



S A A D

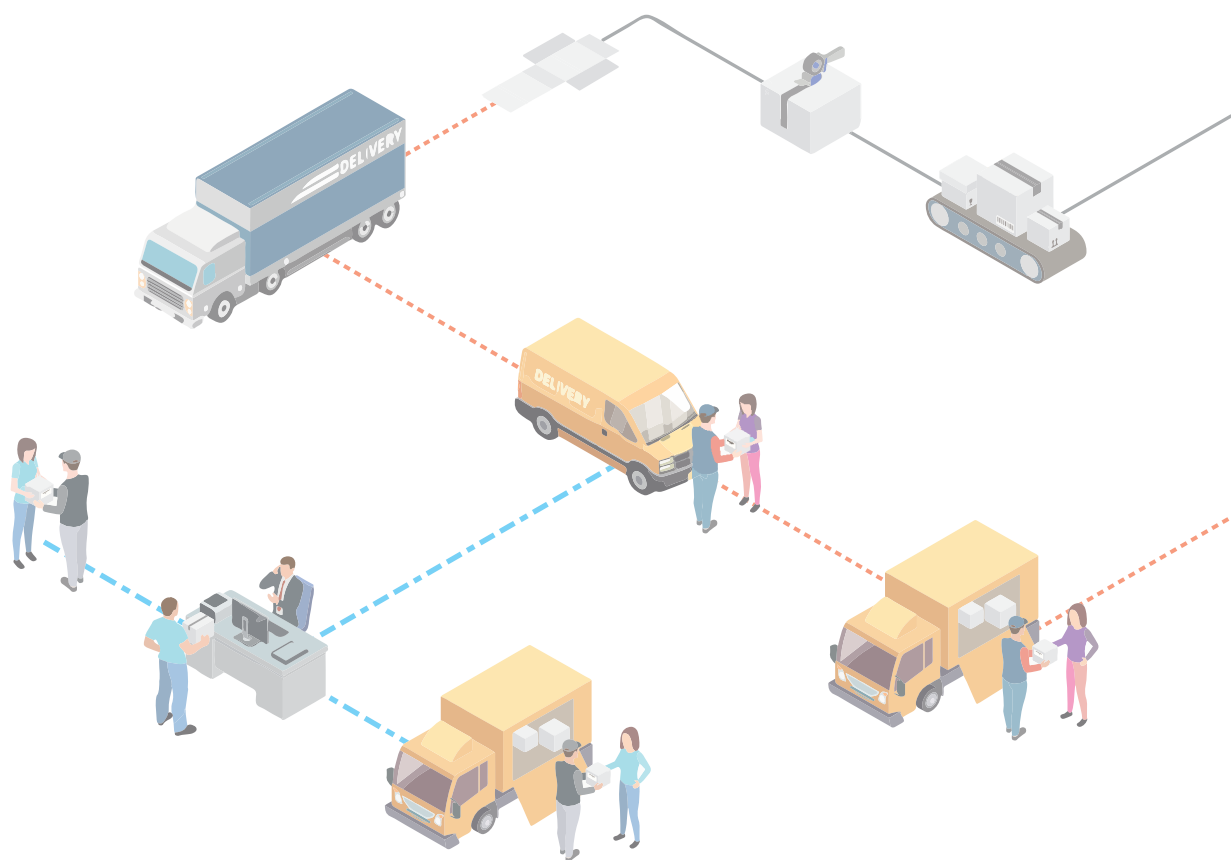
Scuola di Ateneo

Architettura e Design "Eduardo Vittoria"

Università di Camerino

Boomerang

Packaging riutilizzabile
per l'e-commerce



Candidato:
Marco Monaldi

Relatrice:
Prof.ssa Lucia Pietroni

a.a. 2019/2020



Scuola di Ateneo
Architettura e Design "Eduardo Vittoria"
Università' di Camerino

Candidato:
Marco Monaldi

Relatrice:
Prof.ssa Lucia Pietroni

a.a. 2019/2020

Indice

1.

Introduzione

1.1	Definizione e tipologie di imballaggio	p. 5
1.2	Il sistema Conai e i consorzi	p. 7
1.3	Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio 2019	p. 8
1.4	Comieco	p. 9
1.5	Linee Guida e checklist per il corretto uso del packaging per l'e-commerce ai fini della sostenibilita' ambientale	p. 10

2.

Scenario, problemi e prospettive dell'e-commerce

2.1	Lo scenario e i trend dell'e-commerce in Italia e nel mondo	p. 12
2.2	E-commerce di prodotti e servizi in Italia	p. 13
2.3	Il ruolo della logistica nell'e-commerce e il livello di soddisfazione degli e-shopper	p. 14
2.4	La velocita' e i costi di consegna per gli e-shopper	p. 15
2.5	Tempo medio delle consegne	p. 16
2.6	Diffusione account per spedizioni in abbonamento	p. 17
2.7	I servizi di consegna e i servizi di ritiro	p. 18
2.8	La gestione del reso	p. 19
2.9	Le nuove valenze e i trend del packaging	p. 20
2.10	I nuovi flussi logistici e la city logistics	p. 28
2.11	Innovazione e nuovi operatori	p. 30
2.12	Trattamento dei dati personali	p. 31
2.13	International Safe Transit Association, ISTA®	p. 32
2.14	Requisiti certificazione imballaggi "Amazon"	p. 35
2.15	Requisiti certificazione imballaggi a rendere "Der Blauer Angel"	p. 36
2.16	Analisi attivita'	p. 37
2.17	Sistema Imballaggio	p. 38
2.18	Oggetti piu' venduti online	p. 39
2.19	Formati e dimensioni degli imballaggi piu' utilizzati per le spedizioni ...	p. 40

3.

Boomerang

3.1	Descrizione del problema	p. 42
3.2	Ricerca di mercato	p. 43
3.3	Brief di progetto	p. 44
3.4	Concept	p. 45
3.5	Sviluppo in piano	p. 46
3.6	Struttura abbattibile	p. 47
3.7	Sistema di chiusura	p. 48
3.8	Etichettatura RFID	p. 49
3.9	Schema funzionale	p. 50
3.10	Formati e dimensioni	p. 51
3.11	Flusso logistico	p. 52
3.12	Materiale e tecniche di produzione	p. 54
3.13	Ottimizzazione dei processi produttivi	p. 55
3.14	Sostenibilita' del servizio	p. 56
3.15	Vantaggi del servizio	p. 57
3.16	Comunicazione	p. 58
3.17	Render	p. 59

1. Introduzione



1.1 Definizione e tipologie di imballaggio

La Direttiva 94/62/CE definisce l'**imballaggio** nel seguente modo:

“Tutti i prodotti composti di materiali di qualsiasi natura, adibiti a contenere e a proteggere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore e ad assicurare la loro presentazione. Anche tutti gli articoli “a perdere” usati allo stesso scopo devono essere considerati imballaggi.”



Sono imballaggio i contenitori dei singoli prodotti (**imballaggio primario**), i contenitori che raccolgono un certo numero di prodotti, ad esempio per la consegna e/o l'esposizione in negozio (**imballaggio secondario**), i contenitori atti al trasporto dei prodotti fino al cliente nell'e-commerce (**imballaggio terziario**), i materiali da riempimento, i contenitori e materiali protettivi vari ad uso dei processi di magazzino.



Fonte: www.conai.org

1.2 Il sistema Conai e i consorzi

Conai, **Consorzio Nazionale Imballaggi**, e' un Consorzio privato che in Italia costituisce lo strumento attraverso il quale i produttori e gli utilizzatori di imballaggi garantiscono il raggiungimento degli obiettivi di riciclo e recupero dei rifiuti di imballaggio.

Il Consorzio ha segnato il passaggio da un sistema di gestione basato sulla discarica ad un sistema integrato, che si basa sulla **prevenzione**, sul **recupero** e sul **riciclo**.

Dal punto di vista operativo, il sistema Conai si basa sull'attività di consorzi per tipo di materiale utilizzato per la produzione di imballaggi, ovvero acciaio, alluminio, carta e cartone, legno, plastica e vetro. Attualmente i Consorzi sono sei: Cial, Ricrea, Comieco, Rilegno, Corepla, Coreve.



Fonte: www.conai.org

1.3 Programma Generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio

Il Conai pubblica annualmente una documentazione divisa in due parti:

- la "**Relazione Generale Consuntiva**", che da' conto delle attività e dei risultati conseguiti nell'anno precedente
- il "**Programma generale di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggi**", che delinea le linee di intervento e gli obiettivi per il successivo quinquennio



Fonte: www.conai.org

Nella documentazione pubblicata a maggio 2019, un punto di attenzione e' rappresentato dalle **vendite on-line**:

“Il crescente fenomeno dell'e-commerce sta producendo mutamenti nella concezione e nella scelta del **packaging**.

Il prodotto acquistato in internet necessita generalmente di un imballo dedicato che protegga in modo efficace il contenuto durante il trasporto, che prevenga deterioramenti con i cambiamenti climatici e durante i trasporti e che sia facile da immagazzinare e maneggiare.

Il crescente mercato degli acquisti online muta pertanto la composizione e il circuito di destinazione degli imballaggi, con un crescente ricorso, per singole unita' di vendita, a imballaggi secondari e terziari che finiscono per **diventare rifiuti** presso i consumatori finali e spesso non ottimizzati rispetto al prodotto che sono destinati a contenere”.

Fenomeno questo che riguarda principalmente la filiera degli imballaggi in carta. Ed e' per questo che **Comieco** gia' agli inizi del 2000 ha avviato le prime attivita' di ricerca e promozione degli imballaggi ambientalmente innovativi nell'ambito del commercio elettronico.

1.4 Comieco

Comieco nasce nel 1985 dalla volontà di un gruppo di aziende del settore cartario interessate a promuovere il concetto di “**imballaggio ecologico**”.

Nel 1998 si è costituito in **Consorzio Nazionale** nell’ambito del sistema Conai e raggruppa oggi oltre 3.300 aziende della filiera del riciclo di carta e cartone: produttori di materia prima per imballaggio e produttori di imballaggi cellulosici, recuperatori (piattaforme di selezione del macero) e simpatizzanti.

La sua finalità principale è il raggiungimento degli **obiettivi di riciclo** previsti dalla normativa.

Dal 1998 al 2018, grazie ad una incisiva politica di prevenzione e sensibilizzazione, la raccolta differenziata di carta e cartone in Italia è passata da 1 a 3,4 milioni di tonnellate con una percentuale di riciclo cresciuta dal 37% all’81%: oggi vengono riciclate **10 tonnellate** di macero al minuto.



comieco
Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo
degli Imballaggi a base Cellulosica

Fonte: www.comieco.org

1.5 Linee guida e checklist per il corretto uso del packaging per l'e-commerce ai fini della sostenibilita' ambientale

A consolidamento del percorso fatto, Comieco e' diventato socio di **Netcomm** (Consorzio del Commercio Elettronico Italiano) punto di riferimento in materia di **e-commerce** nel panorama nazionale e internazionale. Frutto delle attivita' di confronto, ricerca e discussione e' stata la pubblicazione di:

- "**Linee Guida e checklist** per il corretto uso del packaging per l'e-commerce ai fini della sostenibilita' ambientale"
- "**Logistica e packaging per l'e-commerce**, le nuove prospettive"



2. Ricerca



2.1 Lo scenario e i trend dell'e-commerce in Italia e nel mondo

L'e-commerce rappresenta il **10%** del mercato retail nel mondo e il **6,5%** in Italia e' un settore in costante crescita, che nel 2018 ha registrato una crescita in Italia del **15%** rispetto all'anno precedente.

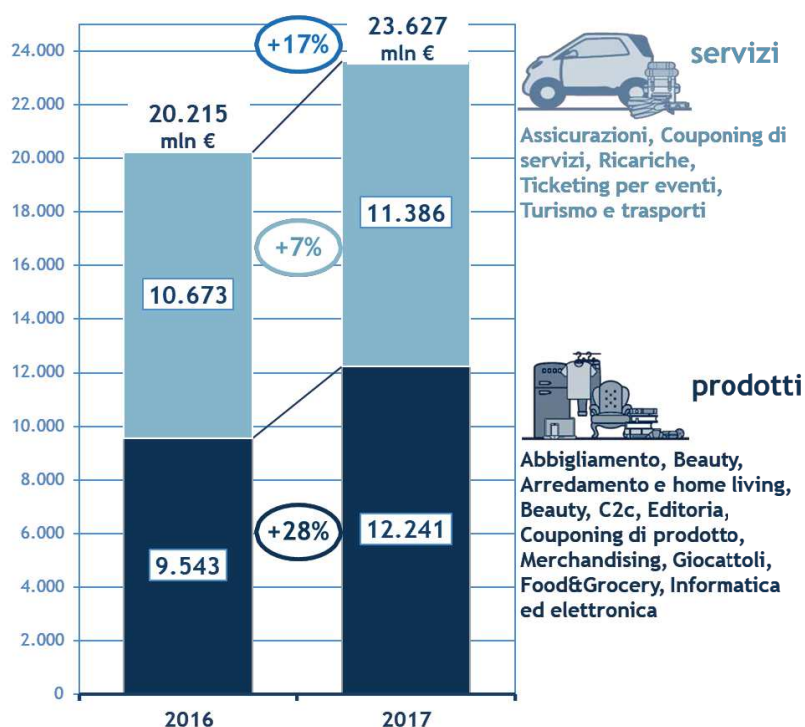
Crescita del **25%** se consideriamo solo l'e-commerce dei prodotti fisici, ovvero di quella parte di e-commerce che richiede una **logistica** e un **packaging**.

Il valore dell'e-commerce B2C (**Business to Consumer**) italiano nel 2017 e' stimato dall'"Osservatorio E-commerce B2C Netcomm - School of Management del Politecnico di Milano", in **24 miliardi di Euro**, pari a circa il **6%** degli acquisti degli italiani.



2.2 E-commerce di prodotti e servizi in Italia

Se consideriamo solo l'e-commerce dei prodotti, ovvero di quella parte di e-commerce che richiede una logistica e un packaging, il valore complessivo e' di **12,2 miliardi di Euro**, in crescita nel 2017 del **28%** e pari al **52%** del totale dell'e-commerce italiano.



Fonte: Osservatorio E-commerce B2C, Netcomm

2.3 Il ruolo della logistica nell'e-commerce e il livello di soddisfazione degli e-shopper

La logistica e i servizi di delivery offerti ai clienti sono uno degli elementi chiave dell'offerta di un e-commerce.

Questi elementi influenzano le scelte di acquisto e le due variabili di gran lunga più importanti quando si effettua un acquisto online sono i **tempi** e il **costo della consegna**.

Anche l'imballaggio è un aspetto molto rilevante per il cliente finale e gioca un ruolo articolato per il cliente, ovvero, conta l'aspetto **funzionale** (protezione della merce, facilità di apertura, ...), ma conta anche l'**aspetto estetico** e **comunicativo** (bellezza e personalizzazione), e sempre di più anche la sua **sostenibilità ambientale**.



2.4 La velocita' e i costi di consegna per gli e-shopper

La frase riportata in alto nelle home page dei grandi marketplace “**Consegna in 24 ore e reso gratuito in tutta Italia**” e' uno degli elementi del loro successo.

In UK, il mercato digitale piu' evoluto al mondo, il **40%** degli e-shopper cerca e legge informazioni inerenti alla consegna e ai resi prima di iniziare il percorso di acquisto su un nuovo sito e solo in misura minore cerca queste informazioni dopo aver iniziato la navigazione o al check out.

Nel **70%** delle spedizioni e-commerce in Italia nel 2017, il costo della consegna e' risultato **gratuito**. Il costo medio a spedizione, considerando anche le spedizioni gratuite, e' di **2,8€**.

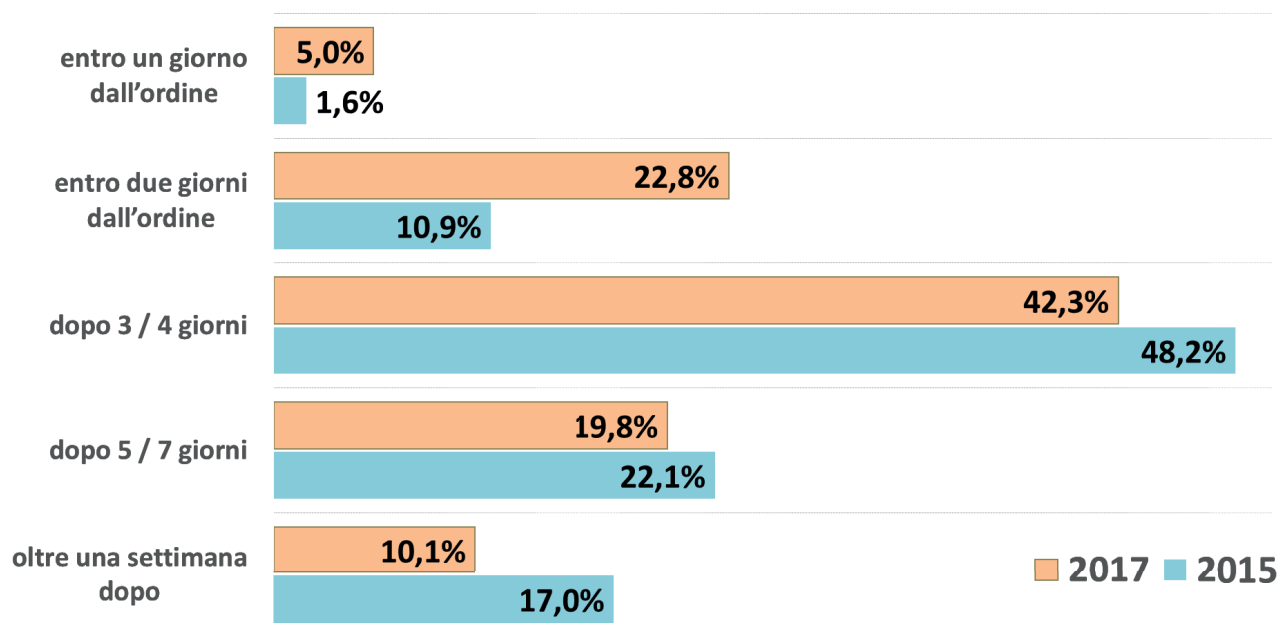
Il maggiore marketplace mondiale (Amazon) fa pagare la consegna ai clienti, seppur nella maggior parte dei clienti, con una **formula in abbonamento**.

Fonte: IMRG Delivery Review



2.5 Tempo medio consegne

Il tempo medio di consegna e' passato da **4,6** a **3,9** giorni dal 2015 al 2017 (-15%).
La percentuale di consegna entro i due giorni e' **raddoppiata**.

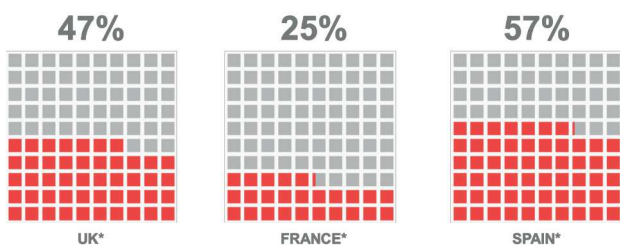
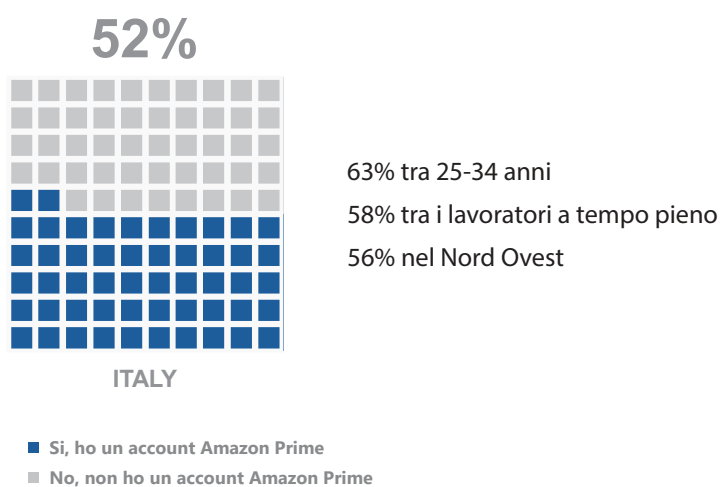


Fonte: Netcomm, 2017

2.6 Diffusione account per spedizioni in abbonamento

1/2 degli e-shoppers in Italia e' iscritto ad "Amazon Prime", la formula in abbonamento per le spedizioni in **un giorno**.

In Spagna la percentuale raggiunge il **57%** degli e-shoppers.



Fonte: Kantar Worldpanel, 2018

2.7 I servizi di consegna ed i servizi di ritiro

I servizi offerti agli e-shopper sono tantissimi, ma sono due le modalita' principali nelle quali l'acquirente online puo' ricevere la merce acquistata:

- La **consegna** presso un indirizzo specifico, di casa, dell'ufficio (detta anche home delivery)
- Il **ritiro** della merce presso un punto di prossimita' (detto anche "click and collect" o "reserve and collect", qualora il pagamento avvenga al momento del ritiro)

In termini di utilizzo, la **consegna** e' l'opzione di gran lunga piu' richiesta (90,9% dei casi), seppur in calo del 3% rispetto al 2015, mentre il ritiro ha fatto segnare una crescita del 50% negli ultimi due anni seppur su volumi piu' contenuti. I servizi di **ritiro** sono passati dal 6,1% del totale nel 2015 al 9,1% nel 2017.

I **locker** (armadietti automatici) hanno triplicato il loro utilizzo negli ultimi due anni e qualora i grandi operatori e le amministrazioni comunali e condominiali intraprendessero dei progetti, si potrebbe ipotizzare una ulteriore e significativa crescita.



2.8 La gestione del reso

Il tema dei **resi** e' particolarmente importante nell'ambito dell'e-commerce: la possibilita' di restituire l'acquisto, con modalita' semplici e costi chiari, o nulli, puo' determinare l'acquisto stesso.

Si possono **facilitare** i resi in diversi modi, estendendo il tempo disponibile per il reso, pagando i costi di trasporto, inviando un corriere a ritirare il reso, usando imballaggi ed etichette gia predisposti per il reso, eliminando anche la procedura sgradita al cliente di dover far domanda di reso tramite sito/app per ricevere/produrre il numero di reso e l'etichetta che dovra' poi essere apposta sulla spedizione.

Bisogna ricordare che i resi hanno un **alto costo di gestione** perche', oltre ai costi di trasporto, richiedono una procedura di ricevimento e ispezione specifica in magazzino e spesso il ricondizionamento della confezione.

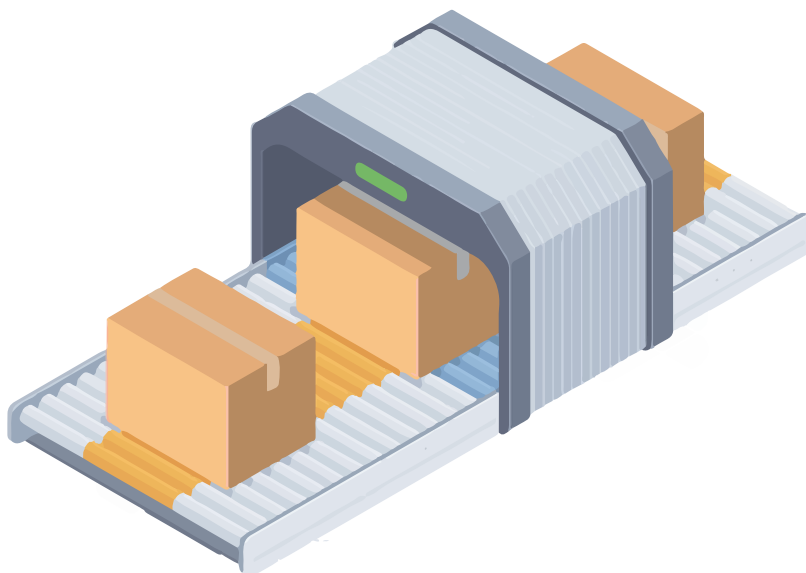


2.9 Le nuove valenze ed i trend del packaging

Nel contesto di **forte sviluppo** dell'e-commerce e delle strategie di distribuzione omnicanale, l'imballaggio aggiunge alla funzione di protezione e messa in sicurezza quella di rappresentazione dell'universo del brand e quella di punto di connessione tra il racconto digitale e il contatto sensoriale.

Alcuni **nuovi trend** dell'imballaggio che generano opportunità per i merchant e la logistica sono:

- Packaging minimal
- Sistemi di riempimento a domanda
- Personalizzazione
- Packaging riutilizzabili, non solo per il reso
- Packaging antieffrazione
- Imballaggi green
- Facilità di riciclo

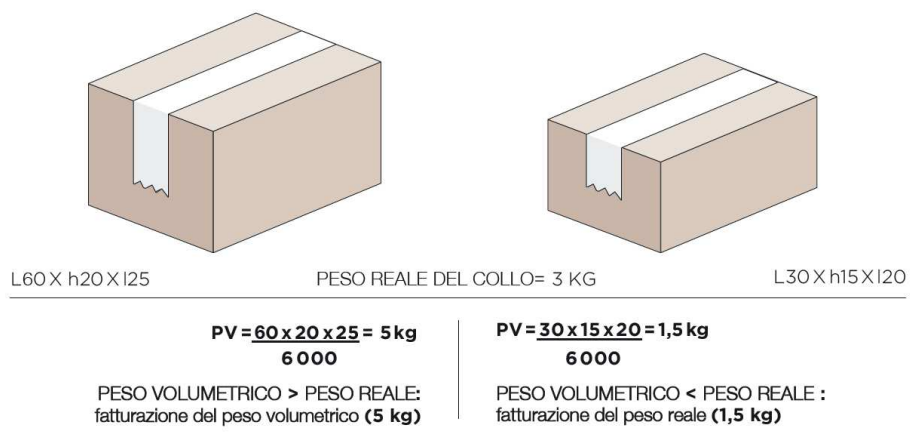


Packaging minimal

I consumatori richiedono packaging minimal, che si adattino perfettamente ai prodotti, **riducendo** l'impiego dei materiali, il volume e che siano soprattutto facili da aprire. Della fine degli eccessi beneficia soprattutto la logistica che può così ridurre i costi di trasporto dovuto agli imballaggi ingombranti

Secondo la convenzione internazionale IATA (**International Air Transport Association**), il peso di una spedizione è calcolato in base all'ingombro della stessa piuttosto che in base al suo peso effettivo. Se il peso volumetrico (condizionato dalle dimensioni del collo) è superiore al peso reale è il peso volumetrico ad essere applicato. A parità di peso diventa quindi imperativo ottimizzare le dimensioni, scegliendo il cartone o l'imballo specifico per la merce.

Per **ottimizzare** i costi di trasporto è essenziale adattare il formato dell'imballaggio alla merce che contiene, bandendo i vuoti inutili. Piuttosto che scatole standard in cui gli spazi vuoti sono colmati da riempitivi voluminosi, è meglio scegliere scatole adattabili in altezza a seconda del prodotto o, meglio ancora, imballaggi su misura.



$$\text{Peso volumetrico IATA} = (L \times I \times h) / 6000$$

Sistemi di riempimento a domanda

Per la riduzione degli **ingombri** di imballo la soluzione migliore e' costituita dai sistemi di riempimento a domanda. Si tratta di macchinari che partono da consumabili estremamente compatti e facili da stoccare. Questi macchinari fabbricano sia carta pressata a partire da risme di fogli, sia cuscini o bolle d'aria a partire da rotoli di plastica.

Questi ultimi quando sono stoccati, occupano solo l'**1%** del volume che avranno una volta gonfiati dai sistemi di riempimento. Il merchant ha quindi la possibilita' di non avere ingombri a magazzino e di creare i riempitivi solo quando ne ha **necessita'**.

Esistono e sono troppo poco conosciute, scatole con **altezza variabile** che con un semplice taglio di cutter ai quattro angoli si possono adattare alla dimensione necessaria. Altre opzioni in questo senso sono gli astucci telescopici, anche loro adattabili in altezza.



Personalizzazione

All'imballaggio non e' piu' richiesto solo di proteggere, ma anche di essere **smart**. I pacchi dei merchant non possono passare inosservati e lo sanno bene retailer come Zalando che puntano su loghi e su pay-off d'impatto che si fanno notare nelle vie e negli uffici, in cui spesso transitano per la consegna.

Il **44%** dei premium e-shopper, i consumatori che spendono oltre **200\$** al mese online, afferma di essere disposto ad acquistare maggiormente da uno specifico e-commerce se questo lo premia con un packaging di design e personalizzato e di condividere spesso l'immagine dell'imballaggio "like a gift" sui social media.

Il costo leggermente superiore degli imballaggi personalizzati puo' anche far **risparmiare**. L'e-commerce di biciclette olandese VanMoof.com ha ridotto i danni subiti durante il trasporto del **70%**, grazie ad una personalizzazione ingegnosa: ha stampato l'immagine di un gigantesco monitor sulle proprie scatole, che ovviamente non contengono TV al plasma ma biciclette. Questo accorgimento ha indotto i corrieri a movimentare con maggior cura le loro biciclette, riducendo drasticamente i costi di **customer care** post vendita e migliorando la loro immagine.

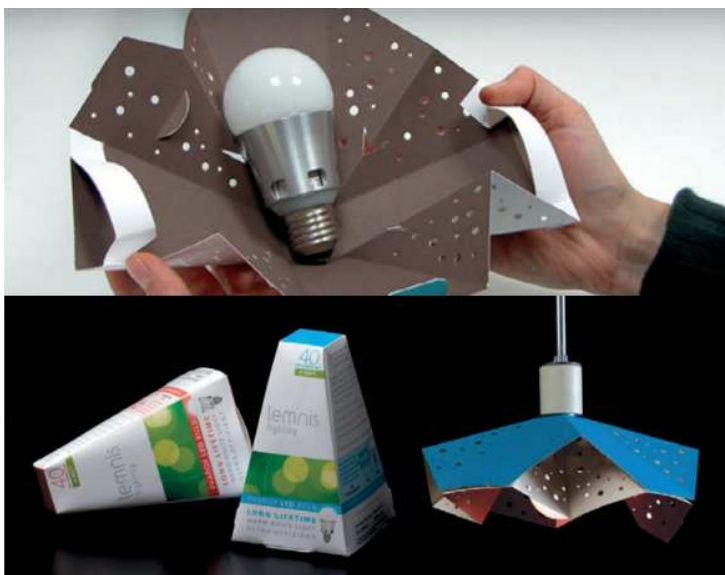


Packaging riutilizzabile

L'**80%** degli e-shopper da' per scontato di poter rendere i prodotti acquistati nel medesimo imballo che ha ricevuto (E-commerce Packaging Preferences Survey 2016). Ecco perche' diventa importante pensare a soluzioni che permettano al cliente di richiudere e **riutilizzare** facilmente la propria scatola o la propria busta per la restituzione, e al contempo far trovare etichette di reso gia' pronte all'uso.

Progettare un **packaging** particolarmente resistente e idoneo al reso da' la possibilita' al cliente di conservarlo e riutilizzarlo per **altri scopi** differenti da quello originale, anche all'interno della propria abitazione, in modo che il brand del merchant rimarra' visibile molto piu' a lungo.

Nell'immagine accanto l'imballaggio di una lampadina che si **trasforma** in apparecchio per l'illuminazione a sospensione. Con l'apertura della confezione e attraverso alcune piegature ed incastri, e' possibile ottenere l'elemento per l'illuminazione.



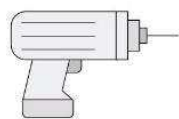
LEMNIS, Lemnis Lighting B.V.,
Celery Design

Packaging antieffrazione

Il costo per la messa in sicurezza delle spedizioni dipende principalmente dal **valore** dei prodotti e dal **tasso medio di effrazione** che caratterizza ogni settore di attività'. Il "Barometro mondiale del furto nel commercio e nella distribuzione 2013-2014" di Check-System identifica i 5 prodotti maggiormente rubati in Europa per settore:



Tessile e accessori



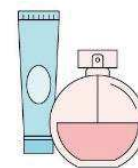
Bricolage



Elettronica



Prodotti alimentari e bevande



Cura e bellezza

TOP 5 DEI PRODOTTI PIÙ RUBATI PER SETTORE IN EUROPA

Per le spedizioni di **maggior valore** esistono inoltre in commercio dispositivi in grado di rendere visibile ogni tentativo di furto:

- I **nastri di carta gommatata**, che strappano il cartone in caso di tentativo di sollevamento
- I **nastri di sicurezza** che lasciano sul cartone un messaggio di tentata effrazione
- Le **buste opache antieffrazione**, dotate di un adesivo che fa apparire il messaggio "tentativo di frode" in caso di apertura durante il tragitto

Imballaggi green

Un recente studio di Nielsen (azienda globale di misurazione e analisi dati) afferma che il **52%** delle decisioni di acquisto sono influenzate dall'**impatto ambientale** dell'imballo e che le aziende ne hanno preso coscienza.

Grandi marchi, come Zara, Nespresso o Joolz hanno saputo cavalcare questo trend, suggerendo delle idee di riutilizzo e proponendo tutorial su come dare nuova vita agli imballaggi.

Il cartone di protezione dei passeggini di Joolz, ad esempio, si trasforma in giochi per bambini, le scatole Nespresso diventano cassette per gatti. Il leader mondiale dell'abbigliamento, Zara, e' riuscito a valorizzare la responsabilita' ambientale d'impresa raccontando il brand attraverso la storia delle proprie scatole "**riciclate al 100%**" e mostrando tutorial su come **trasformarle** in oggetti curiosi e simpatici.

L'attenzione ambientale non caratterizza solo i grandi gruppi, ma e' un trend in crescita per l'intero settore e-commerce: Rajapack, distributore di imballaggi, conferma una crescita della richiesta di packaging green di quasi il **40%** nell'ultimo anno.

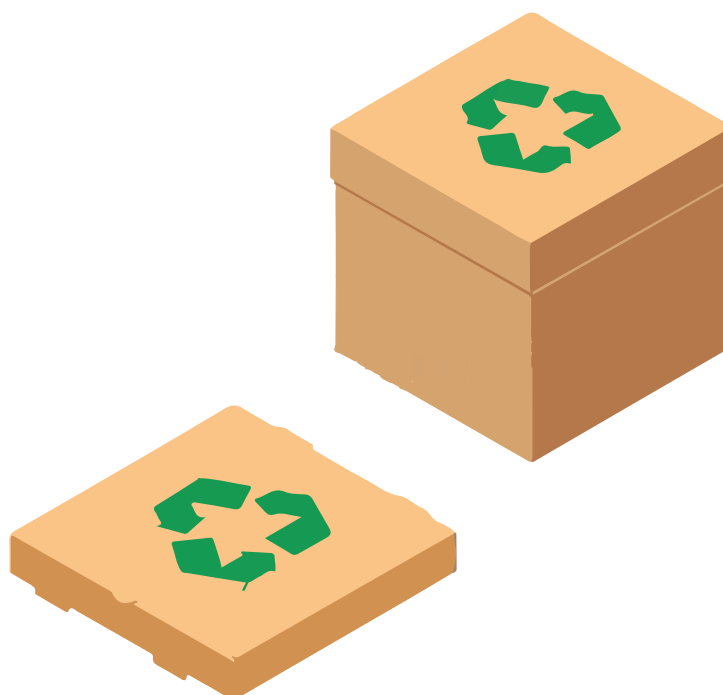


Facilita' di riciclo

Molti merchant hanno deciso di fluidificare l'esperienza di acquisto del consumatore anche nella fase di **riciclo** scegliendo di utilizzare per le spedizioni un unico materiale di imballaggio.

Dal White Paper di Pregis del 2016 emerge che il 18% dei consumatori e' frustrato dai **riempitivi** come le patatine di polistirolo, mentre la percentuale si abbassa al 4% per la carta.

Eliana Farotto, Responsabile Ricerca e Sviluppo di Comieco propone a tutti i merchant di stampare sugli imballaggi informazioni per una corretta gestione del fine vita. Possono essere molto utili al **consumatore finale**, spesso disorientato e incapace di gestire le operazioni di selezione e riciclo degli imballi.



2.10 I nuovi flussi logistici e la nuova city logistics

La crescita dei volumi dell'e-commerce e lo sviluppo dei modelli multicanale ridisegnano i flussi logistici che attraversano le nostre città. I nuovi flussi logistici vedono una crescente presenza nelle nostre città di mezzi di consegna di piccole e medie dimensioni che consegnano spedizioni e-commerce a casa dei clienti e nei luoghi di ritiro.

I volumi sono ormai rilevanti e i disagi al traffico e alla mobilità che creano questi nuovi flussi di merci sono evidenti. Il tema è particolarmente sentito nelle grandi città dove si trova un acquirente ogni 2 abitanti e dove la mobilità risulta più difficile rispetto ai piccoli centri. Le stime dimensionano in circa 15 milioni il numero di consegne mensili in Italia dovute all'e-commerce

Stima dei volumi di consegne mensili da e-commerce:

Italia: 14.200.000 al mese

Comune di Milano: 650.000 al mese

Provincia di Milano: 1.500.000 al mese

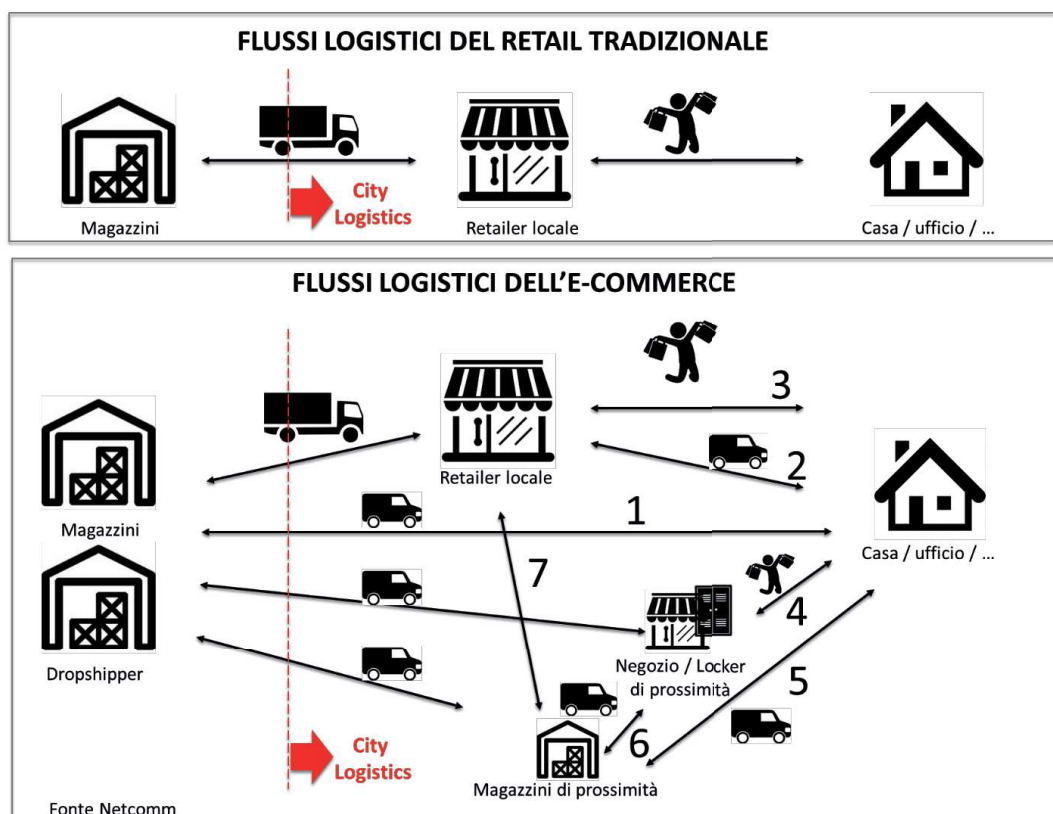


Flussi logistici

Nell'e-commerce vediamo come i **flussi logistici** si stanno articolando in diversi sotto-flussi con il diffondersi sia dei modelli multicanale, sia delle reti di negozi e locker per il ritiro delle spedizioni.

Il flusso principale dell'e-commerce e' quello che vede la spedizione partire direttamente da un magazzino centrale o regionale e arrivare a casa del cliente (**flusso 1**). Questo flusso interessa circa il **90%** dell'e-commerce in Italia.

Fanno parte di questo 90% anche quei modelli di e-commerce multicanale dove la spedizione puo' pero' essere preparata e inoltrata da un negozio (**flusso 2**).



2.11 Innovazione e nuovi operatori

I servizi informativi e di gestione intelligente della consegna sembrano essere una delle aree piu' **innovative** in quanto agiscono contemporaneamente sulla soddisfazione del cliente e sulla riduzione dei costi di delivery.

La necessita' di ridurre i costi di delivery spingera' anche lo sviluppo di modelli e di tecnologie avanzate per le consegne. I **biker** sono una soluzione che ottimizza i costi nelle aree urbane ad alta densita'. Le nuove flotte di mezzi aggregati in **Crowdsourcing**, ovvero gli addetti alla delivery che usano la **propria auto** e il proprio tempo in maniera marginale, sono un'altra innovazione votata a ridurre i costi di delivery.

La **ciclogistica** sembra avere un alto potenziale di crescita e dispone oggi di molte tipologie di veicoli: bici cargo a carico posteriore, bici cargo a carica anteriore, triciclo cargo anche con cappottina per proteggere il bicker da sole e pioggia.

Secondo alcune ricerche gli **Autonomous ground vehicles** (AGVs), i **locker** e i **droni** terrestri (Droid) si svilupperanno in modo significativo nei prossimi anni, conquistando quote anche al di sopra del 50% del totale del parcel delivery negli USA.

Una start-up estone con sedi a Tallin e a Londra, la "Starship Technologies", ha lanciato un **robot** a guida autonoma che raggiunge consegne in tempo reale.



2.12 Trattamento dati personali e privacy

Il **Regolamento Generale** sulla **Protezione dei Dati**, ufficialmente regolamento (UE) n. 2016/679 in sigla RGPD, e' un regolamento dell'Unione europea in materia di trattamento dei dati personali e di privacy, adottato il 27 aprile 2016, operativo a partire dal **25 maggio 2018**.

Con questo regolamento, la Commissione europea si propone come obiettivo quello di rafforzare la **protezione dei dati** personali di cittadini dell'Unione europea e dei residenti nell'UE, sia all'interno che all'esterno dei confini dell'UE, restituendo ai cittadini il controllo dei propri dati personali, semplificando il contesto normativo che riguarda gli affari internazionali, unificando e rendendo omogenea la normativa privacy dentro l'UE.

Il testo affronta anche il tema dell'esportazione di **dati personali** al di fuori dell'UE e obbliga tutti i titolari del trattamento dei dati che trattano dati di residenti nell'UE ad osservare e adempiere agli obblighi previsti.



2.13 International Safe Transit Association (ISTA®)

L'**International Safe Transit Association** (ISTA®) e' un ente costituito da organizzazioni internazionali e professionisti, il cui scopo e' quello di sviluppare, progettare e valutare imballaggi che abbiano un buon rapporto qualita' prezzo e siano in grado di **proteggere** i prodotti dai rischi associati al **trasporto**.

L'ISTA®, effettua diverse **categorie** di test con lo scopo di riprodurre piu' fedelmente possibile le condizioni tipiche di un ciclo di trasporto.

Le prove da eseguire vengono scelte in base al reale scenario distributivo e i rischi di distribuzione simulati sono principalmente:

- gestione della **caduta** e dell'impatto
- **vibrazione** dovuta al trasporto
- **accatastamento** del carico
- **condizionamenti atmosferiche**



Tipologie di test ISTA®

I protocolli di prova ISTA® che devono essere effettuati per certificare i differenti tipi di imballi sono divisi in **7 serie**. Ognuna di esse tiene in considerazione diversi criteri, cioè:

- metodo di **spedizione**
- metodo di **gestione** del centro logistico
- **peso** e **dimensione** del prodotto confezionato
- **categoria** del prodotto

La serie **ISTA®6** consiste in protocolli di test creati dai membri ISTA® o con la collaborazione tra ISTA® ed un'azienda membro che permettono di venire incontro ad esigenze o applicazioni particolari.

In questo contesto Amazon ha sviluppato "**Frustration-Free Packaging**", un'iniziativa che fornisce delle linee guida di certificazione di imballaggio per migliorare la **sostenibilità** e promuovere le **innovazioni** volte al miglioramento dell'esperienza dei clienti, alla riduzione dell'impatto ambientale del consumo e alla riduzione dei costi del ciclo di fornitura.



Programma di certificazione "frustration-free packaging" di Amazon

Amazon collabora con produttori e venditori di tutto il mondo per realizzare imballaggi che raggiungano importanti **obiettivi**, cioè:

- **protezione** dai danni, conformemente a ISTA® 6
- **riduzione** degli **sprechi**, evitando sovrimezzi
- **riciclabilità**
- **facilità** di **apertura**

A questo proposito fornisce delle risorse per supportare la progettazione, i test e la certificazione degli imballaggi. I punti del programma di certificazione riguardano principalmente:

- **struttura** dell'imballaggio
- **dimensioni** minime dell'imballaggio
- **sigillatura** dell'imballaggio
- **stampa** ed **etichettatura** di identificazione dei colli
- **rapporto prodotto/imballaggio**
- **riciclabilità** dell'imballaggio
- **facilità** di **apertura**

All'interno di ogni punto sono specificati tutti i **requisiti** da rispettare per la **certificazione** dell'imballaggio.



2.14 Requisiti certificazione imballaggio "Amazon"

Struttura imballaggio

- Forma **rigida** a 6 lati (rettangolare)
- Essere **resistente** alla rete di consegna di pacchi singoli o alla spedizione a carico parziale (LTL), come certificato dal metodo di test ISTA 6-Amazon.com
- I pannelli dei colli devono essere **piatti** e privi di sporgenze, finestre e ritagli
- I **fori** di accesso per le mani sono consentiti, ma non devono superare le dimensioni minime di 7,6 cm x 3,8 cm, con un raggio di 3,8 cm

Dimensioni minime imballaggio

- L'imballaggio deve soddisfare le seguenti dimensioni minime:

lung. 228,6 mm

larg. 152,4 mm

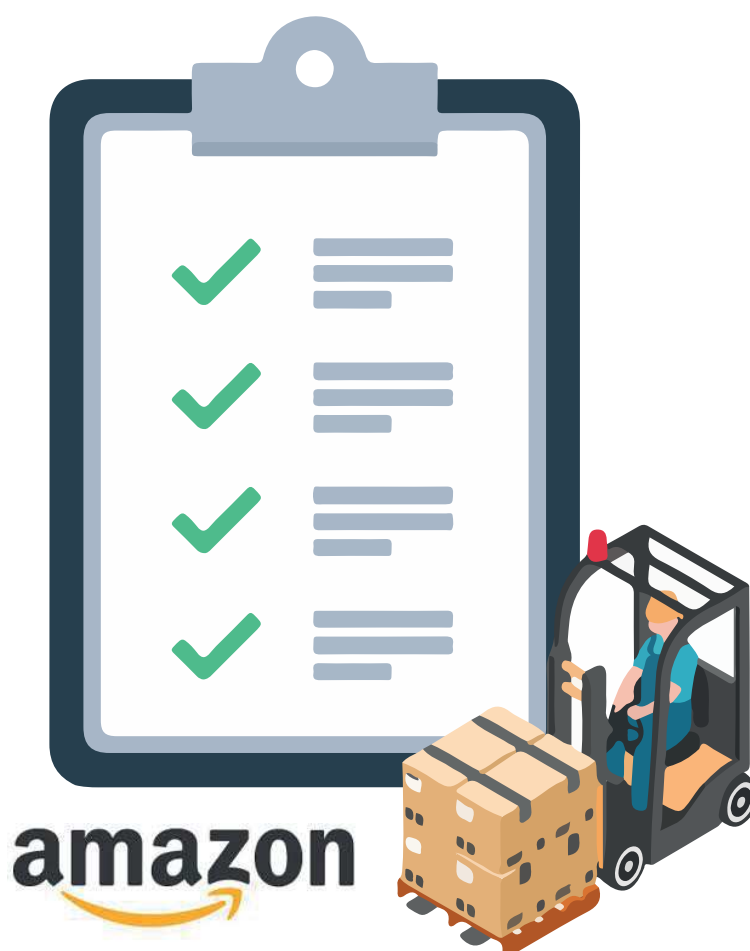
alt. 9,5 mm

Sigillatura imballaggio

- Tutti i bordi devono essere adeguatamente **sigillati**

Facilita' di apertura

- L'imballaggio deve essere **facile** da **aprire** da parte del cliente



2.15 Requisiti certificazione imballaggi a rendere "Der Blauer Engel"

Requisiti generali

- Gli imballaggi da trasporto devono essere **restituibili**
- Deve essere chiaro in che **misura** il prodotto puo' sostituire gli imballaggi di trasporto non restituibili

Contenitori di plastica restituibili

- Gli imballaggi quando sono **vuoti** devono essere **pieghevoli** o **impilabili**
- Se maneggiati correttamente, gli imballaggi devono essere **riutilizzabili** per almeno **30 volte**

Materiale dell'imballaggio

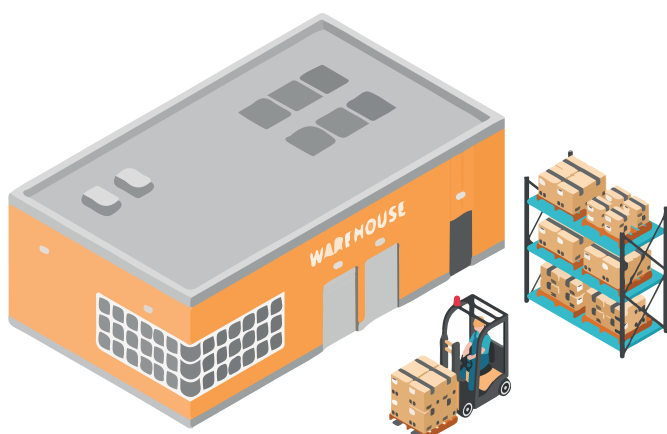
- Il materiale deve essere **contrassegnato** sulla confezione
- Se e' fatto di plastica, il tipo di plastica deve essere **nominato** secondo la norma DIN ISO 11 469

Ricondizionamento e riutilizzo

- E' necessario fornire informazioni sui piani di **ricondizionamento** o sul tipo di **utilizzo**

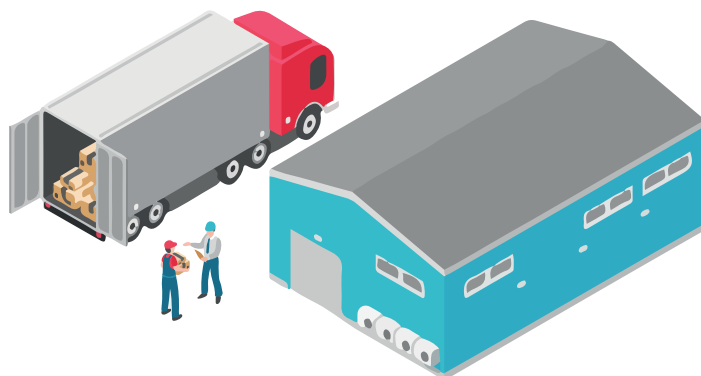


2.16 Analisi attività



Centro logistico

1. Ricevimento merce
2. Stoccaggio
3. Ricevimento e preparazione ordine
4. Spedizione



Trasportatore

5. Trasporto
6. Magazzinaggio Intermedio
7. Consegna
8. Gestione dei documenti di trasporto

2.17 Sistema imballaggio

I prodotti da spedire vengono **confezionati** all'interno delle scatole in cartone, le quali sono poi "imbottite" con dei **riempitivi** per evitare danni durante il trasporto. Successivamente, le scatole vengono chiuse con del **nastro adesivo** ed **etichettate** per poi essere pallettizzate

Gli imballaggi utilizzati per le spedizioni e-commerce hanno infatti formati che si adattano alle dimensioni dei **pallet**:

- **800x1200**mm, nota anche come pallet "EUR"
- **1000x1200**mm, gergalmente conosciuta come pallet "Philips"

1. Prodotto da confezionare



2. Scelta della scatola



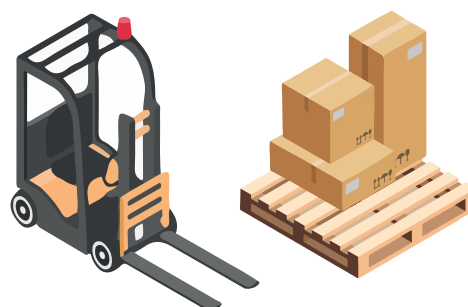
3. Inserimento di eventuali riempitivi



4. Chiusura con nastro adesivo



5. Pallettizzazione



2.18 Oggetti piu' venduti online

Categorie:

54%

Fashion

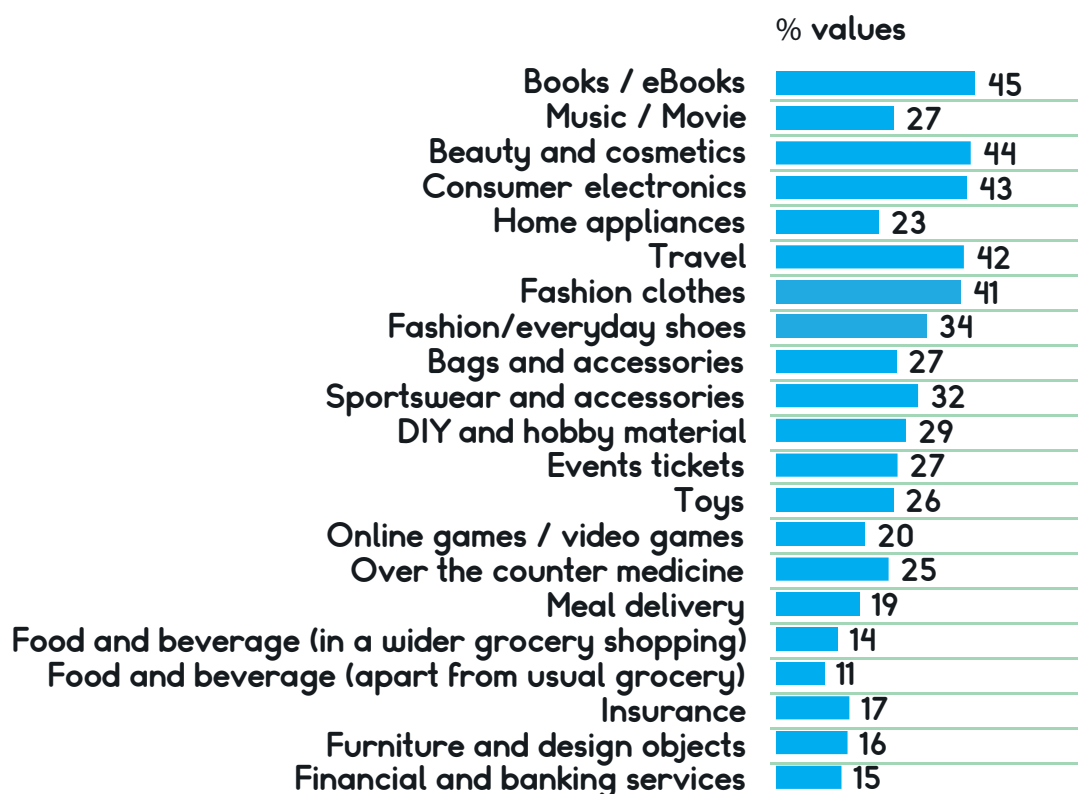
53%

Publishing/
Entertainment

51%

Consumer electronics
and home appliances

Tipologie di oggetti:



Fonte: Netcomm

2.19 Formati e dimensioni degli imballaggi piu' utilizzati per le spedizioni

Gli **imballaggi** piu' utilizzati per le spedizioni e-commerce hanno formati che si adattano alle dimensioni europee dei **pallet** e alle tipologie di **prodotto** che sono destinate a contenere (es. 1,2 e 3).

I formati e le dimensioni di alcuni imballaggi possono variare in base alla **morfologia** dell'oggetto da contenere (es. 4 e 5).



1. Cura personale, prodotti per la casa, hobby, ecc...



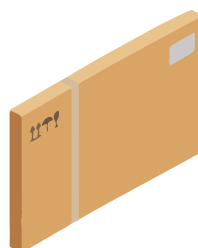
2. Editoria, elettronica, abbigliamento, ecc...



3. Prodotti da ufficio, elettrodomestici, ecc...



4. Attrezzi, prodotti lunghi, ecc...



5. Quadri, prodotti piatti, ecc...

3. Progetto



3.1 Descrizione del problema

Il numero di **consegne** mensili in Italia dovute all'e-commerce e' di circa **15 milioni**.

La produzione di una scatola di cartone che viene utilizzata una sola volta provoca oltre **260 g** di emissioni di **CO2**. Cio' non include nastro adesivo aggiuntivo, etichette o materiale di riempimento.

Nel **2016** sono state immesse **2 milioni 200mila** tonnellate di plastica. Il consorzio per il riciclo degli imballaggi di plastica Corepla, riferisce che l'e-commerce ha rappresentato il **15%** del totale della plastica immessa al consumo, ovvero **300 mila** tonnellate.

Per il cartone si registra un **+3%**. Se e' vero che l'**88%** viene riciclato, e' altrettanto vero che la richiesta **aumenta**, e si prevede l'apertura di nuove cartiere.

Quasi la meta' dei **rifiuti** che termina nei nostri oceani e' causata da materiali di **imballaggio** come bolle d'aria, cuscini d'aria e fogli di imballaggio per proteggere il contenuto.



Fonti: www.comieco.org, corriere.it, livingpackets.com

3.2 Ricerca di mercato



Nome: Loop

Azienda: UPS e TerraCycle

Materiali: Leghe, Vetro e Tecnopolimeri

Loop e' un packaging riutilizzabile per prodotti di **largo consumo** capace di ridurre la produzione di rifiuti da scatole monouso attraverso un imballaggio che una volta consegnato al cliente, verra' ritirato, pulito, riempito e **riutilizzato** per nuove consegne.



Nome: RePack

Azienda: Outer Space Oy

Materiale: PP riciclato

RePack e' un servizio di imballaggio **riutilizzabile** e restituibile. I pacchetti sono progettati per essere **piegati** in formato lettera quando vuoti e restituiti a una casella postale, in qualsiasi parte del mondo.



Nome: Express Packaging Service Design

Azienda: Universita' tecnologica di Chengdu

Designer: Si Yulong

Il contenitore riutilizzabile e' progettato in modo da permettere alle societa' di corriere di **scansionare** i codici QR per confermare le informazioni di consegna, riducendo l'**esposizione** delle informazioni ad altri utenti.

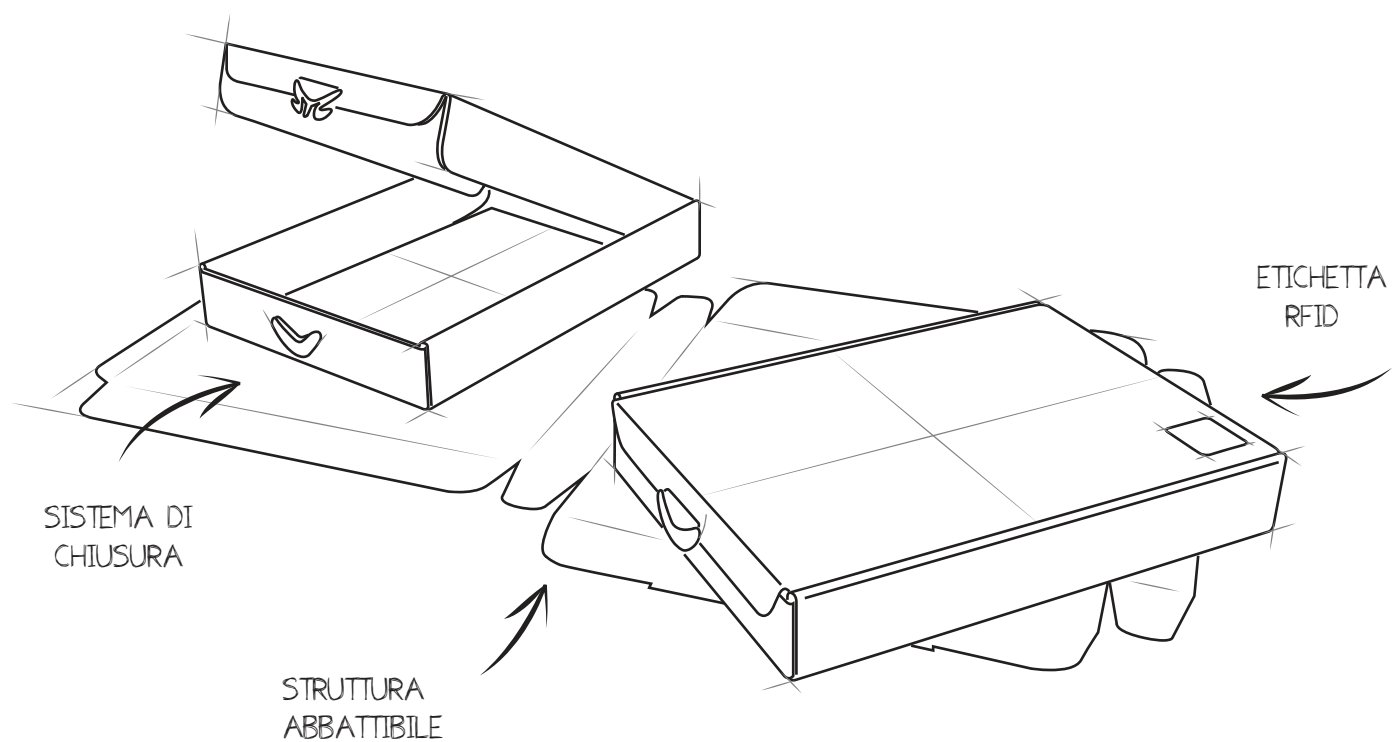
3.3 Brief di progetto

Requisiti progettuali:

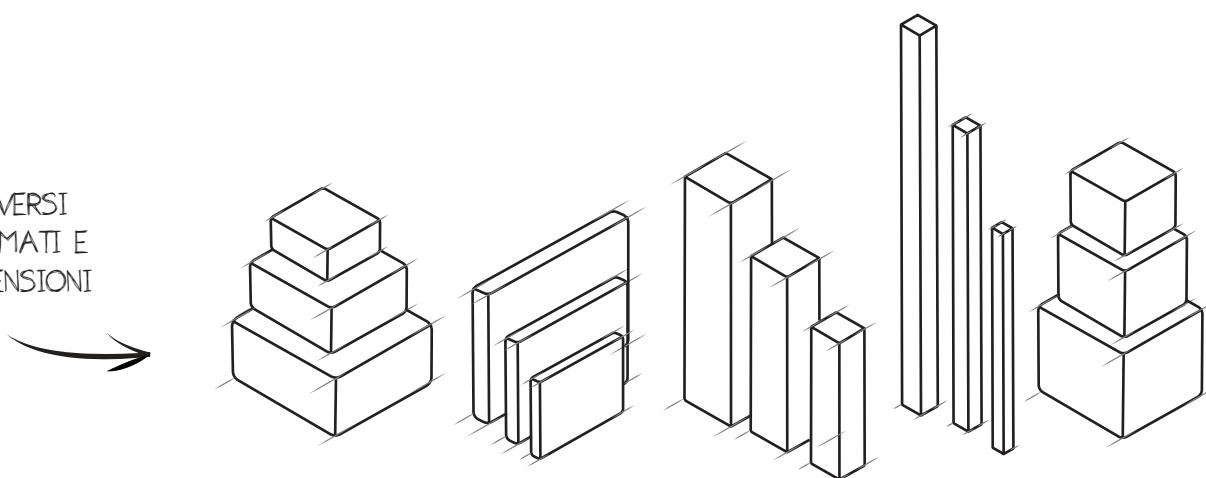
- **Protezione** contenuto
- **Riutilizzo**
- Protezione delle **informazioni** personali
- **Tracciabilita'** spedizione
- Prevenzione **furti**
- Semplificazione **reso**
- Semplificazione del sistema **imballo**
- Ottimizzazione della **logistica**
- **Personalizzazione**
- Risparmio di **materia** prima
- Facilitazione delle attivita' di **riciclo**
- Ottimizzazione dei **processi** produttivi



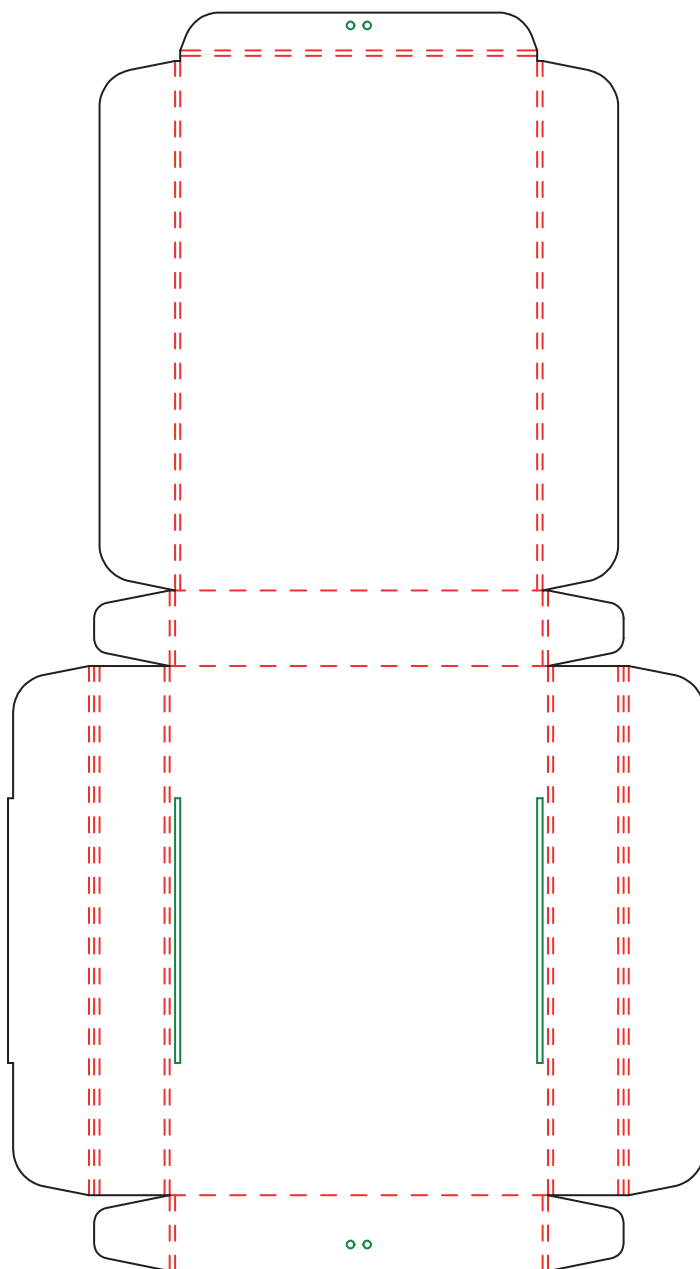
3.4 Concept



DIVERSI
FORMATI E
DIMENSIONI



3.5 Sviluppo in piano

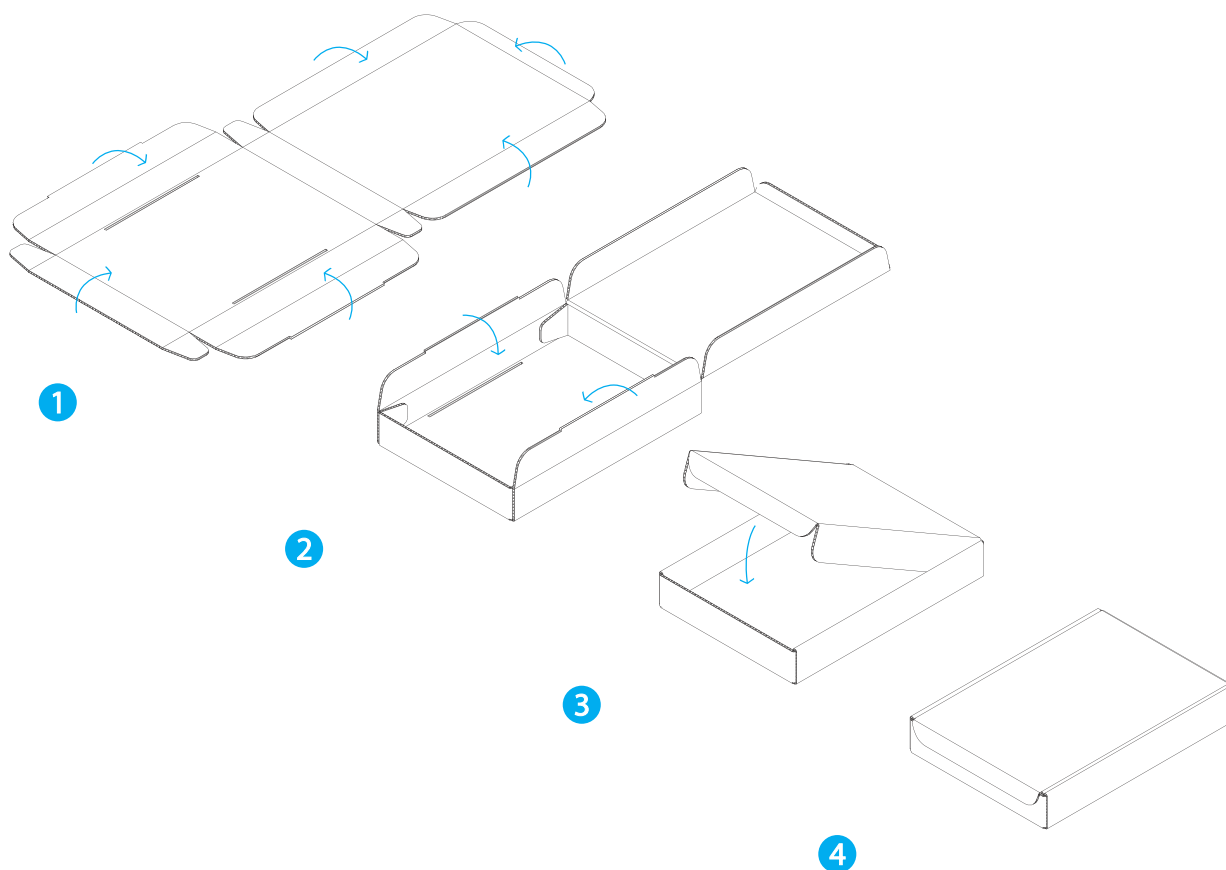


- Cordonatura
- Taglio contorno
- Taglio interno

3.6 Struttura abbattibile

Il **packaging** e' progettato in maniera tale da poter essere **montato** rapidamente dall'operatore al momento della preparazione dell'ordine e **ripiegato** una volta effettuata la consegna.

Questo consente di occupare pochissimo spazio nella movimentazione e nello stoccaggio a vuoto, ottimizzando la **logistica**.



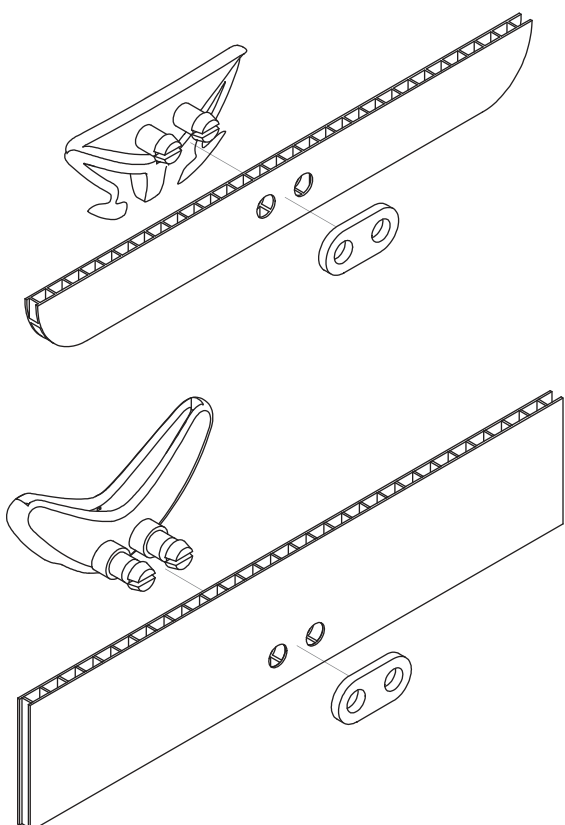
3.7 Sistema di chiusura

Il sistema di chiusura e' composto essenzialmente da due parti:

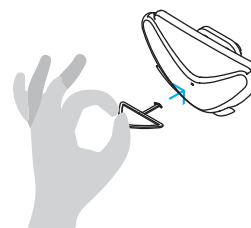
- una **fibbia** a incastro
- un **sigillo** a rottura

La **fibbia** e' fissata alla struttura principale attraverso dei rivetti a pressione.

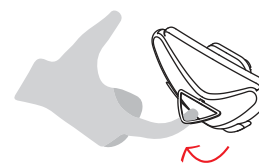
Il **sigillo**, composto da un anello in gomma e da una parte rigida, una volta inserito, si incastra alla fibbia in maniera **irreversibile**, garantendo la sicurezza e la non manomissione del pacco fino alla consegna, dove verra' rotto per consentire l'apertura della scatola.



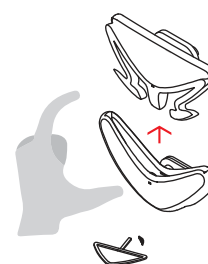
1 Incastro della fibbia



2 Inserimento del sigillo



3 Sollevamento e trazione dell'anello



4 Rottura del sigillo e apertura della fibbia

3.8 Etichettatura RFID

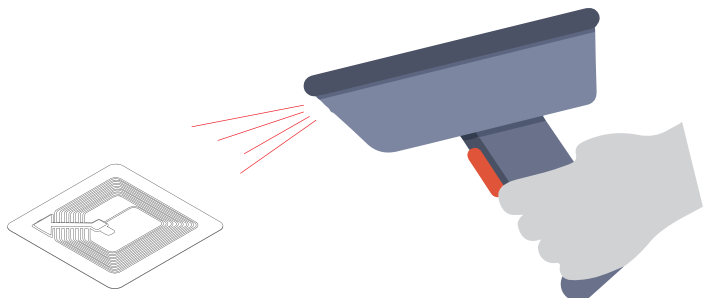
Con **Radio-frequency identification** (in acronimo RFID) si intende una tecnologia per l'identificazione e/o memorizzazione automatica di informazioni inerenti a oggetti, animali o persone basata sulla capacità di memorizzazione di dati da parte di particolari etichette elettroniche, chiamate **tag**, e sulla capacità di queste di rispondere all'interrogazione a distanza da parte di appositi apparati fissi o portatili, chiamati **reader**.

I principali **campi di applicazione** sono:

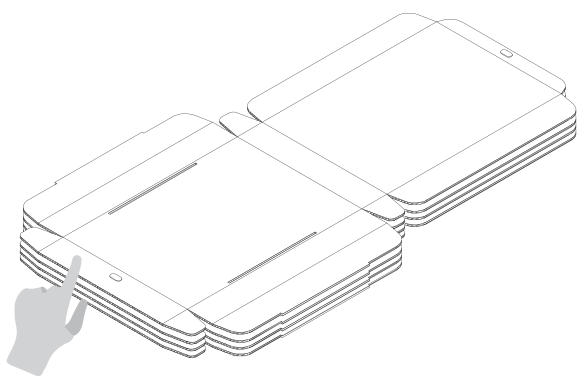
- tracciabilità animali domestici e di allevamento
- tracciabilità alimentare e di prodotti
- immobilizer per auto
- apertura serrature
- logistica interna ed esterna d'azienda
- ecc...

I principali **vantaggi** sono:

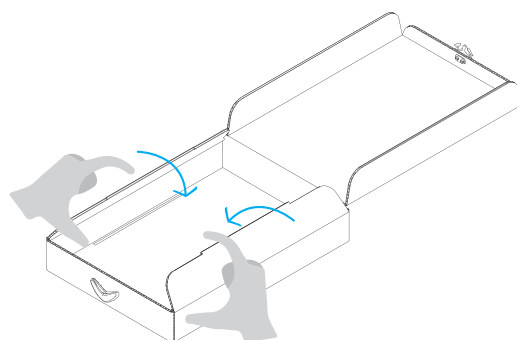
- massima tracciabilità
- lettura a distanza
- lettura senza bersaglio
- lettura multipla in contemporanea
- le informazioni contenute dentro il singolo tag possono essere aggiornate tramite software senza intervenire fisicamente sull'etichetta



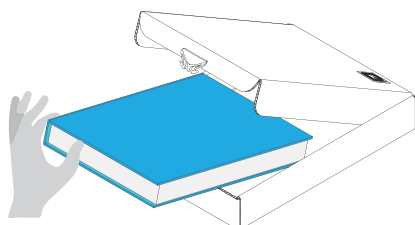
3.9 Schema funzionale



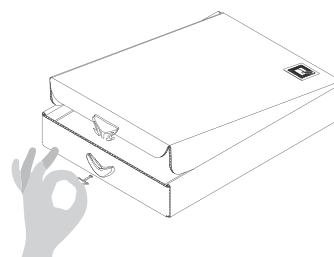
1 Scelta dell'imballaggio



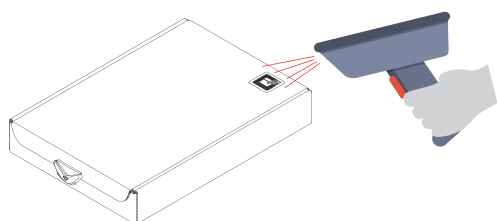
2 Montaggio rapido



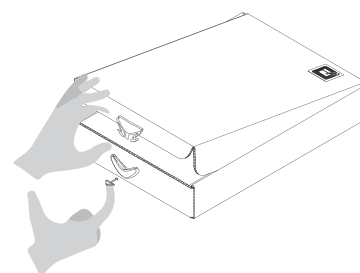
3 Inserimento dell'oggetto da spedire



4 Chiusura con fibbia e inserimento del sigillo

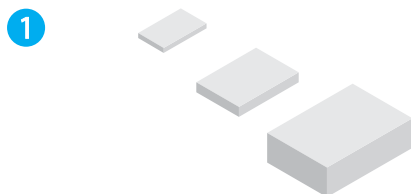


5 Etichettatura elettronica e spedizione



6 Rottura del sigillo e apertura della fibbia

3.10 Formati e dimensioni

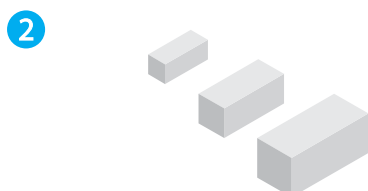


SMALL
250mm x 150mm x 30mm

MEDIUM
350mm x 250mm x 50mm

LARGE
500mm x 350mm x 150mm

Ideale per libri, abbigliamento, software e hardware, ecc...

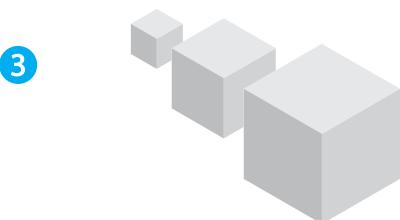


SMALL
250mm x 100mm x 100mm

MEDIUM
300mm x 150mm x 150mm

LARGE
350mm x 200mm x 200mm

Ideale per ricambi, cosmetici, giocattoli, accessori elettronici ed informatici ecc...

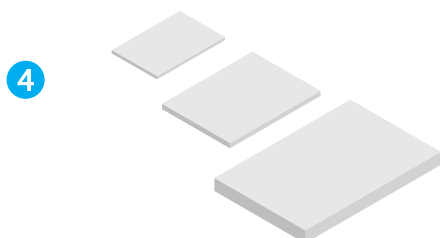


SMALL
200mm x 200mm x 200mm

MEDIUM
400mm x 400mm x 400mm

LARGE
600mm x 600mm x 600mm

Ideale per piccoli elettrodomestici, prodotti da ufficio, prodotti per la casa ecc...



SMALL
600mm x 400mm x 50mm

MEDIUM
800mm x 600mm x 100mm

LARGE
1200mm x 800mm x 150mm

Ideale per prodotti piatti come quadri, schermi al plasma, calendari ecc...



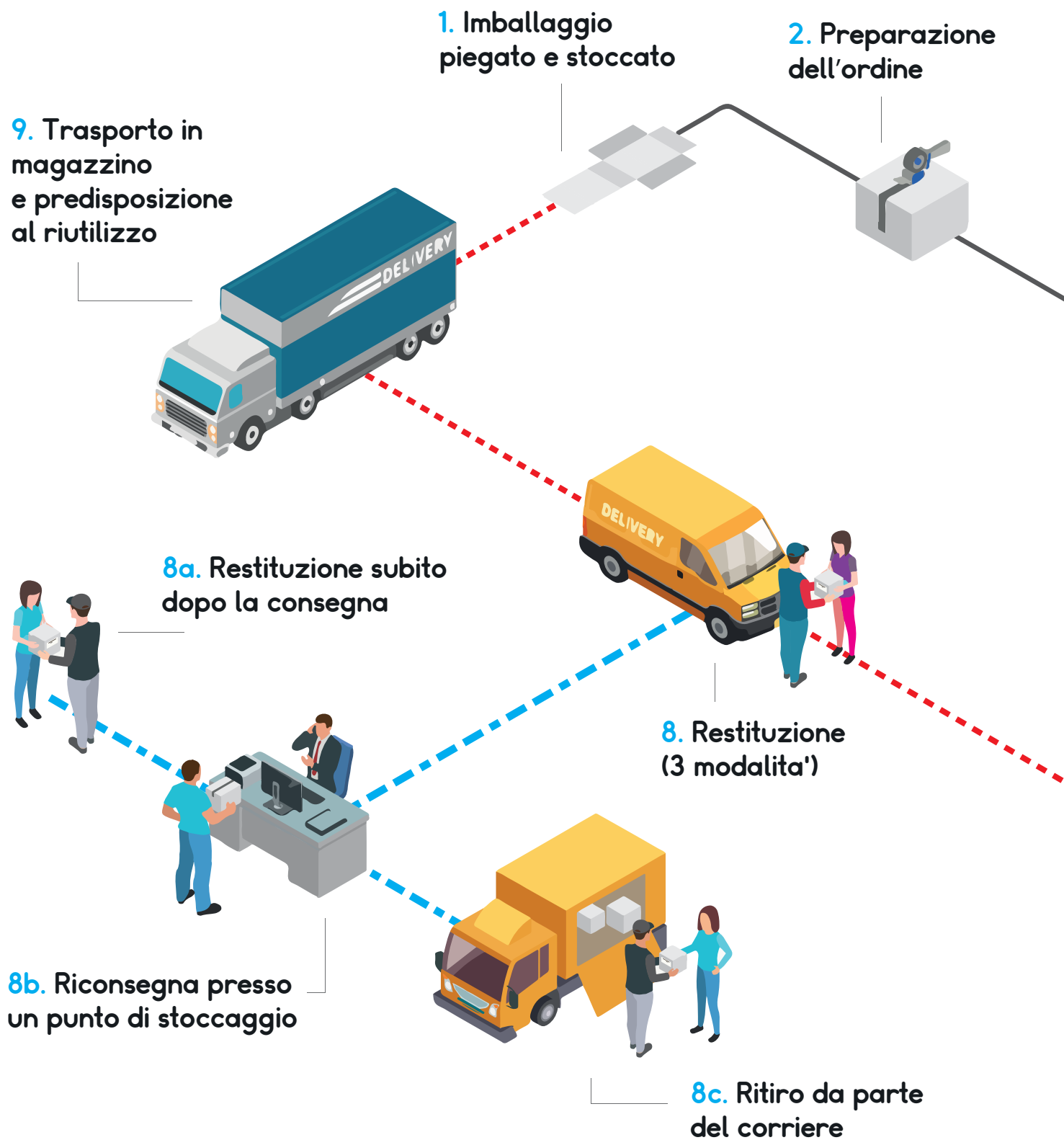
SMALL
100mm x 100mm x 800mm

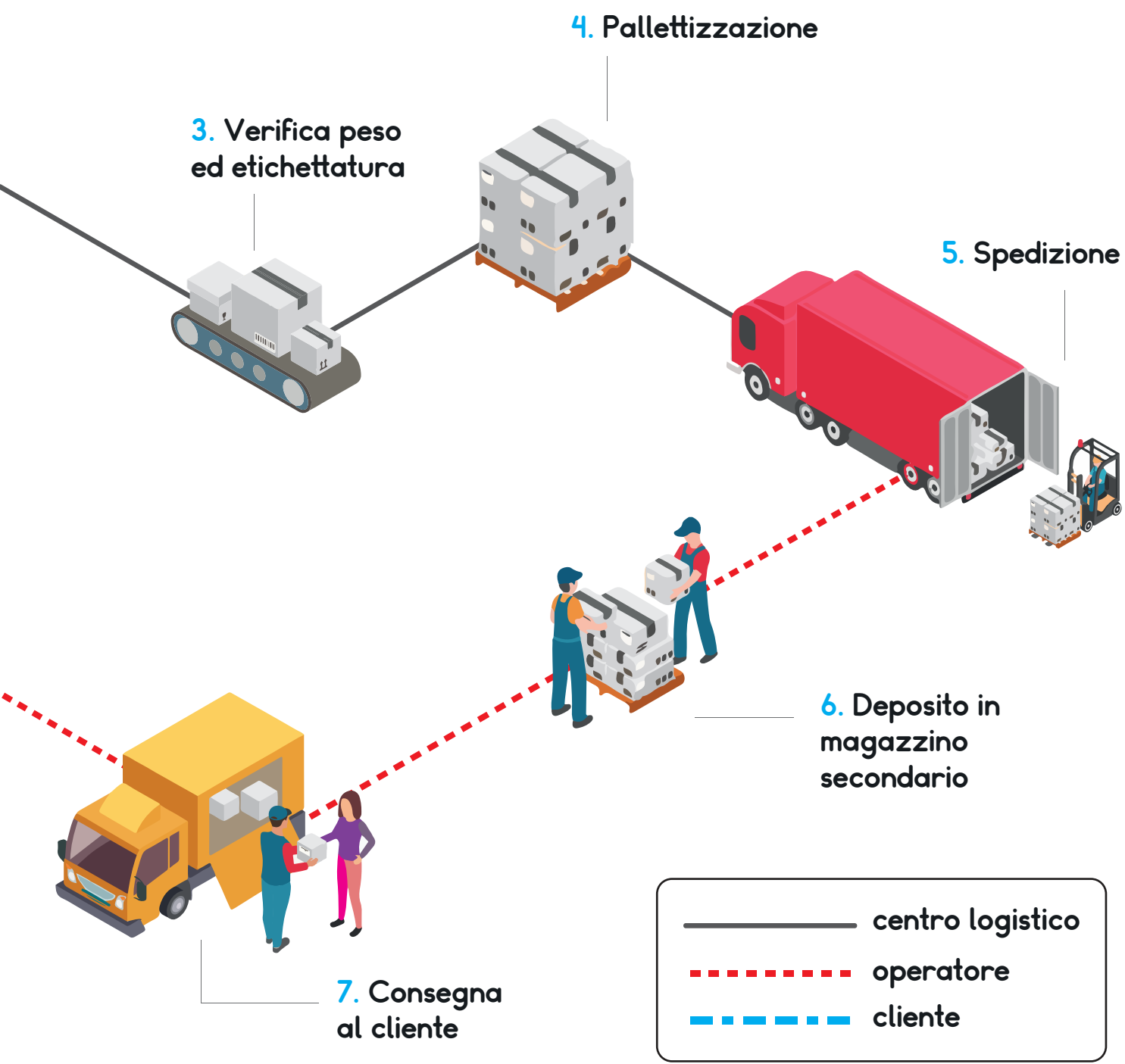
MEDIUM
150mm x 150mm x 1000mm

LARGE
200mm x 200mm x 1200mm

Ideale per prodotti lunghi come tubi, telescopi, poster ecc...

3.11 Flusso logistico





3.12 Materiale e tecniche di produzione

Il **materiale** utilizzato per la produzione del packaging e' il **polietilene alveolare**, piu' comunemente chiamato polionda, dello spessore di **3,5mm**.

Questo materiale, prodotto per estrusione sottoforma di pannello e disponibile in diversi spessori, e' insensibile agli agenti atmosferici, durevole, igienico, idrorepellente e stampabile in entrambi i lati.

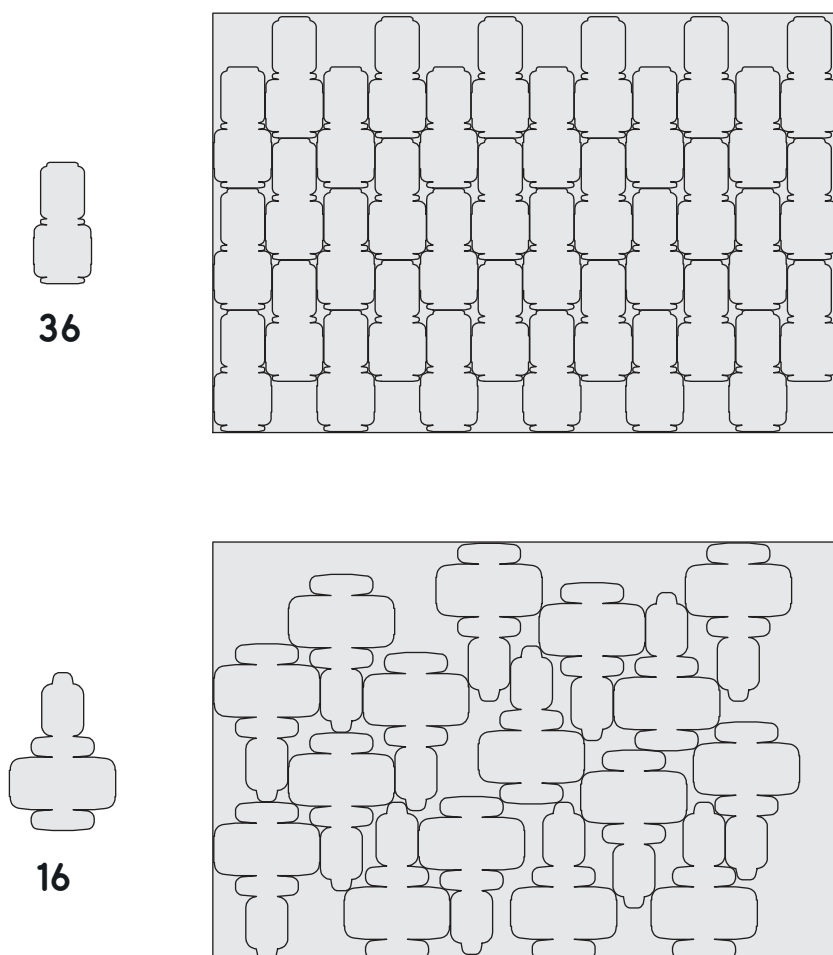
Esso puo' essere tagliato, fustellato, fissato con chiodi, viti e graffette.



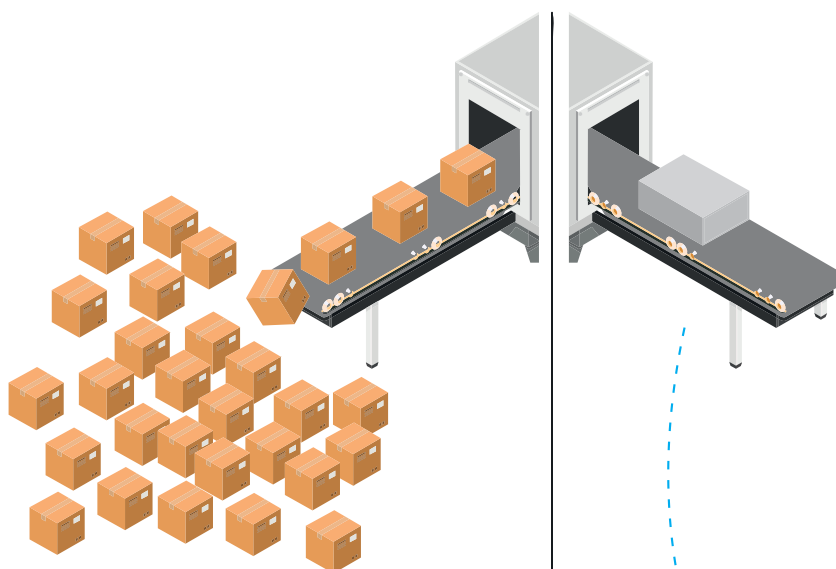
3.13 Ottimizzazione dei processi produttivi

La produzione dei formati e' studiata in maniera tale da **minimizzare** gli scarti di produzione quando le sagome delle scatole vengono ricavate dai pannelli di polionda delle dimensioni standard di **3x2m**.

Questo avviene **ottimizzando** le geometrie delle scatole e posizionando le sagome in maniera logica sui pannelli in polionda, riducendo al minimo gli scarti al momento del taglio.



3.14 Sostenibilita' del servizio



Scatola in cartone

- Materiale di riempimento
- Nastro adesivo
- Etichetta
- Stampa

Boomerang

- Materiale di riempimento (eventuale)
- Etichetta RFID
- Chiusura integrata

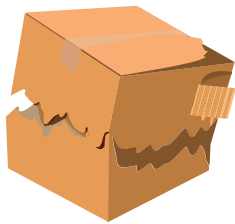
- Unico servizio



3.15 Vantaggi del servizio

Come abbiamo visto, sostituendo le scatole di cartone comunemente utilizzate per le spedizioni con il packaging riutilizzabile **Boomerang**, possiamo eliminare fino al **90%** dei rifiuti di imballaggio che di solito finiscono nella spazzatura.

Oltre a questo enorme vantaggio, **Boomerang** ci consente di:



Proteggere in maniera affidabile il contenuto dai danni dovuti al trasporto grazie alla struttura resistente.



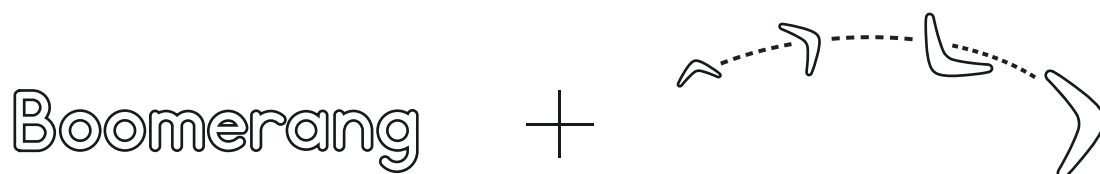
Semplificare il controllo delle informazioni di consegna grazie all'etichettatura elettronica.



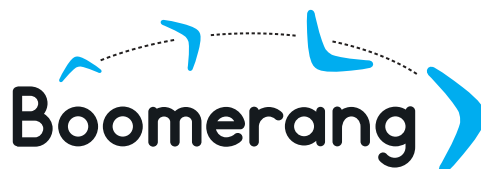
Prevenire e rilevare eventuali furti grazie alla chiusura di sicurezza.

3.16 Comunicazione

Costruzione:



Logo:



Colori:



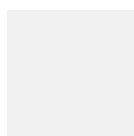
C= 75 R= 32
M= 64 G= 33
Y= 60 B= 33
K= 78



C= 0 R= 232
M= 83 G= 71
Y= 95 B= 28
K= 0



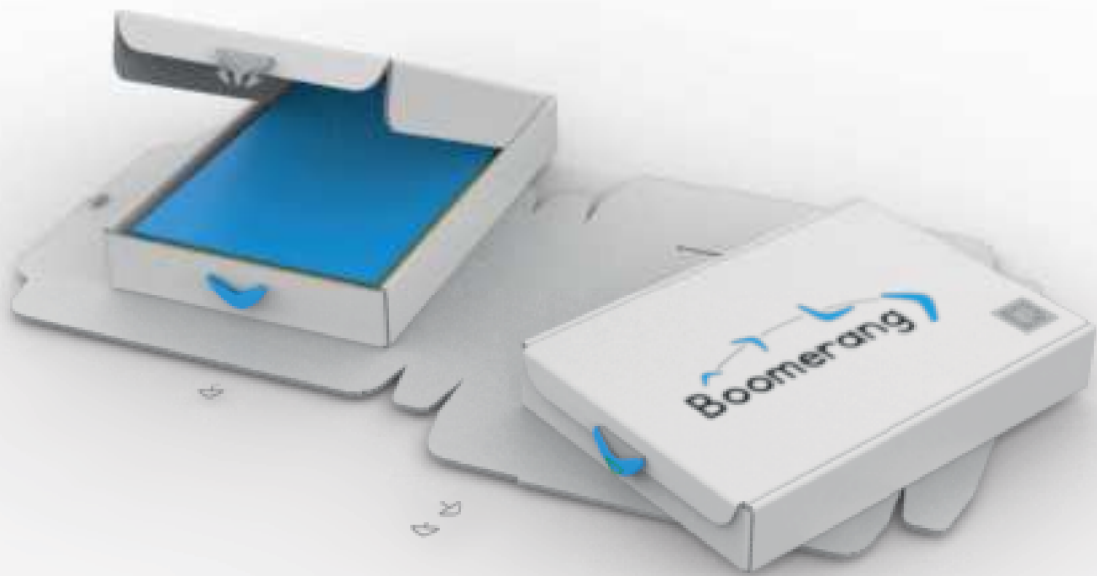
C= 0 R= 255
M= 0 G= 255
Y= 0 B= 255
K= 0



C= 0 R= 246
M= 0 G= 246
Y= 0 B= 246
K= 5

Font: Somatic Rounded

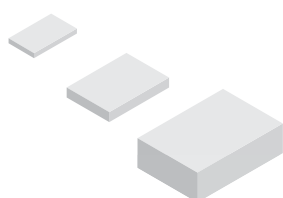
3.17 Render





Formato 1

Ideale per libri, abbigliamento, software e hardware, ecc...



SMALL
250mm x 150mm x 30mm

MEDIUM
350mm x 250mm x 50mm

LARGE
500mm x 350mm x 150mm



Formato 2

Ideale per ricambi, cosmetici, giocattoli, accessori elettronici ed informatici ecc...



SMALL

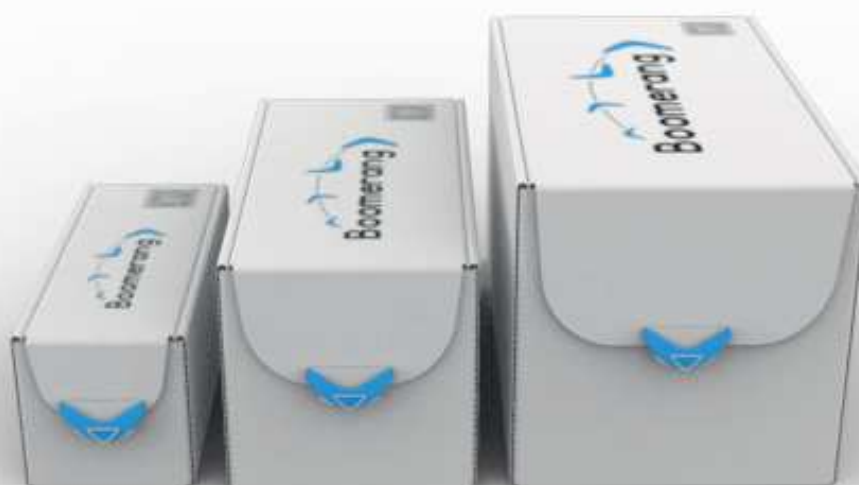
250mm x 100mm x 100mm

MEDIUM

300mm x 150mm x 150mm

LARGE

350mm x 200mm x 200mm



Formato 3

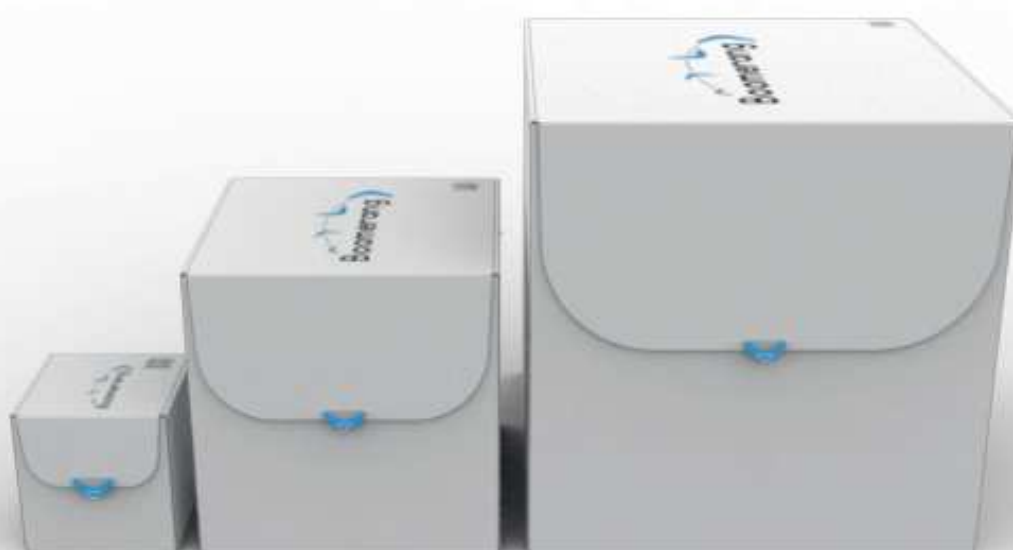
Ideale per piccoli elettrodomestici, prodotti da ufficio, prodotti per la casa ecc...



SMALL
200mm x 200mm x 200mm

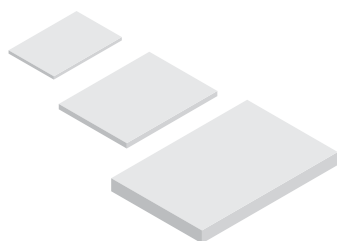
MEDIUM
400mm x 400mm x 400mm

LARGE
600mm x 600mm x 600mm



Formato 4

Ideale per prodotti piatti come quadri, schermi al plasma, calendari ecc...



SMALL
600mm x 400mm x 50mm

MEDIUM
800mm x 600mm x 100mm

LARGE
1200mm x 800mm x 150mm



Formato 5

Ideale per prodotti lunghi come tubi, telescopi, poster ecc...



SMALL

100mm x 100mm x 800mm

MEDIUM

150mm x 150mm x 1000mm

LARGE

200mm x 200mm x 1200mm





Bibliografia e sitografia

“Programma Generale di Prevenzione e di Gestione degli Imballaggi e dei Rifiuti di Imballaggio” e “Relazione Generale Consuntiva 2018”,
CONAI, Giugno 2019

“Logistica e packaging per l’e-commerce. Le nuove prospettive”,
Gruppo di lavoro Netcomm Logistica per l’e-commerce 2020, Gennaio 2018

“Linee Guida e Checklist per il corretto uso del packaging per l’e-commerce ai fini della sostenibilità ambientale”,
Netcomm e COMIECO, Maggio 2019

L’e-shopper italiano e lo sviluppo dell’e-commerce
Netcomm Focus, Gennaio 2018

Dall’e-commerce al digital retail
Roberto Liscia, Dicembre 2019

www.conai.org

www.comieco.org

www.conorzionetcomm.it

www.livingpackets.com





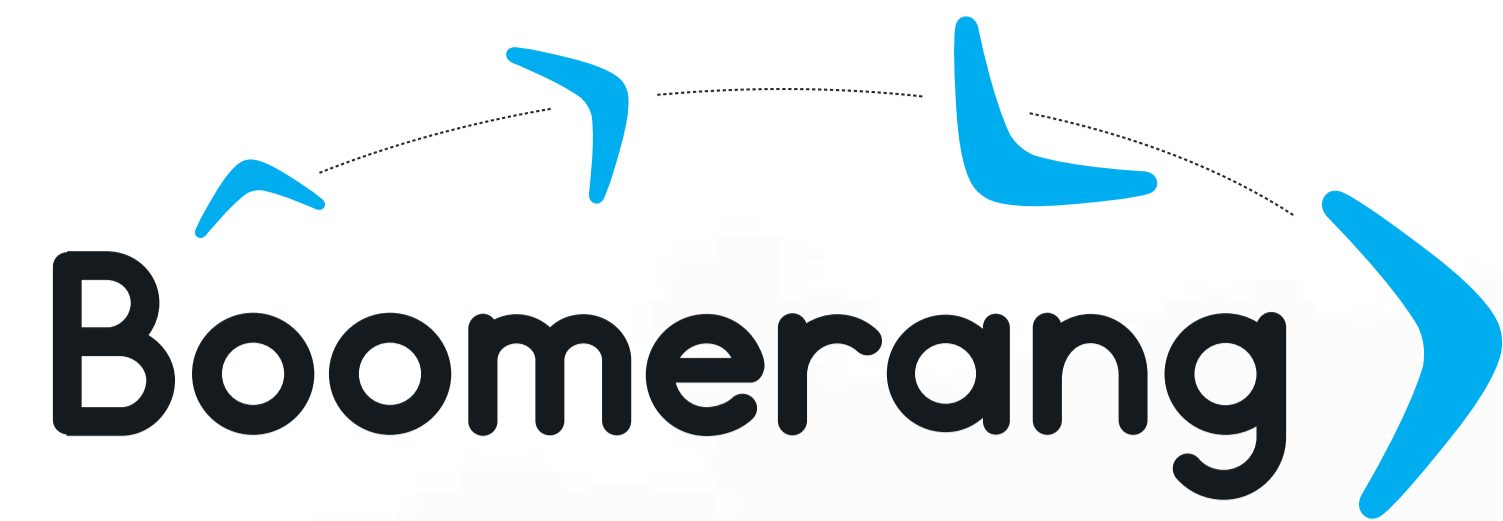
Scuola di Ateneo
Architettura e Design "Eduardo Vittoria"
Università di Camerino

Candidato:
Marco Monaldi

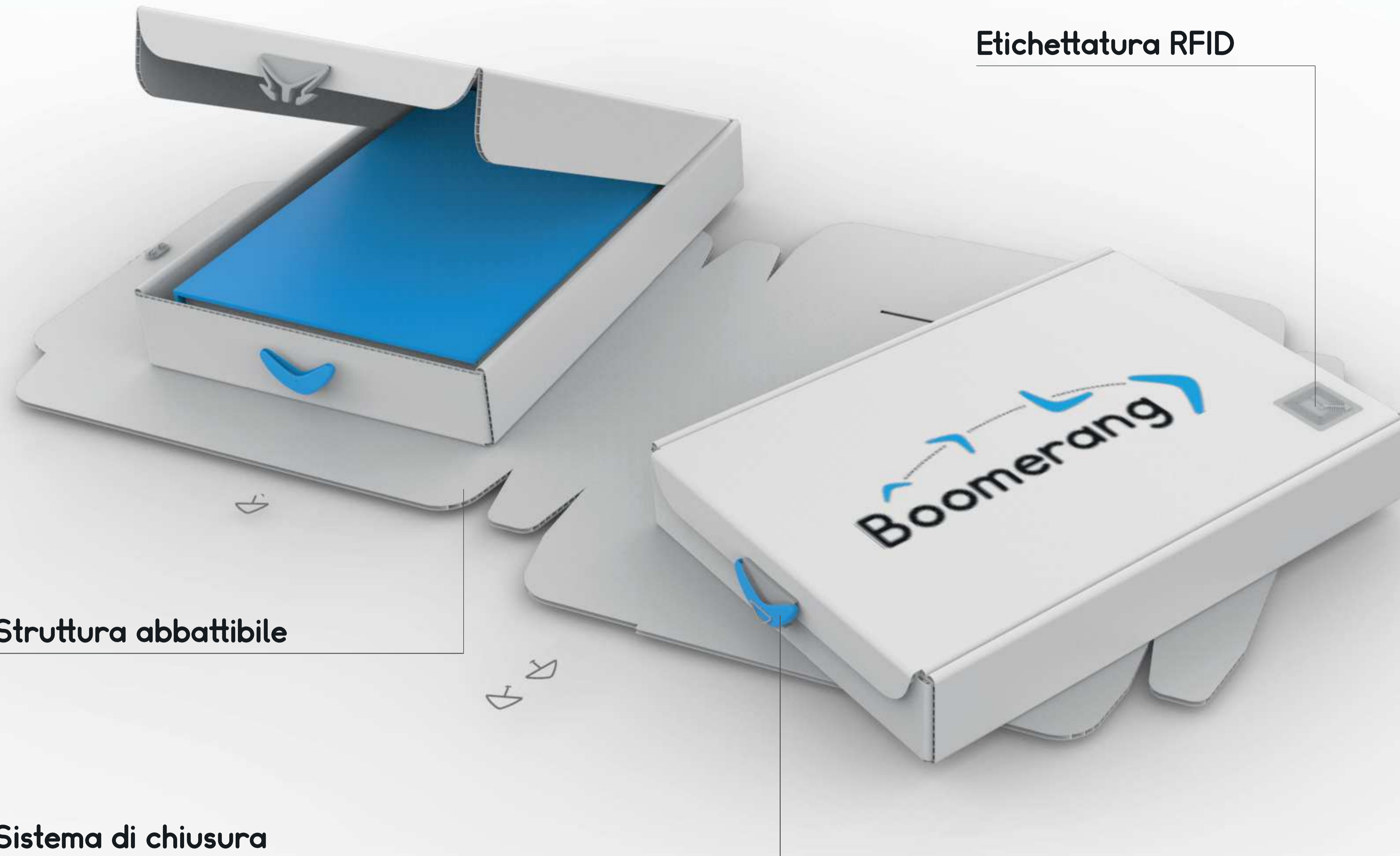
Relatrice:
Prof.ssa Lucia Pietroni

a.a. 2019/2020

Boomerang 



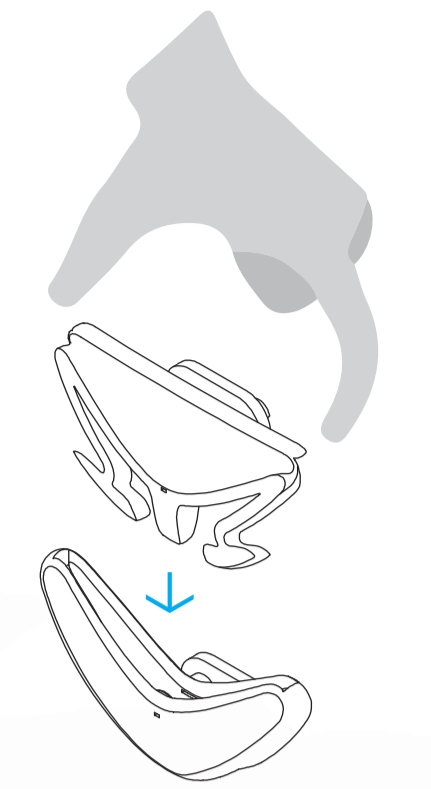
Packaging
riutilizzabile per
spedizioni e-commerce



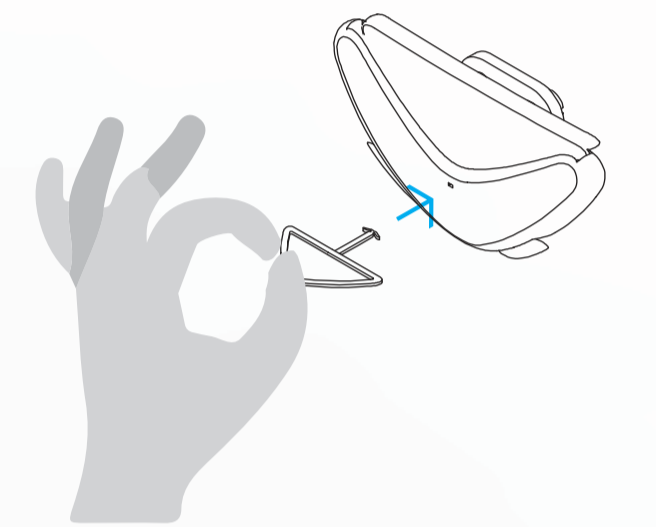
Etichettatura RFID

Struttura abbattibile

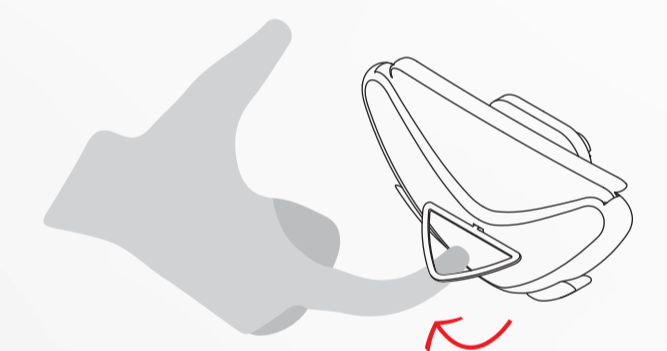
Sistema di chiusura



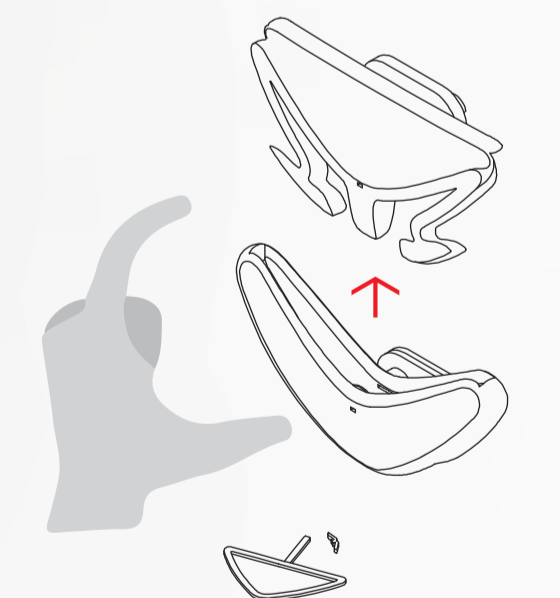
1 Incastro della fibbia



2 Inserimento del sigillo



3 Sollevamento e
trazione dell'anello

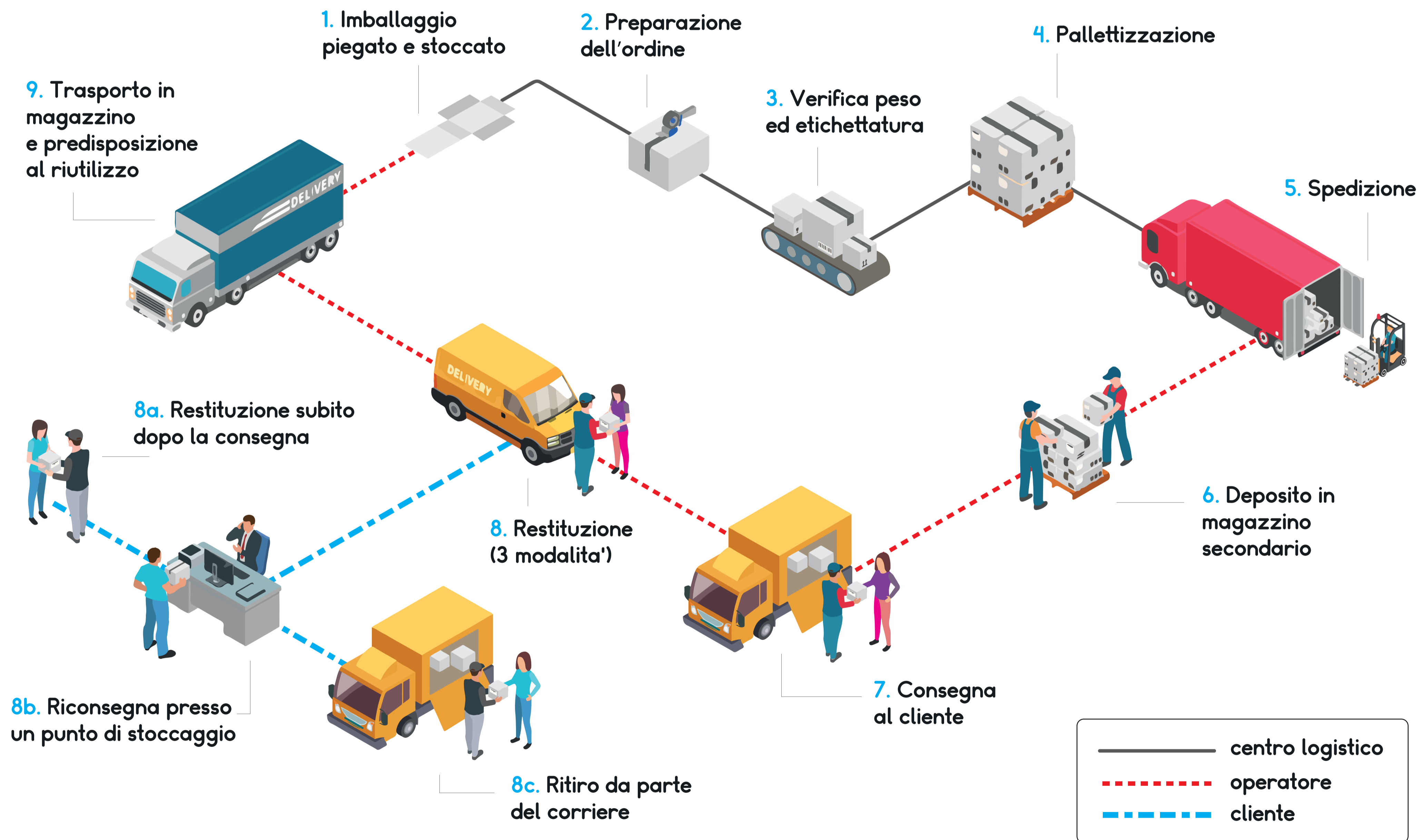


4 Rottura del sigillo e
apertura della fibbia

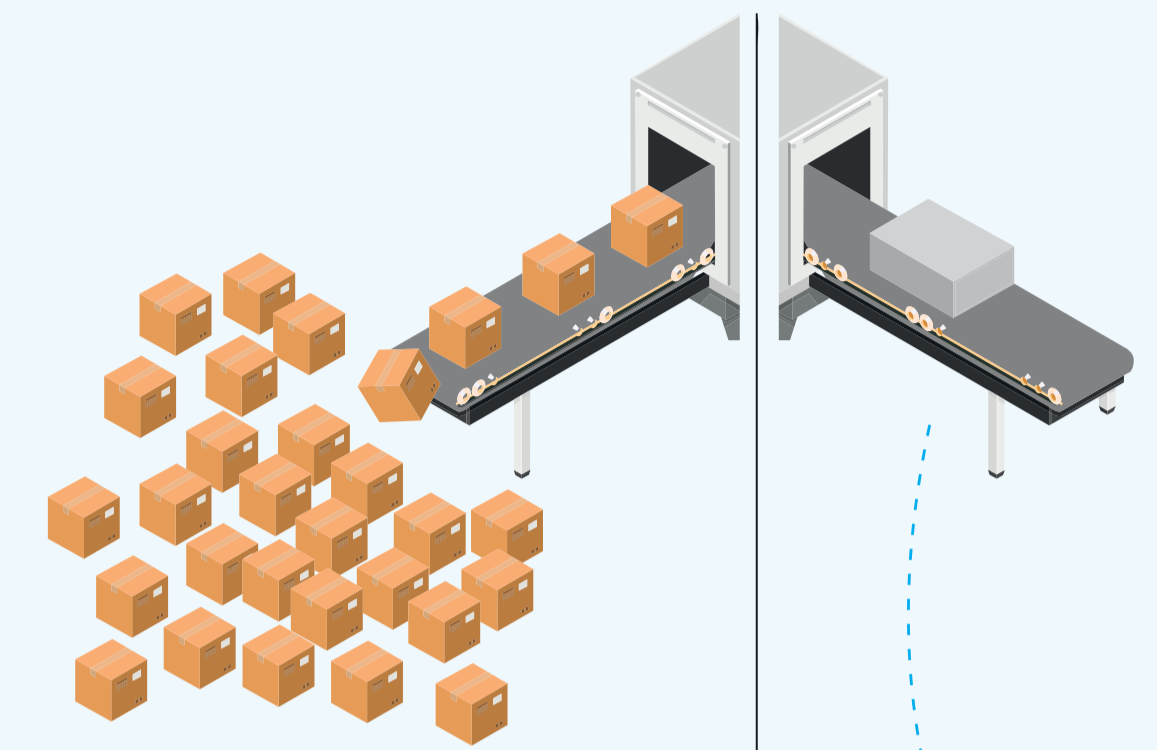
Boomerang

Packaging riutilizzabile per spedizioni e-commerce

Flusso logistico dell'imballaggio



Sostenibilita' e vantaggi del servizio



Scatola in cartone

- Materiale di riempimento
- Nastro adesivo
- Etichetta
- Stampa

Boomerang

- Struttura abbattibile
- Etichetta RFID
- Chiusura integrata

- Unico servizio

30
imballaggi
4,5Kg Cartone
Es. Scatola
350x250x50mm
singolo utilizzo
dismissione

1x30
cicli di utilizzo
350g PET
Es. Scatola
350x250x50mm
uso e riuso
-90%
rifiuti



Proteggere in maniera affidabile il contenuto dai danni dovuti al trasporto grazie alla struttura resistente



Semplificare il controllo delle informazioni di consegna grazie all'etichettatura elettronica



Prevenire e rilevare eventuali furti grazie alla chiusura di sicurezza



Packaging
riutilizzabile per
spedizioni e-commerce



1



SMALL
250mm x 150mm x 30mm
MEDIUM
350mm x 250mm x 50mm
LARGE
500mm x 350mm x 150mm

Ideale per libri, abbigliamento, software e hardware, ecc...

2



SMALL
250mm x 100mm x 100mm
MEDIUM
300mm x 150mm x 150mm
LARGE
350mm x 200mm x 200mm

Ideale per ricambi, cosmetici, giocattoli, accessori elettronici ed informatici ecc...

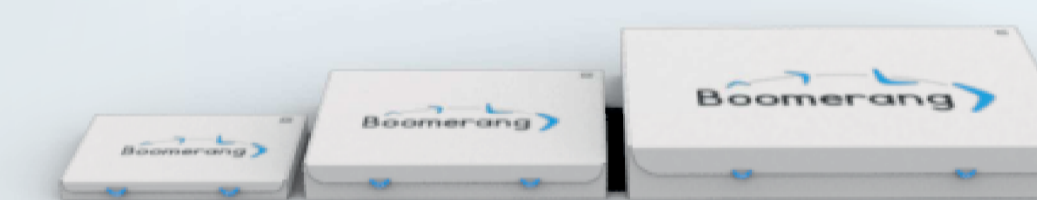
3



SMALL
200mm x 200mm x 200mm
MEDIUM
400mm x 400mm x 400mm
LARGE
600mm x 600mm x 600mm

Ideale per piccoli elettrodomestici, prodotti da ufficio, prodotti per la casa ecc...

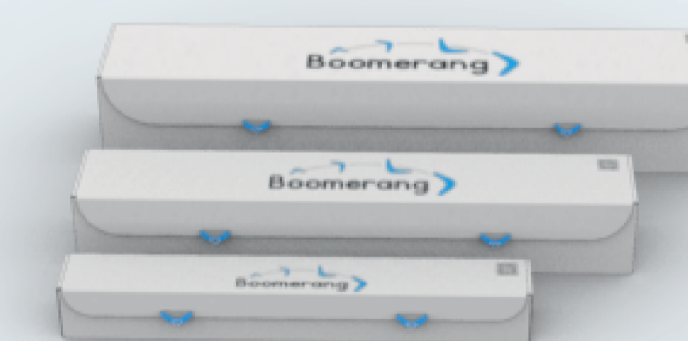
4



SMALL
600mm x 400mm x 50mm
MEDIUM
800mm x 600mm x 100mm
LARGE
1200mm x 800mm x 150mm

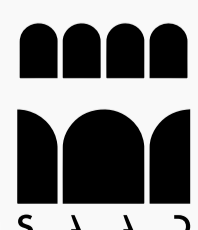
Ideale per prodotti piatti come quadri, schermi al plasma, calendari ecc...

5



SMALL
100mm x 100mm x 800mm
MEDIUM
150mm x 150mm x 1000mm
LARGE
200mm x 200mm x 1200mm

Ideale per prodotti lunghi come tubi, telescopi, poster ecc...



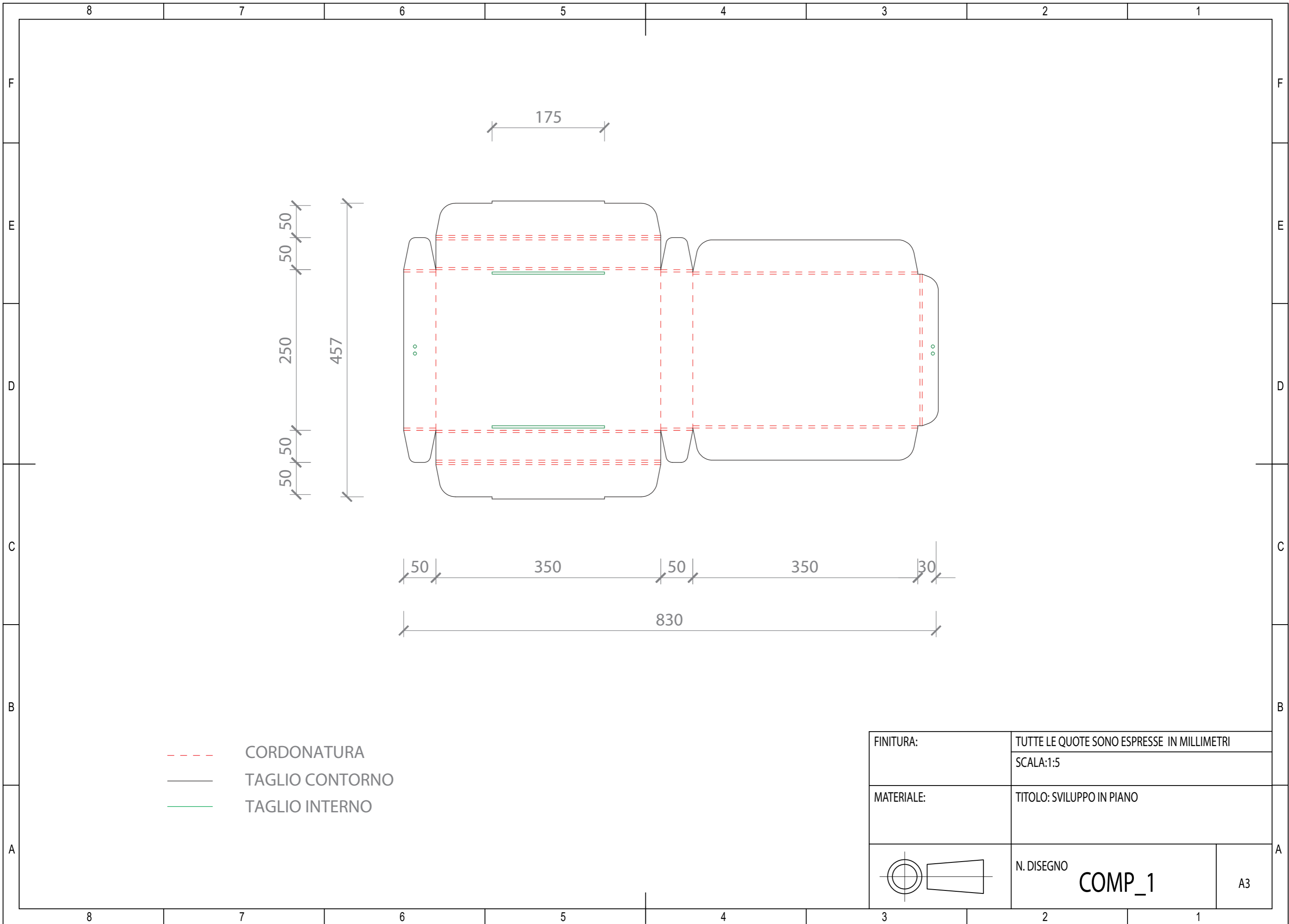
Scuola di Ateneo
Architettura e Design "Eduardo Vittoria"
Università di Camerino

Corso di laurea in Disegno Industriale e Ambientale - Tesi di laurea a.a. 2019/2020

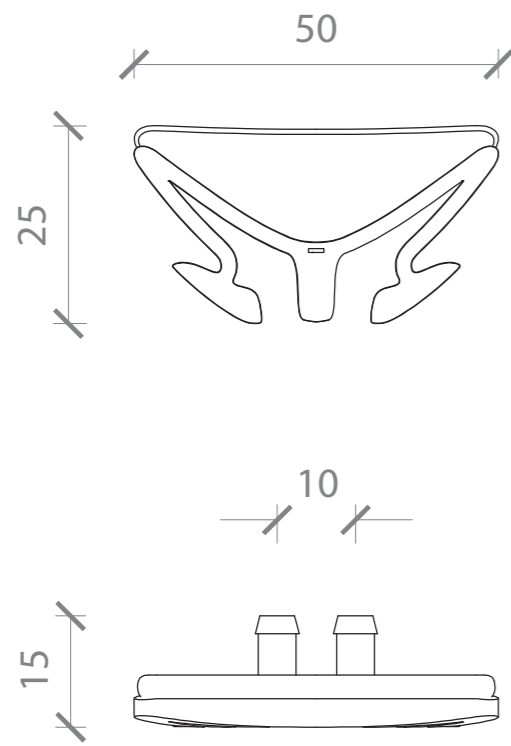
Titolo della tesi Boomerang - Packaging riutilizzabile per l'e-commerce

Relatrice Lucia Pietroni

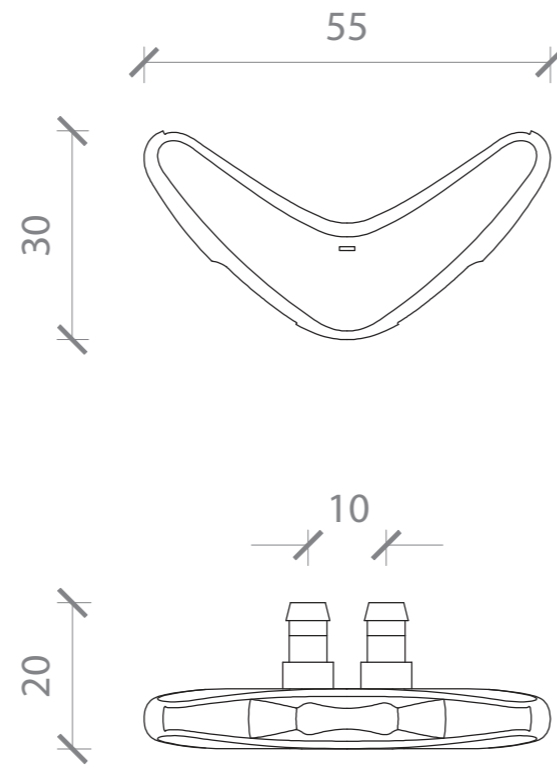
Candidato Marco Monaldi



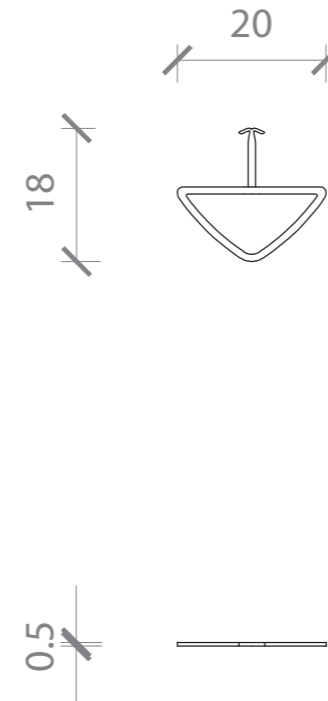
INSERTO



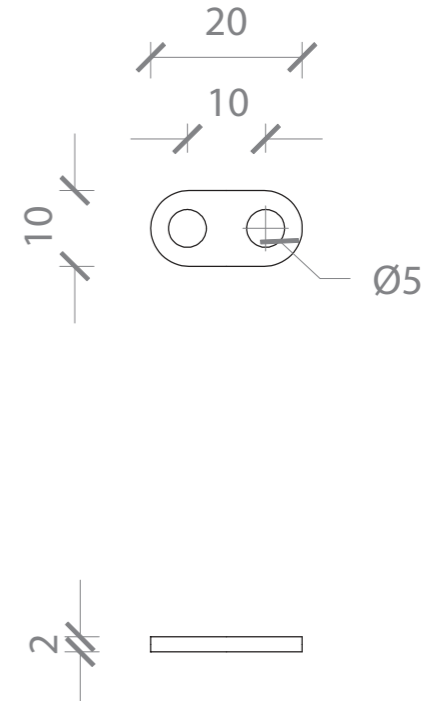
SCOCCA



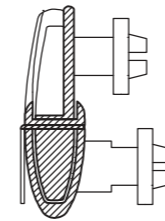
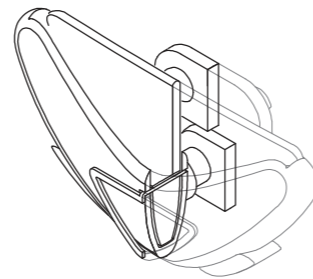
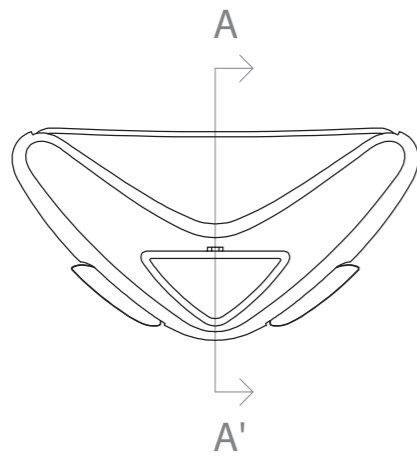
SIGILLO



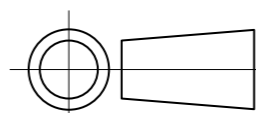
RIVETTO



CHIUSURA



SEZIONE AA'

FINITURA:	TUTTE LE QUOTE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI	
	SCALA:1:1	
MATERIALE:	TITOLO: SISTEMA DI CHIUSURA	
	N. DISEGNO	A3
	COMP_1	