

# STUDIO SULL'ADESIONE VELI

Ing. Enrico Guelfi

Affiliazione: Procter & Gamble Italia S.p.a. via Romana Lucchese,8 Altopascio (LU),  
Indirizzo: via del Vigna,44 Livorno tel. 0586/424908 – cell. 328/4193573

## SOMMARIO

La Procter & Gamble in cui è stato svolto lo stage è sempre stata molto attenta sia alle indicazioni provenienti dal mercato, sia alla alta qualità dei propri prodotti, ed in primo luogo al soddisfacimento delle esigenze e delle richieste dei propri clienti. In questa ottica è stato svolto lo stage, e quindi lo studio da me intrapreso, che aveva lo scopo di individuare i fattori e le cause che generavano e/o contribuivano alle problematiche dell'adesione veli nel fazzoletto.

Date le innumerevoli variabili che stanno dietro a tale problema, il criterio scelto e ritenuto più idoneo è stato quello di cercare di determinare le origini alla base della questione in esame, che al primo impatto con tali quesiti sembravano più facili da identificare e quindi da risolvere. Di conseguenza le informazioni richieste ai vari operatori e i dati raccolti sul campo si basavano su questo criterio e sulla idea iniziale di come trattare le problematiche che dovevo determinare.

## CHE COSA È L'ADESIONE VELI

Adesione veli è il termine con cui in cartiera si indica che i veli (possono essere fino a 4) di un singolo fazzoletto aderiscono tra loro. Tale adesione fa sì che i veli del fazzoletto, durante l'uso, non si distaccino tra loro creando come è immaginabile un problema al cliente durante l'uso, e quindi di conseguenza indirettamente un danno di immagine all'azienda stessa.

Questo fatto è una problematica di qualità del prodotto, e quindi il supporto maggiore allo studio sulle cause ed i fattori che portavano a tali problemi è stato dato dal laboratorio qualità interno all'azienda.

I fenomeni sopra descritti sono evidenziati nelle due successive fotografie in cui sono messi in risalto i due casi con il distaccamento, in questo caso, del quarto velo del fazzoletto.

Infatti, vediamo nella prima figura (Fig.1) il prodotto di qualità, cioè come dovrebbe essere sempre un fazzoletto senza problemi di adesione veli, mentre in Fig.2 possiamo notare tale problematica e difatti il prodotto è considerato non di qualità e quindi difettoso.

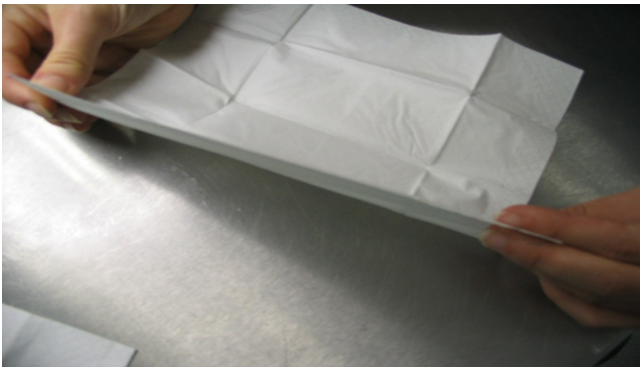


Fig.1 : Prodotto di qualità



Fig.2 : Prodotto difettoso

## SCOPO DELLO STUDIO

Lo scopo dello stage, come già accennato precedentemente, era l'individuazione dei fattori e delle cause che generavano e/o contribuivano alle problematiche dell'adesione veli nel fazzoletto.

Le informazioni e i dati misurati avevano l'intento di capire e di cercare quanto più possibile di chiarire e di conseguenza arrivare ad avere un quadro esauriente delle tematiche da risolvere.

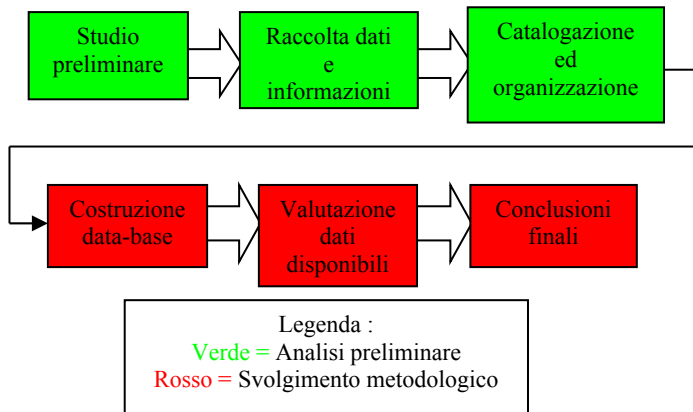
L'intenzione preliminare, verificatasi poi in futuro, era quella di configurare, catalogare e misurare tutte le variabili che avevamo deciso di monitorare e che pensavamo potessero avere un qualche legame con il problema dell'adesione veli.

Questa procedura con il monitoraggio delle variabili serviva a dare un quadro il più possibile veritiero sulle cause che producevano la questione dell'adesione veli e sulle eventuali modifiche che erano approntate al ciclo produttivo per cercare di limitare tali problematiche. Queste piccole modifiche, come è facile prevedere durante le sperimentazioni potevano o no elargire i risultati previsti e il monitoraggio delle variabili in esame dava la misura di questi effetti, delle nostre comprensioni e delle intuizioni che strada facendo avevamo delle problematiche collegate all'adesione veli.

## SVOLGIMENTO SPERIMENTALE

Lo svolgimento metodologico consta essenzialmente di due parti:

- 1<sup>a</sup> Analisi preliminare, raccolta e studio dei dati;
- 2<sup>a</sup> Elaborazione e sviluppo dei dati in modo da trarre le conclusioni più idonee possibili;



## STUMENTAZIONE USATA

Lo strumento da noi usato è molto simile per certi aspetti ad un classico dinamometro, quindi da un punto di vista tecnico è uno strumento che permette di misurare le forze applicate. Nella sua versione classica dà la misura dell'allungamento subito da una molla di opportuna costante elastica che consente di quantificare la forza applicata allo strumento.

In sostanza il dinamometro è uno strumento per la misura delle [forze](#). Il funzionamento di tale strumento segue la [legge di Hooke](#): dove lo spostamento dalla posizione di riposo è proporzionale alla forza applicata.

Lo strumentazione da noi usata è un'apparecchiatura che sfrutta lo stesso principio, però in maniera "indiretta" e cioè misura la forza che il materiale oppone ad una determinata sollecitazione o sforzo.

Tale strumento è un'apparecchiatura universale che può essere usata per prove di resistenza a trazione, flessione, compressione, taglio, carico alternato ed altri tipi di sollecitazione dinamica.

Può essere utilizzato per test su carta, cartone, film plastici, tessuti, finte pelli, pelli, cuoio, materie plastiche, compositi, gomma, legno, ceramiche, fili, trefoli, tondini e piattine di metalli vari.

Un sistema di assemblaggio e controlli tecnologicamente avanzati assicurano una grande affidabilità e riproducibilità delle misure, in conformità con le norme standard nazionali ed internazionali.

Quindi in definitiva andavamo a misurare la forza che il fazzoletto opponeva ad una forza di trazione.

Tale forza era dovuta all'adesione veli, cioè alla resistenza che nel nostro caso i quattro veli di cui è composto un fazzoletto davano ad una sollecitazione di tipo verticale.

Questa resistenza è dovuta a vari fattori che appunto dovevamo andare ad indagare. Per questo il fazzoletto opportunamente posizionato sull'apparecchiatura veniva sottoposto ad una forza verticale di trazione con fulcro nei due centri del fazzoletto stesso.

Lo strumento, quindi dava la forza limite che era applicata al fazzoletto nell'istante esatto nel quale incominciava a cedere e di conseguenza i veli incominciavano a staccarsi tra loro.

## CONCLUSIONI

Lo studio intrapreso ha cercato di fotografare la situazione delle problematiche legate all'adesione veli, monitorandola sotto vari aspetti per poter promuovere azioni ed interventi mirati al fine di eliminare od attenuare tali problemi.

Tali risultati serviranno per capire con più precisione la direzione che i nuovi studi dovranno intraprendere, e in tal senso avere una concreta base di partenza. Ciò nonostante con un certo grado di approssimazione si può già fare alcune considerazioni, che dovranno essere come già detto, sede di ulteriori verifiche ed approfondimenti. Gli interventi e le azioni, che scaturiscono da questo studio, volte a cercare di minimizzare il problema dell'adesione veli, non potranno certo non tener conto dei vari aspetti economici collegati alle politiche dei costi di gestione aziendali.

Entrando più nello specifico e parlando degli argomenti che sono stati trattati nei vari indicatori si può affermare che:

- per quanto riguarda la goffratura, questa influenza in maniera abbastanza pesante l'adesione veli, infatti si può asserire che una buona goffratura fa aumentare notevolmente l'adesione veli di diversi punti;
- per la pressione applicata ai goffratori, questa incide meno rispetto al tempo di lavoro e quindi dell'usura della parte esterna a contatto con il fazzoletto del goffratore stesso;
- è stato osservato che lo storage di circa 10 giorni fa perdere 20-30 punti di adesione veli, anche se l'umidità durante tale periodo non subisce sensibili variazioni, tanto che il prodotto conserva ancora gli stessi valori;
- l'umidità della bobina sembra non influenzare l'adesione veli, cioè l'adesione veli è indifferente alle variazioni di umidità nella carta.

In conclusione, non si può far altro che confermare e riproporre le azioni che sono state a suo tempo presentate in cartiera, durante riunioni e meeting.