle considerazioni appena fatte, abbiamo quindi identificato una tecnica che agisse sull'area di concentrazione (che come vedremo rappresenta il numeratore dell'Indice di Lorenz) in maniera da «correggerla» tenendo conto dell'influenza di un secondo fenomeno funzionalmente collegato al primo. L'indicatore che ne è risultato lo abbiamo definito **coefficiente quadratico combinato di rischiosità** che rappresenta, con buona approssimazione, una misura «perfezionata» del livello di concentrazione di un fenomeno. Nell'esempio che segue abbiamo misurato la rischiosità del portfolio offerto da una Pmi partendo dalla distribuzione dei ricavi dallo stesso prodotti tenendo conto, però, dei margini di contribuzione ad essi correlati. La scelta del margine di contribuzione è stata effettuata in considerazione del fatto che sarebbe opportuno non lavorare con prodotti/servizi «erosori di margine» (ovvero con «margini operativi negativi») e, in tal guisa, difficilmente i ricavi complessivi generati da una referenza non sono in grado di coprire almeno i costi variabili (a meno che l'azienda non decida di operare intenzionalmente sottocosto).

Il fabbisogno informativo

Per impiantare l'analisi è necessario prima di tutto identificare tutte le referenze che nel periodo di tempo oggetto di analisi appartengono al portfolio offerto in un determinato mercato di riferimento. Per ognuna di esse sarà necessario identificare sia il valore dei ricavi generati sia l'ammontare dei rispettivi costi variabili: ciò al fine di determinare il c.d. margine di contribuzione che, come è possibile notare nella Tavola 1, manifesta dinamiche differenti a

seconda del tipo di referenza. Si noti, infatti, come il peso percentuale di tale indicatore risulti differente per ogni referenza e ciò in considerazione del fatto che, dal punto di vista produttivo, per tali referenze si sostengono costi per materie prime e sussidiarie, costi per l'energia nonché costi di manodopera diretta molto eterogenei tra loro.

Per motivi di spazio abbiamo chiaramente visualizzato un *abstract* sufficientemente rappresentativo di questo portfolio composto da 376 referenze ap-

TAVOLA 1 - FABBISOGNO INFORMATIVO PER L'IMPIANTO DELL'ANALISI

EAN	RICAVI	COSTI VARIABILI	MARGINI CONTRIBUZIONE	% MARG. CONTR.
8003432230014	€ 127.707,37	€ 102.148,85	€ 25.558,52	20,0%
8003432230026	€ 139.461,81	€ 122.664,63	€ 16.797,18	12,0%
8003432230039	€ 182.651,31	€ 159.664,69	€ 22.986,61	12,6%
8003432230045	€ 153.079,18	€ 130.094,71	€ 22.984,47	15,0%
8003432230055	€ 631,41	€ 514,20	€ 117,21	18,6%
8003432230065	€ 59.629,45	€ 49.160,30	€ 10.469,15	17,6%
8003432230071	€ 37.241,57	€ 29.732,82	€ 7.508,75	20,2%
8003432230085	€ 44.581,57	€ 38.799,79	€ 5.781,78	13,0%
8003432230093	€ 39.448,76	€ 34.105,09	€ 5.343,67	13,5%
8003432230108	€ 122.739,01	€ 106.920,43	€ 15.818,57	12,9%
8003432230117	€ 25.102,19	€ 20.987,43	€ 4.114,77	16,4%
8003432230124	€ 203.293,13	€ 171.366,03	€ 31.927,10	15,7%
8003432230130	€ 17.237,96	€ 14.336,83	€ 2.901,12	16,8%
8003432230142	€ 15.508,52	€ 12.686,73	€ 2.821,80	18,2%
8003432230154	€ 24.656,74	€ 20.655,34	€ 4.001,39	16,2%
8003432230166	€ 2.100,47	€ 1.817,77	€ 282,70	13,5%
8003432230170	€ 229.617,63	€ 198.252,70	€ 31.364,93	13,7%
8003432230182	€ 203.343,21	€ 165.494,22	€ 37.848,99	18,6%
8003432230198	€ 64.977,91	€ 54.862,50	€ 10.115,41	15,6%
8003432230201	€ 2.336,67	€ 2.023,54	€ 313,13	13,4%
8003432230210	€ 13.259,66	€ 11.299,87	€ 1.959,80	14,8%
8003432230227	€ 229.550,92	€ 189.209,87	€ 40.341,05	17,6%
8003432230232	€ 140.657,24	€ 114.651,70	€ 26.005,53	18,5%
8003432230241	€ 96.126,92	€ 82.829,38	€ 13.297,54	13,8%
8003432230258	€ 750.487,16	€ 436.987,00	€ 313.500,16	41,8%
...
8003432233525	€ 79.528,81	€ 68.182,45	€ 11.346,36	14,3%
8003432233538	€ 66.722,23	€ 54.744,90	€ 11.977,34	18,0%
8003432233546	€ 151.119,08	€ 119.233,70	€ 31.885,38	21,1%
8003432233557	€ 92.431,16	€ 79.507,26	€ 12.923,90	14,0%
8003432233561	€ 96.530,49	€ 77.211,13	€ 19.319,36	20,0%
8003432233575	€ 117.675,66	€ 98.793,22	€ 18.882,44	16,0%
8003432233580	€ 288.064,53	€ 226.384,87	€ 61.679,66	21,4%
8003432233594	€ 1.003,76	€ 812,30	€ 191,45	19,1%
8003432233605	€ 60.028,53	€ 47.775,93	€ 12.252,60	20,4%
8003432233611	€ 25.068,27	€ 19.567,35	€ 5.500,92	21,9%
8003432233621	€ 53.455,49	€ 45.862,76	€ 7.592,73	14,2%
8003432233636	€ 552.878,38	€ 359.765,00	€ 193.113,38	34,9%
8003432233646	€ 477.621,41	€ 386.807,86	€ 90.813,55	19,0%
8003432233656	€ 18.789,87	€ 16.253,36	€ 2.536,51	13,5%
8003432233668	€ 4.385,95	€ 3.434,80	€ 951,15	21,7%
8003432233671	€ 23.624,82	€ 18.468,66	€ 5.156,16	21,8%
8003432233680	€ 71.961,35	€ 59.332,84	€ 12.628,51	17,5%
8003432233695	€ 82.351,22	€ 69.859,24	€ 12.491,97	15,2%
8003432233707	€ 178.227,12	€ 156.409,49	€ 21.817,63	12,2%
8003432233712	€ 539.265,08	€ 431.154,43	€ 108.110,65	20,0%
8003432233720	€ 119.715,76	€ 98.620,14	€ 21.095,62	17,6%
8003432233733	€ 42.222,30	€ 35.157,88	€ 7.064,42	16,7%
8003432233742	€ 28.318,85	€ 23.591,97	€ 4.726,88	16,7%
8003432233752	€ 204.565,04	€ 176.739,32	€ 27.825,73	13,6%
8003432233769	€ 225.644,22	€ 96.576,00	€ 129.068,22	57,2%

partenenti alla categoria merceologica dei complementi d'arredo.

L'elaborazione dei dati

La prima attività da compiere per poter iniziare l'elaborazione dei dati è quella di ordinare tutte le referenze in base ad un criterio che può essere quello dei ricavi o quello del margine di contribuzione e ciò a seconda del fattore che si considera principale o secondario. In base alla nostra esperienza siamo soliti ragionare in base al fatturato e ciò per una serie di motivazioni:

- 1) le statistiche sui ricavi generati da una determinata referenza quasi mai sono assenti nelle aziende (anche in quelle con un basso tasso di innovazione tecnologica);
- 2) è bene che il fattore secondario sia funzional-

mente collegato a quello principale ovvero esista una qualche forma di derivazione/dipendenza. In questo caso è il margine di contribuzione a discendere strutturalmente dai ricavi.

Nella Tavola 2 abbiamo voluto rappresentare in forma tabellare tutti gli indicatori necessari all'elaborazione di quello che abbiamo definito **diagramma di rischiosità combinata** e che rappresenta un'evoluzione del **diagramma di concentrazione di Lorenz**. Anche in questo caso, per motivi di spazio, abbiamo visualizzato solo una sezione sufficientemente rappresentativa di tale tabella.

Il nostro primo obiettivo è quello di disegnare la c.d. **retta di equidistribuzione**, una sorta di status teorico in cui verterebbe l'azienda se avesse un portfolio referenze in cui ognuna di esse contribuisse in maniera uguale alla generazione dei ricavi

TAVOLA 2 - CALCOLO DEGLI INDICATORI DI RIFERIMENTO

EAN	R _i	M _i	QET	CET	QRE	CRE	SRE (CET-CRE)	QME	CME	CPCR (QRE/QME)	CPCM (QME/CME)	ICR (CPCR/CPCM)	DOCR (SRE x ICR ²)
8003432230687	€ 58	€ 11	0,002660	0,002660	0,000001	0,000001	0,002558	0,000001	0,000001	1,000000	1,000000	1,000000	0,002658
8003432230712	€ 259	€ 35	0,002660	0,005319	0,000006	0,000007	0,005312	0,000004	0,000005	0,815850	0,761124	0,932922	0,004623
8003432230754	€ 498	€ 72	0,002660	0,010638	0,000012	0,000026	0,010613	0,000008	0,000019	0,459891	0,428054	0,930774	0,009194
8003432231359	€ 597	€ 92	0,002660	0,013298	0,000014	0,000040	0,013258	0,000011	0,000030	0,355221	0,335852	0,996148	0,013156
8003432230055	€ 631	€ 117	0,002660	0,015957	0,000015	0,000054	0,015903	0,000014	0,000044	0,273223	0,309793	1,133850	0,020445
8003432230338	€ 642	€ 131	0,002660	0,018617	0,000015	0,000070	0,018547	0,000015	0,000059	0,217478	0,256608	1,180269	0,025837
8003432230265	€ 741	€ 100	0,002660	0,021277	0,000017	0,000087	0,021189	0,000012	0,000070	0,200554	0,164011	0,817788	0,014171
8003432232857	€ 894	€ 111	0,002660	0,023956	0,000021	0,000108	0,023882	0,000018	0,000083	0,194811	0,154483	0,792982	0,014984
8003432232763	€ 909	€ 180	0,002660	0,026596	0,000021	0,000150	0,026465	0,000021	0,000104	0,165426	0,200162	1,209983	0,038748
8003432233594	€ 1.004	€ 191	0,002660	0,029255	0,000024	0,000153	0,029102	0,000022	0,000126	0,154400	0,175364	1,135778	0,037541
8003432230836	€ 1.078	€ 221	0,002660	0,031915	0,000025	0,000179	0,031736	0,000026	0,000151	0,142242	0,168518	1,185431	0,044597
8003432232442	€ 1.124	€ 242	0,002660	0,034574	0,000027	0,000205	0,034369	0,000028	0,000179	0,129143	0,155437	1,203603	0,049789
8003432230166	€ 2.100	€ 283	0,002660	0,037234	0,000050	0,000255	0,036979	0,000033	0,000212	0,194425	0,153844	0,791277	0,023153
8003432230201	€ 2.337	€ 313	0,002660	0,039894	0,000055	0,000310	0,039584	0,000036	0,000248	0,177826	0,145594	0,818745	0,026535
8003432232988	€ 2.352	€ 470	0,002660	0,042553	0,000055	0,000365	0,042188	0,000054	0,000302	0,151845	0,179239	1,180409	0,058783
8003432232287	€ 2.458	€ 323	0,002660	0,045213	0,000057	0,000423	0,044790	0,000037	0,000389	0,135720	0,109872	0,809554	0,029554
8003432231646	€ 2.522	€ 381	0,002660	0,047872	0,000059	0,000482	0,047390	0,000044	0,000383	0,123350	0,114527	0,928473	0,040853
8003432232153	€ 2.542	€ 417	0,002660	0,050532	0,000060	0,000542	0,049990	0,000048	0,000411	0,110588	0,111551	1,008710	0,050864
8003432231527	€ 2.919	€ 579	0,002660	0,053191	0,000069	0,000611	0,052581	0,000067	0,000498	0,112665	0,133921	1,188659	0,074292
8003432232975	€ 3.042	€ 563	0,002660	0,055851	0,000072	0,000683	0,055168	0,000065	0,000563	0,105085	0,115320	1,097399	0,066438
8003432233071	€ 3.100	€ 525	0,002660	0,058511	0,000073	0,000756	0,057755	0,000060	0,000623	0,096724	0,097008	1,002954	0,058094
8003432230493	€ 3.104	€ 668	0,002660	0,061170	0,000073	0,000829	0,060341	0,000077	0,000700	0,088290	0,109888	1,244756	0,093491
8003432233268	€ 3.353	€ 663	0,002660	0,063830	0,000079	0,000908	0,062922	0,000076	0,000777	0,087062	0,098372	1,129899	0,080330
8003432232542	€ 3.538	€ 618	0,002660	0,066489	0,000083	0,000991	0,065498	0,000071	0,000848	0,084153	0,089370	0,997820	0,065213
...
8003432231691	€ 355.816	€ 131.243	0,002660	0,936170	0,008390	0,678799	0,257371	0,015122	0,621845	0,012360	0,024319	1,967502	0,996300
8003432230864	€ 357.390	€ 51.062	0,002660	0,938830	0,008665	0,687462	0,251368	0,005884	0,627729	0,012601	0,009373	0,743791	0,139063
8003432232383	€ 379.118	€ 156.221	0,002660	0,941489	0,008940	0,696401	0,245088	0,018000	0,645726	0,012837	0,027876	2,171595	1,155792
8003432230532	€ 386.669	€ 76.971	0,002660	0,944149	0,009118	0,705519	0,238830	0,008869	0,654598	0,012923	0,013549	1,048399	0,262288
8003432231112	€ 410.404	€ 155.618	0,002660	0,946809	0,009677	0,715196	0,231612	0,017931	0,672529	0,013531	0,026662	1,970456	0,899280
8003432233377	€ 452.531	€ 96.385	0,002660	0,949468	0,010671	0,725867	0,223601	0,011106	0,683635	0,014701	0,016245	1,105092	0,273068
8003432233646	€ 477.621	€ 90.814	0,002660	0,952128	0,011262	0,737129	0,214999	0,010464	0,694099	0,015278	0,015076	0,986720	0,209326
8003432231726	€ 487.175	€ 82.392	0,002660	0,954787	0,011487	0,748517	0,206171	0,009494	0,703592	0,015345	0,013493	0,879315	0,159410
8003432230990	€ 492.097	€ 213.132	0,002660	0,957447	0,011604	0,760220	0,197227	0,024558	0,728150	0,015263	0,033727	2,209636	0,962957
8003432232196	€ 505.692	€ 70.603	0,002660	0,960106	0,011924	0,772144	0,187962	0,008135	0,736286	0,015448	0,011049	0,715475	0,096219
8003432231461	€ 511.205	€ 103.890	0,002660	0,962766	0,012054	0,784198	0,178568	0,011971	0,748256	0,015371	0,015998	1,040785	0,193430
8003432233712	€ 539.205	€ 108.111	0,002660	0,965426	0,012716	0,796914	0,168511	0,012457	0,760713	0,015956	0,016375	1,026269	0,177481
8003432232136	€ 540.256	€ 88.211	0,002660	0,968085	0,012739	0,809653	0,158432	0,010164	0,770877	0,015734	0,013185	0,837992	0,111256
8003432233636	€ 552.878	€ 193.113	0,002660	0,970745	0,013037	0,822690	0,148055	0,022251	0,793129	0,015847	0,028055	1,770435	0,464068
8003432233507	€ 562.324	€ 107.574	0,002660	0,973404	0,013259	0,835950	0,137455	0,012395	0,805524	0,015862	0,015388	0,970123	0,129364
8003432230813	€ 629.089	€ 133.580	0,002660	0,976064	0,014834	0,850783	0,125280	0,015392	0,820916	0,017455	0,018749	1,075359	0,144874
8003432230840	€ 634.995	€ 102.229	0,002660	0,978723	0,014973	0,865756	0,112967	0,011779	0,832695	0,017295	0,014146	0,817934	0,075577
8003432232439	€ 654.371	€ 135.195	0,002660	0,981383	0,015430	0,881186	0,100197	0,015578	0,848273	0,017510	0,018378	1,048754	0,110205
8003432231906	€ 655.489	€ 268.255	0,002660	0,984043	0,015456	0,896643	0,087400	0,030910	0,879182	0,017238	0,035157	2,039519	0,363551
8003432232070	€ 669.173	€ 110.194	0,002660	0,986702	0,015779	0,912422	0,074280	0,012697	0,891879	0,017294	0,014236	0,832129	0,050339
8003432233486	€ 687.778	€ 90.624	0,002660	0,989362	0,016218	0,928859	0,060722	0,010442	0,902322	0,017464	0,011572	0,862649	0,028663
8003432230908	€ 703.162	€ 105.040	0,002660	0,992021	0,016580	0,945220	0,046801	0,012103	0,914425	0,017541	0,013235	0,754553	0,026646
8003432230258	€ 750.487	€ 313.500	0,002660	0,994681	0,017696	0,962916	0,031765	0,036123	0,950548	0,018378	0,038002	2,067825	0,135822
8003432230887	€ 760.341	€ 324.354	0,002660	0,997340	0,017929	0,980845	0,016496	0,037374	0,987921	0,018279	0,037831	2,069634	0,070657
8003432231928	€ 812.351	€ 104.828	0,002660	1,000000	0,019155	1,000000	0,000000	0,012079	1,000000	0,019155	0,012079	0,630577	0,000000

complessivi. Per la costruzione di tale retta è necessario calcolare:

- 1) la **quota di equidistribuzione teorica (QET_i)** che è data dal rapporto tra l'unità e il numero complessivo (N) di referenze appartenenti al portfolio (è chiaramente uguale per ogni $i=1...N$ e ciò in quanto abbiamo come dato come assunto il fatto che ogni prodotto/servizio dovesse contribuire allo stesso modo sul fatturato);
- 2) la **cumulata di equidistribuzione teorica (CET_i)** che, per ogni $i=1...N$, è data dalla somma tra la QET_i e la sommatoria delle precedenti QET_k con $k=1...i-1$.

La funzione cumulata che deriva dal rappresentare graficamente ogni CET_i per ogni $i=1...N$ è detta **retta di equidistribuzione**.

A questo punto dobbiamo procedere con la generazione della c.d. **curva di concentrazione** che invece identificherà l'**area di rischio del portfolio**. Per la costruzione di tale curva è necessario, anche in questo caso, calcolare:

- 1) la **quota ricavi effettiva (QRE_i)** che, per ogni $i=1...N$, è data dal rapporto tra l'ammontare dei ricavi generati dall'*i-esima* referenza ed il valore complessivo dei ricavi generati dal portfolio;
- 2) la **cumulata ricavi effettiva (CRE_i)** che, per ogni $i=1...N$, è data dalla somma tra QRE_i e la sommatoria delle precedenti QRE_k con $k=1...i-1$.

Anche in questo caso, la funzione cumulata che deriva dal rappresentare graficamente ogni CRE_i, per ogni $i=1...N$, è detta **curva di concentrazione** e serve a delimitare l'**area di rischio**.

A questo punto, l'applicazione rigorosa del modello di Lorenz richiederebbe, la misurazione numerico-quantitativa di quest'area utilizzando le funzioni integrali sia della retta di equidistribuzione sia della curva di concentrazione. In realtà, un'alternativa approssimativa ma efficace del calcolo di tale area è ipotizzabile utilizzando una serie di accorgimenti ed assunzioni. Nella Tavola 3 abbiamo rappresentato graficamente il **diagramma di rischio combinata** ma prima di arrivare all'interpretazione del modello «variato» vorremmo soffermarci su alcune considerazioni riguardanti quello tradizionale. Invero, essendo l'**area di concentrazione massima** pari al triangolo rettangolo avente come vertici ACB, la determinazione di tale area dovrebbe avvenire sommando tutti i trapezi rettangolo (che in tal

senso risulterebbero delle sezioni di tale triangolo) che compongono la stessa e che abbiamo identificato nel grafico con una specifica etichetta. Parimenti, la determinazione dell'**area di rischio effettiva** dovrebbe avvenire sommando tutti i trapezoidi che formano tale area e che abbiamo rappresentato graficamente con la sezione colorata e, anch'essi, una specifica etichetta. Tuttavia, trattandosi di figure che, esclusa l'altezza, registrano le medesime dimensioni, è possibile affermare che: sommando gli scostamenti (identificati in Tavola 2 con l'acronimo **SRE_i** ovvero **scostamento della rischio effettiva**) tra CET_i e CRE_i (per ogni $i=1...N-1$ – si esclude l'ultima ordinata in quanto, per $i=N$ lo scostamento è nullo) e rapportando il risultato attenuato alla sommatoria della CET_i (per ogni $i=1...N-1$) è possibile avere un indicatore sufficientemente attendibile del grado di concentrazione di un fenomeno. In questo caso l'**indice di concentrazione** (o indice di Lorenz compreso tra 0 e 1) sarebbe pari a 0,581 il che significa che l'attuale portfolio assorbirebbe poco meno del 60% della rischio massima ammissibile. Tale indicatore tuttavia, come già accennato non terrebbe conto del collegato andamento del margine di contribuzione che, invece, dovrebbe portare ad altre conclusioni, soprattutto in considerazione del fatto che alcune delle referenze più importanti in termini di fatturato lo sono anche in termini di margine di contribuzione per cui dobbiamo necessariamente tenerne conto se vogliamo misurare correttamente la rischio del portfolio.

Il coefficiente quadratico combinato di rischio

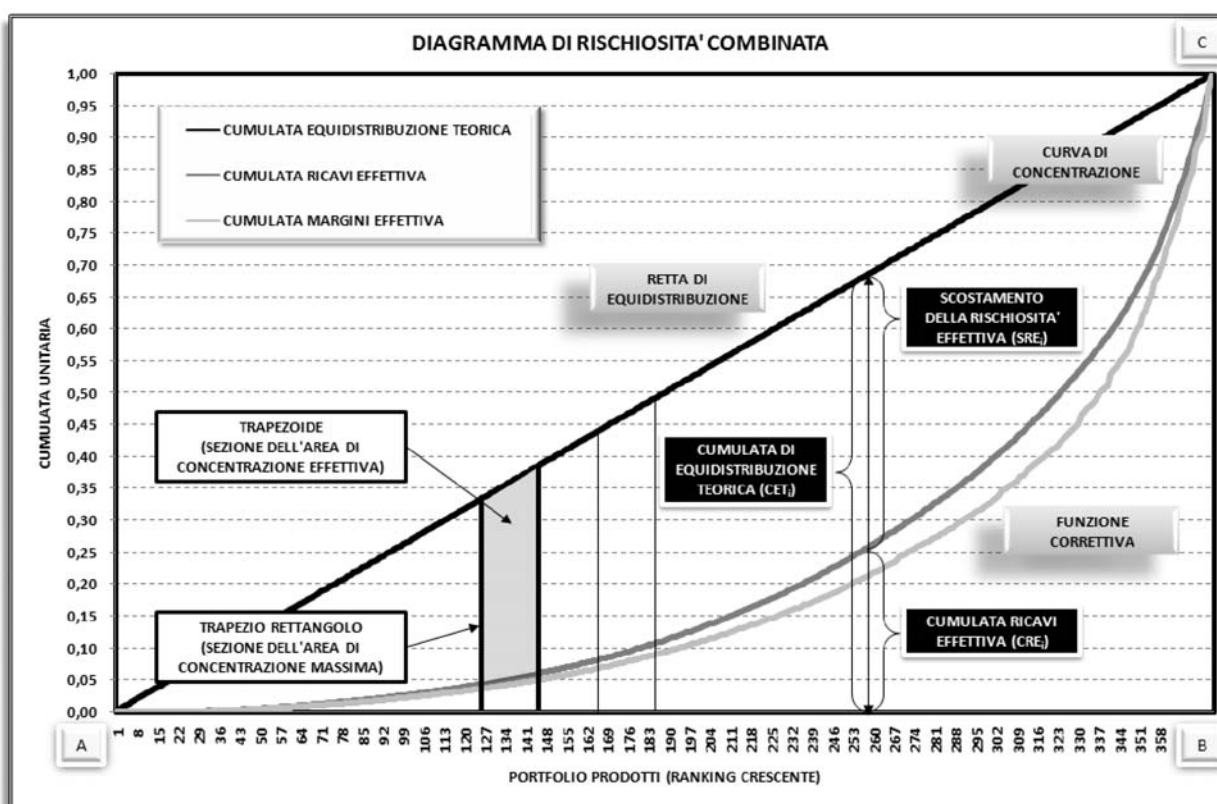
Ecco il motivo per cui abbiamo introdotto una variazione al modello di Lorenz che possa tenere conto di un secondo fattore. Per fare questo, però, è necessario calcolare, così come opportunamente indicato nella Tavola 2, oltre che la **quota margini effettiva (QME_i)** e la **cumulata margini effettiva (CME_i)** (che andrebbero determinati secondo le modalità già descritte per i ricavi), anche i seguenti indicatori:

- 1) il **coefficiente postergato di contribuzione alla cumulata ricavi effettiva (CPCR_i)** che, per ogni $i=1...N$, è dato dal rapporto tra QRE_i e

- CRE_i ed individua quanto pesa la quota ricavi effettiva sulla cumulata ricavi effettiva;
- 2) il **coefficiente postergato di contribuzione alla cumulata margini effettiva ($CPCM_i$)** che, per ogni $i=1...N$, è dato dal rapporto tra QME_i e CME_i ed individua quanto pesa la quota margini effettiva sulla cumulata margini effettiva;
 - 3) l'**indice di correzione della rischiosità (ICR_i)** che, per ogni $i=1...N$, è dato dal rapporto tra $CPCM_i$ e $CPCR_i$ e che invece esprime la variazione contributiva del margine sulla propria cumulata rispetto alla contribuzione dei ricavi sulla cumulata di questi ultimi. In altre parole, se l'indice è maggiore di 1 significa che per quell'i-esima referenza il contributo dei margini sul totale margini fino a quella referenza accumulato, risulta essere superiore al contributo dei ricavi sul totale ricavi fino a quella referenza accumulata e, viceversa, in caso di indice inferiore ad 1. In particolare, in caso di indice maggiore di 1 saremmo di fronte ad una referenze che funge

- da **agente di concentrazione**, viceversa, ne avremmo una che funge da **agente di equidistribuzione**;
- 4) il **differenziale quadratico combinato di rischiosità effettiva ($DQCR_i$)** che, per ogni $i=1...N$, è dato dal prodotto tra lo **scostamento di rischiosità effettivo (SRE_i)** ed il **quadrato dell'indice di correzione della rischiosità (ICR_i)**. Si tratta di una misura «corretta» dello scostamento e permette di avere, per ogni $i=1...N$, un indicatore variato della rischiosità che combina due fattori distinti in cui il secondo è funzionalmente collegato al primo. La scelta di portare al quadrato l'indice di correzione della rischiosità nasce dall'esigenza di voler dare via via maggior peso agli agenti di concentrazione o di equidistribuzione che si trovano lontani dall'unità e ciò in quanto principali catalizzatori della volatilità di un portfolio.
- L'identificazione di queste due ultime misure ci permette, quindi, di calcolare quello che abbiamo definito coefficiente quadratico combinato di rischio-

TAVOLA 3 - LA CURVA DI CONCENTRAZIONE ED IL DIAGRAMMA DI RISCHIOSITÀ COMBINATA



Strumenti operativi

sità che è determinabile applicando la seguente formula:

$$\text{COEFFICIENTE QUADRATICO COMBINATO DI RISCHIOSITA'}$$
$$\frac{\sum_{i=1}^{N-1} (CET_i - CRE_i) \times \left(\frac{CPCR_i}{CPCM_i} \right)^2}{\sum_{i=1}^{N-1} CET_i} = \frac{125,7}{187,5} = 0,67$$

Come è possibile notare dal risultato, gli accorgimenti attuati ci permettono di affermare che il gra-

do di rischiosità di questo portfolio referenze assorbe quasi il 70% della rischiosità massima e, quindi, è quasi più elevato di 10 punti percentuali rispetto all'Indice di Lorenz in quanto ha tenuto conto anche del Margine di Contribuzione. Come avevamo anticipato la presenza di referenze importanti in termini di fatturato ma con margini che contribuiscono in maniera più che proporzionale rispetto a quanto contribuiscono i ricavi ha determinato la crescita della rischiosità.

Strumenti operativi

A partire da questo numero la redazione di «PMI» introduce una nuova rubrica all'interno della rivista che, nei prossimi mesi, accompagnerà il lettore lungo un percorso di arricchimento della propria dotazione analitico-strumentale.

La decisione di dedicare una parte della rivista alla trattazione di veri e propri «Strumenti Operativi» destinati alle piccole e medie imprese si allinea perfettamente con la filosofia editoriale di «PMI» ed asseconda, a nostro parere, l'esigenza sempre più impellente di fornire tecniche, modelli ed applicazioni analitico-metodologiche concrete che consentano al lettore di migliorare la qualità dell'informazione (business intelligence) che circola all'interno dell'azienda in cui opera.

«Strumenti Operativi» è stata pensata, fondamentalmente, come sezione di supporto per tutti coloro che, all'interno di un'azienda, guidano o influenzano i processi commerciali e di marketing. A tal fine si è pensato di strutturare la rubrica in maniera modulare, ciclica ed orizzontale ovvero in modo da affrontare alternativamente le aree di interesse che caratterizzano la quotidiana attività di tali soggetti proponendo, di volta in volta, strumenti di studio:

- del portfolio clienti;
- del portfolio prodotti;
- del posizionamento di prezzo;
- della capacità promozionale;
- della capacità distributiva.

Infine, allo scopo di omogeneizzare il processo di apprendimento del lettore, si è pensato di organizzare ogni modulo utilizzando sempre la medesima struttura per cui ogni articolo avrà:

- una sintetica ordinata teorica che fornirà la dimensione «definitoria» necessaria per comprendere ed interpretare i risultati che fornirà lo strumento;
- una trattazione degli indicatori che verranno utilizzati all'interno del modello ovvero dell'applicazione analitico-metodologica;
- una descrizione delle fasi necessarie per la messa a punto ed utilizzazione del modello;
- una possibile interpretazione dei dati risultanti dal modello stesso.