



L'Attuario nella gestione dei rischi
per le imprese e per la collettività

**Il processo ERM:
metodologie, strumenti, strategie di
riduzione e controllo dei rischi
a cura del
Dott. Roberto Muscogiuri**

16/06/2016

IL RISULTATO D'ESERCIZIO – CONTO ECONOMICO

valori in migliaia di euro

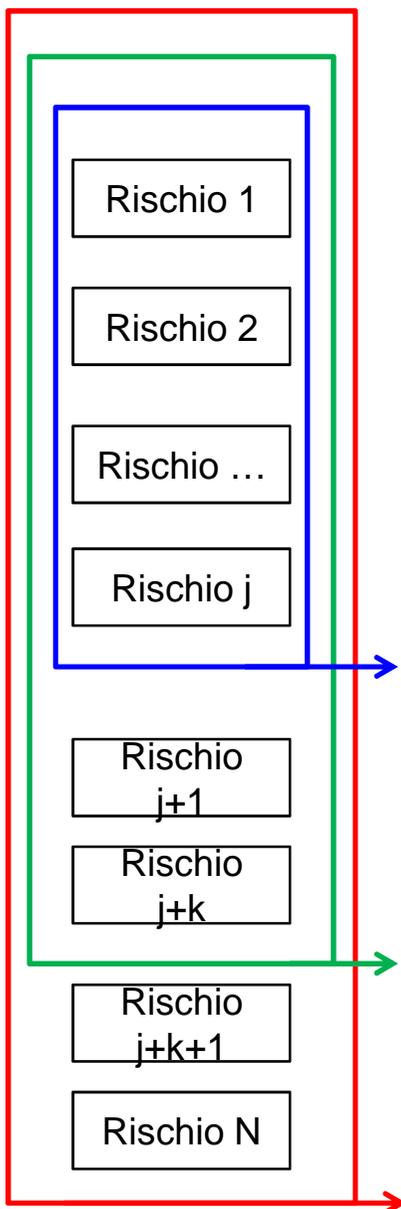
Conto Economico	Esercizio T	Esercizio T-1
Ricavi		
Ricavi per beni e servizi	4.984.538	3.865.277
Variazione dei lavori in corso	794	732
Altri proventi	383.633	320.639
- di cui non ricorrenti	26.991	
Totale Ricavi	5.368.965	4.186.649
Costi Operativi		
Costi materie prime sussidiarie di consumo e merci	-2.503.562	-1.979.120
Prestazioni di servizi e godimento beni di terzi	-1.467.274	-1.094.449
Oneri diversi di gestione	-127.425	-84.210
- di cui non ricorrenti	-17.382	
Costi per lavori interni capitalizzati	23.950	33.494
Costo del personale	-321.406	-325.857
Totale costi operativi	-4.395.717	-3.450.142
MARGINE OPERATIVO LORDO (EBITDA)	973.248	736.507
MARGINE OPERATIVO LORDO / RICAVI	18,13%	17,59%
Ammortamenti, accantonamenti e svalutazioni		
Ammortamenti	-242.769	-243.007
Accantonamenti e svalutazioni	-101.120	-91.074
Totale Ammortamenti, accantonamenti e svalutazioni	-343.890	-334.081
RISULTATO OPERATIVO (EBIT)	629.359	402.425
Gestione finanziaria		
Proventi finanziari	30.722	28.943
Oneri finanziari	-161.262	-115.632
Totale gestione finanziaria	-130.540	-86.689
RISULTATO ANTE IMPOSTE (EBT)	498.819	315.737
RISULTATO NETTO DEL PERIODO	326.947	206.947

MOL TARGET

Rispetto al target prefissato dal top management nel progetto di Budget, il risultato d'esercizio può divergere a causa di molteplici fattori di rischio cui è esposta l'impresa.

La gestione dei rischi aventi impatto sul MOL passa attraverso le seguenti fasi:

1. Identificazione dei rischi *esogeni ed endogeni* all'azienda;
2. Quantificazione dell'impatto derivante da ciascun rischio *stand-alone*;
3. Valutazione delle dipendenze esistenti tra i rischi identificati;
4. Quantificazione dell'impatto derivante dai rischi valutati congiuntamente;
5. Determinazione di strategie volte alla riduzione/diversificazione dei rischi.



L'APPROCCIO STATISTICO - ATTUARIALE

La definizione di Rischio d'Azienda

Può essere interpretato in termini di **scostamento del risultato effettivo (ex-post) da quello pianificato in sede di budget (ex-ante)**.

Il Margine Operativo Lordo come Variabile Aleatoria

Ragionando in ottica prospettica, interpretando quindi il MOL come obiettivo futuro influenzato da un set di rischi, possiamo rappresentare il Margine Operativo Lordo (o qualsiasi altro indicatore reddituale/patrimoniale/finanziario) in termini di **Variabile Aleatoria**.

$$\frac{MOL}{Ricavi} = \frac{\tilde{R}_{t+1} - \tilde{C}_{t+1}}{\tilde{R}_{t+1}}$$

\tilde{R}_{t+1} = *variabile aleatoria*
"Ricavi"

\tilde{C}_{t+1} = *variabile aleatoria*
"Costi"

La Modellizzazione del Margine Operativo Lordo

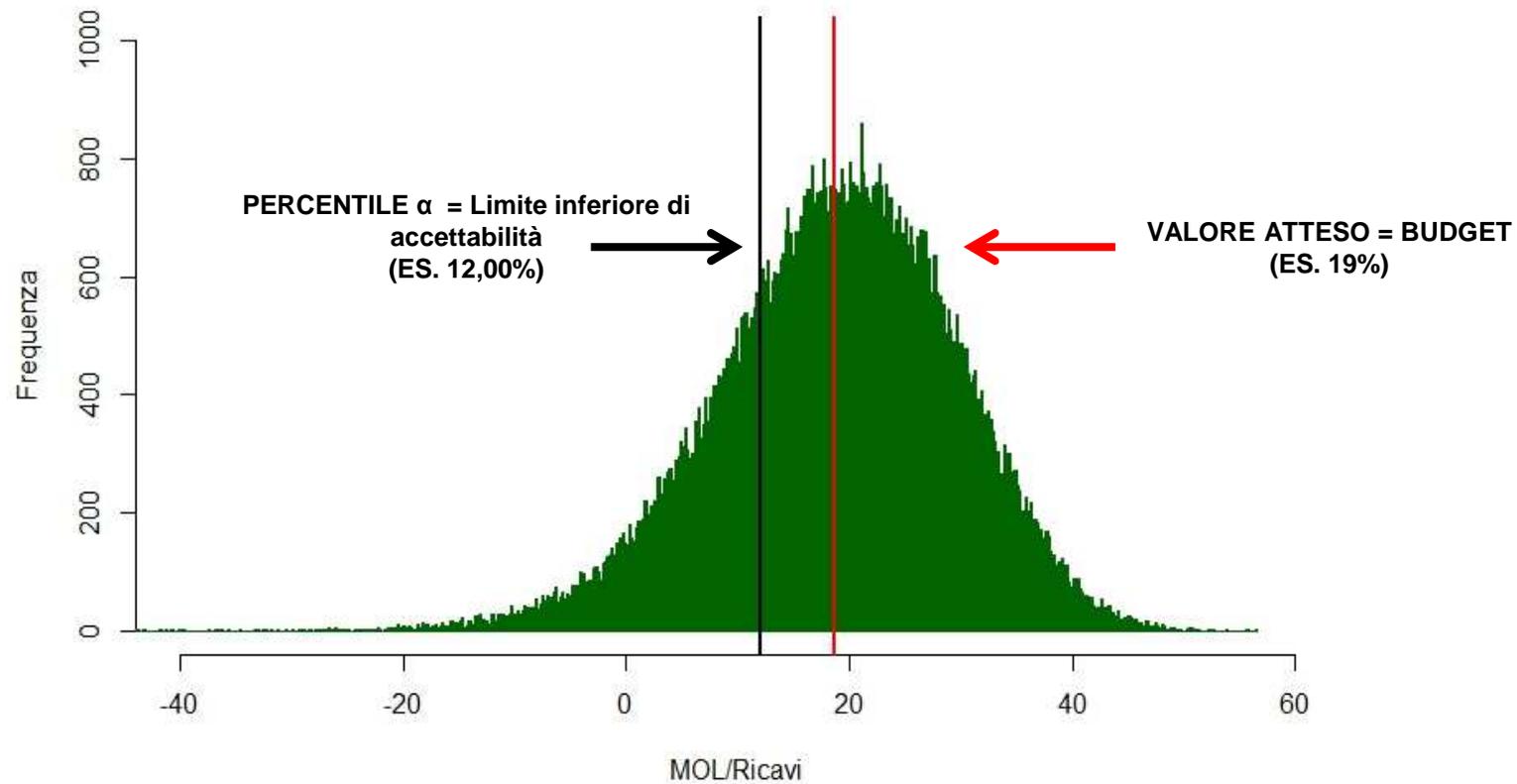
Una volta modellizzato il fenomeno, sarà possibile ottenere indicatori di sintesi al fine di ottenere informazioni e poter effettuare analisi e confronti:

- **di posizione** (media, moda e mediana)
- **di dispersione** (varianza, scarto quadratico medio, coefficiente di variazione)
- **di forma** (asimmetria, curtosi)

Nel caso si determini l'intera distribuzione (es. mediante formula analitica o simulazioni di tipo Monte Carlo) si avranno a disposizione tutti i percentili (**VaR(p)/TVaR(p)**).

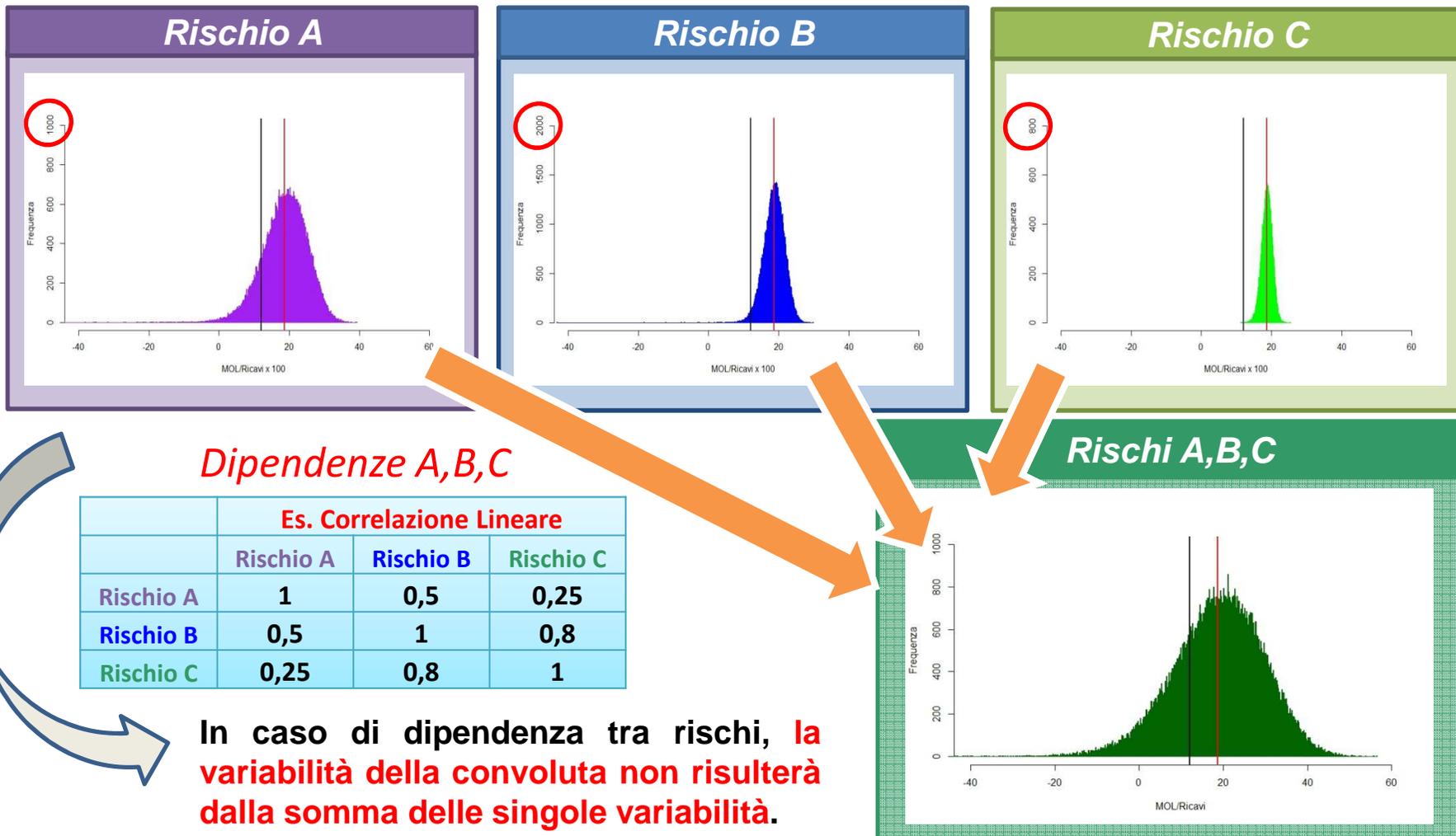
L'APPROCCIO STATISTICO - ATTUARIALE

Distribuzione MOL/Ricavi



L'APPROCCIO STATISTICO - ATTUARIALE

L'obiettivo è stimare l'effetto che i rischi considerati (**presi stand-alone e congiuntamente**) avranno sul **MOL/Ricavi**, associando ad ogni possibile determinazione di questi (impatto economico) una loro misura di probabilità.



SCelta DELLE STRATEGIE DI GESTIONE DEL RISCHIO E MONITORAGGIO DEI RISULTATI

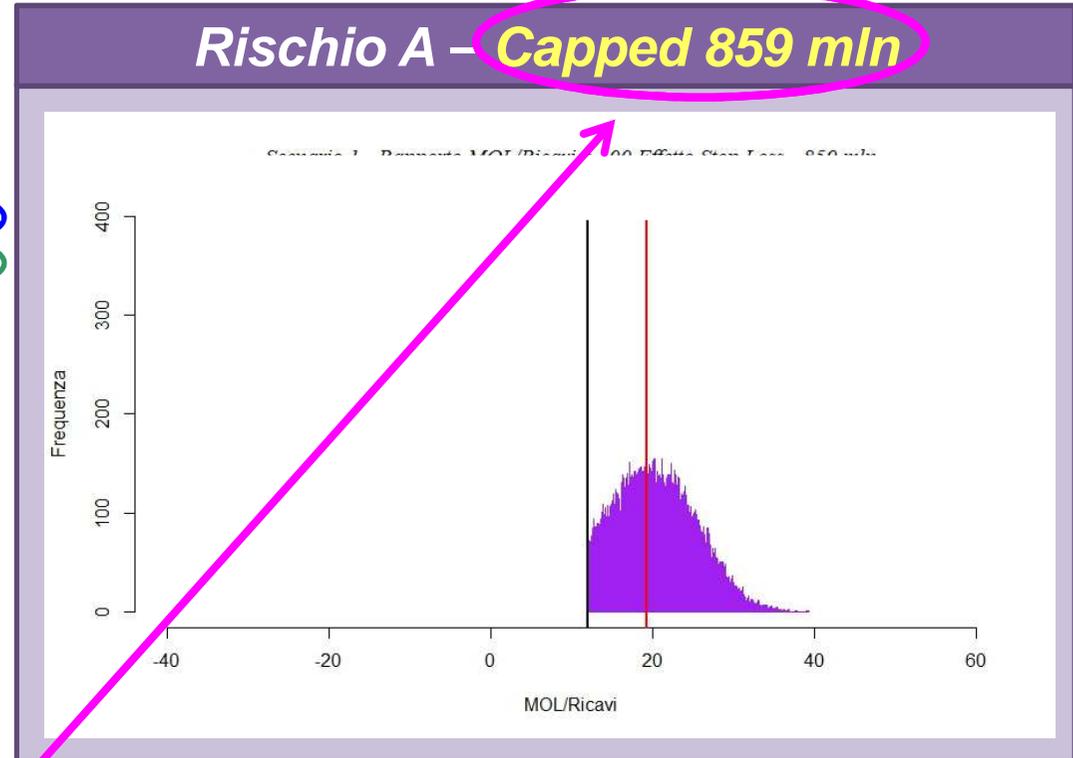
In corrispondenza ai cosiddetti “**top risk**” (rischi ad impatto più rilevante), il management determina la strategia di gestione del rischio più opportuna, tenuto conto anche della **soglia massima di accettazione dell’esposizione al rischio (TARGET)**.



È necessario monitorare i risultati ottenuti e rivedere nel tempo le strategie di gestione del rischio scelte dal management dell'Azienda in funzione di modifiche normative, sviluppo di nuove tecnologie, mutamenti macro-economici, etc.

SCENARIO 1 - L'EFFETTO DELLA STOP-LOSS SUL RISCHIO A

MOL/RICAVI % - Rischio A		
	No Interv.	Stop Loss 859 mln
Mean	18,69	19,24 - (*)
Std	6,30	5,26
Skew	-0,51	0,30
0,0%		12,00
Prob. 1%	2,08	12,00
Prob. 5%	7,85	12,00
14,1%	12,00	
Prob. 15%	12,29	12,29
Prob. 25%	14,76	14,76
Prob. 50%	19,07	19,07
Prob. 75%	23,10	23,10
Prob. 95%	28,24	28,24
Prob. 99%	31,42	31,42



(*) costo della copertura per il trasferimento del rischio

N.B. Il valore della soglia di copertura SL è stato individuato mediante l'ottimizzazione di una funzione obiettivo.

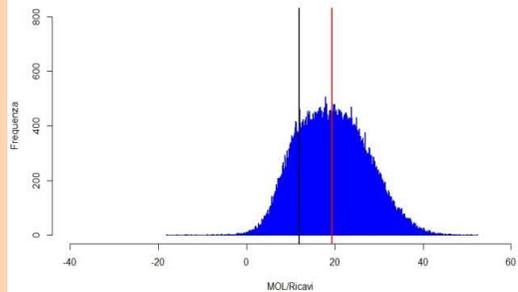
La funzione obiettivo rappresenta lo scarto tra la risposta desiderata e quella che si ottiene per un dato valore del parametro variabile, che nel caso specifico è la grandezza MOL/Ricavi.

I risultati per il rischio A con Stop Loss

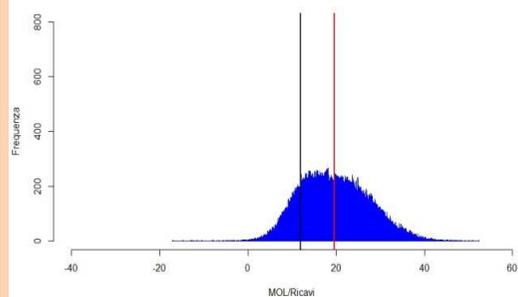
Come si può osservare, l'introduzione di un contratto di tipo Stop Loss modifica la distribuzione empirica ed evidenzia come l'influenza del rischio A sia notevolmente attenuato. In particolare, guardando agli eventi sfavorevoli, si può osservare che nell'1% dei casi il valore del MOL/RICAVI passa dall'essere minore o uguale al 2,08% al 12,00%.

DISTRIBUZIONE CONVOLUTA (PARZIALE CORRELAZIONE)

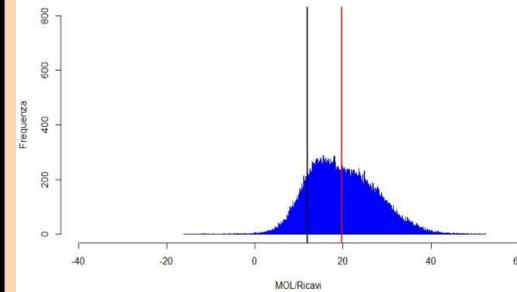
Valore SL su $A=k\%$



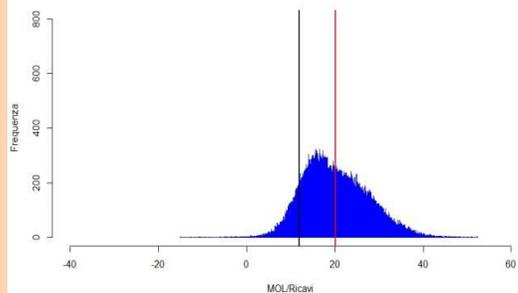
Valore SL su $A=k+1\%$



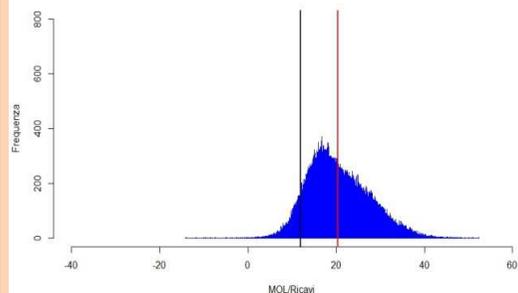
Valore SL su $A=k+2\%$



Valore SL su $A=k+3\%$



Valore SL su $A=k+4\%$



Valore SL su $A=k+5\%$

