

Candidato:

**Emiliano Crivellaro**

S249657

Relatore accademico:

**Silvia Barbero**

Relatore industriale:

**Marco Conte**

*Packaging sostenibile  
per plotter verticale*

*L'imballaggio monomaterico  
nell'elettronica di consumo*





**Politecnico  
di Torino**

Department  
of Architecture and Design

Politecnico di Torino  
Dipartimento di Architettura e Design  
Corso di Laurea in Design e Comunicazione Visiva  
Indirizzo Design industriale

Relatore accademico: Silvia Barbero  
Relatore industriale: Marco Conte  
Candidato: Emiliano Crivellaro  
Anno Accademico: 2021/2022  
Sessione di laurea Luglio 2022

# Packaging sostenibile per plotter verticale

L'imballaggio monomaterico  
nell'elettronica di consumo



# Abstract

---

La stesura di una tesi sulla sul packaging sostenibile per plotter verticale, segue una timeline divisa in 4 macroargomenti: Ricerca, Scribit, Il progetto e Il prototipo.

La scelta di questi macroargomenti è per dare un ordine al progetto e permettere una comprensione ottimale.

All'interno di questa tesi si sfrutteranno due metodologie differenti.

La prima è di ricerca. Si è cercato di analizzare tutto l'indotto del packaging e degli imballaggi in generale applicati all'elettronica di consumo.

I principali temi di ricerca saranno:

- Le tecniche di produzione degli imballaggi, sia sfruttando carta e cartone, sia sfruttando i polimeri;
- Le tipologie di apertura e chiusura;
- Cosa si intende e come si applica la Ux design al packaging
- I competitors e l'approccio attuale al packaging rispetto all'utilizzo dei polimeri;

Successivamente alla ricerca da me effettuata, vi sarà un incontro con la committenza che presenterà un brief. Dalle loro richieste si avvierà la fase di progetto, seconda metodologia applicata nella tesi.

La fase di progetto sarà caratterizzata dall'unione tra la ricerca e il prodotto in questione.

Le fasi iniziali di progetto saranno:

- L'importanza della Ux design in Scribit 2.0;
- La scelta della tecnologia di produzione e quali sono le conseguenze a livello di progettazione

Una volta valutate le seguenti linee guida si valuterà il ciclo di vita del packaging così da comprendere tutte le richieste della committenza e associarle alla fase in cui sono necessarie.

Inizierà dunque la fase di modellazione che dovrà tenere conto sia del prodotto in fase di vendita sia della fase inbound e gestionale all'interno dell'azienda.

Infine si andrà a prototipare l'imballaggio per testare il tutto e comprendere ulteriori modifiche.

# Indice

**Introduzione** 12

1

**Il packaging nell'elettronica di consumo** 12

.1 Introduzione all'elettronica di consumo 13

.2 Introduzione alle tecnologie di produzione 15

| .1 Carta e Cartone 16

| .2 Polimeri 22

.3 Tipologie di apertura e chiusura 27

.4 UX design applicato al packaging 30

| .1 Casi studio 32

.5 I competitors e il trend attuale del packaging 34

| .1 analisi competitors 38

2

**Scribit** 40

.1 L'azienda e il prodotto 41

.2 Il packaging per Scribit 1 42

.3 Le personas di Scribit 46

# 3

## **Il progetto di packaging per la nuova versione di Scribit** 50

- .1 Il brief e le linee guida dell'azienda 52
  - .1 L'importanza della Ux design in Scribit 54
  - .2 La scelta della tecnologia 56
  - .3 Le misure del pack e la correlazione con il packaging terziario 57
- .2 La modellazione in polpa di carta 60
  - .1 Uno stampo, un packaging pro e contro 62
- .3 Il packaging primario 64
  - .1 Il ciclo di vita del packaging 66
- .4 Lo stampo interno 72
  - .1 I componenti e i rispettivi alloggiamenti 77
  - .2 La gerachia in Scribit 2.0 78
  - .3 Le varianti cromatiche 79
- .5 Lo stampo esterno 78
  - .1 Il sistema di impilaggio 79
  - .2 L'ergonomia della maniglia 90
  - .3 Snap fit: cosa sono e perché inserirli 92
  - .4 Le varianti cromatiche 93
- .6 Il packaging secondario e terziario 94

# 4

## **Il prototipo**

- .1 La tecnica di prototipazione 97
- .2 Il software usato 98
- .3 Modellazione sottrattiva 99
- .4 Le fasi del prototipo 100

**Conclusione** 90

**Sitografia e riferimenti** 94

**Ringraziamenti** 96

# INTRODUZIONE

---

“Oggi il mercato più fiorente per le materie plastiche è quello degli imballaggi, che costituiscono quasi la metà dei rifiuti di plastica nel mondo e nella maggior parte dei casi non vengono né riciclati né inceneriti.”

Così la mostra “Planet or plastic?” di Bari, dicembre 2021 accoglie i visitatori.

L’obiettivo della visita infatti è sensibilizzare l’osservatore a comprendere il valore di questo materiale in un percorso di approfondimento e “consapevolezza” sul tema dando degli spunti di riflessione su ciò che ognuno di noi può fare per il benessere del nostro pianeta.

A seguito di questa denuncia, vi è stata un focus sul fiorente mercato dell’elettronica di consumo e quindi uno stimolo a valutarne la presenza di polimeri negli imballaggi del settore cercando, come fine ultimo, di produrre un packaging per l’azienda torinese Scribit.

Conoscendo il progetto dell’azienda e i loro valori nell’ambito della sostenibilità, essendo stata anche la ditta dove ho effettuato il tirocinio, ho dato la mia disponibilità per una tesi da loro proposta: il Packaging.



**RICERCA**





# 1

## Il packaging nell'elettronica di consumo

### 1.1 Introduzione all'elettronica di consumo

### 1.2 Introduzione alle tecniche di produzione

#### 1.2.1 La carta e il cartone

#### 1.2.2 I polimeri

### 1.3 Tipologie di apertura e chiusura

### 1.4 UX design: cosa si intende e come si applica

### 1.5 I competitors e l'approccio attuale al packaging

#### 1.5.1 Analisi competitors



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

# 1.1 Introduzione all'elettronica di consumo

L'elettronica di consumo negli ultimi vent'anni ha avuto un incremento esponenziale, sia nell'ambito delle vendite che nell'ambito dei servizi annessi. Per elettronica di consumo si intende quel ramo dell'elettronica che si occupa dell'intrattenimento, la comunicazione tra le persone e il lavoro in ufficio.

Essendo un campo così fiorente si è sempre più implementata la

Anno	Miliardi(\$)	Aumento percentuale rispetto all'anno prima
2006	19,1	
2007	24,4	27,75%
2008	37,4	53,28%
2009	42,7	14,17%
2010	65	52,22%
2011	108	66,15%
2012	156,3	44,72%
2013	170,8	9,28%
2014	182,6	6,91%
2015	233,6	27,93%
2016	215,4	-7,79%
2017	229	6,31%
2018	265,4	15,90%
2019	260,1	-2,00%
2020	274,3	5,46%
2021	365,8	33,36%

*Incremento percentuale dei guadagni di Apple*

presentazione del prodotto nelle conferenze stampa, le finiture, l'user experience (UX) nell'apertura del pack e naturalmente i packaging che devono essere sempre più accattivanti anche in fase di acquisto in negozio incentivando l'acquirente.

L'elettronica di consumo include i personal computer, i telefoni e smartphone, i televisori, le macchine fotografiche, i tablet, le console di gioco, le chiavette e hard disk.

L'elettronica cosiddetta domestica come lavatrice esciugatrici, lavastoviglie, server, alimentatori, cpu e componentistica per pc assemblati, non viene intesa come consumo.

Per quanto riguarda il fardello ecologico, attualmente sono i prodotti che più impattano avendo una obsolescenza programmata che raramente nei prodotti recenti supera i 2 anni.

Per obsolescenza programmata si intende quella riduzione/deficit di performance offerte dal prodotto stesso superato un determinato lasso



di tempo deciso dalla casa madre prima della messa in commercio.

Un esempio è la vita dei cellulari che superati i due anni non soddisfano più le richieste minime di sistema tipo la risoluzione grafica, la potenza del processore o la batteria che non dura sufficientemente e quindi invoglia , quasi obbligando il cliente a acquistarne uno nuovo.

Bisogna inoltre pensare che le 4 aziende più grandi e importanti al mondo appartengono alla categoria sopra citata ovvero Apple, Microsoft, Amazon e Alphabet quindi (GOOGLE) hanno un impronta sul mercato e quindi un impatto anche sull'ambiente ovviamente importante.

---



## 1.2 Introduzione alle tecniche di produzione del packaging

Prendendo in esame la produzione dei packaging si evince che vi sono differenti scelte per produrli.

In primo luogo troviamo il materiale di cui sono composti che possono essere dalla comune carta/cartone ondulato ai polimeri, al materiale più complesso come l'alluminio.

A seguire troviamo il processo produttivo che in funzione del materiale può essere differente: fustellatura, polpa di carta e strutture alveolari.

Nel caso dei polimeri invece possono essere applicate tecniche come la termoformatura, la fustellatura, la piegatura e l'iniezione.

La scelta avviene attraverso diversi parametri: etica aziendale, logistica interna, distanza fornitori, costo, tipologia di prodotto, tempo di stoccaggio del prodotto, condizioni di stoccaggio, distanza dal punto vendita, etc...

Questa scelta viene effettuata a monte della produzione.

Ciascuna di queste ha differenti

vantaggi e svantaggi non solo nella fase inbound e outbound, ma anche nella gestione della produzione per quanto riguarda il lato aziendale, mentre lato utente troviamo l'user experience e l'affezionarsi al packaging.

L'affezionarsi al packaging è una caratteristica che viene associata a packaging esteticamente o funzionalmente rilevanti.

Bisogna inoltre tenere conto la criticità dell'aumentare dei materiali e delle tipologie di parti che richiede un singolo packaging :aumenteranno sia gli spazi richiesti all'interno della fabbrica, ma anche un aumento di produzione di CO<sub>2</sub> a causa della tecnica stessa o del trasporto.



## 1.2.1 La carta e il cartone

La cellulosa che deriva dal legno può essere adoperata per produrre differenti sottoprodotti.

In primo luogo troviamo la carta, che seguendo le informazioni date dalla committenza, produce tutti gli elementi accessori che all'utente possono servire sia in fase di installazione creando linee guida, sia nella fase informativa del prodotto come manuali d'uso e fogli informativi sulla sicurezza.

Il cartone invece ha differenti conformazioni: il cartone semplice, il cartone a onda semplice e il cartone a onda doppia.

Nella produzione del cartone viene impiegata nella maggior parte dei casi la carta riciclata, che a seconda del prodotto che viene richiesto, subisce lavorazioni differenti.

Per produrre il cartone a onda semplice vengono incollate due fogli di carta piani ad un'anima centrale anch'essa composta dello stesso materiale, ma che subisce una trasformazione a zig-zag attribuendole resistenza e solidità.

Analogamente il cartone a onda doppia è costituito da tre fogli, di cui due esterni e uno centrale e tra essi vengono inseriti due fogli ondulati.

La colla adoperata per queste fasi è composta da acqua e amido di mais che non ne altera la riciclabilità.

Differentemente dai prodotti sopra citati la polpa di carta non viene lavorata partendo da dimensioni standard dettate dal fornitore, infatti, essa viene plasmata direttamente dalla macchina predisposta.

Le tecniche sono principalmente tre: fustellatura, polpa di carta e struttura alveolare. Ciascuna ha vantaggi e svantaggi, ottimizzazioni in fase di inbound e outbound.



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

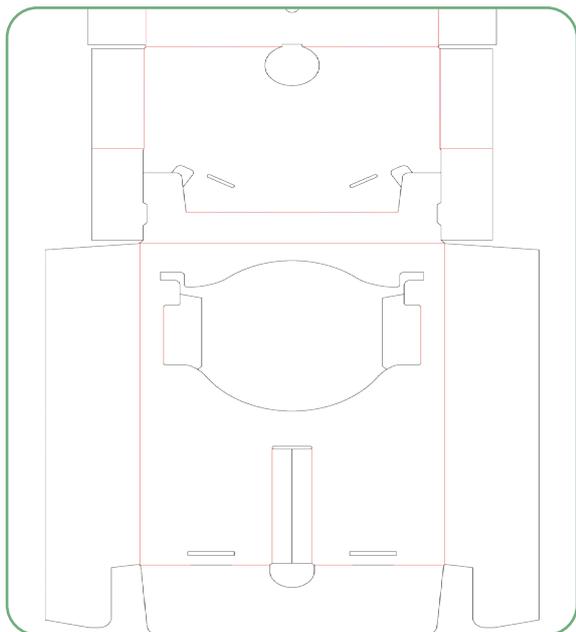
- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

## Fustellatura



### Svantaggi:

**ASSEMBLAGGIO:** necessitano comunque una fase di montaggio e difficile impilabilità

**DOPPIA BOX:** richiede un pack di trasporto e uno per l'utente.

**COLLA:** necessità in alcuni casi di punti di colla che vadano a mantenere assemblato il pack.

### Descrizione:

Il taglio a fustella è la più utilizzata nel settore del packaging.

Partendo da una fustella avente determinate informazioni come tagli e pieghe si possono generare cavità e strutture complesse solo piegando il foglio ottenuto.

Grazie alla praticità di produzione e stoccaggio può offrire la creazione di forme complesse mantenendo da aperto uno spessore minimo.

### Vantaggi:

**BRANDIZZAZIONE:** si può stampare prima del taglio sulla superficie;

**PRE-ASSEMBLAGGIO:** volume contenuto costituito solo dallo spessore del cartone.

**OTTIMIZZAZIONE FUSTELLA:** nel caso di parti accessorie possono essere aggiunte nello stesso taglio così da risparmiare materiale.



1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

## Polpa di carta

### Descrizione:

Tecnica principalmente usata nel mercato alimentare, tecnologico B to B e nella elettronica di consumo .sempre alloggiata in pack aggiuntivi. La struttura interna protegge il contenuto da shock.

E' un'ottima alternativa al poliuretano espanso, ma genera un negativo nella parete ruvida opposta al prodotto, quindi bisogna usarlo come punto di forza.

Possono essere utilizzate differenti colorazioni per dare una gerarchia chiara all'utente mantenendo sempre un unico materiale;

### Svantaggi:

**BASSA PERSONALIZZAZIONE:**

il materiale consente soltanto scritte in rilievo che rischiano di essere poco chiare e quindi obbligano ad essere stampate con dimensioni del font importanti.

**LATO RUVIDO:** il lato ruvido rimane all'esterno



### Vantaggi:

**BASSO VOLUME:** in fase di stoccaggio il pack si avvicina agli ingombri di un pack di carta a fustella;

**TRASPORTO E STOCCAGGIO AGEVOLATO:** Consente creazione di forme regolari che si possono impilare in grandi numeri anche nella fase di produzione;

**SINGOLA BOX:** ha bisogno solo di una scatola per il trasporto per la vendita online



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

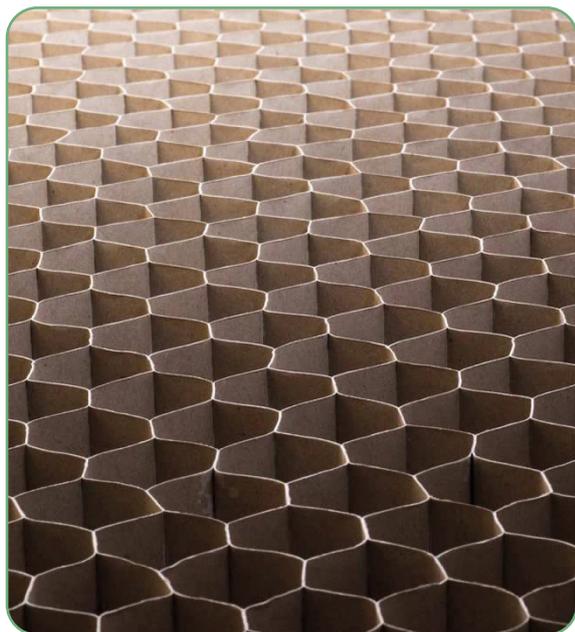
- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

## Struttura alveolare



### Svantaggi:

**DOPPIO BOX:** richiede una box in cui posizionare il prodotto lato utente, e pack di trasporto;

**ESTETICO:** la struttura alveolare in sezione sarà a vista.

**COLLA :** quando sovrapposti hanno bisogno di colla per aderire, se non si usa una colla naturale non è più compostabile.

### Descrizione:

Due pelli di carta incollate ad una struttura alveolare perpendicolari permettono di generare strutture flessibili.

Questa tecnica non consente di coprire geometrie complesse, per consentirlo bisogna andare a sovrapporli creando cavità usando tagli laser.

### Vantaggi:

**FLESSIBILITA':** L'elasticità della struttura consente di adattare qualsiasi prodotto al pack senza doverne creare uno apposta;

**RESISTENZA:** La superficie che andrà a contatto nel caso di urti sarà minore ma con una resistenza a compressione maggiore;

NOME:  
**Touch box**

AZIENDA:  
**Smurfit Kappa**

SCOPO:  
“ Touch Box” ha ridotto in modo significativo il numero originale di confezioni a un set in cui le parti vengono utilizzate separatamente o insieme a seconda dei prodotti da imballare. Il nuovo packaging snello ha ridotto i tempi di consegna da 36 a 24 ore.



NOME:  
**Xs**

AZIENDA:  
**Rollor**

SCOPO:  
**Packaging per trasporto di vestiti. Arrotrandosi il prodotto rimane stirato e ordinato. Si completa il prodotto applicando una maniglia per trasportarlo più agevolmente.**



NOME:  
**Vassoio in polpa di carta proveniente da canne da zucchero**

AZIENDA:  
**Lvxin Packaging Technology Co.**

SCOPO:  
**Vassoio custom**

VANTAGGI  
**Sistema pulito e semplice.**

SVANTAGGI  
**Necessario pack secondario.**





NOME:  
**Imballaggio in polpa modellata per proiettori**

AZIENDA:  
**BenQ**

SCOPO:  
**Proteggere un videoproiettore da urti e cadute**

VANTAGGI  
**Compatto, monomaterico, organizzato, funzionale**

SVANTAGGI  
**Esteticamente non attraente.**

NOME:  
**Hexacomb**

AZIENDA:  
**Smurfit Kappa**

SCOPO:  
**Imballaggio per elettrodomestici fragili, necessita di un imballaggio primario e secondario per fare sì che tutto rimanga stabile**



NOME:  
**Eco-cardboard packaging**

AZIENDA:  
**Hocopack**

SCOPO:  
**Imballaggio protettivo per cibo in vasetti di vetro.**

VANTAGGI  
**Il prodotto non si muove.**

SVANTAGGI  
**Eccessivo uso di materiale**





## 1.2.2 I polimeri

I polimeri sono da anni stati adoperati nella produzione di imballaggi per prodotti; dal packaging alimentare al packaging per l'elettronica.

I polimeri più usati sono:

- **Polietilene tereftalato (PET)**

bottiglie; film; tubi; vaschette e blister; contenitori ed imballaggi; etichette.

- **Polietilene ad alta densità (HDPE)**

flaconi per il contenimento di detersivi o alimenti; giocattoli; tappi in plastica;

- **Cloruro di polivinile (PVC)**

Viene prodotta la pellicola rigida e plastificata per imballi;

- **Polietilene a bassa densità (LDPE)**

Trova applicazione soprattutto nella produzione di manufatti flessibili come film e pellicole (da cui derivano anche sacchetti e buste), utilizzati sia per l'imballaggio che, ad esempio, in agricoltura.

- **Polipropilene (PP)**

Sono di polipropilene moltissimi oggetti di uso comune in plastica, a cominciare dagli articoli casalinghi e dai giocattoli, ma anche molti imballaggi sia rigidi (barattoli, flaconi) che flessibili (film per imballaggio automatico).

- **Polistirene o polistirolo (PS)**

Con il polistirene viene realizzato un gran numero di manufatti: dalle stoviglie monouso agli imballaggi.

La versione espansa è presente nella realizzazione di imballaggi e di manufatti alleggerenti, isolanti, fonoassorbenti per l'edilizia.

Ciascun polimero ha differenti proprietà e una sua applicazione specifica come sopra elencato, tuttavia all'aumentare dei materiali di cui è composto l'imballaggio aumenteranno anche le emissioni di CO<sub>2</sub>, la possibilità dell'utente di non dividere i materiali del pack e di buttarli nella raccolta differenziata errata oppure nella raccolta indifferenziata.



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

## Iniezione



### Svantaggi:

**MATERIALE:** essendo che non si lavora per fogli ma per volumi il materiale usato è nettamente superiore.

**STOCCAGGIO:** il packaging non consente di stoccare agevolmente grandi numeri in uno spazio ottimizzato.

### Descrizione:

Attraverso l'iniezione di un materiale polimerico si ottiene una struttura piena. In fase di progettazione bisogna fare attenzione sia ai sottosquadri sia a compensare la compressione del materiale una volta solido.

### Vantaggi:

**RESISTENZA:** dato lo spessore la principale caratteristica è la resistenza agli urti e termica.

### SFRIDI DI PRODUZIONE:

essendo che il materiale si propaga in tutto lo stampo, l'iniezione sarà controllata e quindi si può abbassare gli scarti efficacemente.

### PERSONALIZZAZIONE:

lo stampo consente scritte in rilievo e volumi complessi simili alla polpa di carta evitando però svassi di 3°  
Lo stampo consente di evitare il negativo nella parte inferiore.

# Termoformatura

---

## Descrizione:

La termoformatura è una tecnica di stampaggio di materie plastiche a caldo, che a partire da lastre o bobine prende la forma desiderata per mezzo di uno stampo. La materia prima plastica scaldata aderisce a uno stampo in alluminio, prende la stessa forma dello stampo e successivamente raffreddata fa sì che il pezzo possa staccarsi dallo stampo senza deformazioni che possano influire sulla buona fattura finale del pezzo.

---



## Svantaggi:

**FUSTELLATURA:** nel caso necessitasse tagli sarebbero uno step aggiuntivo non applicabile allo stesso macchinario

**MATERIALI:** si usano principalmente termoplastici, per mantenere il costo basso non si va ad utilizzare materiali riciclabili.

---

## Vantaggi:

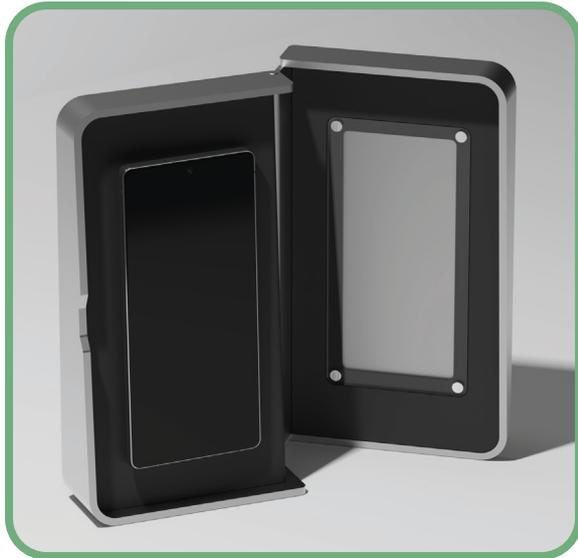
**STAMPO:** il sottovuoto consente di seguire le linee date dallo stampo in maniera precisa.

**STOCCAGGIO:** volumi di stoccaggio molto contenuti

## PERSONALIZZAZIONE:

il colore può essere uno solo ma può variare, trasparenza e colori accesi sono possibili da ottenere

---



NOME:  
**Exynos Display Case Packaging**

AZIENDA:  
**Minimlist, Samsung**

SCOPO:  
**Vassoio alloggiamento per smartphone contornato da una scatola in alluminio.**

VANTAGGI:  
**Il prodotto non si muove.**

SVANTAGGI:  
**Obbliga multimatericità nel pack.**

NOME:  
**AirPods**

AZIENDA:  
**Apple**

SCOPO:  
**Alloggiare tutta la lunghezza del cavo consentendo l'utente di riporlo in maniera ordinata**

VANTAGGI  
**Prodotto ordinato anche in uno spazio ristretto.**

SVANTAGGI  
**Il packaging magari non verrà buttato ma non usato**



NOME:  
**Jelly robot**

AZIENDA:  
**ROOBO**

SCOPO:  
**Protezione prodotto sia in stoccaggio sia in trasporto**

VANTAGGI  
**Forme complesse, protezione urti**

SVANTAGGI  
**Dimensioni in fase di stoccaggio notevoli**





1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit



NOME:  
**Coltellino tascabile e penna**

AZIENDA:  
**Victorinox**

SCOPO:  
**Contenere, organizzare e proteggere i prodotti lasciandoli in vista e quindi offrire una percezione visiva del prodotto all'utente**

VANTAGGI  
**Si vede il prodotto anche se chiuso.**

SVANTAGGI  
**Multimatericità.**

NOME:  
**Batterie VOLTA**

AZIENDA:  
**ACME , VOLTA**

SCOPO:  
**Contenere i prodotti e permettere all'utente di visionare i prodotti prima di comprarli.**

VANTAGGI  
**Si vede il prodotto anche se è chiuso**

SVANTAGGI  
**Multimatericità.**





## 1.3 Tipologie di apertura e chiusura

Quando si progetta un packaging in funzione della longevità della vita e del materiale di cui è composto, si possono valutare differenti metodi di apertura e di chiusura. Si cerca innanzitutto di capire quali sono i valori dell'azienda e la fruizione del prodotto. Un esempio può essere la latta che necessita di una chiusura ermetica e di essere aperta numerose volte.

Al seguito di questa analisi si valuta la possibilità di aggiungere un componente nel caso in cui il prodotto sia composto da un materiale fragile o che non permette di generare forme sfruttabili in tal senso.

Nel caso si andasse ad applicare al pack un componente aggiunto si deve sempre valutare, se non presente nel portfolio del produttore di andare a capire quanto l'aggiunta inficia su produzione, trasporti e possibilità di ritardi.

Bisogna inoltre valutare il fine vita del packaging, quanto la separazione dei componenti e dei materiali per il riciclo sia agevolata e non permette di commettere errori.

Di seguito troviamo i differenti metodi di apertura e chiusura categorizzandoli se usano il materiale stesso o se necessitano di un elemento aggiuntivo.



1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

## TIPOLOGIE SFRUTTANDO LE PROPRIETA' DEL MATERIALE

**INCASTRO** Si tratta di un sistema per il quale, quando chiuso, si creano delle forze tra le componenti del pack che non consentono un'apertura accidentale. Per aprirlo infatti serve sempre un'interazione da parte dell'utente.



**SNAP FIT** La tecnica dello snap-fit è un metodo di assemblaggio utilizzato per attaccare parti flessibili, per formare il prodotto finale spingendo insieme i componenti ad incastro delle parti.  
PRO: intuitivo lato utente; duraturo ed efficace se si applicano le giuste tolleranze  
CONTRO: se tolleranze eccessive il sistema non funziona correttamente.



**PRESSIONE** Si tratta dell'unione formale di incastro e snap-fit, permette di generare una chiusura duratura e fruibile con facilità.  
CONTRO: lo stampo che genera il pack è molto complesso ed è rischioso che si rompa in fase di estrazione.





3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

## TIPOLOGIE SFRUTTANDO L'AGGIUNTA DI COMPONENTI

**VELCRO** Usando una striscia di velcro avente un passante si può generare una cintura. Essa mantiene il pack chiuso anche se esso ha dimensioni elevate.

PRO: flessibile; grande affidabile lato utente.

CONTRO: costi aggiunti; se non stretto rischia di scivolare.



**ADESIVO** Viene usato nei packaging che devono essere per essere aperti una tantum.

PRO: prototipazione semplificata poichè consente di creare giunzione ravvicinate.

CONTRO: aumento costi; aggiunta di uno step in fase di assemblaggio, perdita di efficacia breve



**MAGNETE** Alloggiando due magneti in fase di produzione si ha come risultato una chiusura con un basso impatto visivo.

PRO: grande resistenza nel tempo; strisce magnetiche hanno una forza di 140 kg.

CONTRO: difficoltà in assemblaggio e disassemblaggio poichè uso colla.



**NASTRO** Applicando un nastro lungo tutta la lunghezza del pack è possibile bloccarlo in maniera efficace.

PRO: Personalizzabile, possibilità di una seconda vita, facile da rimpiazzare.

CONTRO: elemento aggiuntivo che genera un aumento di costi.





1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

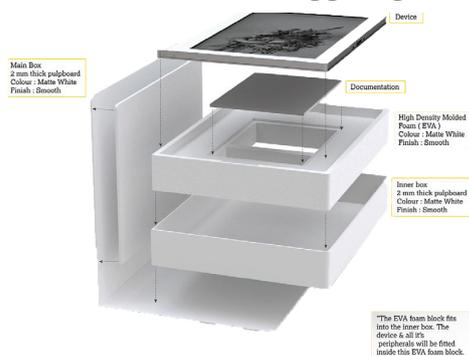
Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

## 1.4 UX design: cosa si intende e come si applica

Per UX design, acronimo di user experience, si intende un ramo del design che, in fase di progettazione, si va ad interrogare su quali possono essere gli errori che un utente può fare e farlo sentire “guidato” per evitare di commetterli.

Viene principalmente applicata a servizi quindi, avendo un'interfaccia chiara e intuitiva si guida il fruitore a raggiungere l'obiettivo dell'azione che sta cercando di raggiungere.



Adam II tablet: esempio di gerarchia

Alternativamente la possiamo trovare su prodotti sfruttando icone, ordini di lettura (orario oppure antiorario), schermi cromatici per vicinanza di funzione. Diversi esempi possono essere quando vi sono tanti programmi per un determinato

elettrodomestico oppure i fornelli e l'associazione univoca tra fiamma e bottone.

Analogamente al prodotto, l'applicazione dell'UX design al packaging comporta delle scelte in fase progettuale.

Degli esempi di scelte lato utente possono essere: il verso in cui si apre l'imballaggio, la semplicità di riposizionamento delle componenti in fase di reso all'azienda madre, la comprensione delle gerarchie degli elementi e quindi il capire cosa va prelevato prima dalla confezione e cosa dopo.

L'ux design inoltre deve valutare la frequenza d'uso del prodotto in questione, nel caso del packaging può essere una o molte volte e questo vincola la progettazione in due rami separati.

Nel caso venisse usato solo una volta si deve valutare: una presentazione chiara che specifica la gerarchia delle componenti, il riporre il prodotto in fase di reso e una divisione del packaging nella fase di riciclo agevolata (se multimaterico).



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

Altra situazione sarebbe se avesse un uso attivo e costante durante tutta la vita del prodotto il packaging deve essere visto come un accessorio



*Panasonic Note, 2011: esempio di packaging "usa e getta" e quindi deve valutare il trasporto, la semplicità di comprendere dove si devono riporre le componenti e una scomposizione dei materiali agevolata ma non involontariamente attuabile.*



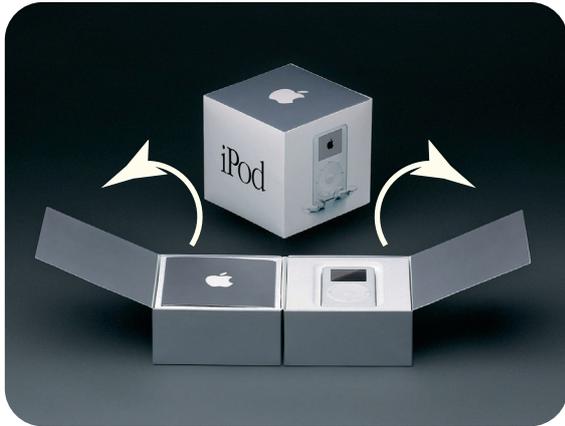
*Dji Ronin S, 2018: esempio di packaging avente uso attivo*

Questa fase di apertura attualmente la troviamo con il termine unboxing. Sempre più spesso prima di comprare un prodotto si cercano informazioni in una recensione testuale e multimediale per sapere se il prodotto può interessare prima di un possibile acquisto.

Le recensioni multimediali vengono divise in unboxing, e hands on.

Nel primo troviamo l'apertura della scatola e la spiegazione di ciò che si trova al suo interno, molto spesso si commenta il materiale, la disposizione delle componenti del packaging, la gerarchia che esse hanno e la grafica dell'imballaggio e del materiale informativo.

La seconda invece è la recensione del prodotto saltando la fase di apertura della scatola, avviene in conferenze stampa delle case madri dei prodotti oppure versioni per giornalisti quindi non definitive.



APERTURA LIBRO

iPod packaging, Andy Dreyfus, 2001

Pro:

Il prodotto si vede subito. Tuttavia il prodotto per gerarchia ha lo stesso valore del libretto di istruzioni. Non obbliga a guardare le istruzioni ma ti invita.

Contro:

Quando si apre il pack vi è il 50% di possibilità di non leggere le istruzioni perchè si va ad aprire lo sportello di destra senza leggere le istruzioni.

Molto spazio sprecato, la scatola è praticamente vuota ma composta solo da 2/3 componenti.



APERTURA DALL'ALTO

Google Pixel 2 XL, Andy Dreyfus, 2017

Pro:

Il prodotto si vede subito. Essendo un prodotto con un'alta affidance non richiede di leggere le istruzioni come primo step;

Uso ridotto dello spazio

Contro:

Composta da 5 scatole ridondanti tra di loro.

Effetto sottovuoto che complica l'apertura.



APERTURA DOPPIO VANO

Lytro Illum , Steven Shainwald, 2016

Pro:

Ordine interno grazie alle icone sulle alette e allo stampo.

Spazio ottimizzato e visivamente chiaro.

Nastri azzurri per aprire i vani; quelli laterali si sbloccano aprendo il vano centrale. Da chiuso, cubo regolare, agevola lo stoccaggio.

Contro:

Ridondanza di scatole, molte sono inutili.



APERTURA A SCORRIMENTO

Essential smartphone, Andy Deyfus, 2001

Pro:

Prodotto ordinato grazie alla polpa di carta. Nastro per sollevare il vano invita a continuare l'experience del unboxing. Invito per le dita agevola il prendere gli oggetti dalla polpa di carta.

Contro:

In fase di trasporto dall'utente, si può aprire accidentalmente, non è presente un blocco.

Si da la stessa importanza agli accessori e al cellulare.



APERTURA A RULLO

Beats by Dr.dre, Uneka, 2018

Pro:

Divisione chiara tra oggetti da portare con se e quelli da lasciare a casa.

Si riesce a bloccare l'apertura.

Sostituisce la scatola principale.

Contro:

Uso eccessivo di imballaggi che risultano ridondanti.



APERTURA A SCRIGNO

Prolitec Aera, Uneka, 2017

Pro:

Ordine visivo dal più vicino al più lontano

Consente un riutilizzo del pack

Effetto sorpresa quando si apre perchè non c'è nessun elemento nascosto. Ottimizzazione spazi efficace

Contro:

Presenza di 2 scatole che potevano essere integrate nella base.



## 1.5 I competitors e l'approccio attuale al packaging

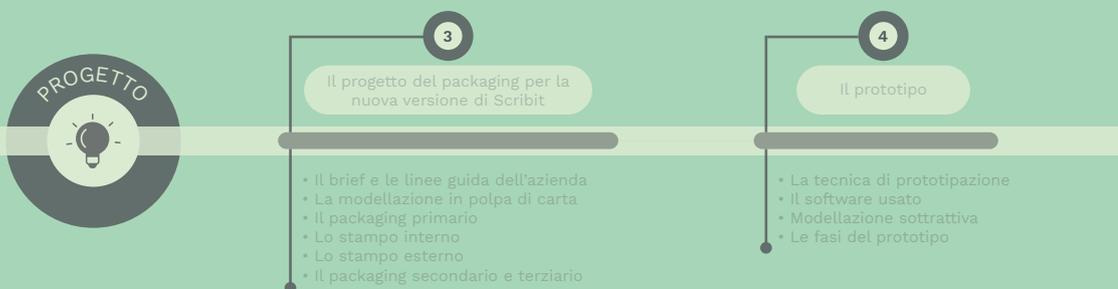
Le aziende appartenenti al ramo dell'elettronica di consumo sono sempre più numerose e crescono in maniera esponenziale. Al fine di una corretta ricerca sul packaging bisogna infatti interrogarsi sulla direzione che le aziende stanno prendendo nella evoluzione del packaging e il trend attuale.

Gli strumenti principali che sono stati utilizzati per questa analisi sono principalmente due: i report annuali sulla sostenibilità e il CSR acronimo di Corporate Social Responsibility.

Il primo è una spiegazione di come l'azienda usa le materie prime, le fonti di energia e il loro approccio alla creazione di prodotti; il secondo invece è una spiegazione di come l'azienda si muove nel futuro, quali sono i suoi obiettivi, quali sono quelli già raggiunti e l'etica che segue. Spesso questi due documenti vengono incorporati in un unico documento rischiando una comunicazione poco efficace.

Nell'analisi di ricerca sono stati evidenziati dei parametri per potere effettuare una valutazione sia oggettiva, come l'utilizzo della plastica e l'anno in cui

l'azienda si è prefissata di eliminarla del tutto, ma anche in parte soggettiva quindi una valutazione della complessità di reperire le informazioni ufficiali da parte di un utente medio e la trasparenza. Per trasparenza di un'azienda si intende una voglia di comunicare all'utente le informazioni in maniera chiara. Un esempio negativo di trasparenza, è il report di Dell che non specifica le materie prime presenti all'interno dei loro packaging contro un report di Google che specifica per ogni prodotto la composizione, anche per prodotti fuori produzione.



Raggiunta questa schematizzazione si comprendono i determinati aspetti: in primo luogo che delle aziende prese a campione (le più importanti, impattanti e che forniscono dati) solo Google spiega in maniera chiara e semplice tutto quello che un utente consapevole necessita. Il secondo è la scarsa informazione riguardante il come si vogliono raggiungere determinati obiettivi prefissati dall'azienda stessa. Aziende come Samsung, infatti, non specificano questa strategia aziendale, tuttavia spiegano con numeri molto grandi gli obiettivi. Il terzo e ultimo aspetto riguarda la mancanza di informazioni come si evince dal report di Windows. Il report, infatti, specifica la riduzione di materiali nell'imballaggio senza però specificare quanta plastica si andrà a rimuovere a fronte del raggiungimento del 100% di riciclabilità.

---

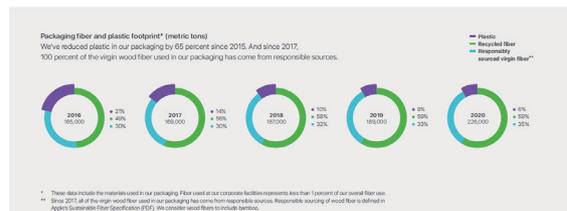
**Scribit** come azienda sfrutta il sito come metodo di comunicazione solo dal 2021 per specificare la presenza o meno di plastica all'interno del prodotto. Precedentemente questa informazione la si evinceva solo acquistando il prodotto, ma la mancanza di informazioni a riguardo anche sul packaging non consentivano di accorgersene. Per questo motivo Scribit ottiene **zero** punti in entrambe le categorie anche se è l'unica azienda con prodotti sul mercato che non usa plastica nell'imballaggio.

Bisogna tenere conto anche delle aziende che hanno prototipato degli imballaggi monomaterici quali benQ, attraverso un packaging impilabile per videoproiettori e Puma, con uno smartphone a ricarica solare, che però non hanno commercializzato il prodotto in larga scala e quindi non possono essere prese in considerazione.

---

## APPLE

“ Il report spiega come dal 2016 al 2020 vi è stata una diminuzione del 15% di plastica e tutte le parti in carta derivano da fornitori responsabili verificati da FSC. Non riescono comunque al giorno d’oggi a creare un imballaggio senza plastica. ”



## SAMSUNG

“ Il report è vago e non specifica il numero di plastica usata ogni anno nei pack dell’azienda. Inoltre non specifica l’obiettivo di abolirlo ma solo di adottare plastica riciclata. ”



## HUAWEI

“ Report che spiega sia la filosofia sulle dimensioni sia sull’uso della plastica e carta nei packaging. Inoltre cerca di dare una correlazione tra numeri e realtà. Pecca in chiarezza tra il punto di inizio e il punto di arrivo dell’obiettivo. ”



## DELL

“ L’azienda si è prefissata di raggiungere nel 2020 il 95% di materiale da fonti riciclabili del packaging. Non specifica però quali sono i materiali di cui è composto ma garantisce che derivano da fonti rinnovabili. ”



## HP

“ Hp cerca entro il 2025 di ottenere una diminuzione del 75% di plastica monouso e nel 2020 è riuscita ad ottenere il 19% dal 2018. L’obiettivo non è quello di eliminarlo ma solo di assicurarsi che non sia monouso la plastica nel packaging. ”

### OUR GOAL

Eliminate 75% of single-use plastic packaging by 2025, compared to 2018<sup>44</sup>

### PROGRESS IN 2020

**19%**

reduction, from an average of 221 grams/unit in 2018 to 180 grams/unit in 2020

## GOOGLE

“ L’obiettivo dell’azienda è quello di sostituire completamente la plastica nel packaging entro il 2025. Il prodotto più recente ha ridotto l’uso di plastica al 2% del packaging.

Packaging materials  
for Pixel 4a (5G)  
(U.S. configuration  
retail packaging)

Material	Mass
Paper / fiber-based	142 g
Plastic	3 g
Total packaging	145 g

”

## OLYMPUS

“ Le percentuali indicano un aumento di uso di plastica del 3% rispetto al 2019, ed è il 17% di tutto il materiale usato per il packaging. Non accenna a obiettivi aziendali per la sostenibilità nel futuro.

Use of Packaging Materials (total)	Mass
Cardboard	1,268 t (6%)
Paper	734 t (8%)
Plastic	275 t (6%)
Metal	224 t (3%)
Glass	0 t (-100%)
Other	0 t (0%)
	35 t (0%)

”

## GIGABYTE

“ Nel report troviamo un primo tentativo a discostarsi completamente dall’uso della plastica ma nei prodotti attuali rimane sempre usata. L’uso di carta e plastica dichiarato è rispettivamente del 96% e 4% ma non specificano l’uso di altri materiali.

### ■ Recycling Rate of Packaging Materials

The recycling rate of GIGABYTE packaging materials is mainly affected by the amount of paper used. The total amount of paper packaging materials used in 2019 was to 6,434.7 tons, a decrease by 45.6% compared with 2011, and that resulted in the recovery rate also decreased slightly. However, the recycling rate remained above 95% over the years. In 2019, packaging materials used by GIGABYTE were 7,672.3 tons of paper and 326 tons of plastic.

”

## WINDOWS

“ Nonostante il suo prodotto di punta è windows 10, produce anche device. Come spiegato nell’immagine l’88% del pack è riciclabile e il 7,7% è costituito di plastica. L’obiettivo è di raggiungere il 100% di riciclabilità del prodotto entro il 2030 ma è vago sull’uso della plastica.

### Solving packaging problems

Our target is 100 percent recyclable packaging by 2030 and elimination of single-use plastics by 2025. The recyclability of our packaging portfolio was 88 percent and plastic constituted 7.7 percent of our packaging material use at the end of FY20. For Surface devices specifically, the recyclability of our packaging was 95 percent. We are developing programs to drive to 100 percent by 2030.



”



# 1.5.1 Analisi e valutazione competitors

AZIENDA	SITUAZIONE ATTUALE USO PLASTICA (%)	ELIMINAZIONE DEFINITIVA PLASTICA (data)	ACCESSIBILITA' INFORMAZIONI	TRASPARENZA STRATEGIA AZIENDALE(1-5)
Huawei	Non chiaro		●●●○	●●○○○
Apple	6%	2025	●●●○	●●●○○
Olympus	17%		●●○○○	●○○○○
Google	2%	2025	●●●●●	●●●●●
Windows	7,7%	2025	●●●○○	●●○○○
<b>Scribit</b>	<b>0%</b>	<b>2021</b>	○○○○○	○○○○○



Sfruttando i rapporti di sostenibilità, che annualmente le aziende dovrebbero comunicare, si sono ottenuti tutti quanti i dati che permettono di effettuare questa schematizzazione.

Per accessibilità informazioni si intende la semplicità nell'arrivare nella sezione anche se non si è del settore e non si conoscono le parole chiave.

La trasparenza nella strategia aziendale è l'attenzione che l'azienda mette nel comunicare come vuole raggiungere i propri obiettivi.

Quello che si evince da tale tabella è che attualmente la plastica rimane ancora vincolante nella produzione dei packaging.

L'azienda che si avvicina di più a questo obiettivo è Google con il 2% sul totale del packaging.

Due aziende su cinque non si pongono il problema di eliminare completamente la plastica entro una certa data prestabilita.

Scribit come azienda si è sempre prefissata di evitare la plastica nel suo

packaging. Nella sua prima versione è stata applicata una plastificazione minima, che comunque non consentiva la completa riciclabilità del materiale.

Attualmente è stata rimossa questa finitura permettendo di mantenere la composizione della carta.



1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

# 2 | Scribit

## 2.1 L'azienda e il prodotto

## 2.2 Il packaging per Scribit 1

## 2.3 Le personas di Scribit



## 2.1 L'azienda e il prodotto

Lo studio Carlo Ratti Associati ha lanciato Scribit, l'intelligente "robot da scrittura" che consente di disegnare immagini e testo su qualsiasi superficie del muro, il 16 aprile 2018, all'interno del Salone del Mobile di Milano, uno degli eventi di design più importanti al mondo.

Il Robot Scribit introduce un nuovo modo di presentare contenuti digitali, rende possibile la riconfigurazione e la personalizzazione istantanea di un muro, sia che si tratti di un negozio, le pareti di un ufficio o il tuo salotto. Il progetto è stato finanziato su Kickstarter e Indiegogo con una campagna di crowdfunding che ha raccolto più di 2 milioni di dollari.

### Come funziona?

Con i suoi motori integrati, Scribit può essere installato in meno di 5 minuti: tutto ciò che serve sono due chiodi e una presa di corrente. Inoltre, grazie a una speciale tecnologia brevettata, può disegnare, cancellare e ridisegnare nuovi contenuti in un numero infinito di volte, consentendo di stampare un'immagine diversa sulla parete ogni giorno o semplicemente in pochi minuti.

Scribit funziona su un piano a

due assi, muovendosi su e giù per due cavi molto discreti che pendono da una parete verticale, può posizionarsi in qualsiasi punto con grande precisione e utilizza marcatori per riprodurre qualsiasi tipo di contenuto.

Scribit è sempre connesso al web, permettendoti di scaricare, caricare o scaricare qualsiasi contenuto da Internet.

### Come si utilizza?

L'App di Scribit offre agli utenti l'accesso a una vasta gamma di contenuti digitali; in questo mercato globale, persone, aziende o istituzioni, dagli artisti ai musei, alle organizzazioni dei media, possono sviluppare e caricare qualsiasi tipo di contenuto.



1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

## 2.2 Il packaging per scribit 1

Il prodotto è composto da differenti materiali, lega di magnesio per la scocca, componenti elettronici e meccanici per il movimento e il controllo e differenti componenti in polimeri. Per questo motivo la scelta iniziale è stata quella di rendere il packaging di un materiale il più riciclabile e meno variegato possibile.

A fronte di questa richiesta iniziale si è iniziato subito a valutare l'uso della carta e del cartone con una colorazione neutra quale il bianco

con una leggera plastificazione che, a discapito di una leggera diminuzione della riciclabilità, ne aumenta la sua resistenza ad agenti esterni quali urti e acqua.

Per Scribit 1 è stata scelta la tecnologia della fustellatura. Il pack può essere iscritto in un rettangolo 130 cm di lunghezza e 70 cm di larghezza.

Il packaging nasce con un'idea di eleganza, il cavo spiralato, collegato a Scribit, impone una dimensione notevole sull'alto lungo presentandolo



Dettaglio multimatericità Scribit 1



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

quasi come una cravatta. Questo si ripercuote negativamente poiché risulta sovradimensionato rispetto al prodotto principale quindi a favore di una user experience che trasmette eleganza e trasmette all'acquirente un valore aggiunto.

A livello di materiale invece vi è un uso massiccio che, a causa delle considerazioni prima effettuate, non può essere evitato senza privare alcune feature.

Il pack si presenta molto ordinato in fase di apertura ove l'utente appena apre la scatola trova davanti a sé il prodotto e il manuale di istruzioni, che svolge anche una funzione di blocco, così da non prendere erroneamente il prodotto senza leggerlo. Questa fruizione positiva in fase di apertura non si ripercuote in fase di chiusura che risulta complessa, macchinosa e in alcuni casi non possibile.

Le dimensioni del packaging non rispecchiano il prodotto in sé, e lato uso non è comodo da riporre e trasportare. Il motivo di ciò è legato alla presenza dell'UX design che va ad impattare positivamente all'apertura ma negativamente nella chiusura e nel trasporto.



Dettaglio presentazione interna Scribit 1



1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- **Il packaging per Scribit 1**
- Le personas di Scribit





3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

Dettaglio componenti Scribit 1



Dettaglio dimensioni di massima pack Scribit 1





1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit



## Visual artist

Luogo: New York

Età: 32 anni

**Bio:** Creatore digitale di contenuti visivi. Usa SCRIBIT per visualizzare le sue opere cercando sempre di crearne di nuovi. Viaggia per mostrare i suoi disegni ad amici e per mostre da lui curate.

Rottura imballaggio		
Possibilità trasporto		
Ux unboxing		
Riporre facilmente		
Spazio aggiuntivo		



## Manager coworking

Luogo: Bali

Età: 40 anni

**Bio:** Decora i muri principali dell'ambiente con disegni dell'app e li sfrutta per evitare la percezione di un posto di lavoro freddo da parte delle persone. Durante eventi esterni usa SCRIBIT per promuovere il coworking e attirare nuovi membri.

Rottura imballaggio		
Possibilità trasporto		
Ux unboxing		
Riporre facilmente		
Spazio aggiuntivo		



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

**ELLEN**

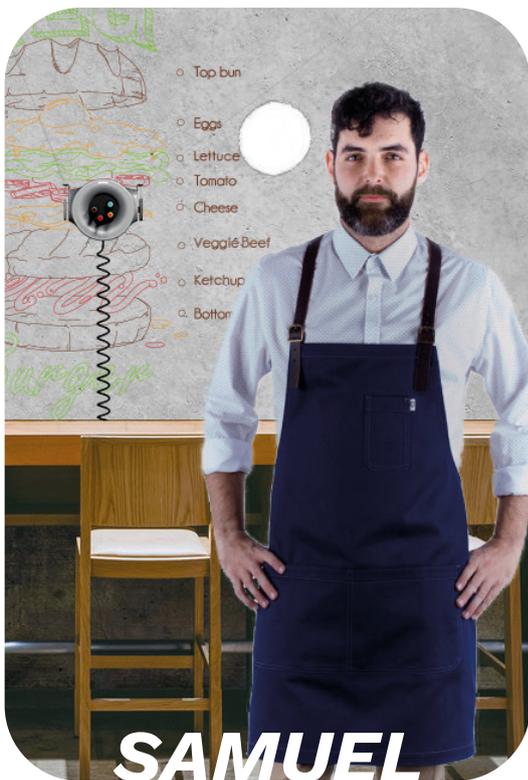
## Insegnante

Luogo: Londra

Età: 35 anni

Bio: Insegna in una scuola superiore geografia e storia. Usa Scribit per rendere più dinamico l'apprendimento, timeline e fiumi sono il suo pane quotidiano. Cerca inoltre di abbellire le sue classi usando le ricorrenze storiche del giorno.

Rottura imballaggio		
Possibilità trasporto		
Ux unboxing		
Riporre facilmente		
Spazio aggiuntivo		

**SAMUEL**

## Cameriere

Luogo: San Francisco

Età: 39 anni

Bio: Lavora in un ristorante che varia spesso il menù. Usa SCRIBIT per evitare l'uso di carta nel stamparlo. Sfrutta inoltre la possibilità di scrivere sul vetro per decorare le vetrine degli altri negozi.

Rottura imballaggio		
Possibilità trasporto		
Ux unboxing		
Riporre facilmente		
Spazio aggiuntivo		



Get started!

PROGETTO



# 3

## **Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit**

### **3.1 Il brief e le linee guida dell'azienda**

3.1.1 L'importanza della UX design in Scribit

3.1.2 La scelta della tecnologia

3.1.3 Le misure del pack e la correlazione con il packaging terziario

### **3.2 La modellazione in polpa di carta**

3.2.1 Uno stampo, un packaging: pro e contro

### **3.3 Il packaging primario**

3.3.1 Il ciclo di vita del packaging

### **3.4 La stampa interna**

3.4.1 I componenti e i rispettivi alloggiamenti

3.4.2 La gerarchia in Scribit

## **3.5 Lo stampo esterno**

3.5.1 L'importanza dell'impilabilità

3.5.2 L'ergonomia della maniglia

3.5.3 Snap fit: cosa sono e perchè inserirli?

3.5.4 Le varianti cromatiche

## **3.6 Il packaging secondario e terziario**

## Brief azienda Scribit per Scribit 2

Scribit 2 è un plotter verticale di forma cilindrca. La richiesta dell'azienda è di un packaging che si discosti dalle classiche metodologie di produzione per l'elettronica di consumo, che non renda il risultato anonimo e quindi che si comprenda il prodotto già nella fase di acquisto.

### SOSTENIBILITA'

Bisogna discostarsi dalla concezione di creare un packaging che è composto da materiali polimerici e carta/cartone plastificati senza naturalmente perdere l'impatto estetico.



### RIDUZIONE DI SCARTI

Essendo un prodotto di forma cilindrica vi è un rischio alto di creare scarti nel processo di produzione.

Bisogna dunque produrre un packaging con un'ottimizzazione degli spazi cercando di inserire le componenti secondarie di Scribit evitando spazi inutilizzati.



### TRASPORTO AGEVOLATO

Scribit 2 ha come obiettivo facilità di trasporto. Non è quindi pensato per essere fisso in un luogo, bensì di essere usato in più luoghi anche per ottenere più visibilità a livello di brand.



### RESO UTENTE AGEVOLATO

L'utente non deve fare fatica a riporre il prodotto se costretto ad effettuare un reso e, nel riceverlo, deve essere privo di danni.



### UX DESIGN INTUITIVA

Essendo un prodotto con una scarsa affordance. Per evitare danni e quindi resi il prodotto deve essere visionato successivamente alle istruzioni poichè senza risulterebbe complessa l'installazione.



### PRODUZIONE AGEVOLATA

Il packaging deve aiutare a mantenere la catena di montaggio ordinata.

Nella stoccaggio, come nella produzione, si deve aiutare l'operaio a non posizionare i prodotti in modo errato evitando anche il rovinarsi



# Analisi del packaging di Scribit 1



## **SOSTENIBILITA'**

Il packaging si presenta interamente in carta patinata opaca quindi un notevole passo avanti rispetto ai competitors ma presenta comunque una plastificazione protettiva minima che non agevola il riciclo.

## **RIDUZIONE DI SCARTI**

Essendo interamente prodotto tramite fustellatura, gli sprechi di materie prime sono ridotti al minimo.

## **TRASPORTO AGEVOLATO**

Assenza di una maniglia che agevoli il trasporto.

## **PRODUZIONE E GESTIONE**

Vi sono lati positivi ,come l'aggiunta di due alette che vanno a incastrare la fustellatura nel pack, e lati negativi come l'impossibilità di riporre il prodotto anche nelle fase intermedie.

## **UX DESIGN**

Ottimo esempio di UX l'utente è obbligato tramite un sistema ad incastro a leggere il manuale di istruzioni.

## **MULTIFUNZIONE**

Il packaging non ha una funzione integrata e quindi a meno che non sia legato emotivamente getta il packaging.

## **PRODUZIONE**

Il packaging funge solo da imballaggio nella fase di spedizione e stoccaggio.



### 1 Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

### 2 Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

## 3.1.1 L'importanza della UX design in Scribit

Come spiegato nel capitolo 1.4, nell'elettronica di consumo, l'UX design è necessaria per una fruizione ottimale. Questo consente all'utente di sentirsi guidato nell'esperienza. Questa caratteristica può essere delineata in funzione del tipo di prodotto e dell'uso che si fa del packaging.

Nel caso specifico di Scribit vi è stata un'analisi profonda dell'imballaggio del primo prodotto.

I lati positivi del packaging analizzato lato UX design sono:

1. L'ordine e la pulizia visiva, aprendo il pack si trovano in primo piano il get started e il prodotto. Il prodotto in particolare a primo impatto risulta una cravatta attorno al prodotto.
2. Aprendo il pack l'utente vede, attraverso una grafica, quali componenti sono presenti ovvero pennarelli, alimentatore, kit di benvenuto e naturalmente Scribit.



Dettaglio grafica informativa pack scribit 1

3. Il get started funge da blocco fisico. Affinchè l'utente non prelevi il prodotto senza aver letto le istruzioni, è stata prototipata un'incasso per il get started che limita l'utente a rimuovere il prodotto così da non commettere errori.
4. Presenza dell'etichetta per stoccaggio agevolato in funzione della spina presente nel pack e di conseguenza allo stato a cui si rivolge l'unità.
5. Solo un lato di apertura dato dalle scritte sul pack.

Naturalmente questa analisi ha evidenziato un elemento negativo lato UX:

1. La difficoltà di riporre il prodotto. Essendo un prodotto elettronico bisogna valutare la possibilità di malfunzionamenti e quindi un successivo reso all'azienda. Una volta aperto il pack, risulta scomodo reinserire il prodotto al suo interno.



Esempi di resi all'azienda con problemi nel riporlo



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo



Dettaglio dell'elemento get started come blocco fisico



## 3.1.2 La scelta della tecnologia

Come specificato nel capitolo 1.2 vi sono differenti tecnologie di produzione che vengono divise tra polimeri e carta e cartone. A fronte di ciò vi è stata subito la selezione tra questi due materiali.

La scelta è ricaduta subito sulla carta e il cartone per mantenere la monomatericità che consentono:

- in fase di inbound un unico fornitore e quindi un risparmio di CO<sub>2</sub> notevole;
- lato utente invece consente di evitare la scomposizione dei materiali al fine vita del prodotto.

Selezionato il tipo di materiale si è verificata quale tecnologia fosse più adatta al prodotto.

E' stata in primo luogo presa in considerazione la **fustellatura**, che, oltre a ciò che è stato spiegato nel capitolo 1.2 vi sono differenti vantaggi in fase inbound, ma altrettanti svantaggi nella fase gestionale della produzione e lato utente nel riporre il prodotto.

Un'altra agevolazione della produzione fustellata era la presenza di una notevole conoscenza da parte dell'azienda data dal primo pack prodotto.

La versione **anido d'ape** è visivamente molto accattivante e protegge bene il prodotto ma l'elasticità dell'imballaggio genererebbero dei micrograffi che danneggerebbero il prodotto durante il trasporto.

Infine vi è la **polpa di carta** che, grazie alla sua malleabilità e alla sua resistenza, consente differenti vantaggi:

1. Lato produzione genererebbe dei vassoi che organizzano e semplificano la linea produttiva e stoccaggio intermedio;
2. Lato utente nel riporre il prodotto, sia per effettuare un reso sia per trasportarlo: perchè non vi sono pieghe o elementi ad incastro.

Inoltre la produzione consente di effettuare un prodotto con una finitura molto simile a quella dell'intonaco dei muri che se sfruttata adeguatamente al posto di essere un difetto viene percepita come un valore aggiunto.



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

## 3.1.3 Le misure del pack e la correlazione con il packaging terziario

Il punto di partenza è stata la dimensione di un pallet standard. L'obiettivo principale era l'ottimizzazione dello spazio del packaging sia nella fase inbound sia nella fase outbound.

Conoscendo le dimensioni del pallet standard ovvero 800x1200 mm si è cercato di sfruttare i multipli di questi due numeri.

Le possibili dimensioni di massima del packaging considerando il pack chiuso, quindi in fase outbound, sono:

A) **160 x 240** mm = 25 packaging per livello

Pro: esprime verticalità

Contro: sovradimensionato, poca tolleranza nel caso di una variazione nel prodotto (larghezza), ingombrante da aperto e spreco di materiale.



Configurazione su pallet 160x240mm: 25 pack

B) **160 x 300** mm = 20 packaging per livello

Pro: esprime esageratamente la verticalità

Contro: sovradimensionato, poca tolleranza nel caso di una variazione nel prodotto, ingombrante da aperto e spreco di materiale.



Configurazione su pallet 160x300mm: 20 pack



1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

C) **200 x 200 mm** = 24 packaging per livello

Pro: Compatto, regolare, esprime verticalità da aperto

Contro: spazio verticale insufficiente per inserire la maniglia, da chiuso molto spesso



Configurazione su pallet 200x200mm: 24 pack

4) **200 x 240 mm** = 20 packaging per livello

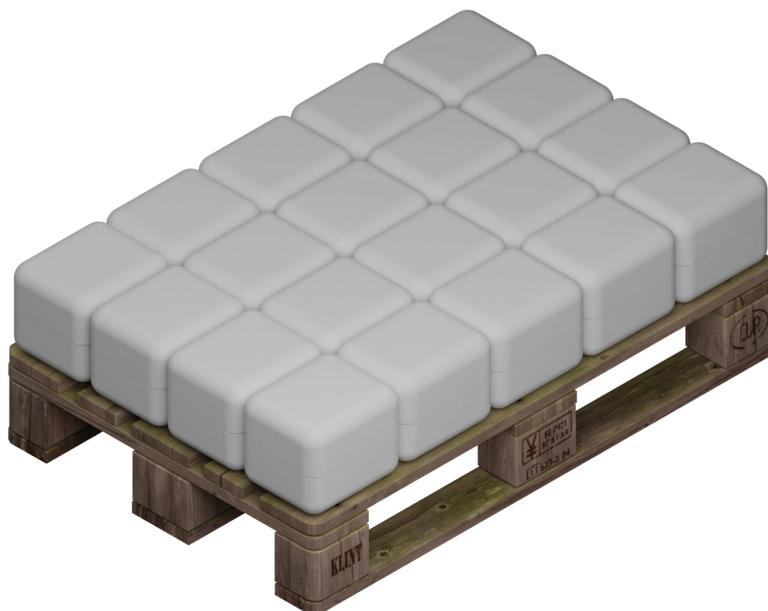
Pro: compatto, differenza minima tra le misure (4 cm), da aperto genera verticalità, tolleranze che permettono variazioni nel prodotto

Contro: da chiuso risulta molto spesso

---

La scelta è stata proprio su quest'ultima dimensione, le motivazioni sono sia l'equilibrio delle misure che differiscono di soli 4 cm tra la larghezza e la profondità, la presenza di tutti gli elementi necessari, spazi ottimizzati ma non vincolanti nel caso di riprogettazione o modifica del prodotto stesso.

---



Configurazione ottimale: 200x240mm: 20 pack



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo



Configurazione ottimale: 200x240mm: 100 pack su pallet



1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

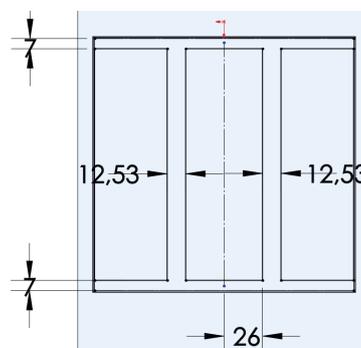
## 3.2 La modellazione in polpa di carta

Come detto in precedenza per la modellazione mi è stato consigliato di usare Solidworks, sia per la praticità sia per uno standard aziendale.

La polpa di carta necessita di determinati accorgimenti per poter essere ottimizzata al meglio e non avere deficit o errori durante la produzione.

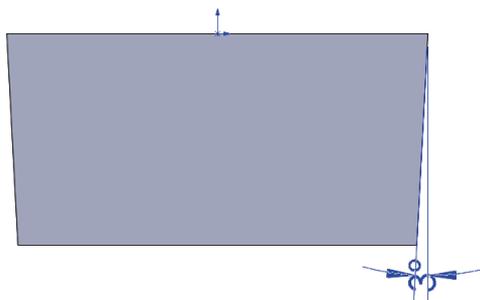
Il primo accorgimento è lo svaso. Per svaso si intende l'inclinazione delle pareti perpendicolari al piano dello stampo. La polpa di carta richiede come svaso minimo 3 gradi rispetto alla verticale. Questa inclinazione se non rispettata comporterebbe una difficoltà di sformo del packaging e nel peggiore dei casi la rottura. Lo svaso influenza anche le dimensioni delle cavità che si devono modellare poiché devono tenere conto che

all'aumentare della profondità la misura delle dimensioni diminuiscono.

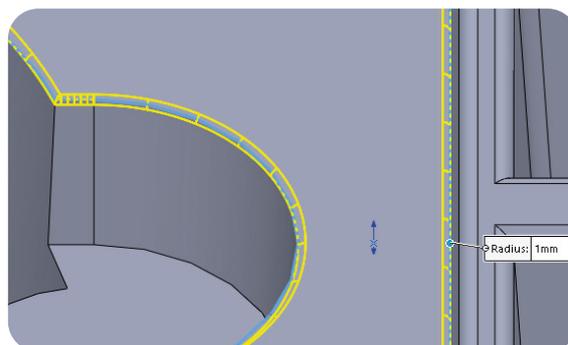


SolidWorks: dettaglio distanza tra pareti verticali.

A seguire troviamo la distanza minima tra due pareti "verticali", nel pack proposto in fase di tesi lo possiamo ritrovare nelle due pareti che separano i cavi dai pennarelli. Questa misura è di circa 13 mm che se non rispettata non consente un'estrazione dallo stampo senza danni.



SolidWorks: svaso a 3°



SolidWorks: smusso 1mm minimo



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

Un'ulteriore precisazione è da fare sugli spigoli vivi che naturalmente non esistono nella realtà in nessun prodotto, però nella modellazione possono variare fino ad un minimo di 1 mm di raccordo.

Per ultimo e nel caso di Scribit, meno importante è la finitura.

La superficie del prodotto in uscita ha due finiture, una grezza e ruvida e una più dettagliata e quindi liscia. In fase di prototipazione bisogna tenere in considerazione quale sarà il lato in vista e quale no. Nel caso specifico di Scribit, la presenza di due imballaggi (nero e bianco) consente di non mettere in vista il lato grezzo, ma sempre quello liscio.



Dettaglio finitura grezza polpa di carta



1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

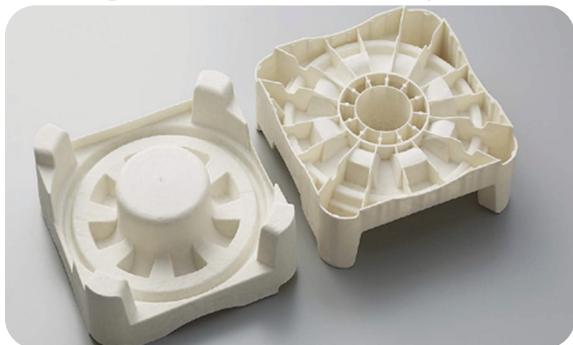
- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

## 3.2.1 Uno stampo, un packaging: pro e contro

Per ottimizzare tutte le fasi produttive, gestionali, inbound e outbound il primo approccio è stato quello di valutare un unico packaging che racchiudesse tutti quanti gli imballaggi anche dei pennarelli e del manuale d'istruzioni.

La polpa di carta infatti consente di generare forme complesse come si è evinto nel capitolo 3.1.2. Questa sua caratteristica consente di inglobare più packaging in uno solo.

Differenti aziende nel campo dell'elettronica sfruttano questa caratteristica per creare un "vassoio" che organizza tutte le componenti.

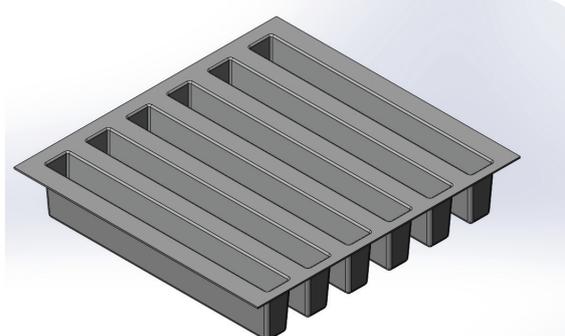


Nissha USA: esempio polpa di carta complesso

Anche per l'imballaggio di Scribit può essere applicato questo metodo di modellazione.

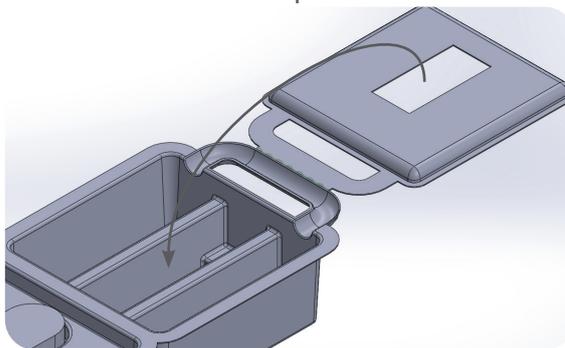
Le soluzioni che possono essere applicate sono:

-vano per 6 coppie di pennarelli



SoldiWorks: esempio vano per pennarelli 6x2

- vano per manuale d'istruzioni che si ribalta sul vano pennarelli/cavi



SoldiWorks: esempio vano manuale istruzioni



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

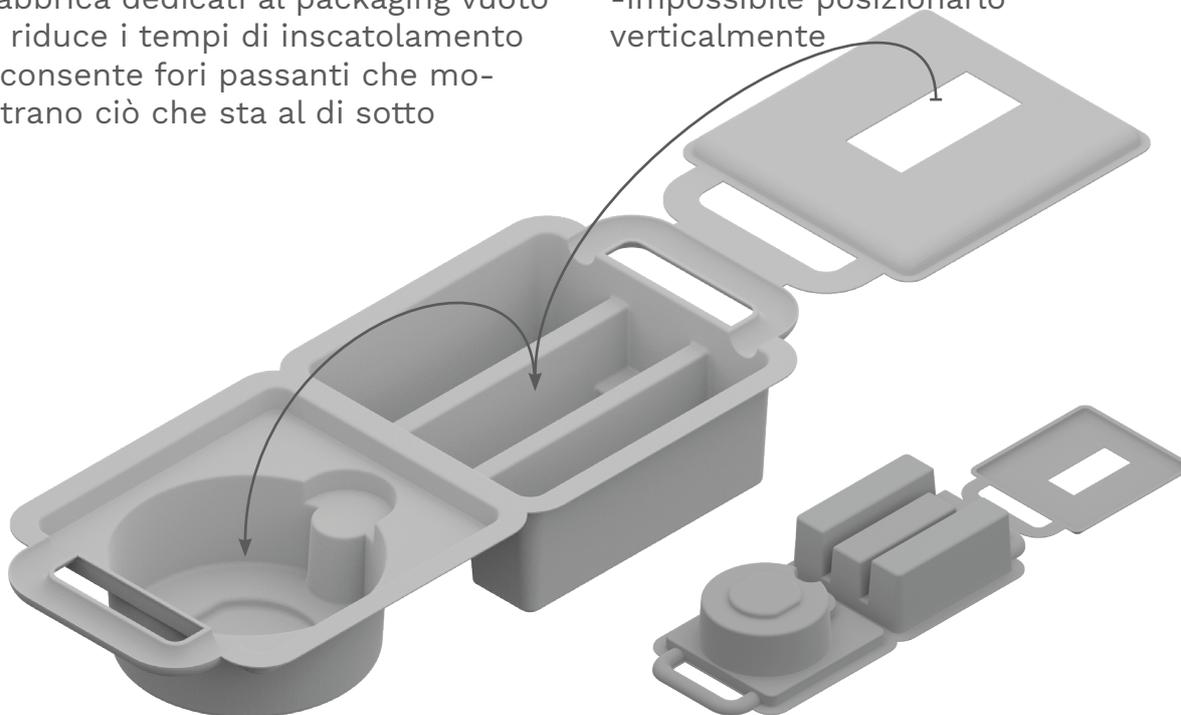
- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

**PRO:**

- singolo stampo
- velocità produzione
- inbound semplificato, riduce ad uno soltanto i fornitori
- riduce la quantità di spazi nella fabbrica dedicati al packaging vuoto
- riduce i tempi di inscatolamento
- consente fori passanti che mostrano ciò che sta al di sotto

**CONTRO:**

- aumenta il rischio di rottura
- evidenzia nel lato esterno le geometrie del prodotto quindi perdita di valore estetico
- finitura grezza in vista
- impossibile posizionarlo verticalmente



Render fronte e retro esempio di packaging unico stampo

Per l'imballaggio in questione si è esclusa questa tecnica poichè: la tipologia di pennarelli in fase di acquisto è personalizzabile, ciò comporta che per logistica vengano già inseriti in imballaggi; invece il manuale di istruzioni una volta installato il prodotto la prima volta non è più necessario, quindi risulta essere un ingombro nell'uso prolungato di Scribit.

Altrettanto importante è l'impatto visivo che il pack deve avere, il fronte e il retro da chiuso devono essere simmetrici. Il negativo a vista infatti non rappresenta la pulizia delle forme che il prodotto Scribit vuole mantenere tantomeno simmetrico.

Infine lo spessore così ridotto dei bordi non consentono resistenza a snap-fit e alla maniglia che risulterebbe debole e a rischio rottura.



## 3.3 Il packaging primario

Si intende per packaging primario l'imballaggio che contiene i prodotti, l'ultima linea di difesa tra il prodotto e il mondo esterno.

Il software usato è stato Solidworks che consente una modellazione parametrica. La modellazione parametrica ha molti vantaggi rispetto alla modellazione CAD. il motivo principale per cui è stato modellato via parametrico è per fare sì che al variare del prodotto si possa aggiornare il packaging.

Successivamente alla decisione di non prendere in considerazione la tecnica del singolo stampo (vedi capitolo 3.2.1) è stato concordato con la committenza di effettuare due packaging complementari composti appunto da uno stampo superiore ed uno inferiore in polpa di carta.

Questo comporterà un aumento di emissioni nella fase produttiva e di spazio in fase di stoccaggio in fabbrica ma non in fase di trasporto perchè provengono dalla medesima azienda produttrice.

Inoltre una caratteristica che si deve tenere conto è la possibilità di utilizzare il cartone che viene usato, per il manuale d'istruzioni e il pack dei pennarelli, come superfici di stampa quindi applicare il logo e le scritte, un esempio di testo è il raggiungimento del traguardo

monomaterico.

Il packaging prodotto deve avere la possibilità di essere impilato sia uno sull'altro in fase di stoccaggio sia, usando il vassoio interno nero, uno strumento organizzativo della produzione.

Una features che deve avere è la maniglia che deve essere presente in entrambi gli stampi, in quello esterno (bianco) sarà ergonomica mentre nella parte interna (colorata) sarà piatta avente funzione di sostenere il peso di tutte le componenti.



## 3.3.1 Il ciclo di vita del packaging

Per comprendere al massimo le potenzialità del packaging e le features che deve avere per svolgere al pieno sono stati prodotti differenti schemi che permettono di visualizzare ciò.

Gli schemi prodotti sono principalmente tre, il primo riguarda il packaging per scribit 2.0 prodotto dal sottoscritto, a seguire troviamo il trend attuale che si applica all'elettronica di consumo e infine l'imballaggio per Scribit 1 per confrontarlo al primo. Per trend si intende la direzione che la maggior parte delle aziende, attualmente sul mercato, seguono.

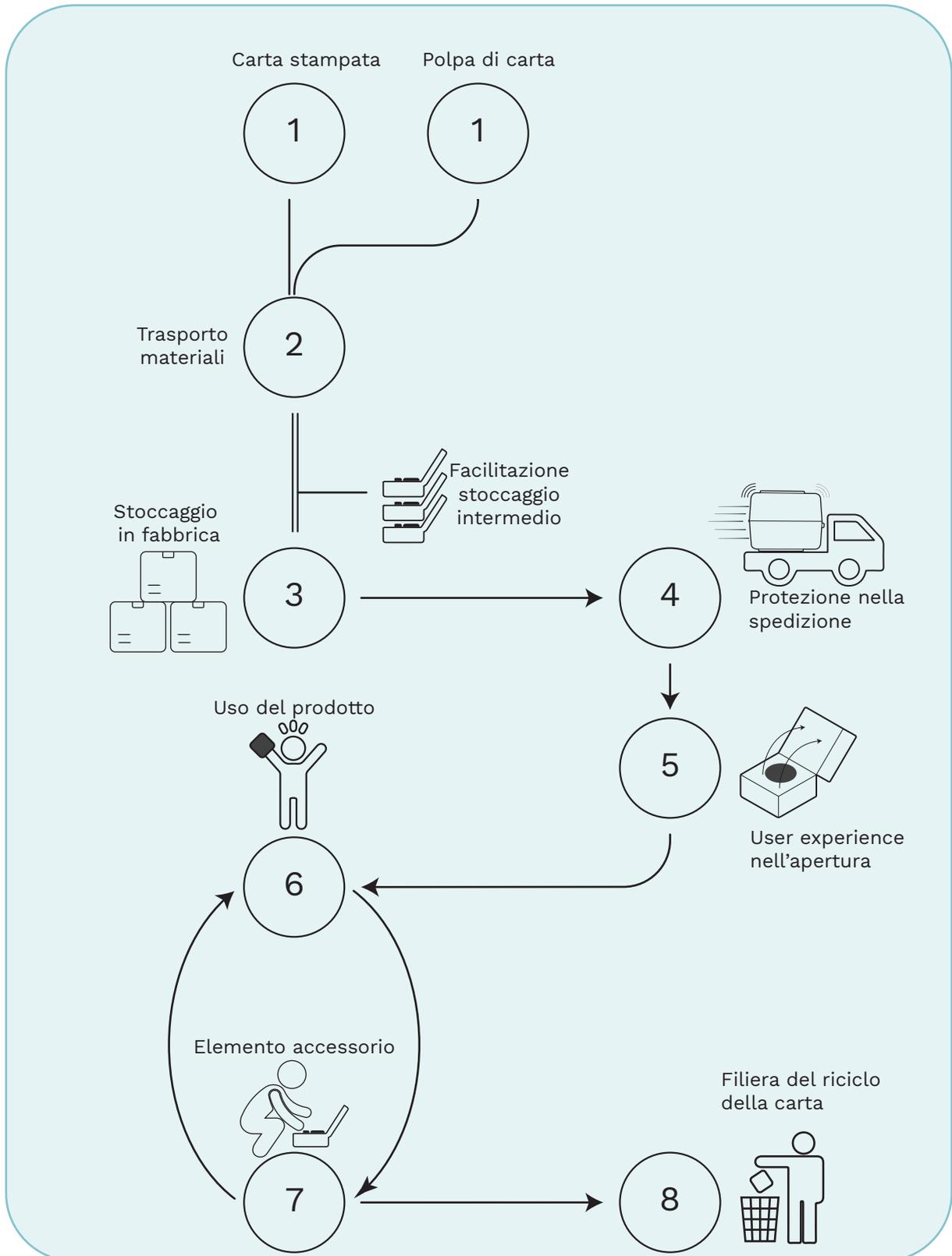
La disposizione è stata a coppie, a sinistra troviamo sempre il packaging oggetto della tesi, a destra invece troviamo gli altri due. La ragione è sia per una lettura efficace sia per effettuare un confronto evidenziando ancora di più le differenze.

Bisogna specificare inoltre che non si tratta di uno schema completo in tutti i passaggi di produzione. Le motivazioni sono di spazio e una lettura più semplificata. Si è voluto evidenziare infatti le differenze evidenti e alcuni punti in comune o elementi troppo specifici sono stati omessi.

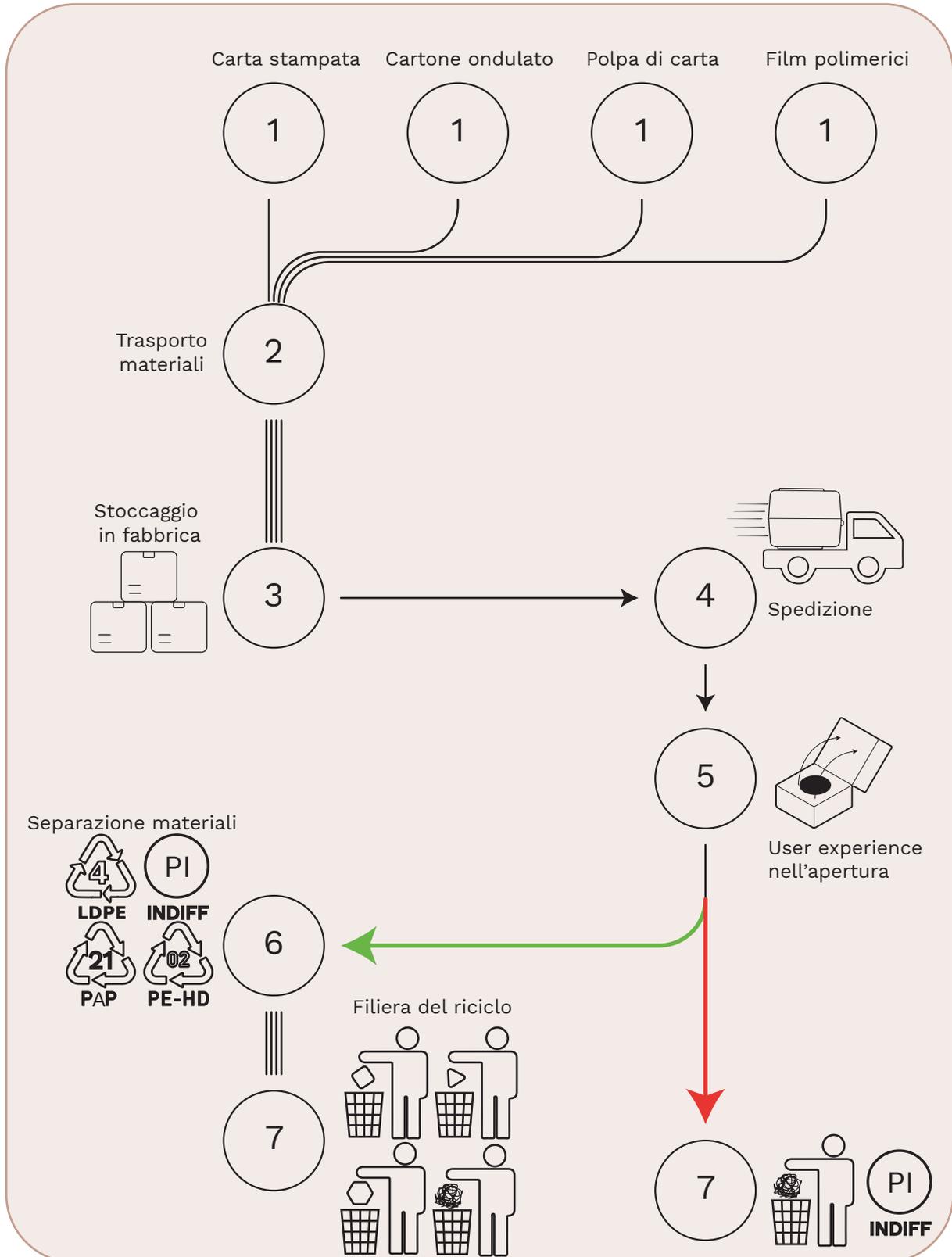
Per una lettura corretta bisogna fare caso alla presenza di più o meno linee che uniscono le differenti fasi,

la presenza e l'assenza di elementi grafici ad esempio nella protezione della spedizione, la possibilità di un uso attivo del packaging nella vita del prodotto ospitato e infine la differenza tra un consumatore consapevole delle sue scelte o meno, indicato con una linea rossa o verde, che comporta una fine vita o in discarica o nella filiera del riciclo.

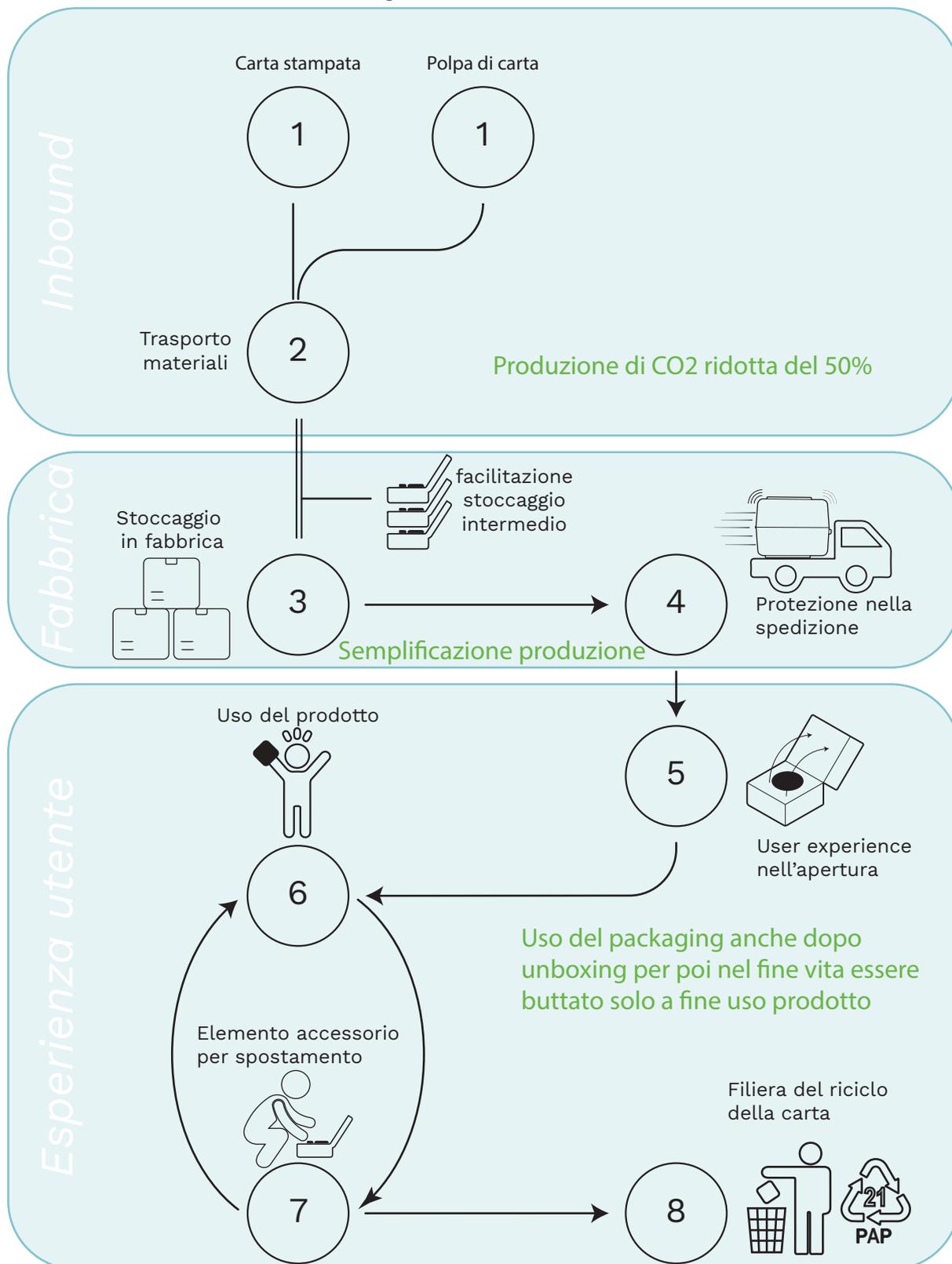
## Proposta nuovo packaging per Scribit 2.0



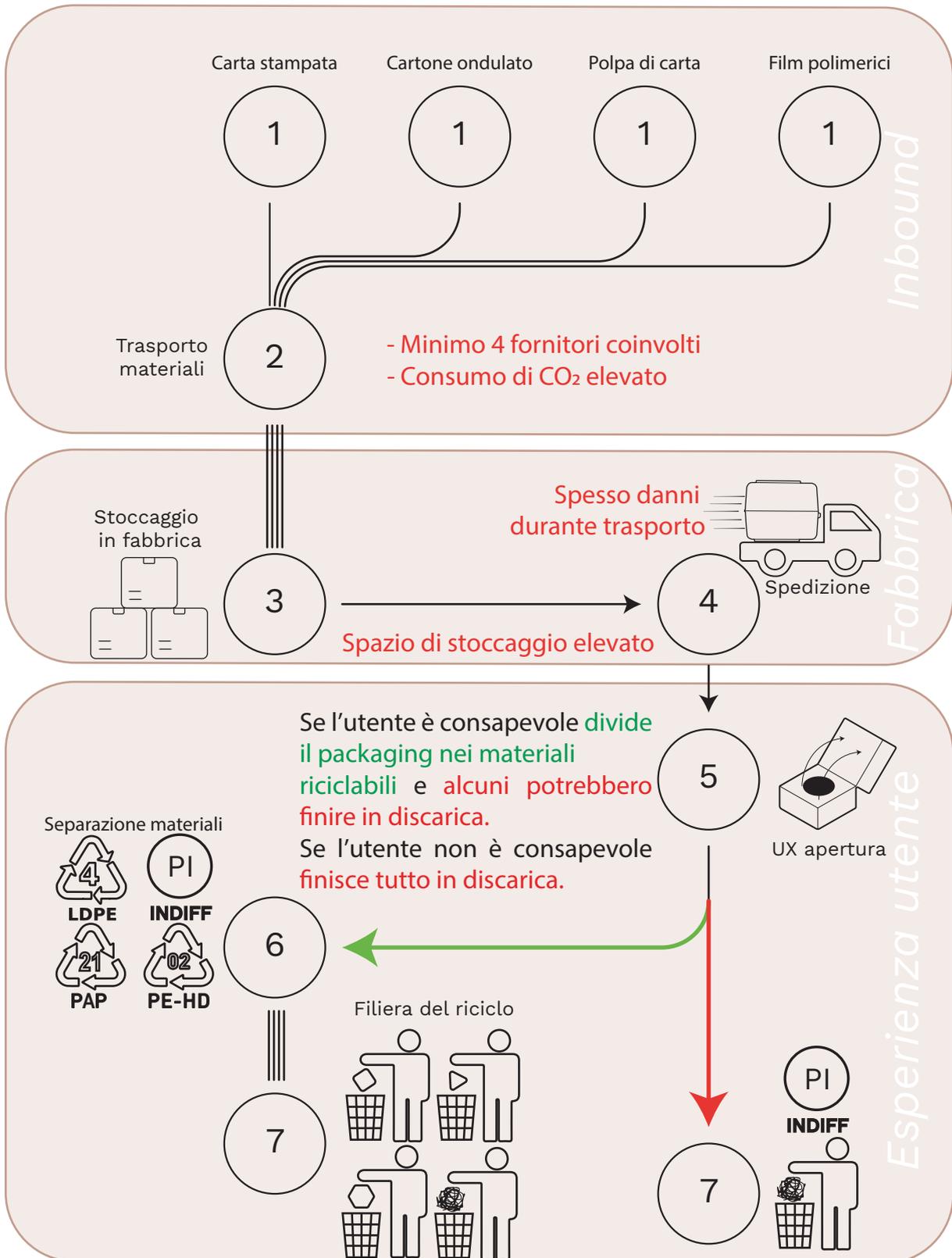
## Trend attuale Packaging per elettronica di consumo



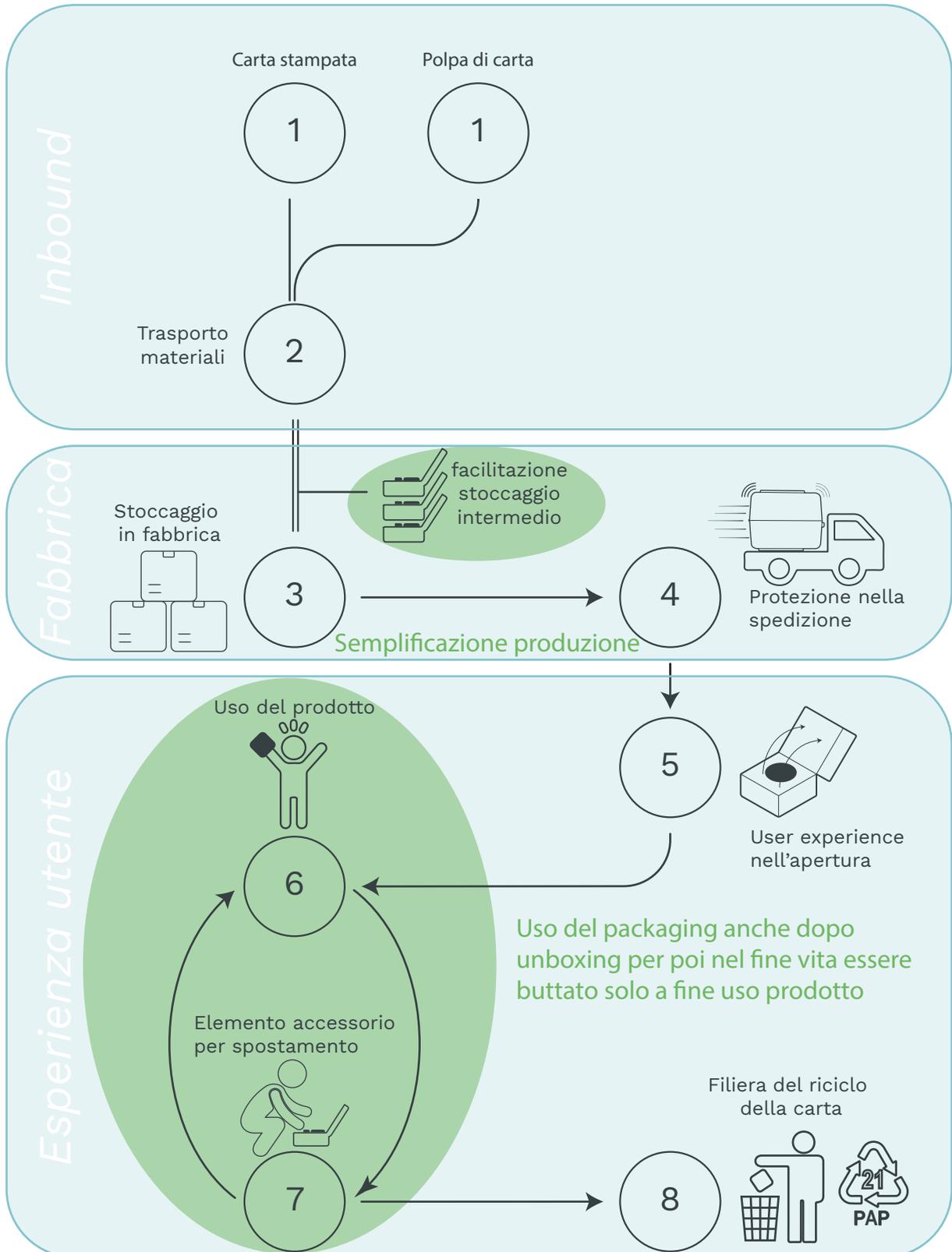
## Proposta nuovo packaging per Scribit 2.0



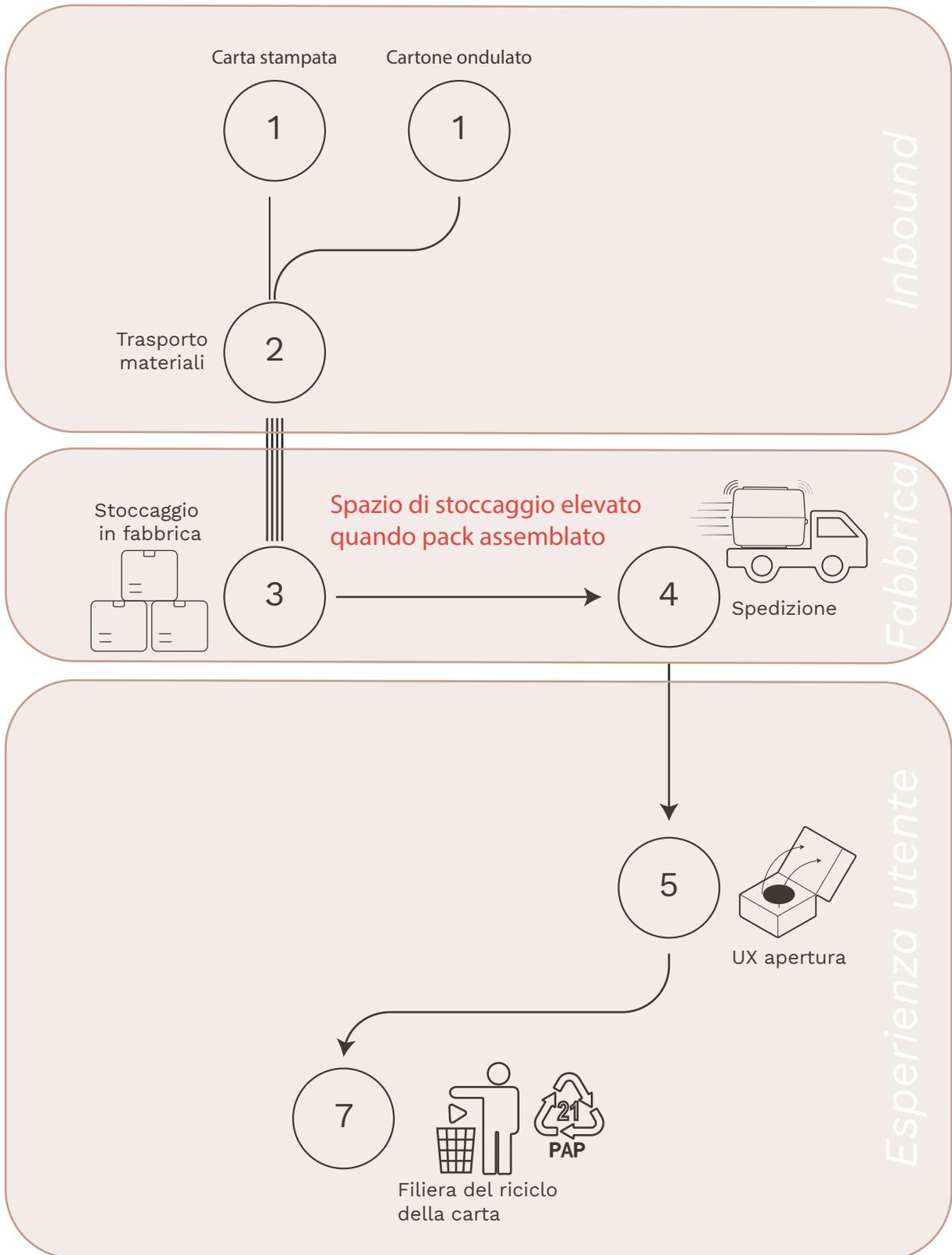
## Trend attuale Packaging per elettronica di consumo



## Proposta nuovo packaging per Scribit 2.0



## Packaging attuale Scribit 1





1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

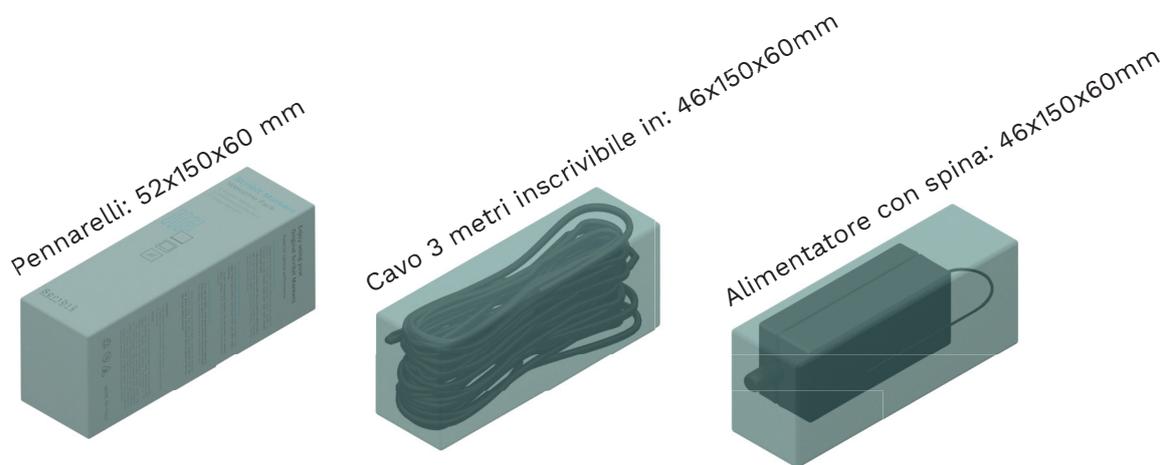
Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

## 3.4 Lo stampo interno

Come specificato nel capitolo 3.3 il packaging primario è composto da due stampi. In questo capitolo andiamo a specificare le caratteristiche dello stampo interno. Esso dovrà seguire il colore del motion body e del brain di Scribit 2. Le colorazioni sperimentate nelle varianti cromatiche sono state nero, rosso e blu.

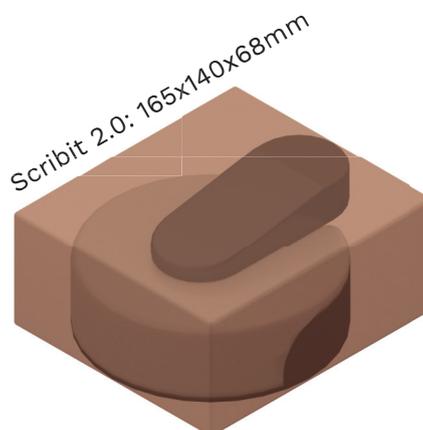
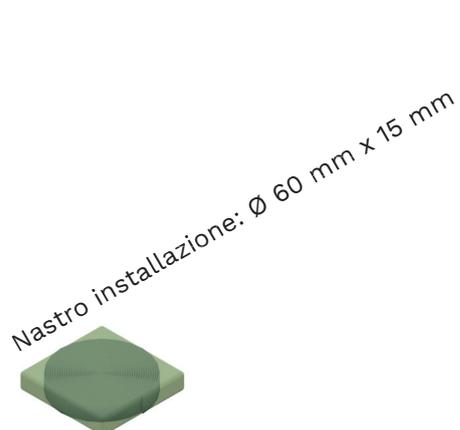
Per una modellazione ottimale il primo passaggio è stato valutare gli ingombri che tutte le componenti hanno. Gli elementi standardizzati qui sotto non possono essere modificati e adattati al packaging.



Elementi installazione

Elementi accessori

Scribit 2.0



Ingombri di massima degli elementi interni al packaging di scribit 2.0



Successivamente si è cercato di valutare la gerarchia degli elementi interni al pack. Quindi in ordine troviamo Scribit 2.0, manuale d'istruzioni, nastro installazione, cavo, alimentatore e i pennarelli in ultima battuta. Questo ordine consente di effettuare una divisione tra lato inferiore e superiore equa. Nel lato inferiore avranno alloggiamento il robot e il nastro mentre nel lato superiore troviamo i tre elementi accessori quindi la cavetteria e i pennarelli.

Vi è però una differenza di altezza tra i due lati di 23 mm. Questa differenza viene compensata dal manuale d'istruzioni che si posizionerà sopra agli accessori rendendo l'apertura visivamente gradevole, evitando la vista della cavetteria, e generando una gerarchia, ovvero obbligando la lettura del manuale prima di installare il prodotto. In questo modo l'UX design richiesta nel brief è stata raggiunta.

La dimensione di esso deve essere molto vicina all'ingombro del robot stesso (165mm x 140mm) e l'altezza della differenza tra i lati ovvero 23 mm.

In conclusione, lo stampo interno serve per delimitare tutti gli spazi per gli elementi, è bilanciato e anche

in assenza dello stampo esterno a causa di una rottura di esso può essere comunque usato per il trasporto anche se non è ottimale.



1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

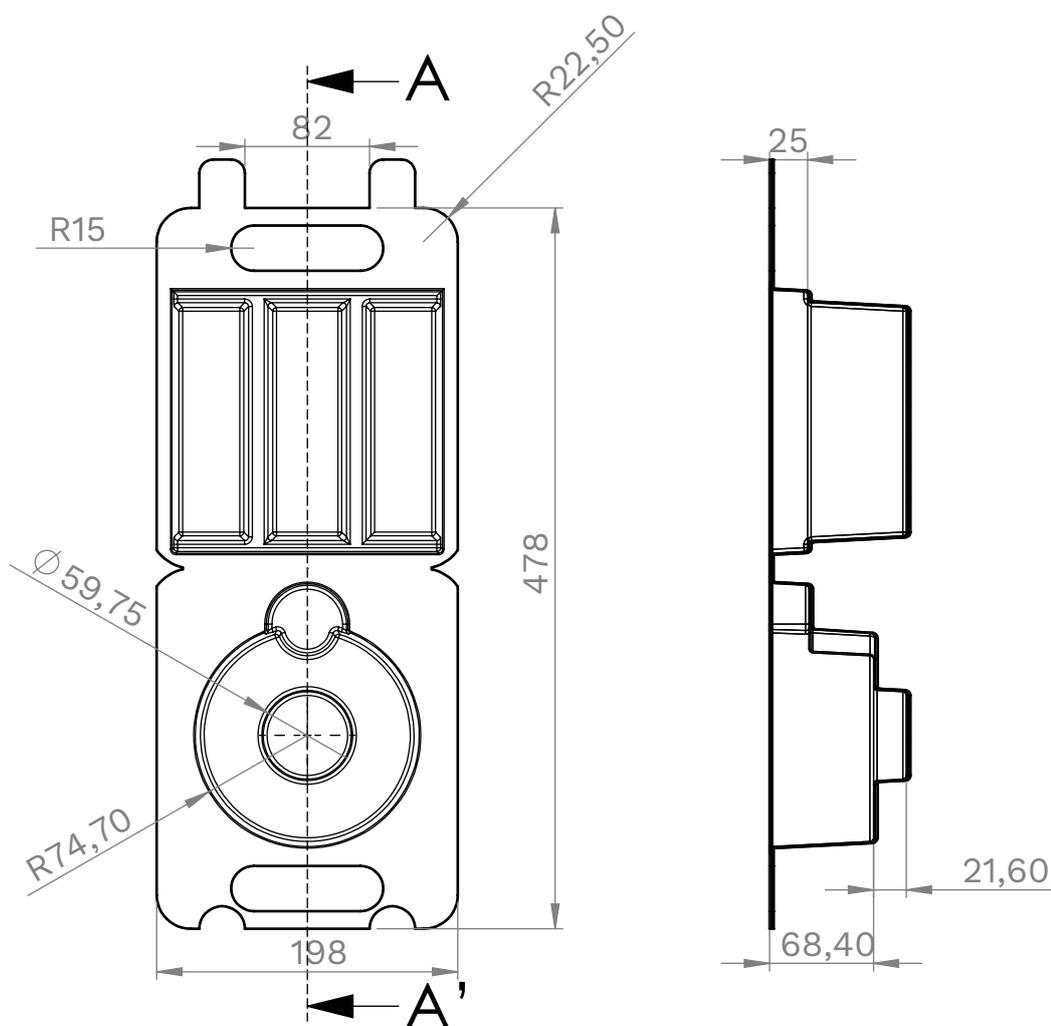
2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit



## VISTA FRONTALE



## VISTA DALL'ALTO SEZIONE A-A'

Quote in mm

Spessore del foglio 1 mm



3

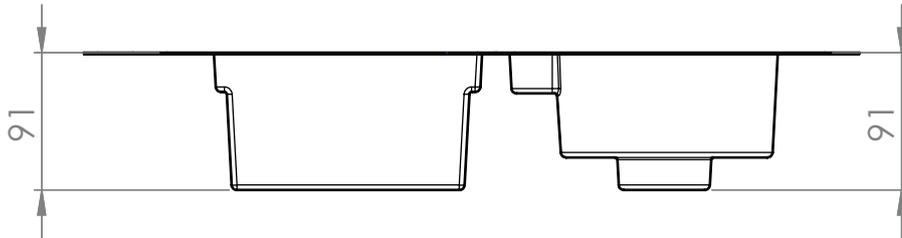
Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

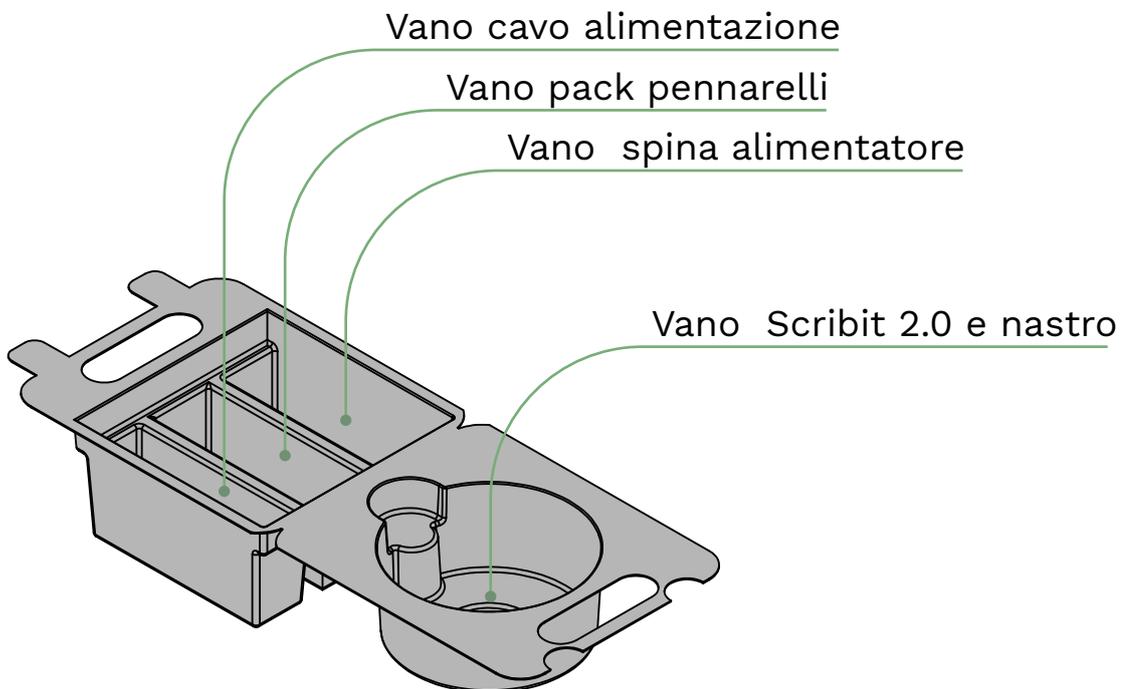
4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo



VISTA LATERALE



VISTA ISOMETRICA

Scala 1:5



1

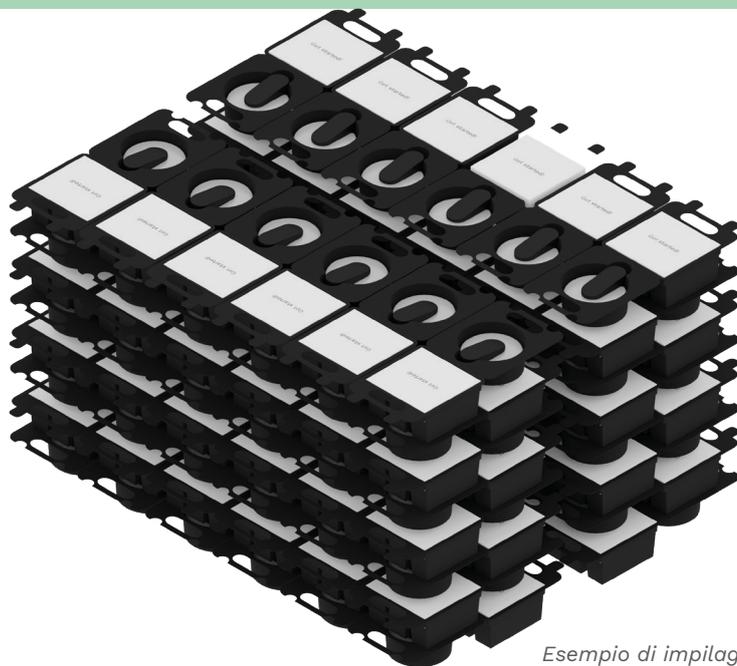
Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

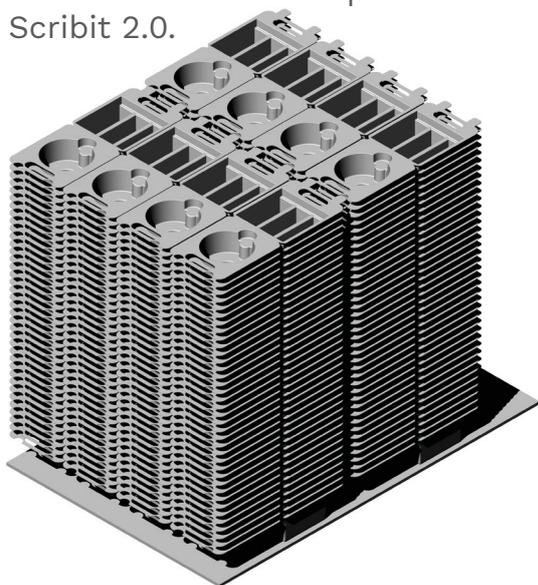


*Esempio di impilaggio in fabbrica durante produzione*

Lo schema della vita del packaging visto nel capitolo 3.3 richiedeva la presenza di una facilitazione dello stoccaggio intermedio.

Per stoccaggio intermedio si intende la fase nella produzione in cui si va ad inserire le differenti componenti del prodotto all'interno del packaging. Se semplificata permette un ambiente più ordinato e produttivo.

Per ottenere questa caratteristica è stata sfruttata la geometria dei due vani quello superiore e quello inferiore. In primo luogo si è capito che andare a impilare nello stesso verso i differenti packaging non li rendeva stabili a causa dell'inclinazione presente sul BRAIN, l'elemento di colore nero in cima a Scribit 2.0.



*Esempio inbound dello stampo interno*

Nella fase inbound possono essere stoccate 37 unità per colonna raggiungendo un'altezza di 1 metro escluso il pallet. Il numero di colonne è al massimo otto che portano quindi il numero di packaging interni inbound a 296 pack.



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

## 3.4.1 La gerarchia in Scribit 2.0

Nei capitoli precedenti è stato trattato l'importanza della gerarchia, sia nell'elettronica di consumo sia in Scribit 2.0.

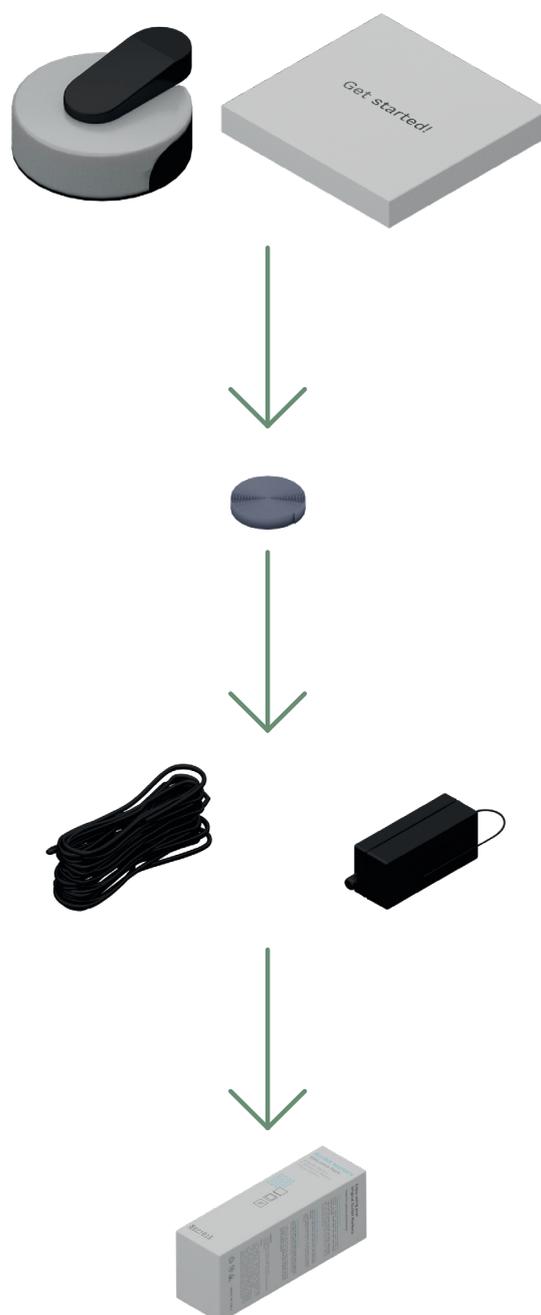
Nel caso specifico di Scribit 2.0 la gerarchia adottata sarà:

- aprendo il packaging il consumatore troverà in prima battuta il manuale d'istruzioni e il robot nel lato opposto.

- Estrahendo il robot, il manuale d'istruzioni e leggendo quest'ultimo andrà a prendere il nastro sottostante al robot e installerà il prodotto.

- Ultimo step della gerarchia sono i tre elementi sottostanti al manuale d'istruzioni che non sono necessari dall'inizio ma subentrano solo alla fine dell'installazione.

Questa scelta è stata definita per fare sì che tutte l'utente eviti errori, si senta guidato e anche in un ottica di organizzazione nei successivi utilizzi del prodotto.





1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

## 3.5 Lo stampo esterno

Come si può evincere nel capitolo 3.3.2 il negativo dello stampo interno non rappresenta una linea pulita e non rispecchia il prodotto che accoglie che è composto da geometrie semplici. La committenza quindi ha deciso di effettuare un secondo stampo che, posizionato esternamente a quello interno, maschera il negativo, consente uno stoccaggio più efficiente e permette di inserire una maniglia tridimensionale.

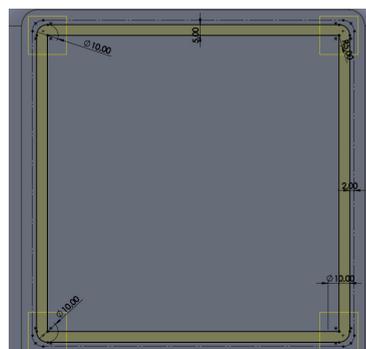
La modellazione in questo caso ha avuto differenti step. Il primo è stato quello di valutare quale forma inscrivesse in maniera ottimale il packaging interno che fosse dunque coerente con le geometrie del prodotto ma che avesse un occhio di riguardo allo stoccaggio.

Il secondo passaggio è stato quello di comprendere quale geometria fosse la più accattivante e meno invasiva visivamente per consentire un'impilaggio ottimale.

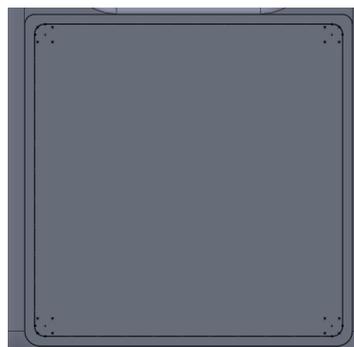
Si è tenuto conto della forma dello stampo interno quindi le dimensioni di massima rispetto al primo pack sono maggiorate di 1 mm per lato cioè esattamente lo spessore del foglio.

Il packaging in questione è associabile ad un parallelepipedo con gli spigoli verticali smussati avente la faccia superiore cava. Questa cavità permette l'inserimento del packaging interno generando una forma apparentemente piena.

La forma del sistema di bloccaggio per lo stoccaggio da chiuso rimanda anch'esso alla forma dello stampo in questione. Si tratta infatti di una cornice estrusa di 5 mm avente spessore 5 mm.



Rappresentazione sketch del sistema di bloccaggio



Rappresentazione sketch del negativo del sistema di bloccaggio



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

## 3.5.1 Il sistema di impilaggio

Essendo il packaging in questione di un'altezza considerevole durante la fase di stoccaggio e trasporto è stata valutata la necessità di inserire un sistema di impilaggio che annulli il rischio di cadute accidentali.

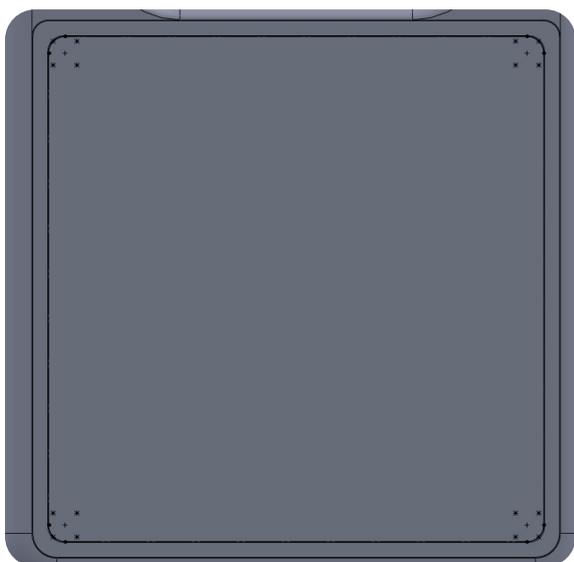
Attualmente i packaging cercano di eliminare questo rischio mantenendo le misure bilanciate e soprattutto non sviluppando in altezza l'imballaggio.

Nel nostro caso quindi è stato adottato un sistema ad incastro che seguisse la forma dello stampo esterno.

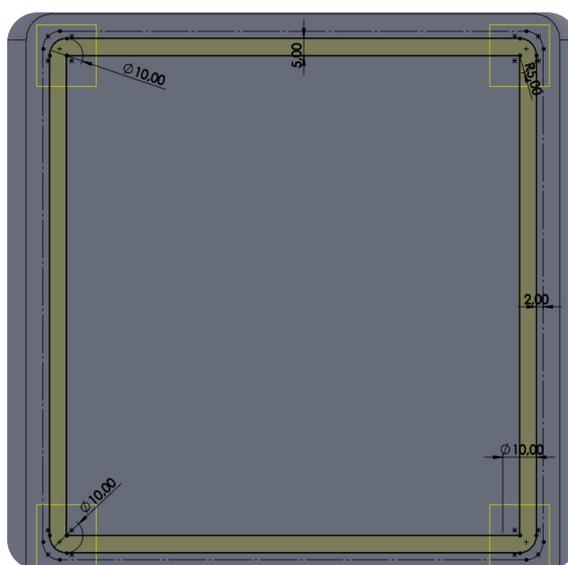
La forma nel lato superiore è una cornice rettangolare con angoli smussati di  $10^\circ$  avente offset interno di 5 mm e estruso di 5 mm.

Nel lato inferiore invece è stato usato il bordo interno dello schizzo precedente creando in primo luogo un offset di 2 mm e a sua volta di 5 mm, l'area sottesa tra questi due tracciati, estrusa di 5 mm, equivale all'area gialla nell'e immagini qui a destra.

La forma del sistema di bloccaggio per lo stoccaggio da chiuso rimanda anch'esso alla forma dello stampo in questione.



Rappresentazione sketch del sistema di bloccaggio lato superiore



Rappresentazione sketch del sistema di bloccaggio lato inferiore



1

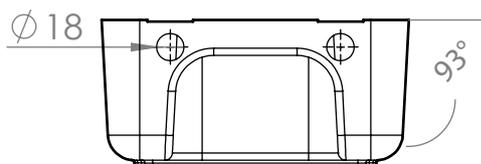
Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura?
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

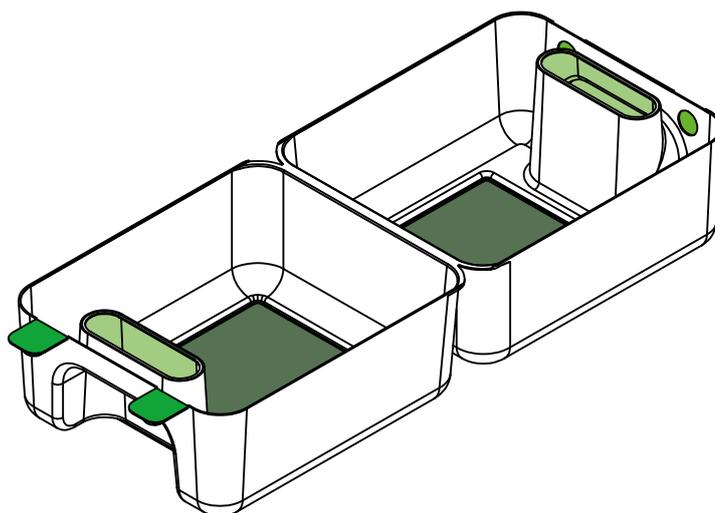
Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit



## VISTA FRONTALE

-  Snap-fit
-  Sistema impilaggio
-  Maniglia



## VISTA ASSONOMETRICA

Quote in mm

Spessore del foglio 1 mm



3

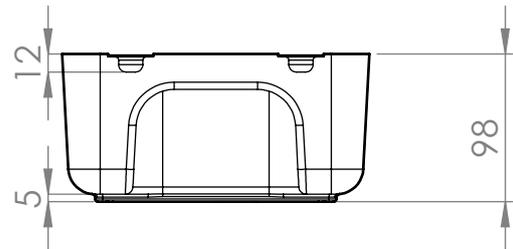
Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

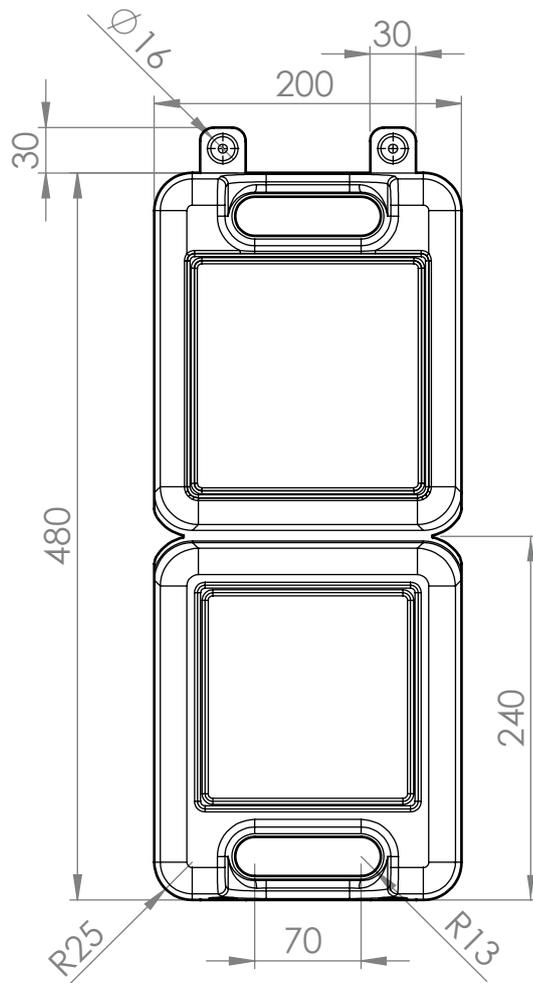
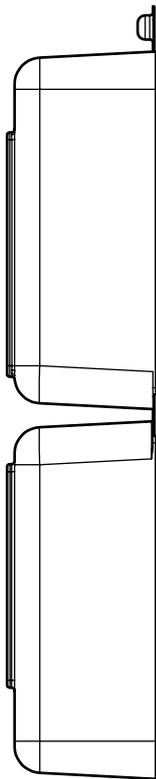
4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo



VISTA RETRO



VISTA LATERALE VISTA DAL BASSO

Scala 1:5



1

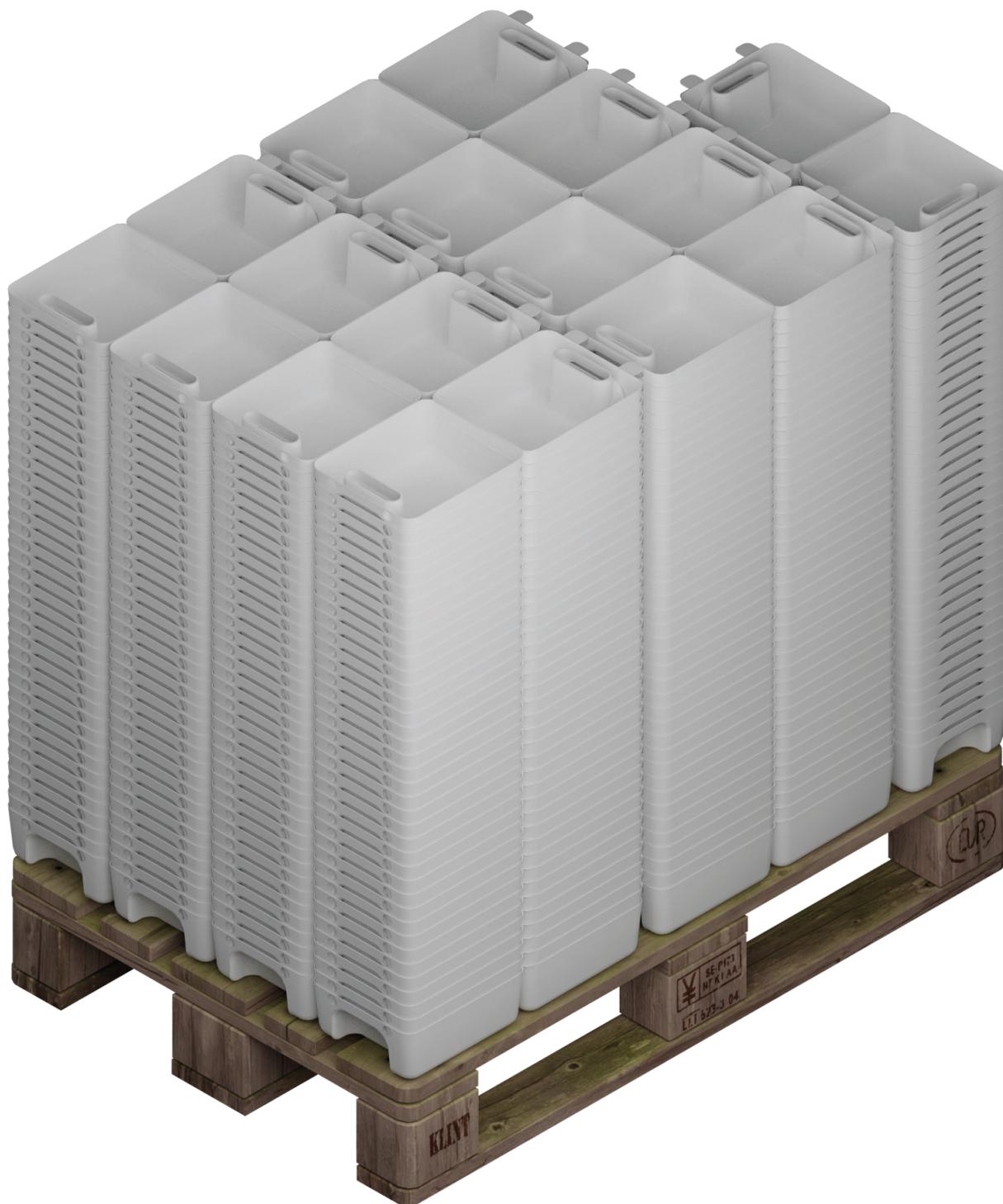
Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit





3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

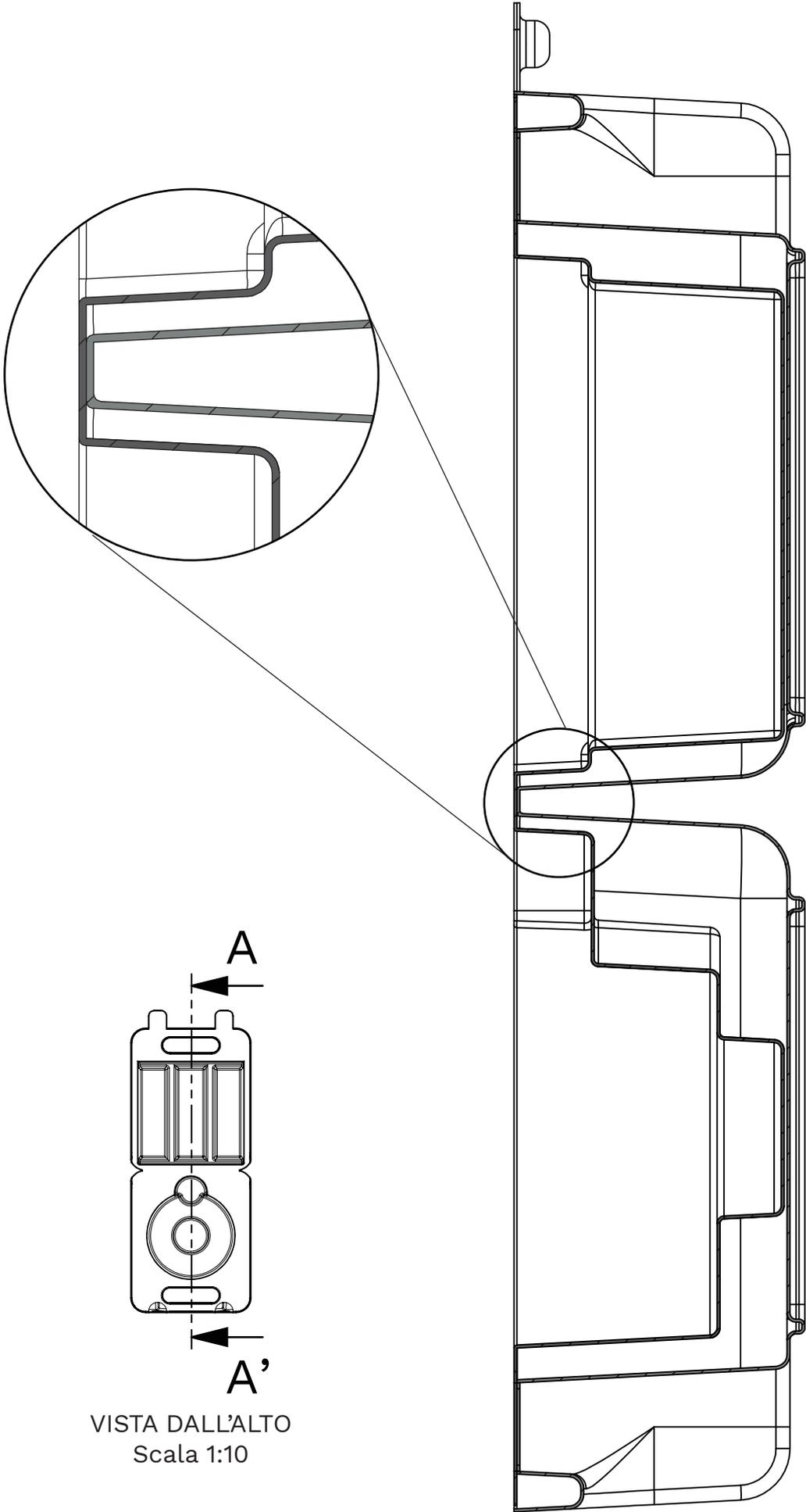
4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

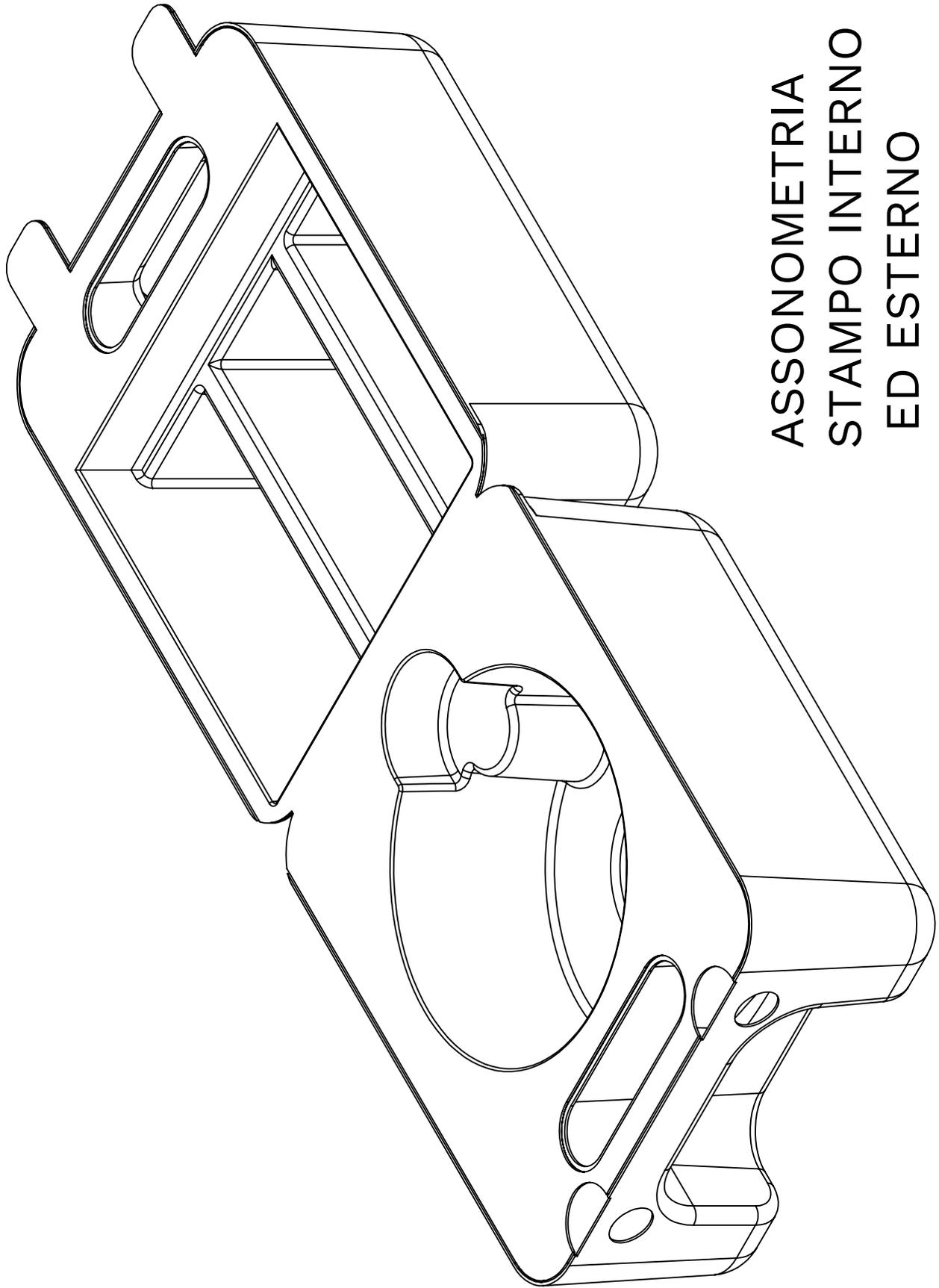


Render 120 pack assemblati su pallet pronti per la spedizione



VISTA DALL'ALTO  
Scala 1:10

SEZIONE A-A' Scala 1:2



ASSONOMETRIA  
STAMPO INTERNO  
ED ESTERNO



1

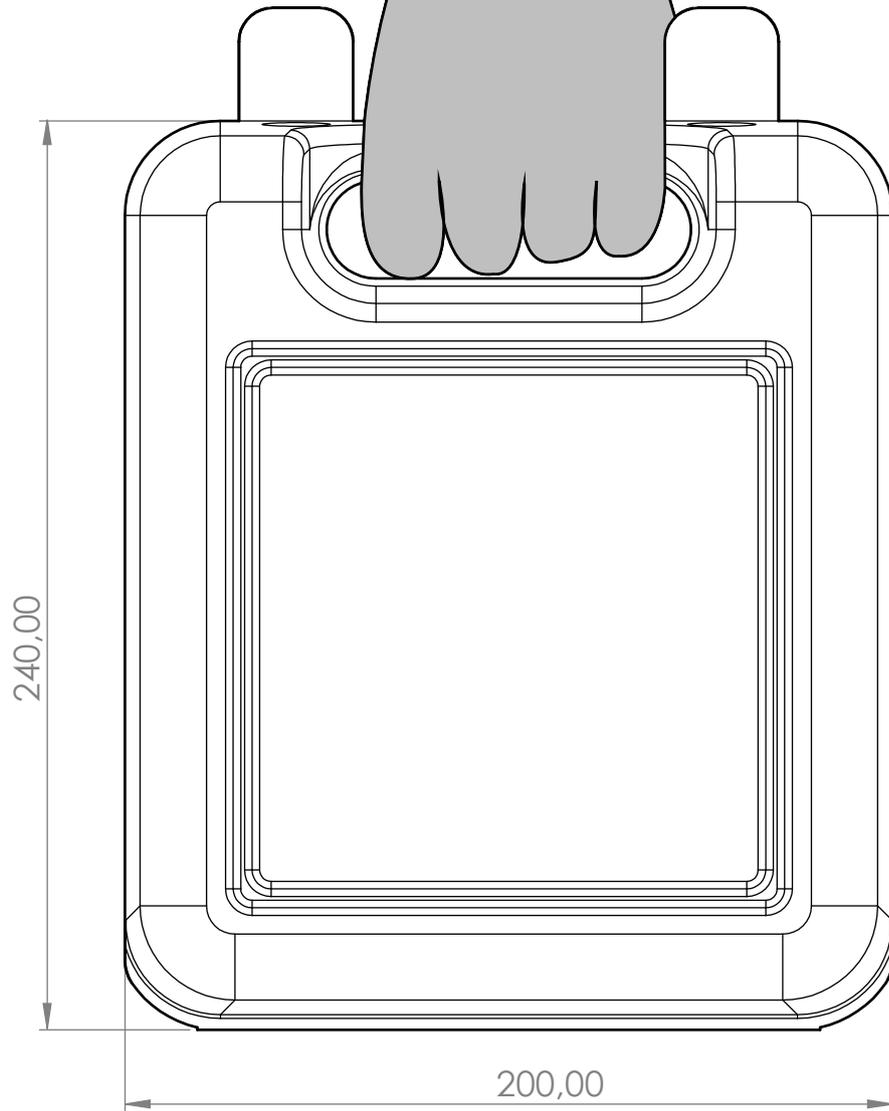
Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit



**Packaging chiuso  
Vista frontale**



3

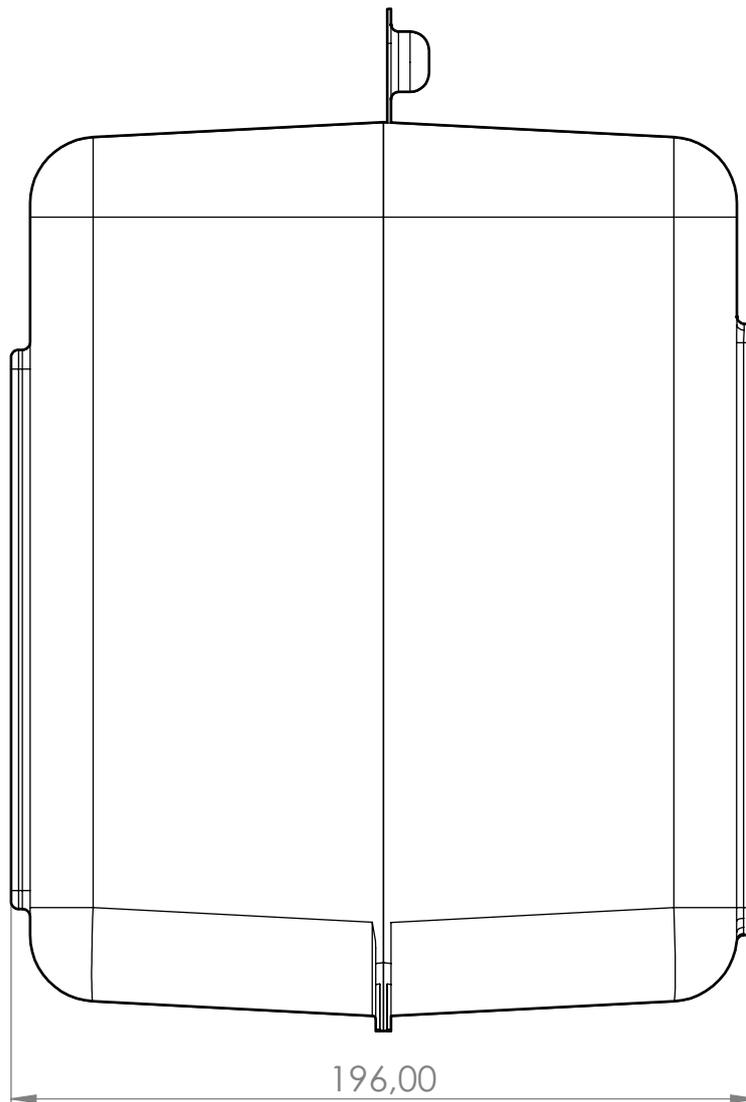
Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo



**Packaging chiuso**  
**Vista laterale**

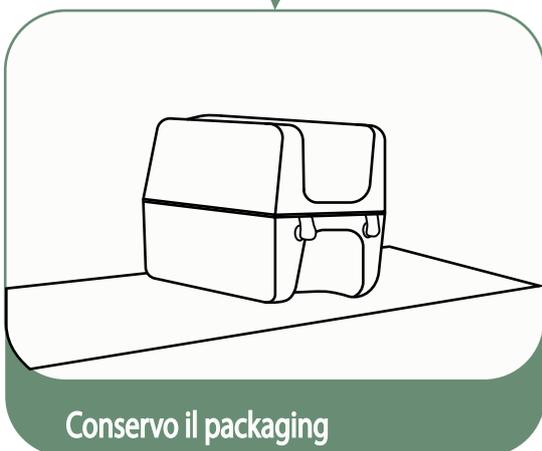
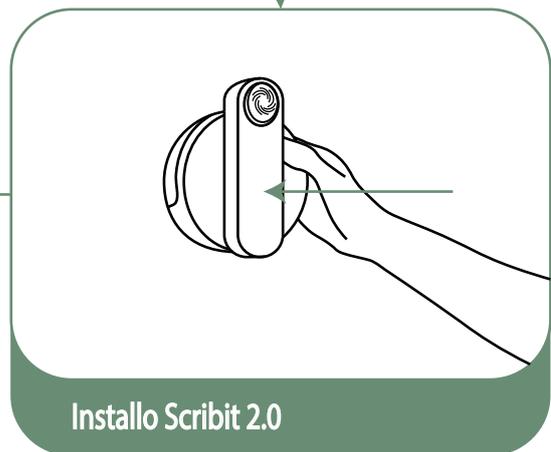
# Storyboard di utilizzo



Primo uso:



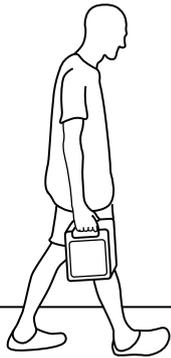
successivo utilizzo?



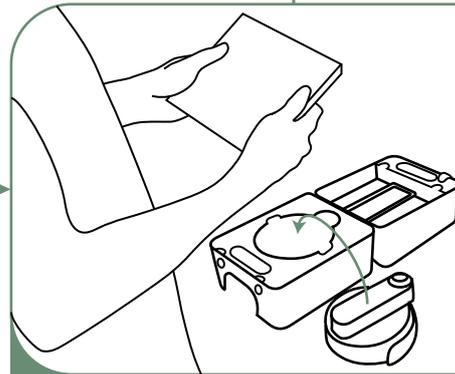


Raccolta carta packaging

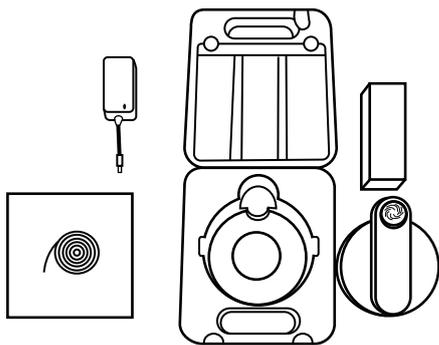
fine vita packaging?



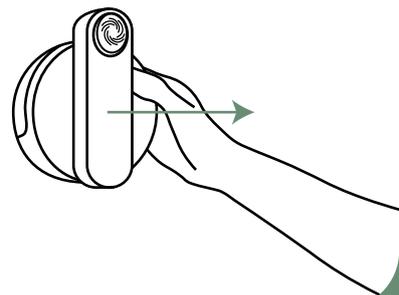
Mi sposto



Ripongo tutto nel packaging



Controllo di avere tutto



Smonto Scribit 2.0



1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

## 3.5.2 L'ergonomia della maniglia

Essendo la richiesta della committenza di produrre un packaging che abbia la possibilità di essere trasportato sono state valutate differenti soluzioni.

La prima è stata quella di valutare una cavità nel pack, questa soluzione è stata applicata in una possibile alternativa al packaging per Scribit 1. L'idea era di sfruttare la polpa di carta per creare un nuovo packaging per il primo prodotto dell'azienda non andata in produzione.

Il contro di questa tecnica sono: i bordi della superficie che risultano taglienti e quindi non confortevoli, è difficile da produrre su una superficie tridimensionale e rende la struttura più fragile.

A seguire si è pensato di aggiungere un componente una maniglia in plastica o in carta ma avrebbe lievitato il costo e tempo di produzione. La scelta è ricaduta infine sullo sfruttare la tridimensionalità che può essere ottenuta dalla polpa di carta nello stampo esterno.



Render packaging interno per Scribit 1 avente maniglia ad incavo



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo



Render maniglia tridimensionale applicata a stampo esterno

La dimensione decisa è di 96 di larghezza e 26 mm di altezza così da consentire una presa agevolata nonché un facile ingresso della mano.



Render vista dall'alto maniglia tridimensionale applicata a stampo esterno

In fase di modellazione è stata valutata l'aggiunta di una maniglia ergonomica che quindi seguisse l'andamento delle dita.

Questa scelta è stata sconsigliata dalla committenza poichè un elemento troppo specifico per il fruitore. Il packaging in questione non trasporta un prodotto sfruttabile in situazioni limite e neanche esageratamente importante di peso.

A livello di modellazione si tratta di due tagli estrusi con annesse raccordature per eliminare qualsiasi spigolo vivo.



1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

## 3.5.3 Gli snap-fit cosa sono e cosa servono?

Come abbiamo visto nel capitolo 1.4 i metodi di chiusura possono essere differenti sia aggiungendo elementi sia sfruttando le geometrie e il materiale del packaging. Nella scelta progettuale per mantenere la monomaterialità richiesta nel brief è stata evitata la prima categoria. In seguito si è cercato di capire quale tecnica applicata potesse mantenere le performance richieste in un lasso di tempo più lungo.

La scelta è ricaduta sul sistema snap-fit quindi usare l'incastro che il materiale può generare per bloccare in posizione due parti.

Gli snap-fit possono essere divisi in due componenti. Il primo è il sistema che si va ad incastrare il secondo invece è l'incavo che fissa il tutto.

Nel caso di Scribit 2.0 è stato in primo luogo scelto il lato in cui applicare le due differenti componenti. La scelta nasce con l'esigenza di evitare un'apertura al contrario da parte dell'utente. Si è quindi cercato di valutare a livello di affordance quale fosse nei packaging comuni il lato per antonomasia più sfruttato per il primo componente ovvero l'elemento mobile.

Successivamente si è valutata la forma. Semper per mantenere la coerenza con la forma del prodotto si è cercato di sfruttare elementi tondi quali il cilindro. Questa forma consente un ingresso agevolato in fase di chiusura poiché se raccordato a dovere consente un invito rilevante. Le quote del sistema mobile sono di 16 mm di diametro e di profondità 12 mm. Il foro dell'incavo sarà di 18 mm.



Render prima fase di apertura packaging



Render seconda fase di apertura packaging



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

## 3.5.4 Le varianti cromatiche

Le colorazioni richieste da parte dell'azienda per valutare possibili varianti cromatiche sono due. La prima rossa e la seconda azzurra. Naturalmente il colore varia in

funzione della scocca del prodotto. La tecnologia della polpa di carta comunque non permette una colorazione netta e vivida ma risulterà più pastello.



*Render possibili varianti cromatiche: le due colorazioni sono scalate al 50%*



1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

## 3.6 Il packaging secondario e terziario

Per packaging secondario per antonomasia si intende un elemento aggiuntivo all'imballaggio che ne consente il trasporto in numeri grandi che consentono una logistica più efficace.

Il fruitore medio di Scribit 2.0 non ha l'esigenza di acquistare grandi numeri del prodotto.

Il packaging secondario quindi è stato declinato ad una scatola di cartone che mantiene pulito e

protetto l'imballaggio durante la spedizione.

Il prodotto viene venduto principalmente online. La spedizione, quindi, necessita di differenti accortezze: un design anonimo e resistente, che non faccia trasparire il prodotto che viene trasportato, con un alloggiamento che permette la presenza di un'etichettatura che specifica la destinazione del prodotto.



Render packaging secondario spedizione online



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno
- Il packaging secondario e terziario

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

Il packaging terziario nell'azienda Scribit viene principalmente sfruttato nel caso di grandi forniture a negozi fisici.

Sono state 5 le occasioni per cui è stata necessaria questa tipologia di packaging: MoMA di New York, Esselunga, Nital, Touch of Modern e Product Pine ad Amsterdam.

A livello di numeri le vendite attraverso questi canali sono l'1% delle vendite totali dell'azienda.

L'imballaggio in cartone che viene usato nel packaging terziario rispetto a quello secondario differisce di dimensioni.

Questa scelta è stata a fronte di un'analisi di Ux design. Nel terziario il pack necessita di stabilità quindi la base necessita di essere più ampia.

Invece nell'imballaggio secondario la maniglia, se posizionata verso l'alto consente un'estrazione agevole della valigia.



Render packaging terziario spedizione in negozio



# 4 | Il prototipo

## 4.1 La tecnica di prototipazione

## 4.2 Il software usato

## 4.3 Modellazione sottrattiva

## 4.4 Le fasi del prototipo



## 4.1 La tecnica di prototipazione

Una difficoltà che è emersa durante la prototipazione del mockup è stata inoltre la scelta della tecnologia adatta ad un basso costo. Le scelte possibili erano quattro: la stampa 3d (fdm), CNC, la formatura sottovuoto e il taglio laser.

La stampa 3d e la formatura sottovuoto consentono un prototipo quindi molto simili al reale. La prima però ha delle probabilità di fallire molto alte data dalle misure di massima che non sono inscrivibili nel piatto di una fdm classica e inoltre è molto fragile. La seconda invece richiede una strumentazione specifica e non applicabile ad altri progetti aziendali.

La CNC e il taglio laser generano invece un mockup resistente duraturo maneggevole ma la CNC ha un costo iniziale importante anche se si possiede il macchinario.

Il taglio laser ha come caratteristica di produrre geometrie complesse non precisissime ma ad un basso costo. La precisione è data dallo spessore del singolo foglio che più è sottile e meno avvengono approssimazioni sul modello tramite

software, tuttavia, aumenta il costo quando si scende sotto i 3 mm che sono lo standard minimo. Inoltre, una agevolazione importante è la malleabilità del prodotto in uscita esso, infatti, ha subito delle variazioni sul design usando attrezzi come il dremel, stucchi, primer e vernici, sia per una questione estetica ma anche funzionale.

La scelta quindi è ricaduta sul taglio laser avendo tutti questi lati positivi.



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno

4

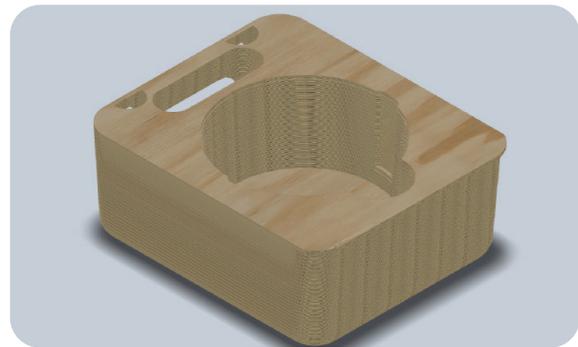
Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- **Il software usato**
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

## 4.2 Il software usato

Nel caso del mockup del packaging in questione è stato usato un programma specifico di nome SlicerForFusion360 appartenente alla linea di programmi di Autodesk. La funzione principale di questo programma è il riuscire a creare forme tridimensionali non solo usando la stratificazione ma anche l'interpolazione di lastre orizzontalmente e verticalmente permettendo di generare lo stesso solido ma riducendo il materiale usato.

Il modello per fare sì che si integrasse perfettamente con il programma sopra citato necessitava di alcune modifiche: modificare le altezze che fossero più vicini a multipli di 3 mm, affinché in caso di approssimazioni avvenissero sempre in eccesso e non in difetto; unire la parte superiore e quella inferiore così da renderle un solido unico; aggiungere fori non a vista che con dadi e barre filettate permettessero un allineamento perfetto, almeno nella parte centrale, così da evitare un massiccio uso di colla.



Render lato inferiore mockup su SlicerForFusion360



Render lato superiore mockup su SlicerForFusion360

Attraverso il programma si ottengono dei file che dialogano con il taglio laser e consentono di preparare i differenti strati del pack.

Successivamente questi verranno imbullonati e gli ultimi strati incollati così da non avere parti metalliche in vista.



3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

## 4.3 Modellazione sottrattiva

La modellazione sottrattiva viene spesso chiamata come clay modelling e viene applicata nella progettazione del design esterno dei prodotti come automobili o aeroplani.

Si inizia da un blocco di clay quindi argilla che viene, attraverso strumenti, rifinito e viene eliminata fino a raggiungere la forma desiderata.

Successivamente, nel caso delle automobili e aerei, viene inserito all'interno delle camere del vento e modificato affinché si raggiunge una perfetta aerodinamicità.

Nel nostro progetto è stata applicata alla maniglia che, successivamente all'assemblaggio dei vari strati, è stata modificata sfruttando la malleabilità del cartolegno.

Per questa modifica è stato usato il dremel. Si tratta di un utensile rotativo che, inserendo delle punte adeguate, permette di levigare e asportare materiale.

In aggiunta alle modifiche della maniglia è stata corretta in diversi

punti l'approssimazione che è stata applicata dal software di slicing ad esempio i fori dello snap fit e le raccordature che non riescono ad essere riprodotte con fogli di spessore 3 mm.

Una tecnica che è stata applicata inoltre è stata la stampa 3d (fdm) per gli elementi mobili degli snap-fit.



Foto mockup dettaglio dei punti dove è stata applicata l'asportazione attraverso il dremel.



1

Il packaging nell'elettronica di consumo

- Introduzione all'elettronica di consumo
- Introduzione alle tecnologie di produzione
- Tipologie di apertura e chiusura
- Ux design applicato al packaging?
- I competitors e l'approccio attuale del pack

2

Scribit

- L'azienda e il prodotto
- Il packaging per Scribit 1
- Le personas di Scribit

## 4.4 Le fasi del prototipo

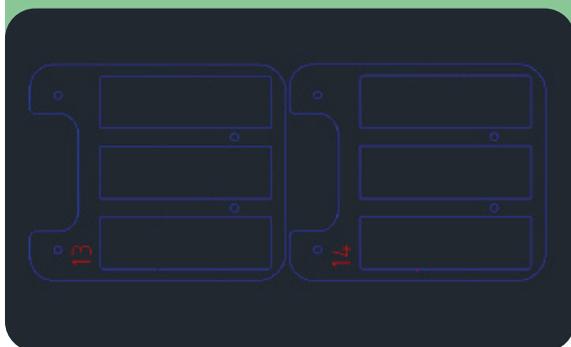
Naturalmente il mockup non è terminato con l'impilaggio e l'incollaggio dei vari strati e la loro rifinitura.

Vi sono stati differenti step in questo capitolo verranno elencati i principali:

*Step 3: Rifinitura con dremel della maniglia per renderla più ergonomica e dell'invito per il manuale di istruzioni*



*Step 1: Taglio laser del cartolegno*



*Step 4: Stuccaggio completo bianco*



*Step 2: Impilaggio e incollaggio dei 60 strati*



*Step 5: Applicazione del primer per fare attecchire meglio la vernice*



PROGETTO

3

Il progetto del packaging per la nuova versione di Scribit

- Il brief e le linee guida dell'azienda
- La modellazione in polpa di carta
- Il packaging primario
- Lo stampo interno
- Lo stampo esterno

4

Il prototipo

- La tecnica di prototipazione
- Il software usato
- Modellazione sottrattiva
- Le fasi del prototipo

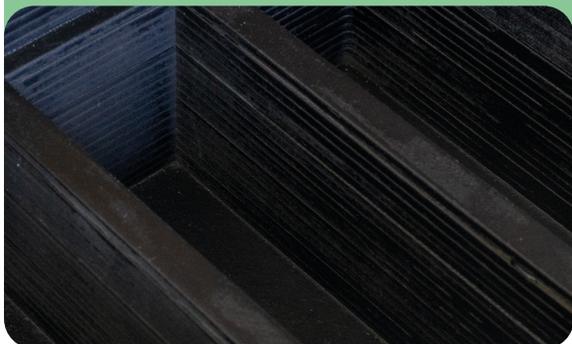
Step 6: Verniciatura bianca dell'esterno con pennello



Step 8: Mascheratura dell'interno per colorare di bianco il bordo interno enfatizzando le estremità del packaging esterno bianco



Step 7: Verniciatura dell'interno nero



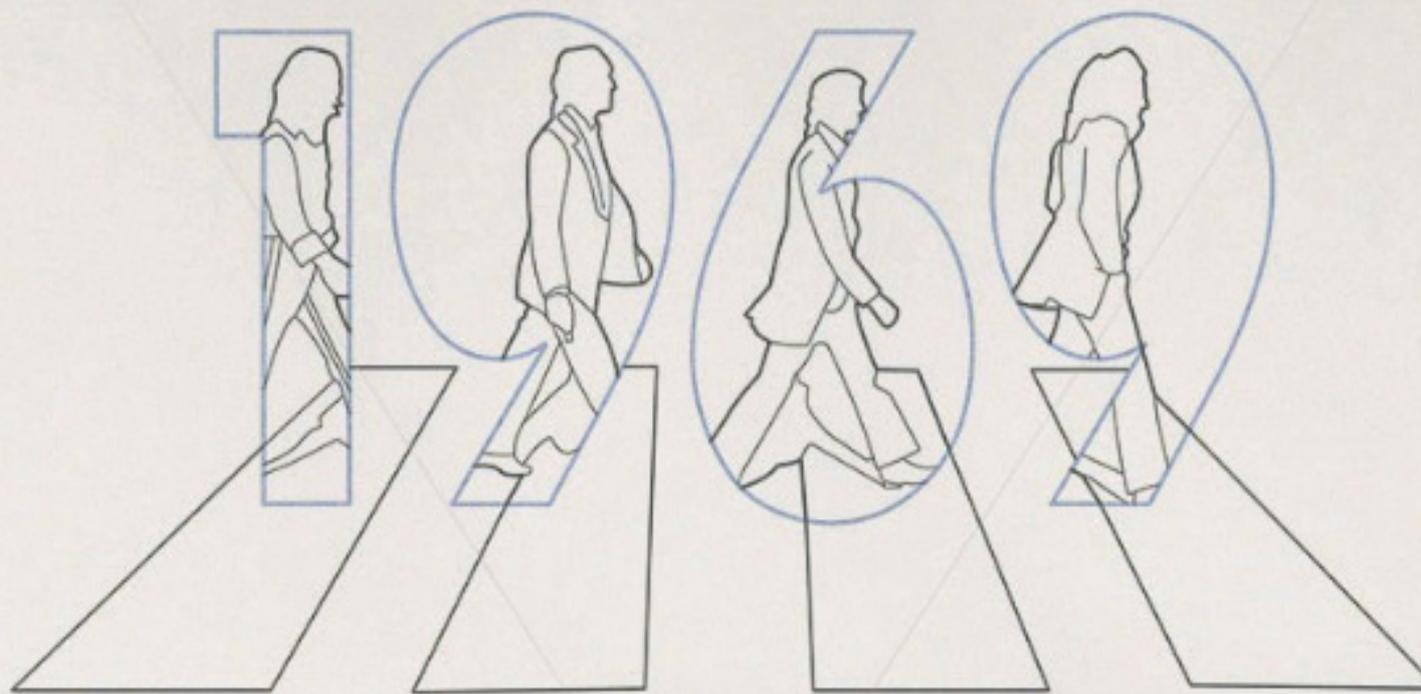


Get started!



Get started!

# ABBEY ROAD











# 5 Conclusioni

---

Al termine del progetto di ricerca ho evinto che:

- Vi sono differenti tecniche per raggiungere il medesimo packaging, ma con performance, utilizzi e tempistiche di utilizzo differenti e quindi bisogna valutare quale è la più consona al prodotto;
- Ad oggi nessuna azienda appartenente alla tecnologia di consumo riesce a proporre un packaging che propone un'alternativa interamente monomaterico.
- Valutare tutte le possibili feature che può avere l'imballaggio al fine di aggiungere più funzioni all'oggetto stesso.

Lato crescita personale e di competenze ho imparato a:

- Dialogare con la committenza: l'importanza di concentrare in 30 minuti d'incontro tutti i dubbi e le possibili proposte progettuali, motivandole e cercando di

spiegare perchè fossero valide;

- Modellare un assieme in SolidWorks sfruttando la parametricità del software e immaginando un possibile cambio di forma del prodotto;
- Immaginarsi il rapporto utente/packaging, valutando possibili errori e produrre un imballaggio che cerca di guidare e non lascia il fruitore commettere errori;
- Prototipare un mockup attraverso il taglio laser e quindi consentendo una valutazione pratica degli spazi interni del packaging e il dialogo con l'utente;
- Trovare e sfruttare ed interpretare i report di sostenibilità per verificare la mancanza di un imballaggio che elimina completamente la plastica;
- Rappresentare in maniera efficace tutti gli step che intercorrono dal inizio fino al fine vita del packaging passando anche dalle fasi inbound e outbound.



# 6 Bibliografia e sitografia

---

- [1] Guida ai processi di produzione delle materie plastiche,  
<https://formlabs.com/it/blog/processi-produzione-plastiche/#Estrusione>
- [2] Raccolta differenziata in casa: come distinguere la carta riciclabile,2017,  
<https://www.ladolcevita.tv/raccolta-differenziata-casa-distinguere-la-carta-riciclabile/>
- [3] Vincitori premi IF DESIGN GUIDE,  
<https://ifdesign.com/en/winner-ranking/winner-overview/>
- [4] Biodegradabile o compostabile? Tutto ciò che dovete sapere sui materiali eco-friendly,  
<https://www.rgmania.com/it/rglife/biodegradabile-o-compostabile-tutto-cio-che-dovete-sapere-sui-materiali-eco-friendly.html>
- [5] Norma di compostabilità di un materiale,  
[https://it.wikipedia.org/wiki/EN\\_13432](https://it.wikipedia.org/wiki/EN_13432)
- [6] Come progettare la confezione di un prodotto  
<https://www.grafigata.com/tutorial/packaging-design-illustrator/#gref>
- [7] Ux design terminologia,  
<https://www.interaction-design.org/literature/topics#P>
- [8] Ux design esempi di apertura  
<https://burgopak.com/case-studies/motorola-mobile-phone>



[9] Ux design applicata al packaging, perchè?

<https://www.hunterluxury.com/news/packaging-a-user-experience/>

[10] Esempi di packaging per l'elettronica di consumo

<https://www.pinterest.it> , <https://www.uneka.com/work> , [www.behance.com](http://www.behance.com)

[11] Riempimento e protezione packaging

<https://www.bbpackaging.it/materiali/riempimento-e-protezione/>

[12] Termoformatura che cosa è e come si applica?

<https://www.plasteco.it/termoformatura/>

[13] Vantaggi e limiti della termoformatura

<https://www.ellepack.it/vantaggi-e-limiti-della-termoformatura/>

[14] Esempio di pack ad iniezione

[http://www.minimalist.kr/exynos\\_showcase.html](http://www.minimalist.kr/exynos_showcase.html)

[15] Come è fatta la carta

[https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=\\_OE5tgOl7i4](https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=_OE5tgOl7i4)

[15] Manuale di sopravvivenza per UX designer: Guida pratica alla progettazione,

Matteo di Pascale, 2019, HOEPLI



# 7 Ringraziamenti

---

Prima fra tutte le persone da dover citare nei ringraziamenti è la professoressa Silvia Barbero che, grazie alla sua esperienza nel campo del packaging, ha permesso di guidarmi il mio progetto di tesi evitando errori ed enfatizzando la ricerca nel caso di mancanze.

A seguire troviamo Marco Conte, tutor aziendale di Scribit, che grazie al tirocinio mi ha permesso di intraprendere questa tesi declinandola in modo da renderla interessante e coinvolgente.

L'azienda Scribit e tutti i suoi dipendenti per avere creduto in me e per essersi sempre interessati al mio progetto in tutte le sue fasi.

Un Ringraziamento immenso va alla mia famiglia che mi ha spronato e supportato nei momenti di difficoltà durante gli studi e la tesi stessa.

Agli amici e alle amiche e ai colleghi di design che si sono sempre

interessati alla mia vita e aiutato nei momenti di distrazione a ritornare concentrato sull'obiettivo.

In particolare ringrazio Francesco, Gianluigi, Luca, Chiara e Martina, Leola.