

Eco-Thinking

E tu da che parte stai? Ovvero, perché applicare un metodo

Diego Garofano¹, Paolo Lucchese²

¹Designer esperto in strategia, sviluppo e comunicazione di packaging e prodotto

²Chimico specialista in ricerca cosmetica e dei materiali

diegogarofano@gmail.com

paolo.lucchese@libero.it

Introduzione

In comunicazione, come nella vita, è il porre le domande giuste che ci permette di intuire le decisioni corrette da prendere.

Nel solco del precedente articolo (1), e quindi del tema che titola la rubrica, abbiamo intuito come potesse risultare atteso un esempio pratico che calasse la teoria dei metodi, degli strumenti e delle opportunità nella realtà quotidiana dello sviluppo, della commercializzazione e dell'acquisto di un prodotto cosmetico.

Questa intuizione ci ha portato a lavorare su un testo che ponesse di fronte due ipotesi di prodotto in antitesi tra loro, posto l'*eco-thinking* quale fulcro, ago della bilancia, spartiacque.

Tornando quindi al porsi le giuste domande: *eco-thinking* SÌ, *eco-thinking* NO? È dunque partendo da questi quesiti e dalla conoscenza dei processi di mercato che intendiamo confrontare un prodotto pensato, ideato, progettato, venduto e scelto in *eco-thinking* con un altro che invece potrebbe seguire logiche prettamente, o meglio esclusivamente, di profitto.

I risultati presentati consentiranno di intraprendere una decisione consapevole e di poter dare una risposta al quesito che è stato posto.

Due realtà a confronto

Il generare e partorire *concept* di prodotto è sempre legato ad analisi di marketing, commerciali e tecniche; sempre più pesantemente, però, la contestualizzazione socio-economica assume un valore fondamentale nelle valutazioni a monte di un processo decisionale di sviluppo.

Ora non scenderemo nella descrizione dei processi, ma più semplicemente immagineremo delle caratteristiche di prodotto secondo delle logiche di sviluppo opposte tra loro, con il solo obiettivo di arrivare a porre la domanda principe a tutte le categorie di lettori e a darne una risposta.

Consideriamo due aziende (Azienda A, Azienda Z) che intendono sviluppare un prodotto "olio da massaggio con proprietà nutritive e rilassanti per

la pelle"; come *input* di progetto entrambe chiedono che il prodotto cavalchi l'onda del prodotto *green* e che sia quanto più possibile biologico, che risulti facilmente posizionabile nei vari canali di vendita e che sia quindi aspecifico e fortemente caratterizzato dal punto di vista dell'immagine, in modo da distinguersi sul mercato.

Distinguiamo tra loro due realtà con l'approfondimento delle rispettive visioni e quindi missioni:

- Azienda A: crede in logiche di profitto, del buono quanto basta, e quindi in una commercializzazione di prodotti "di moda", il cui periodo di vita sul mercato non risulta un *must* per la progettazione, considerato che l'obiettivo è "sfornare" referenze che soddisfino i *claim* di tendenza scendendo a compromessi che ottimizzano costi di sviluppo e di produzione.
- Azienda Z: si pone come obiettivo quello di creare prodotti capaci di perdurare sul mercato nel lungo periodo, e quindi riconosciuti per coerenza e prestazioni. Prodotti pensati in ottica sostenibile, ecocompatibile e che siano quindi segnale di cambiamento.

Esaminiamo ora le due aziende nel profondo delle scelte e delle strategie adottate da ciascuna.

Azienda A

L'azienda A decide di seguire una strategia commerciale aggressiva che si allontana da logiche *eco-thinking* per portarsi verso presupposti di sola massimizzazione del profitto, quindi di seguito riportiamo alcuni elementi guida dell'analisi.

- Una comunicazione che cavalchi al massimo le correnti di pensiero del periodo storico della domanda e del mercato. (Dai! Un bel colore verde del flacone, un'etichetta con due fiori e ci siamo! Il consumatore medio, del resto, è poco attento a marchi di disciplinari, significato dei termini, ecc).
- Un formato prodotto che massimizzi la



resa costo-base-litro, senza tener conto delle reali necessità di utilizzo (più prodotto per dare la sensazione di convenienza all'acquisto).

- Un packaging che guardi più al rapporto costo-appeal piuttosto di quello funzione-usabilità (non pensiamo a un packaging con materiali alternativi, più ecosostenibili: avremmo costi maggiori e inoltre dovremmo spendere in ulteriori test accessori, usiamo quindi il classico HDPE che conosciamo al di là della resa con la formulazione, così andiamo sul sicuro).
- Una formulazione in grado di spendersi *claim green*, scendendo però a compromessi forzati da logiche di costo (perché non usare solo una quantità omeopatica di estratti naturali? In fin dei conti sono pochi quelli che leggono e comprendono la lista degli ingredienti).
- Tempo di vita del prodotto sul mercato: 1-2 anni (non perdiamo tempo a progettare un prodotto talmente valido da resistere al passare del tempo, un *evergreen* a cui la clientela si affeziona; questi non sono più i tempi in cui si deve pensare a qualcosa di duraturo, ma piuttosto a un "mordi e fuggi", cogli al volo, tanto domani sarà già tutto diverso).

Una strategia come questa mira ovviamente a una vendita e un ricavo istantanei e limitati nel tempo, come rappresentato in *Figura 1*.

Per essere redditizia, questo tipo di strategia deve prevedere il lancio di più prodotti contemporaneamente o sequenzialmente, in modo da generare un profitto continuo, come rappresentato in *Figura 2*.

Azienda Z

L'azienda Z, invece, decide di seguire uno sviluppo *eco-thinking*, quindi in linea con un prodotto studiato per ottimizzare aspetti etico-qualitativo-prestazionali.

- Una comunicazione efficace che si allontana dai *claim* di tendenza in favore di un messaggio realmente concreto e narrativo (crediamo nelle nostre idee, non c'è niente di simile in commercio. Con questo progetto possiamo creare un nuovo filone di prodotti sul mercato).
- Un formato prodotto realmente in linea con le necessità di utilizzo (si tratta di un olio, quindi verrà utilizzato in situazioni specifiche: è necessario studiare al meglio l'ergonomia e il volume per agevolarne l'uso).
- Un packaging che rispetti le logiche *green* e che sia realmente in linea con le promesse reclamizzate; che soddisfi le reali necessità di usabilità del prodotto (utilizziamo plastica da post-consumo, ottima opzione con-

siderando una valutazione LCA (*Life Cycle Assessment*, valutazione del ciclo di vita); chiaramente metteremo in campo tutti i test necessari).

- Una formulazione che coincida *in toto* con con i *claim* vantati, che ne rispetti i principi e che di conseguenza faccia a monte delle scelte senza compromessi (attenzione alle materie prime: devono essere funzionali, ma devono anche rispettare i disciplinari. Perché non pensare a soluzioni a Km 0 per enfatizzare il concetto di prodotto *green/eco?*).
- Tempo di vita del prodotto sul mercato: 5 anni (creiamo qualità: non limitiamoci ai risultati del brevissimo periodo, piuttosto diamoci come obiettivo di consolidare il nostro brand sul mercato con un'offerta ricca di contenuti realmente innovativi).

In questo caso la crescita attesa risulterà progressiva e continua, con vendite che perdurano negli anni fino al rag-

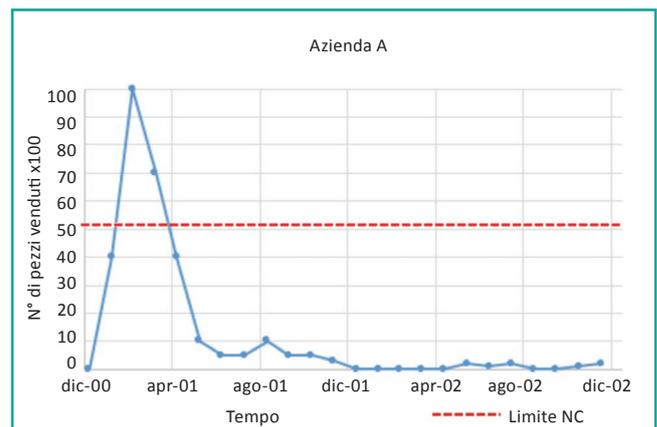


Figura 1 - Ipotesi di andamento delle vendite per una strategia formulativa/commerciale aggressiva e limitata nel tempo. La linea rossa tratteggiata rappresenta il limite di NC, ovvero il n° di pezzi venduti < 5000pz/mese

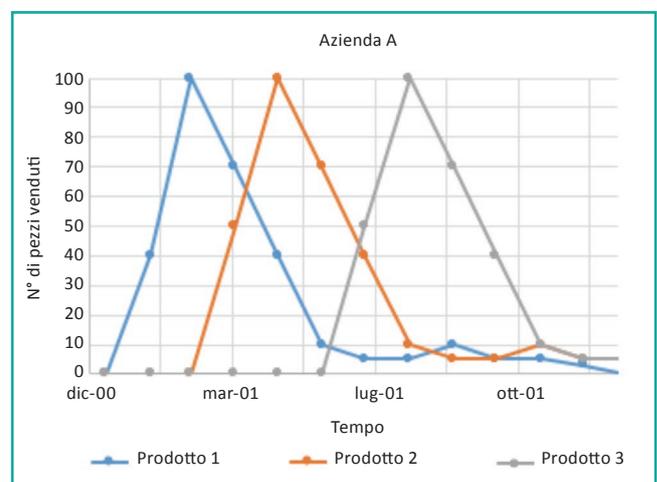


Figura 2 - Strategia aggressiva e limitata nel tempo: lancio prodotti multiplo e sequenziale

giungimento di quella maturità di prodotto, seguita quindi da una fisiologica obsolescenza, come rappresentato in *Figura 3*.

Discussione: quale percorso adottare?

Evidentemente la risposta non può basarsi su reazioni impulsive perché gli obiettivi sono differenti, ma ricordiamo che l'ingresso dell'articolo prevede una valutazione degli approcci sulla base della teoria *eco-thinking*.

Sono chiaramente necessarie alcune considerazioni.

A una prima occhiata l'approccio dell'azienda A potrebbe risultare ragionevole e vincente secondo alcune "regole del gioco": mettere in campo un esercito di sviluppatori e formatori in grado di sfornare continuamente nuovi prodotti; a questi aggiungere una squadra marketing e commerciale capace di accompagnare sapientemente il lancio e la vendita sfruttando tutti i *mainstream* più di tendenza del periodo. Questa è una formula che realmente porta a significativi risultati sul brevissimo periodo.

Ma ne siamo poi così certi?

Immaginiamo le attività dell'azienda A: formule scremate, filtrate, spesso riciclate con un veloce copia e incolla; marketing e packaging pensati in fretta, poco curati e quindi figli delle sole correnti di stile.

Parliamo sostanzialmente di catene di montaggio che risultano efficienti solo se curate nel loro più piccolo movimento. Spesso, però, processi di questo tipo non vengono progettati, studiati e strutturati nel dettaglio, bensì improvvisati; si ottiene così un dispendio di tempo e di risorse che sarebbe interessante valorizzare statisticamente per poterne quantificare l'incidenza in rapporto al margine operativo del singolo prodotto.

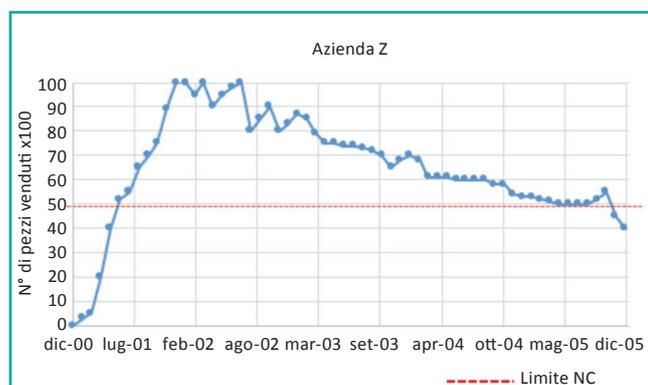


Figura 3 - Ipotetico andamento delle vendite per una strategia formula-tiva/commerciale sul lungo periodo. La linea rossa tratteggiata rappresenta il limite di NC, ovvero il n° di pezzi venduti <5000pz/mese

Talmente interessante che lo facciamo: teorizziamo questo dato applicando un approccio semplificato "Lean Six Sigma" ai due esempi di aziende sopra citati.

Piccola doverosa premessa: Lean Six Sigma è una concezione manageriale che combina la filosofia di produzione Lean al programma di gestione della qualità Six Sigma, il cui obiettivo è l'eliminazione degli sprechi e un'accresciuta capacità di performance; quindi il cuore della strategia Lean Six Sigma è il controllo della variabilità nei processi al fine di ridurre costi e inefficienze partendo dall'individuazione degli elementi di criticità per minimizzare la variabilità e le eventuali dispersioni nei processi aziendali (2).

Premettiamo poi che, pur trattando due esempi ipotetici di possibili realtà industriali, i dati che vengono riportati in *Figura 1* e *Figura 3* sono reali ma ovviamente esposti in forma anonima.

Evitando definizioni e analisi troppo complesse (non mancherà occasione di tornare sull'argomento), che è possibile calcolare l'efficienza di un processo attraverso l'uso dell'indice DPMO (Difetti per milioni di opportunità) definito come (3):

$$DPMO = [n^{\circ} \text{ totale difetti misurati} / (n^{\circ} \text{ totale pezzi} * n^{\circ} \text{ opportunità difetti})] * 1.000.000$$

A titolo di esempio, nel caso dell'azienda A consideriamo come difetto un numero di pezzi venduti al mese <5000pz. L'opportunità di difetto, in questo caso, è soltanto una, ovvero che il numero di pezzi mensili venduti sia <5000pz. Quindi, guardando la *Figura 1* e contando i "difettosi" sotto la linea tratteggiata rossa (limite di NC), avremmo un totale di 22 difetti su un totale di 24 mesi di vendita.

$$DPMO = [22 / 24 * 1] * 1.000.000 = 916666$$

Non entreremo nel dettaglio del calcolo ma basti sapere (4) che a un DPMO=916666 corrisponde un'efficienza (resa %) <30% e un sigma di processo <1 (*Tab.1*).

Il valore del numero Sigma indica anche il posizionamento competitivo dell'azienda (3) (*Fig.4*):

- Sigma = 6 rappresenta un'azienda eccellente.

| sigma | ppm | Resa % | DPMO |
|-------|-------|--------|--------|
| 1 | 17400 | 30,85 | 691500 |
| 2 | 5600 | 69,15 | 308500 |
| 3 | 2700 | 93,32 | 66500 |
| 4 | 63 | 99,38 | 6200 |
| 5 | 0,57 | 99,97 | 230 |
| 6 | 0,02 | 99,99 | 3,4 |

Tabella 1 - Corrispondenza tra DPMO e resa % di un processo

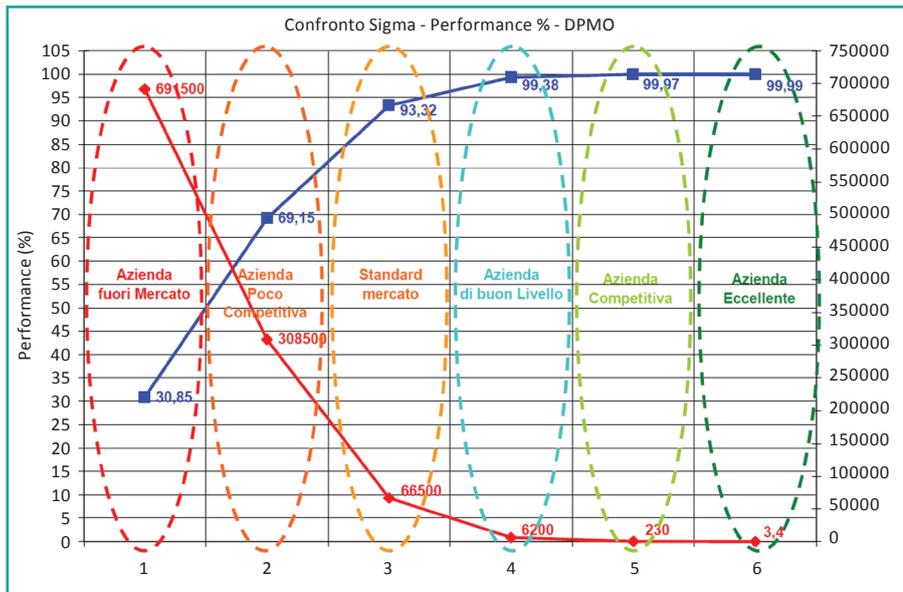


Figura 4 - Il valore del numero Sigma indica il posizionamento competitivo dell'azienda

- Sigma = 5 un'azienda competitiva.
- Sigma = 4 un'azienda di buon livello.
- Sigma = 3 un'azienda nello standard medio di mercato.
- Sigma = 2 un'azienda scarsamente competitiva.
- Sigma = 1 un'azienda totalmente fuori dal mercato.

Dal valore dell'efficienza (o resa %) e dal valore di Sigma si evidenzia come l'azienda A risulti non competitiva (**Fig.4**). Per completezza di informazione, è necessario applicare il medesimo esercizio alla strategia dell'azienda Z. L'opportunità di difetto, anche in questo caso, è soltanto una, ovvero che il numero di pezzi mensili venduti sia <5000pz.

Quindi, guardando la **Figura 3** e conteggiando quelli difettosi al di sotto della linea tratteggiata rossa (limite di NC), avremmo un totale di 7 difetti su un totale di 60 mesi di vendita,

$$DPMO = [7 / 60 * 1] * 1.000.000 = 116666$$

con una resa di circa 88% e un sigma di 2,7; un risultato non eccezionale ma in linea con i concorrenti, che definisce l'azienda Z come standard di mercato (**Fig.4**).

Da questa breve e schematica analisi si deduce che una strategia aggressiva (di sviluppo e vendita di un prodotto) non sia conveniente per vari motivi:

- richiede l'impegno di molte risorse;
- stressa la struttura e il personale;
- genera sprechi e improduttività nei processi.

Altresì, una strategia di sviluppo e vendita basata su una progettazione a lungo termine produce dei risultati sensibilmente differenti:

- richiede l'impegno di minori risorse;

- ottimizza la struttura creando un ambiente lavorativo positivo e generando così, in un circolo virtuoso, riverberi di soddisfazioni e risultati;
- raggiunge l'ottimizzazione dei processi.

Adozione dell'approccio *eco-thinking* e relative conseguenze per Azienda Z

L'esercizio condotto rappresenta una chiara ed estrema semplificazione motivata da tempo e spazio (ogni realtà andrebbe mappata costantemente e valutata attentamente), tuttavia ci permette di introdurre lo step successivo: se accompagnassimo l'ap-

proccio dell'azienda Z con il pensiero *eco-thinking* (quindi in linea con un prodotto studiato per ottimizzare aspetti etico-qualitativo-prestazionali) cosa succedrebbe?

Tutti i costi recuperabili dalla maggiore resa di processo e vendita verranno vanificati dai maggiori costi di prodotto e materiali? Vediamolo in dettaglio.

Dato per dimostrato che un approccio a brevissimo termine non paga, rimane da prendere in considerazione tutto il resto:

- comunicazione;
- packaging;
- formulazione.

Essendo concetti difficilmente quantificabili a livello economico, verrà presentata un'analisi mediante l'uso di uno schema intuitivo che evidenzia quelli che sono i *plus* e i *minus* secondo discriminanti quali costo (€) e impatto ambientale (🌿) per singola voce e quindi singola discriminante, come rappresentato in **Figura 5**. Intuitivamente, maggiore è il numero di € e maggiori saranno i costi da sostenere; parimenti, maggiore è il numero di 🌿 e maggiore sarà la compatibilità ambientale.

Potrebbe apparire semplicistico, in realtà è un metodo di valutazione estremamente pratico e pragmatico capace di dare delle risposte importanti scovre di sovrastrutture, in grado di evidenziare aspetti importanti con la forza della sintesi e quindi capace di dare delle indicazioni immediate sulle scelte da prendere.

L'impiego di un contenitore di formato idoneo al mercato di destinazione evidenzia uno studio approfondito delle necessità del cliente finale e quindi un'attenzione ai reali bisogni dello stesso; nel caso preso in esame, la prensibilità, la praticità nella manipolazione e quindi la facilità di utilizzo

| AZIENDA A | | DISCRIMINANTE | AZIENDA Z | | |
|-------------|--|---|-----------------------|--|--|
| € |  | Formato 400ml Materiale HDPE Colore Verde | CONTENITORE | Formato 100ml Materiale R-PET Colore Ambrato | €€    |
| €€ |  | Pompa spray nebulizzatrice | CHIUSURA | Tappo a vite con foro di erogazione ridotto | €    |
| €€ | | Etichetta accoppiata plastica-lamina | COMUNICAZIONE | Serigrafia | €   |
| €€ |  | Astuccio materiale plastico | PACKAGING SECONDARIO | Nessuno |    |
| € | | Non aderente a un disciplinante | FORMULAZIONE | Aderente a un disciplinare, Km 0 | €€    |
| €€ | | Inefficiente | EFFICIENZA PRODUTTIVA | Efficiente | €    |
| |  | Non collocata | BRAND IDENTITY | Ben identificata | €€    |
| 10 € | 4  | | TOTALE | | 9 € 20    |

Figura 5 - Plus e minus secondo discriminanti quali costo e impatto ambientale per l'azienda A e l'azienda Z

sono elementi discriminanti nella scelta a scaffale che l'utilizzatore, seppur inconsciamente, tende a valorizzare nella propria valutazione prima dell'acquisto.

La preferenza per il PET, un materiale plastico altamente performante anche dal punto di vista della compatibilità con il prodotto, magari oggi nella sua veste eticamente più nobile e quindi in versione PCR (riciclato da post-consumo) e rispettosa di tutte le norme in vigore, dimostra particolare meticolosità nella selezione di un packaging idoneo allo scopo, anche al di là del suo costo; se poi questo viene anche mastriizzato con una colorazione che svolge una reale funzione (nel nostro caso specifico, l'ambra funge da filtro alla luce e quindi protegge il prodotto), allora siamo di fronte a un packaging realmente pensato per raggiungere determinate prestazioni e per andare oltre le tendenze di mercato.

Abbinato a un contenitore studiato, potremmo pensare a una chiusura in linea con la filosofia *green* del prodotto oggetto di studio: optando per un elemento tappo in ragione dell'alternativa pompa spray, ad esempio, potrebbe risultare probabilmente meno funzionale nell'erogazione del prodotto, ma verrebbe consolidato il nostro pensiero *eco-thinking* alla base della progettazione, grazie a un peso inferiore dell'accessorio (traducibile con minor quantità di plastica utilizzata) e con un impatto LCA inferiore, considerato che parliamo di un pezzo finito stampato in un unico ciclo produttivo contro un'alternativa che diventa pezzo finito solo dopo i vari cicli di stampaggio di tutti i suoi singoli e vari componenti, nonché solo dopo l'assemblaggio degli stessi.

A completare il packaging primario potremmo ipotizzare l'utilizzo di una serigrafia al posto di un'etichetta autoadesiva (magari accoppiata a della lamina per un effetto specchio), se

non altro alla luce di una considerazione LCA per cui, sempre più spesso, la realizzazione del decoro serigrafico avviene direttamente nello stesso sito produttivo del flacone, mentre le etichette vengono quasi sempre prodotte in aziende specifiche e poi consegnate al terzista confezionatore (parliamo semplicemente anche solo di ottimizzazione dei trasporti e quindi di CO₂ emessa).

E infine il packaging secondario: pur ammettendo le sue peculiari caratteristiche di comunicatività, valorizzazione, *appeal* e anche protezione, in alcuni casi, del prodotto, il packaging secondario soffre sempre di quel senso di inutilità o, più diplomaticamente, di superfluo che lo porta, nel caso di una progettazione *eco-thinking*, a essere scartato, a maggior ragione se in materiale plastico (nдр: anche se è di carta!) (1).

L'uso in formulazione di materie prime di origine naturale, aderenti a qualche disciplinare che ne attesti l'origine controllata, magari a Km 0, può innalzare sensibilmente il costo del prodotto (Azienda Z). Di contro, l'uso di materie prime senza velleità ambientali, più facilmente reperibili sul mercato, possono abbassare notevolmente l'incidenza del costo formula; in quest'ultimo caso si può anche cadere nella logica del copia-incolla formulativo producendo ulteriore riduzione dei costi dovuta all'incremento dei volumi di acquisto delle materie prime (Azienda A).

Se parliamo di efficienza di processo, un attento sviluppo e *scale-up* di prodotto può portare dei notevoli guadagni produttivi dovuti all'efficientamento di ogni singolo sub-processo industriale; basti pensare allo studio attento della quantità di acqua utilizzata durante i lavaggi degli impianti (che porta un guadagno sia economico sia ambientale) o allo studio reologico di prodotto per minimizzare consumi elettrici in miscela-



zione, pur mantenendone inalterate le caratteristiche qualitative (Azienda Z).

Al contrario, logiche di produzione istericamente veloci non vengono progettate, studiate e strutturate nel dettaglio, bensì improvvisate; così si ottiene solo una forte inefficienza che porta a un costo produttivo elevatissimo, anche se spesso non immediatamente visibile. Di pari passo l'impatto ambientale, in questo caso quasi mai in cima alle priorità (Azienda A).

Tutto ciò andrebbe poi calato in una valutazione marketing/commerciale, quindi nella prospettiva di valori come, per esempio *brand-identity*, *brand-philosophy* e *brand-awareness*, volontariamente concatenati tra loro; il risultato del lavoro di un'azienda non comincia solo con la realizzazione di un prodotto e non si esaurisce solo con la vendita alla cassa, bensì vive una fase precedente e una successiva che non vengono numericamente valorizzate in bilancio (ahinoi), ma che oggi assumono indubbiamente un'importanza fondamentale per un brand e un'azienda.

Oggi avere un'identità precisa, riuscire a rispettarne ed esaltarne i valori, riuscire a comunicarne e trasferirne i *plus*, al di là dei soli aspetti pratici e concreti (come ad esempio il fattore prezzo/listino), risulta fondamentale per raggiungere un obiettivo indispensabile come la riconoscibilità sul mercato; vantaggio strategico competitivo che spesso coincide con il successo o meno di un'azienda/prodotto nel confronto diretto con i *competitor*. E, dal momento che questa riconoscibilità non si può comprare (o meglio si potrebbe, ma solo nel brevissimo periodo e a suon di denaro), ma solamente costruire e strutturare nel tempo e con i risultati, possiamo immediatamente valorizzarla e comprenderne la portata nella vita di un'impresa.

Conclusioni

Voi, dunque, quale sentiero vorreste percorrere? Qual è il contesto in cui vi vorreste riconoscere?

L'esercizio semplicistico di confronto di due approcci opposti, l'azienda A e l'azienda Z (la prima con logica di profitto e la seconda con una logica più sostenibile e strutturata), evidenzia come non sempre sia favorevole il metodo superficiale che molte aziende al giorno d'oggi tendono ad applicare.

A ben guardare i risultati in *Figura 5* a parità di denaro speso, un'azienda che si applica nell'adozione di un metodo strutturato *eco-thinking* guadagna in sostenibilità, immagine ed efficienza; tutto questo, ovviamente, si può anche quantificare in un guadagno monetario a lungo termine.

È alla luce di tutti questi aspetti che il percorso che proponiamo appare sempre più evidentemente vincente: l'ap-

proccio *eco-thinking* è un amplificatore del successo che una metodica corretta di processi di sviluppo, produzione e vendita può raggiungere.

Crediamo infatti fortemente nella concreta utilità degli strumenti che troppo spesso le realtà aziendali definiscono come "accademici", "filosofici" e "avulsi dalla realtà lavorativa", quando invece è la realtà lavorativa a risultare terreno poco fertile, poichè inquinato da obiettivi qualitativamente scarsi, quasi mai protesi al miglioramento e sempre più spesso coincidenti con una prospettiva di sopravvivenza e quindi per loro natura legati al brevissimo periodo.

Potremmo ricordarci di come Roma non sia stata costruita in un giorno o di come le più grandi conquiste siano sempre coincise con lunghi percorsi o, ancora, di come le cose belle mai coincidano con quelle semplici; potremmo e lo facciamo perché è necessario, oggi più di ieri, prendere una posizione ferma e decisa di fronte alle sfide quotidiane, a un sistema che tende sempre più a raccontarsi una verità piuttosto che comprenderla, a giustificare comportamenti, scelte e atteggiamenti erronei in partenza, a non volersi trasformare in qualcosa di migliore, più lungimirante e più compatibile con la nostra essenza.

Siamo convinti che divulgare porti alla condivisione, che la condivisione porti all'incontro, che l'incontro porti all'associarsi e che l'associarsi porti alla forza di espressione e quindi al potere di cambiamento.

Vi proponiamo una riflessione: la realtà aziendale che state vivendo è un terreno fertile?

Quali i *minus*? Questi possono essere rimodellati e trasformati in *plus*? E come, con quali strumenti e metodi?

Il miglioramento è *passepartout* per nuovi mondi, ambienti e contesti.

Perché dunque fermarsi? Ci vediamo con il prossimo approfondimento.

Bibliografia

1. Garofano D, Lucchese P (2019) Eco-Thinking: tutto cambia se cambia la prospettiva. *Cosm Tech* 22(5):90-98
2. Costantino N, Imperatore R, Pintus A (2018) Lean Six Sigma nell'industria e nei servizi. Raccolta di applicazioni pratiche della metodologia Lean Six Sigma in 16 diversi settori industriali. StreetLib, Milano.
3. Gorla S, Maisano M (2014) Un metodo per l'analisi quantitativa di processi interni con l'applicazione di una parte della metodologia 6 sigma. *Magazine Qualità*, pp 3-9
www.magazinequalita.it/un-metodo-per-lanalisi-quantitativa-di-processi-interni-con-lapplicazione-di-una-parte-della-metodologia-6-sigma
4. Antony J, Vinodh S, Gijo EV (2016) Lean six sigma for small and medium sized enterprises, a practical guide. CRC Press, Boca Raton (USA).